

119 / 06-2021

Lémaniques

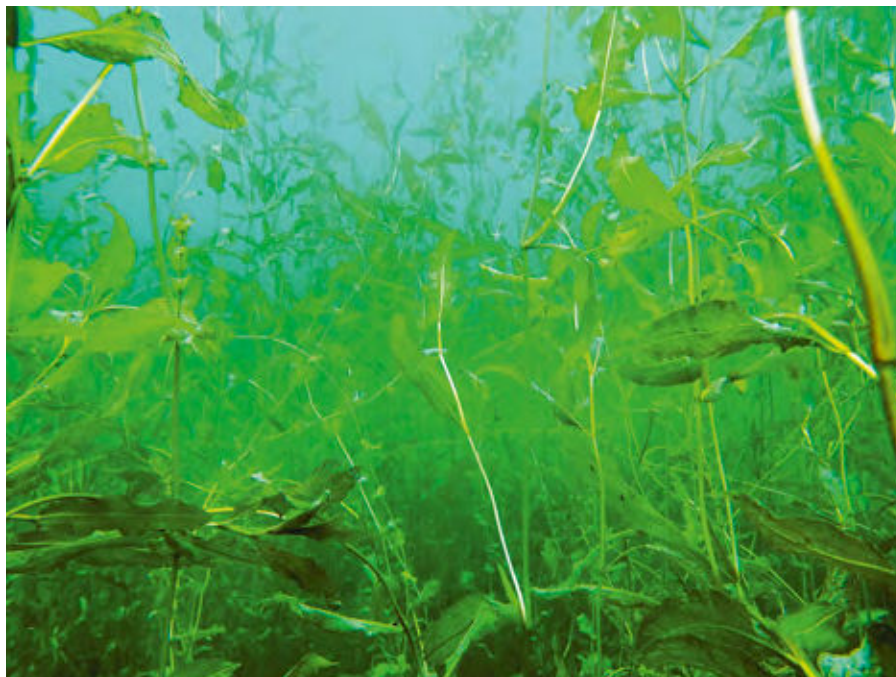
Bulletin de l'Association pour la sauvegarde du Léman



**Herboriser et jardiner
dans le Léman**

Variété floristique peuplant les écosystèmes aquatiques

Couverture : détail d'une characée (*Nitellopsis obtusa*). Photo Aurélie Boissezon et Dominique Auderset-Joye



Bel herbier dense et plutôt diversifié captant la lumière en faible profondeur (2 à 6 m).
Photo Christian Witschard

Plusieurs types de végétaux peuplent les eaux du Léman :

Les algues. Les algues sont, pour la plupart d'entre elles, des organismes uni ou pluricellulaires, peu ou pas visibles à l'œil nu, qui ne sont donc observables qu'au microscope. Elles font partie d'un grand groupe de végétaux primitifs qui flottent dans l'eau et qu'on appelle « phytoplancton ». Lorsque les conditions le permettent (température, luminosité et teneur en nutriments élevée), certaines espèces peuvent former des colonies de grande taille, devenant ainsi perceptibles à travers la coloration des eaux en vert ou en brun ou visibles à l'œil nu en formant des films verts qui recouvrent les bouées d'amarrage, les coques de bateaux, les rochers et les sédiments (phytobenthos dont peuvent aussi faire partie des mousses) ou des amas filamenteux flottants qui s'échouent sur les grèves.

Ponte d'œufs de poisson et une petite limnée (mollusque) installées sur un tapis de characées leur servant de support. La limnée se régale sans doute d'algues épiphytes microscopiques accrochées aux characées. Photo Christian Witschard



Les algues se différencient des plantes supérieures par l'absence d'organes différenciés, notamment de racines permettant un ancrage dans le sol. Elles se reproduisent de manière végétative, asexuée (division cellulaire), un peu comme les bactéries, et/ou sexuée par l'intermédiaire de gamètes et de spores.

Les characées. Les characées constituent un groupe de végétaux à part. Leur structure cellulaire et leur mode de reproduction sont plus proches des algues mais elles sont visibles à l'œil nu et possèdent des filaments similaires à des racines qui leur permettent de s'ancrer dans le sol. Elles occupent ainsi le même territoire que les plantes aquatiques et font partie des herbiers sous-lacustres. Leur classification fait débat mais on les considère généralement comme des macro-algues évoluées.

Les mousses ou bryophytes. Les mousses sont formées d'une « tige » portant de petites feuilles et de filaments servant à leur fixation et à l'absorption de nourriture (Rhizoïde). Seule une espèce est présente dans les eaux peu profondes du Léman, la Mousse de source (*Fontinalis antipyretica*).

Les plantes aquatiques. Les plantes aquatiques constituent une part importante de la végétation colonisant la zone littorale des milieux marins (posidonies, par exemple) et d'eau douce. Il s'agit de végétaux supérieurs munis, comme les plantes terrestres, d'un système vasculaire et de racines, tiges, feuilles, fleurs et fruits à graines pour se reproduire. Les fleurs de plusieurs espèces montent jusqu'à la surface de l'eau en été pour propager leurs graines à l'air libre. Portées par l'eau, tiges et feuilles sont exemptes de rigidité.

Fonctions vitales de la végétation pour les écosystèmes littoraux

L'ensemble de cette végétation aquatique, que l'on retrouve dans tous les milieux aquatiques du monde (rivières, lacs, mers, étangs...), produisent la moitié de l'oxygène de notre planète (surtout grâce au phytoplancton). Une fonction essentielle de l'ensemble de la végétation aquatique est donc effectivement cette production indispensable à toute vie. Le phytoplancton, répandu dans l'ensemble du milieu jusqu'à la limite de pénétration de la lumière (colonne d'eau d'environ 20 m dans un lac aux eaux claires, plus de 100 m dans les océans), constitue l'essentiel de cet apport. La zone littorale, grouillant d'une vie particulièrement dense, dépend, quant à elle, surtout du métabolisme des plantes aquatiques.

Dans la zone littorale des lacs, de faible profondeur (env. 0 à 12 m) où pénètre la lumière, la végétation subaquatique forme localement de véritables prairies plus ou moins denses et étendues que l'on appelle des « herbiers ». Ceux-ci sont constitués d'associations d'espèces compatibles dans des proportions variables et définies par leur sociabilité qui répond aux critères d'une science appelée phytosociologie¹.

La zone littorale est la partie du lac la plus riche en espèces mais aussi la plus fragile. Les herbiers forment, avec les sédiments, un écosystème complexe qui remplit des fonctions essentielles bénéficiant à l'ensemble du lac et surtout à la faune.

Loin d'être nuisibles, **les herbiers servent de nourriture, d'habitat, ainsi que d'espace de chasse, refuge, repos, reproduction et nursery pour de nombreuses espèces animales :** invertébrés (mollusques, crustacés, larves d'insectes...), écrevisses, poissons (Perche, Brochet, Gardon...) et oiseaux d'eau (Foulque, Fuligule, Nette rousse...).

Avec l'amélioration de la qualité de l'eau, notamment grâce à l'interdiction des phosphates dans les produits de lessive et au développement des stations d'épuration, la richesse floristique de ces plantes et l'épanouissement d'herbiers aux structures et densités diversifiées tend à augmenter, notamment grâce au retour des characées (désavantagées par l'excès d'éléments nutritifs) qui tapissent les fonds.

Lors des derniers relevés effectués (CIPEL, 2019), 18 espèces ont pu être observées dans le Léman et autant dans le Petit lac genevois (Sandoz *et al.*, 2017) ou dans la Grande Rade (Lachavanne et Juge, 2012).

1. Discipline de la botanique qui étudie les communautés végétales et leur relation avec le milieu en se basant sur des listes floristiques les plus exhaustives possibles.

Ainsi, la préservation d'une zone littorale de bonne qualité est-elle indispensable à l'équilibre écologique de l'ensemble du lac. C'est pourquoi une attention particulière portée à la gestion des herbiers subaquatiques (autant d'ailleurs à la végétation riveraine) se justifie pleinement pour atténuer le « stress » imposé aux herbiers par les activités humaines :

- gestion éclairée du faucardage,
- limitation de l'ancrage des bateaux dans les herbiers,
- absence de rejets polluants,
- diminution de l'artificialisation des rives et des aménagements,
- revitalisation des zones les plus prometteuses écologiquement (espèces et

biotopes rares ou menacés, hotspots de biodiversité).

Sans compter les éléments plus difficiles à maîtriser que sont l'invasion par des espèces exotiques et l'influence du changement climatique dont les conséquences commencent à se faire sérieusement sentir.

Pour plus d'informations :

<https://asleman.org/biodiversite/vegetauxaquatiques/>

<https://asleman.org/wp-content/uploads/2019/04/depliant-f%C3%B4ret-sous-lacustre.pdf>

<https://asleman.org/categorie-produit/fiche-de-determination/>



Impact des zones de mouillage des bateaux sur les herbiers : zones claires exemptes de végétation aquatique qui résultent du va et vient de la chaîne reliant la bouée d'amarrage au corps mort, arrachant ainsi les plantes quand le bateau tourne en fonction du vent. Photo Données OpenData du SITG (Etat de Genève)

Dernières nouvelles de la CIPEL sur les herbiers du Léman

Frédéric Soullignac

Collaborateur scientifique
au secrétariat de la CIPEL

La Commission internationale pour la protection des eaux du Léman (CIPEL) a réalisé en 2019 un inventaire des herbiers de plantes aquatiques submergées et visibles à l'œil nu (macrophytes) dans le Léman. Les résultats de ce relevé permettent d'analyser l'évolution des différentes communautés de macrophytes et de dresser des conclusions sur l'état écologique du lac depuis les premiers relevés effectués par Lachavanne et Wattenhofer en 1975.

Dix-huit espèces de macrophytes recensées en 2019

L'observation des macrophytes de 2019 a été réalisée en plongée entre le 22 juillet et le 1^{er} août le long de 50 transects répartis sur 6 secteurs représentatifs de toute la zone littorale du lac (beine lacustre). Sur chaque transect, les différents herbiers de macrophytes ont été identifiés, les profondeurs de colonisation minimale et maximale de chaque herbier ont été relevées, ainsi que les recouvrements des différentes espèces le composant. La richesse floristique de 2019, au total 18 espèces, est comparable à celle de 1997, alors qu'elle est de 17 en 2009. Deux espèces sont nouvelles : *Najas marina* (espèce protégée) et *Lagarosiphon major* (espèce envahissante).

L'évolution des macrophytes montre une amélioration de l'état écologique du Léman

L'évolution des herbiers de macrophytes entre 2009 et 2019 met en évidence une amélioration de la qualité écologique des eaux du lac. Certaines espèces sont en effet indicatrices de la qualité des eaux dans lesquelles elles vivent. Par exemple, l'espèce *Potamogeton perfoliatus*, qui formait de grands herbiers au début du XX^e siècle, a reculé au cours de la dégradation de la qualité des eaux du lac dans les années 1960-1970 (eutrophisation) et laissé place à l'espèce *Stuckenia pectinata*

(suivant les auteurs, *Potamogeton pectinatus*), indicatrice d'un milieu de moins bonne qualité. Le dernier relevé de 2019, indique que *S. pectinata* a nettement progressé depuis 2009 et que *P. perfoliatus* a retrouvé des recouvrements importants, ce qui est un bon signe du point de vue de la qualité écologique des eaux du lac. La progression (spectaculaire depuis les années 1990) et/ou la réapparition d'espèces appartenant au groupe des characées, généralement indicatrices d'un milieu de bonne qualité, est un autre signal de l'amélioration de la qualité des eaux du lac. Toutefois, parmi les nouvelles espèces observées en 2019, *Lagarosiphon major*, une espèce exotique envahissante utilisée comme plante d'aquarium, est observée pour la première fois en 2019, de même que *Lagarosiphon cordofanus*, à surveiller également.

Une profondeur de colonisation des macrophytes quasi-maximale

Les profondeurs de colonisation des macrophytes observées sur les différents transects sont souvent supérieures en 2019 par rapport à 2009 et les plus élevées qui aient été relevées depuis le milieu du XX^e siècle. La végétation s'arrête à proximité de la fin de la beine lacustre qui se situe entre 8 et 14 m de profondeur selon les transects. Par conséquent, une amélioration de la qualité des eaux du lac ne devrait plus conduire à une augmentation des profondeurs de colonisation car celles observées correspondent aux profondeurs maximales citées dans la littérature scientifique, sauf pour les characées, peu friandes de lumière et capables ainsi de coloniser les fonds jusqu'à 20 m de profondeur.

L'équipe de chercheurs en cours de réalisation de l'inventaire 2019 des herbiers du Léman. Ici : plongeur procédant au relevé de densité des macrophytes à l'aide d'un cadre de mesure. Photo CIPEL

Limites du suivi décennal des macrophytes

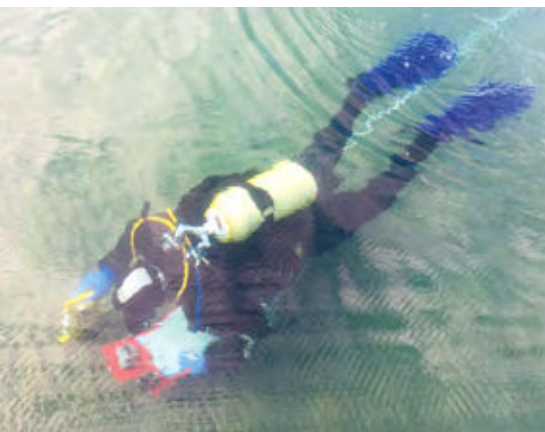
Le suivi des macrophytes montre aussi que les herbiers de characées ont régressé entre 2009 et 2019. Cette observation, probablement due en partie au réchauffement des eaux du lac, pourrait aussi s'expliquer par une variabilité spatio-temporelle (compétition spatiale entre plantes vasculaires et characées (moins amatrices d'eaux « chaudes »)), difficile à mettre en évidence dans le cadre d'un suivi décennal. A noter également, l'effet d'une variabilité naturelle des différents taxons. Des photographies aériennes, réalisées en complément des relevés en plongée, révèlent en effet une forte hétérogénéité spatiale, avec une végétation organisée en patches.

Conséquences du réchauffement climatique

Dans le contexte du réchauffement des eaux du lac, des modifications des communautés de macrophytes en faveur des espèces les plus thermophiles (dont les characées ne font pas vraiment partie) sont possibles. Des campagnes de relevés plus fréquentes et sur davantage de transects pourraient permettre de mieux distinguer l'influence de l'amélioration de la qualité chimique des eaux de celle de l'augmentation de la température, celle-ci pouvant avoir un impact important sur les herbiers de macrophytes.



Inventaire des plantes aquatiques du Léman genevois, un outil directeur pionnier en Suisse



Biologiste-plongeur lors de l'inventaire macrophytes avec son « carnet » de notes.
Photo Pascal Mulattieri



Herbier dense de l'association *Potametum lucentis* dominé par des espèces d'intérêt: le Potamot luisant (*Potamogeton lucens*) et le Potamot à feuilles de saule (*Potamogeton x decipiens*) (cf. p. 2 phytosociologie). Photo Pascal Mulattieri

Le canton de Genève a souhaité renforcer son action en faveur de la protection des milieux littoraux du lac en élaborant un outil d'aide à la décision pionnier en Suisse: l'inventaire, en 2016, des macrophytes couvrant l'ensemble territoire lacustre. Une étude scientifique de grande ampleur, matérialisée à partir de données de terrain, a permis de constituer un état de référence 2016 solide du Léman genevois. Deux cartes détaillées facilitent l'identification des emplacements des différents herbiers, ainsi que les zones de végétation identifiées comme sensibles (*hotspots*), mettant en lumière la valeur patrimoniale de ces herbiers pour la préservation des espèces aquatiques.

Quelques chiffres

Le Léman genevois, c'est 1300 ha de zone littorale qui s'étendent sur 25,4 km de rives où ont été recensées 18 espèces de plantes aquatiques jusqu'à 8 m de profondeur dont 5 characées qui colonisent les fonds jusqu'à 12 m (une station exceptionnelle à 20 m!)

Les cartes et le rapport scientifique², disponibles en ligne (<https://ge.ch/sitg/>), résultent d'une étude de prospection réalisée depuis un bateau et en plongée, jusqu'à la limite de colonisation des végétaux aquatiques sur la totalité du littoral genevois (env. 1'300 ha).

Servant de base aux services cantonaux dans le cadre de préavis et d'autorisations de construire, cet outil exhaustif permet d'évaluer les effets aussi bien de développements d'aménagements ou de constructions lacustres que d'entreprises de revitalisation des milieux littoraux.

Les données de l'inventaire des macrophytes, accessibles en open data, sont recensées dans deux cartes.

La première carte présente l'emplacement des différents herbiers incluant les résultats détaillés suivants:

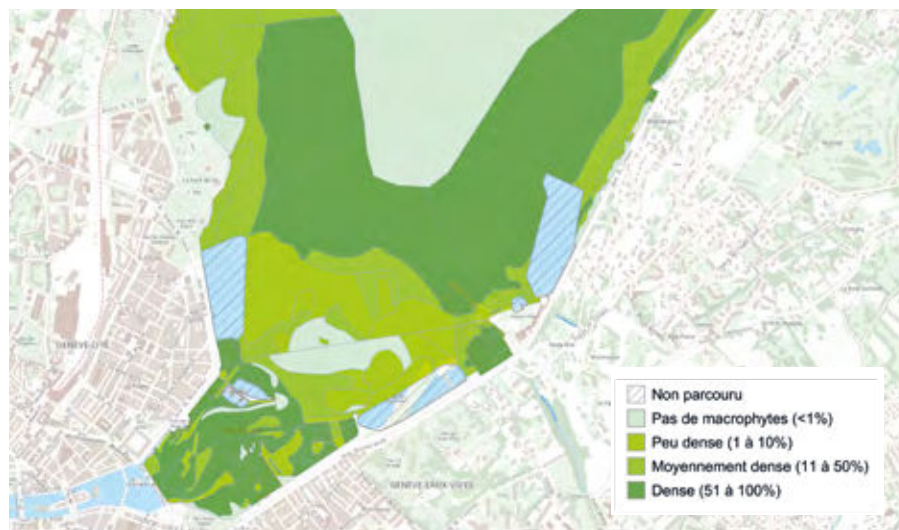
- la profondeur moyenne du secteur étudié;

- le degré de recouvrement global des macrophytes dans la zone;
- l'alliance et l'association végétale selon la clé d'identification de Phytosuisse;
- le recouvrement des différentes espèces présentes (en pourcentages respectifs).

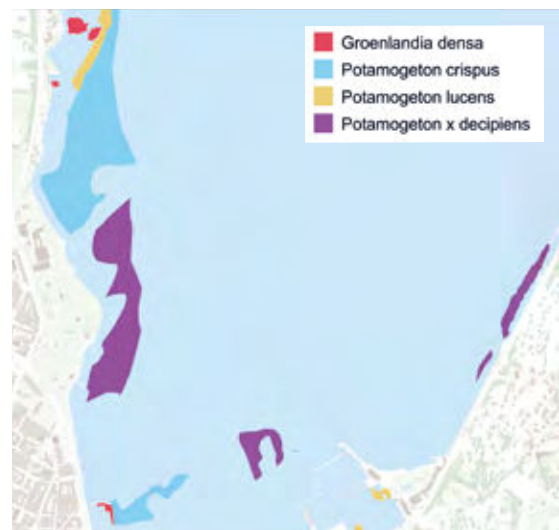
La seconde carte met en évidence les zones d'herbier identifiées dans le rapport scientifique comme sensibles (*hotspots*). Il s'agit généralement de zones littorales de faible profondeur (entre 1 et 5 m):

- groupant des herbiers composés d'espèces figurant sur les listes rouges suisse ou cantonale ou
- jouant un rôle particulier dans l'écosystème lacustre en termes d'habitat pour la faune aquatique: oiseaux d'eau, macroinvertébrés et faune piscicole ou
- présentant une certaine fragilité en termes de biodiversité floristique lors d'atteintes anthropiques.

Une mise à jour régulière de ces outils cartographiques à l'aide de nouveaux relevés de terrain est prévue tous les 10 ans.



Extrait de la carte présentant la densité de plantes aquatiques dans les différents herbiers. Source www.etat.ge.ch



Extrait de la carte présentant des zones qualifiées de « hotspots ». Source www.etat.ge.ch

Après les américaines, voici les plantes aquatiques africaines

Pascal Mulattieri

Originaires du continent nord-américain, les premières espèces exotiques sont arrivées dans le Léman déjà vers 1883 pour l'Elodée du Canada (*Elodea canadensis*) et vers 1990 pour l'Elodée de Nuttall (*Elodea nuttallii*). Observée sur les rives françaises en 2019, une nouvelle espèce exotique envahissante colonise le Léman: le Lagarosiphon élevé (*Lagarosiphon major*). Originaire d'Afrique du Sud, il a été importé en Europe pour ses qualités ornementales en aquariophilie. Les eaux de rinçage des aquariums ont contaminé les milieux naturels. Il s'agit d'une plante aquatique immergée et enracinée, avec des rhizomes et des tiges pouvant atteindre trois mètres de long. Cette espèce peut

coloniser une large gamme de milieux aquatiques, avec une préférence pour les eaux stagnantes dont le substrat est vaseux et riche en nutriments, comme les ports par exemple. Son mode de reproduction est très efficace, grâce à un allongement du rhizome qui contribue à l'extension des herbiers qu'elle forme. En outre, les sommets des tiges sont très cassants et une fois libérés dans les eaux, ils représentent autant de boutures pouvant coloniser de nouveaux sites. Cette plante représente donc un danger pour la biodiversité végétale du fait de son développement rapide pouvant conduire à la formation d'herbiers mono-spécifiques denses qui vont concurrencer la flore aquatique locale.



Zone monospécifique de *Lagarosiphon major*, espèce envahissante qui a tendance à faire le vide autour d'elle. Photo Marc Bernard

Pascal Mulattieri

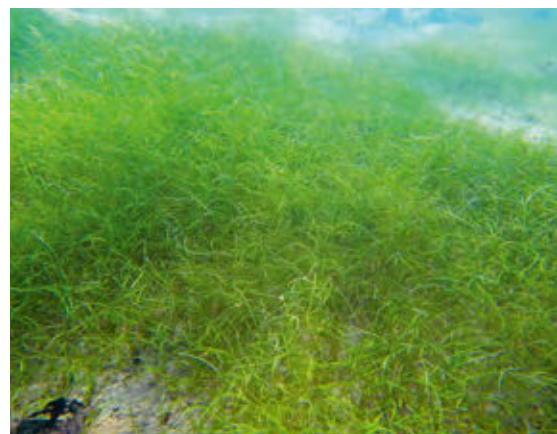
Des espèces « rares » indigènes recolonisent le Léman

Depuis une dizaine d'années, plusieurs espèces indigènes se réapproprient le lac. Parmi ces végétaux qui avaient fortement régressé ou carrément disparu, figurent des espèces « rares », présentes sur les listes rouges de Suisse avec un statut de menace élevé:

- **Nitella sp.** de la famille des characées (algues vertes dont la structure complexe se rapproche de celle des plantes supérieures), a été recensée à fin 2019. Aucune espèce de ce groupe, dont toutes arborent un statut de menace élevé, n'avait été observée dans le Léman depuis 1950!

- De la même famille, notons la présence notoire de **Chara aspera**, considérée comme vulnérable et de **Tolypella glomerata**, en danger d'extinction
- Parmi les plantes vasculaires, trois espèces sont à nouveau présentes dans le Léman, malgré leur statut de menace qui les qualifie de « vulnérable » (VU): le Potamot fluet (**Potamogeton pusillus**), le Potamot à feuilles de saule (**Potamogeton x decipiens**) et la Zannichellie des marais (**Zannichellia palustris**).

Etonnante prairie de *Zannichellia palustris*, une plante pourtant réputée vulnérable.
Photo Pascal Mulattieri



Alain Demierre Ecologue, Bureau d'études en environnement GREN, Genève

Nouveau à Genève ! Le faucardage des plantes aquatiques adopte une nouvelle stratégie

Les rives genevoises du Léman présentent une zone littorale peu profonde relativement large, propice au développement de la végétation aquatique submergée.

Depuis de nombreuses années, le canton, en charge de l'entretien du lac et de ses rives, pratique durant la période estivale des fauchages ciblés des herbiers sous-lacustres dans certaines zones du domaine public (ports, axes de navigation) où le développement important de cette végétation est problématique.

Pour éviter tout conflit d'intérêt entre l'utilisation du lac par l'humain et la protection de la nature, un plan de gestion cantonal qui fait la pesée des intérêts

entre usages et valeur écologique du lac, est appliqué chaque année.

La souplesse d'adaptation de la stratégie de faucardage est basée également sur des études régulières de la végétation aquatique qui permettent notamment de protéger les espèces menacées, ou au contraire de contrôler les espèces exotiques envahissantes, voire enfin de sauvegarder des herbiers particulièrement précieux en termes de biotope (habitat, nourriture, zone de reproduction) pour la faune.

Cette année 2021 inaugure une nouveauté de taille dans la méthode de traitement de la végétation faucardée.

Dans le cadre du prochain transfert des installations et équipements de l'Etat de

Genève attribués à la gestion du faucardage dans les eaux du lac, le futur port du Vengeron aura un nouveau rôle à jouer en relocalisant les activités d'entretien des rives.

Afin d'optimiser les pratiques du faucardage des plantes aquatiques, un concept innovant a pu être mis en place et ce, déjà en 2021.

D'une part, de nouveaux engins ont été acquis par l'Etat (*deux faucardeuses et une barge de transport*), d'autre part, deux filets de compostage sur structure flottante ont été installés cet hiver de manière stratégique afin d'optimiser les déplacements de ces embarcations sur le pourtour des rives genevoises qui représente tout de même un linéaire de 33 km.

(suite en page 8)

Le monde de Léo

On dit souvent que l'eau c'est la vie. C'est vrai, mais l'eau peut aussi être un élément dangereux. Même une eau calme et peu profonde peut vite devenir un danger si on ne respecte pas les six règles fondamentales ci-dessous.

Les maximes de la baignade



Les enfants au bord de l'eau doivent toujours être accompagnés.

Les petits enfants doivent être gardés à portée de main !



Ne jamais nager après avoir beaucoup mangé, ni l'estomac complètement vide.

Les adultes ne doivent pas se baigner après avoir consommé de l'alcool ou des drogues.



Ne jamais sauter directement dans l'eau après un bain de soleil prolongé !

Il faut y entrer tranquillement et se mouiller la nuque et le haut du corps pour l'habituer à la fraîcheur de l'eau.



Ne pas plonger ni sauter dans des eaux troubles ou inconnues !

L'inconnu peut cacher des dangers, par exemple un rocher peu profond mais invisible.



Les matelas pneumatiques, bouées et brassards ne doivent pas être utilisés en eau profonde !

Ils n'offrent aucune sécurité.



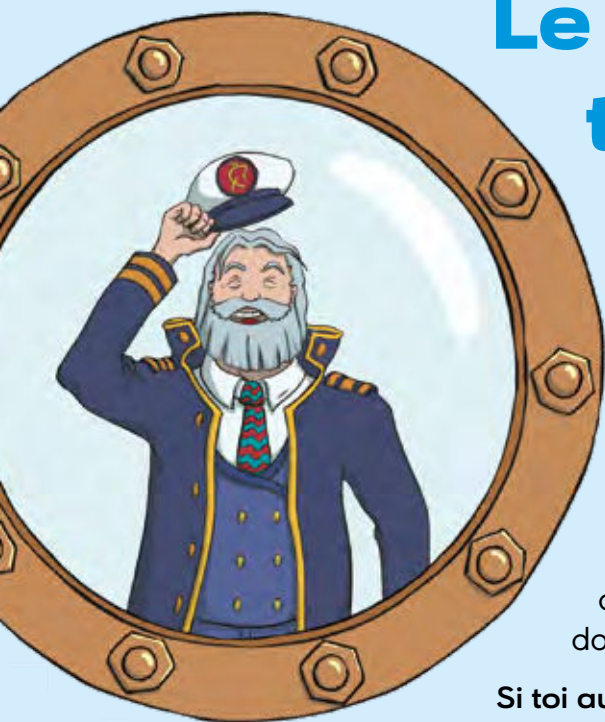
Ne jamais nager seul sur de longues distances !

Même le corps le mieux entraîné peut-être fatigué ou avoir des crampes.

2^e

La noyade est la **de**
cause la plus fréqu
d'accident entraîna
chez les enfants, a
accidents de la ci

Plus d'informations : <https://www.slr.ch/fr/prevention/3x6-maximes/maximes-de-la-baignade.html>



Le capitaine Lémô te répond !

Coralie, 9 ans: Pourquoi les adultes disent «Y'a pas l'feu au lac!»?

Cette expression signifiant qu'il n'y a rien qui presse serait apparue au milieu du XIX^e siècle.

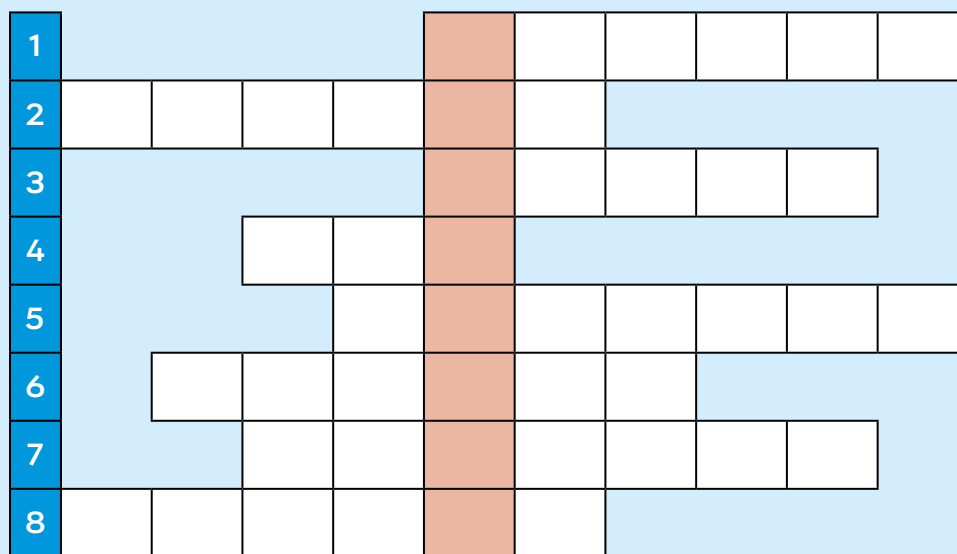
Le Léman peut donner l'impression de «prendre feu» quand il se teinte de magnifiques couleurs orangées dues aux reflets du coucher de soleil.

D'après une explication populaire, tant que le lac n'a pas l'air de «prendre feu», la journée n'est pas terminée, rien ne sert donc de se presser.

Si toi aussi, tu veux poser une question au capitaine Lémô, envoie-la à l'adresse suivante : capitaine.lemo@asleman.org

Mots croisés

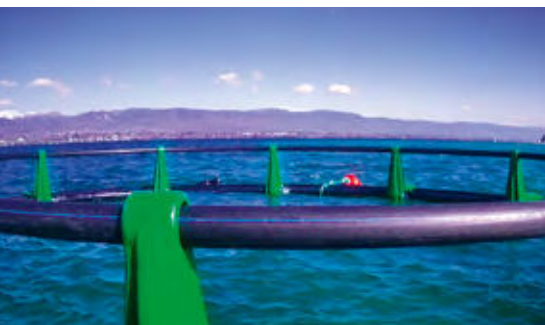
Les maximes de la baignade



1. Je fournis de la chaleur et de la lumière mais pas la nuit.
2. Action de décoller les deux pieds du sol, pour aller dans l'eau par exemple.
3. On doit le couvrir de crème solaire pour le protéger des coups de soleil.
4. C'est la vie! On doit en boire pour être en bonne santé.
5. Lorsqu'on ne voit pas le fond du lac, on dit qu'il est ...
6. Cela peut être un prénom mais est aussi une courte phrase énonçant une règle de conduite.
7. Partie du corps où vont les aliments après avoir été avalés pour être digérés.
8. Attention! Ne te mets pas en ...

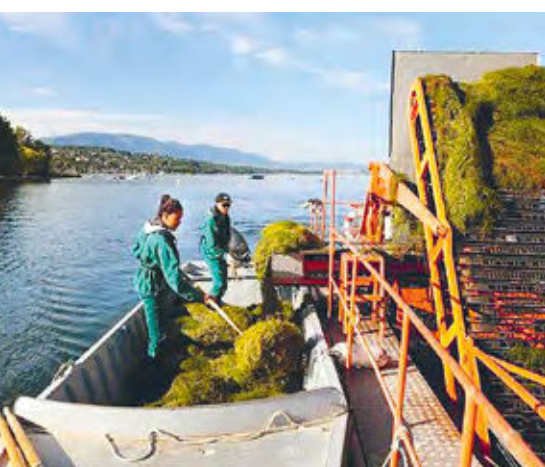
Réponse en page 12.

uxième
ente
ant la mort
après les
circulation.



Filet de compostage de plantes faucardées flottant. Photo Etat de Genève – OCAN

Depuis plusieurs décennies, le besoin d'extraire du lac un volume important de macrophytes submergés posant problème à la navigation professionnelle (CGN, *Mouettes genevoises*) et de loisirs (zones d'amarrage avec une faible hauteur d'eau) a conduit à des pratiques lourdes et peu satisfaisantes des points de vue environnemental et économique. Concrètement, entre les mois de juillet et septembre, une faucardeuse, sorte de « moissonneuse » aquatique, ainsi que des bras musclés munis de fourches, s'évertuent à extraire du lac une quantité importante (env. 200-400 m³/an) de diverses espèces de plantes à fort développement, comme le potamot pectiné, ou exotique envahissante comme l'élodée de Nuttall.



L'équipe de faucardage au travail. Photo Etat de Genève – OCAN

Une fois chargée sur des bateaux à fond plat, cette masse végétale était, jusqu'à présent, acheminée à quai près du Jardin

Anglais pour ressuyage dans des bennes (... odeurs ...) puis par camions vers l'usine d'incinération des Cheneviers. Cette pratique, peu écologique, a donc évolué vers un nouveau concept beaucoup plus durable: le compostage lacustre.

Un projet technique a été développé pour viser deux objectifs complémentaires: composte les macrophytes faucardés dans un filet sur structure flottante (Ø10m) et profiter de cette structure, inutilisée hors période estivale, pour le grossissement de truitelles lacustres dans leur milieu naturel, avant de les relâcher dans différents sites de repêchage du Léman genevois.

Ce compostage des macrophytes revêt plusieurs avantages:

- La matière végétale contenue dans le filet retourne entièrement au fond du lac dans un cycle naturel, se diluant progressivement au gré des courants;
- Les transports polluants et « odorants » en camion ne sont plus nécessaires;
- L'incinération coûteuse d'une matière essentiellement composée d'eau, ce qui n'a que peu de sens, est abandonnée;
- Hors saison de développement de la végétation aquatique, l'aménagement est utilisé pour le grossissement de truitelles qui peuvent ainsi s'acclimater à leur milieu naturel, hors de la pisciculture.

Les deux sites retenus pour installer les structures flottantes avec filet sont la Pointe-à-la-Bise sur la rive gauche et Châteaubriand, en périmètre du ski nautique du quai Wilson, sur la rive droite. Le choix s'est porté sur ces sites pour des raisons d'optimisation des déplacements en bateau et de choix d'emplacements permettant de ne pas impacter les herbiers de macrophytes présents et de garantir une profondeur d'eau adaptée à la pérennité des aménagements.

Le compostage de macrophytes en pleine eau a déjà été testé pendant trois ans à la Pointe-à-la-Bise et l'expérimentation a donné entière satisfaction. La décomposition des végétaux a été suivie pendant la saison estivale et des analyses physico-chimiques, dans et à proximité des filets, ont démontré l'absence de problèmes sur la qualité de l'eau. En revanche, le filet attire un nombre élevé de



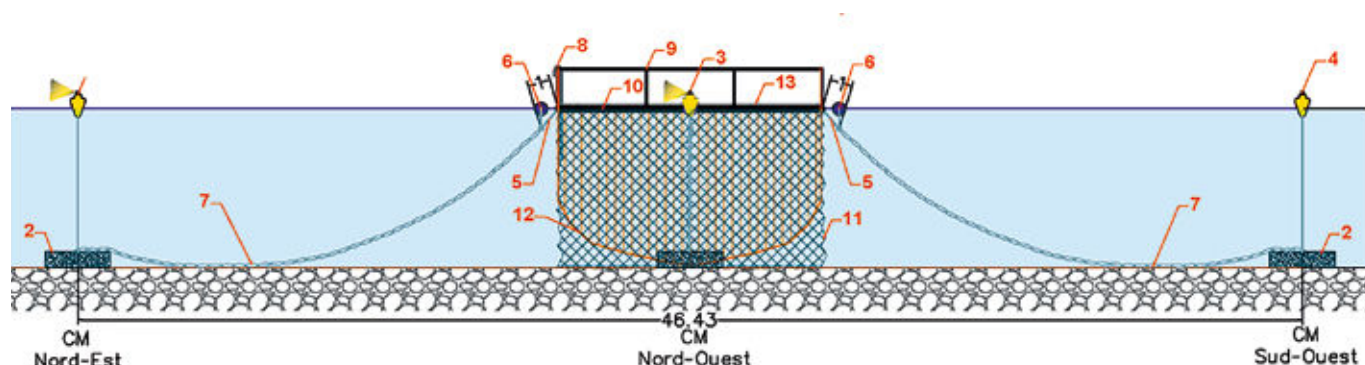
Masse de macrophytes faucardés, confinée dans le filet. Photo GREN – A. Demierre

jeunes poissons qui viennent se nourrir et sert même de halte à quelques oiseaux migrateurs.

C'est donc avec beaucoup d'attentes que ce concept innovant sera suivi durant ces prochaines années afin de démontrer son efficacité et sa contribution à une gestion plus durable des pratiques d'entretien des rives lacustres.



Un bécasseau picorant sur le filet rempli de plantes aquatiques faucardées. Photo GREN – A. Demierre



Plan du filet. Schéma GREN – A. Demierre

Dans les écoles

De nombreuses classes se sont annoncées pour nos animations à l'école et au bord du lac. Avec les beaux jours, des courses d'école sont également au programme.

Ces interventions permettent aux enfants de se familiariser avec le Léman et de bien comprendre qu'il s'agit d'un environnement naturel et vivant dont il faut prendre soin.



Les sorties « Traces et indices » rencontrent un grand succès auprès des classes du primaire.
Photo Marina Vernet

Camps d'été

Les trois camps (deux camps à bord de « La Demoiselle » et un camp de 5 journées) organisés durant la pause estivale affichent complets. Une soixantaine d'enfants pourront ainsi profiter d'activités ludiques tout en découvrant la richesse du monde vivant du Léman.

Nouvelle saison d'arrachage de Renouées

La saison de lutte contre la Renouée a repris dès le mois d'avril, malgré une météo capricieuse. Au vu du recul de la végétation exotique constaté sur certaines stations traitées depuis plusieurs années, de nouveaux foyers de renouées pourront être pris en charge à Genève. L'accent sera mis sur des stations accessibles par voie lacustre.

Un arrachage de renouées a d'ailleurs été effectué fin mai avec l'aide de six personnes de l'American International Women's Club of Geneva, sur une station accessible par bateau uniquement. Cette action a été rendue possible grâce au concours de deux collaborateurs du Service du paysage et des forêts, chargés de l'entretien des espaces naturels (Office cantonal de l'agriculture et de la nature, OCAN), venus spécialement avec leur barge.

Dans le canton de Vaud, la zone alluviale de la Sorge, celle des îles de Busigny et sur les rives du lac à la Tour-de-Peilz seront ajoutées à la liste des stations gérées par l'ASL.

En Haute-Savoie, dix stations supplémentaires seront suivies entre Chens-sur-Léman et Yvoire, en plus des foyers déjà traités à Publier et à Sciez.

En Valais, des contacts sont en cours pour évaluer la situation depuis le lac vers St-Gingolph.

• Désirez-vous participer à ces actions d'arrachages ?

- Informations et inscriptions sur www.asleman.org/actions/renouees
- Le rapport 2020 « Halte aux Renouées » est également disponible sur cette page.



Une station de Renouées accessible uniquement par bateau. Photo ASL

Trash Quiz – le grand jeu de l'ASL contre les déchets sauvages

L'ASL sensibilise la population lémanique depuis de nombreuses années à la problématique des déchets sauvages et de leur impact sur l'environnement et plus spécifiquement sur la faune et la flore du Léman, ainsi que sur la qualité de l'eau que nous buvons.

Consciente que les changements de comportement sont induits par de multiples facteurs, l'ASL cherche à instaurer des gestes respectueux de la nature en informant le grand public et en proposant des solutions pour éviter que les déchets ne viennent polluer l'environnement.

Cependant, tout comme d'autres acteurs actifs dans la préservation à l'environnement, elle parvient difficilement à toucher un public peu « acquis à la cause ». C'est pourquoi elle a décidé d'aller à la rencontre du public qui se trouve au bord du lac, là où les déchets sauvages s'accumulent régulièrement.

Afin de privilégier une communication positive, l'ASL s'est approchée d'« Impro impact », structure qui fait converger la pratique de l'improvisation théâtrale avec des objectifs de sensibilisation du public. Le théâtre est effectivement un vecteur idéal, car il permet de faire passer des messages avec humour et sur un ton décalé susceptible de toucher tous types de publics.

C'est ainsi qu'est né le projet Trash Quiz qui propose un format drôle et « branché » et invite les badauds à venir d'eux-mêmes

plutôt que d'aller « frontalement » à leur rencontre. L'équipe d'improvisation organise près d'une zone de déchets ou dans un lieu touché par les déchets sauvages, un quiz télévisé visible, bruyant et drôle – mais informatif – sur la même idée que le Burger Quiz animé par Alain Chabat.

Les comédiens incarnent des personnages hauts en couleurs et jouent en duo avec le public. Les badauds sont ainsi amenés à participer au jeu sans se sentir directement pris à parti. L'idée est de proposer différents sketches d'environ quinze minutes durant trois heures sur un même site.

Parallèlement, un dispositif d'enregistrement vidéo (caméra, micro-cravate, preneur de son...) est mis en place, d'une part pour attirer le public (donner l'impression d'une émission enregistrée), d'autre part pour permettre de créer des capsules vidéo qui seront ensuite publiées sur internet (réseaux sociaux, site internet...).

Le projet présente également l'avantage de pouvoir être par la suite répliqué tout autour du Léman ou partout où des problèmes de littering sont avérés.

Lors des animations, l'ASL tiendra également un stand informatif avec des panneaux et des conseils pour éviter que les déchets ne finissent dans le Léman.

Un site internet dédié a été créé. Pour en savoir plus (agenda, sites, tips, etc.): www.trashquiz.ch





L'affiche de l'Odysée du Léman 2021

« L'Odysée du Léman ». Lorsque le défi sportif s'allie à la préservation du lac

Vous avez peut-être déjà aperçu Noam Yaron dans le lac, un jeune nageur de 24 ans originaire de Morges, qui se lance l'incroyable défi de traverser cet été le Léman dans sa longueur, soit 75 km de Villeneuve à Genève.

Tout a commencé il y a tout juste 10 ans. En sortant d'un entraînement de natation, Noam annonce à ses parents qu'un jour, il traverserait le Léman à la nage. Quelques années plus tard, après avoir traversé le Léman 2 fois dans sa largeur en 2019 et 2020, Noam est prêt à relever le défi en moins de 24h!

Au-delà de la dimension sportive, Noam Yaron est aussi très attaché au Léman et souhaite, à travers son défi, sensibiliser le public à la préservation des eaux du lac. Il a créé l'Odysée du Léman pour transformer son rêve en réalité.

La protection du Léman

C'est lors de ses entraînements dans le lac, que Noam prend conscience de la quantité de déchets flottant dans l'eau. Allier la protection des eaux à son défi sportif prend alors tout son sens. En s'associant à l'ASL, Noam souhaite sensibiliser le grand public, particulièrement à la pollution plastique qui touche également le Léman. Dès lors, il aimerait encourager la population à nettoyer les rives du Léman dans le cadre de sa traversée et contribuer ainsi concrètement à freiner la pollution plastique!

Au programme de l'Odysée du Léman

L'Odysée du Léman se tiendra le week-end du 16 au 18 juillet. Le départ est prévu à la plage du Château de Chillon, à Villeneuve et l'arrivée à Genève, aux Bains des Pâquis. En cas de météo défavorable, la traversée sera déplacée aux jours qui suivent.

22-23h, 23h-24h, 24h-25h, 25h-26h ? Les paris sont lancés! Noam Yaron prend

à cœur de soutenir la sauvegarde du Léman. C'est pourquoi il a associé l'ASL à son défi. Pour soutenir notre association, il a eu l'idée de créer un pari sportif qui permettra de voter pour une des quatre tranches horaires qui correspond au temps que Noam prendra pour traverser le lac. Les gagnants seront tirés au sort et de très beaux prix sont à gagner. Les pronostics seront ouverts au mois de juillet sur www.odysseeduleman.ch

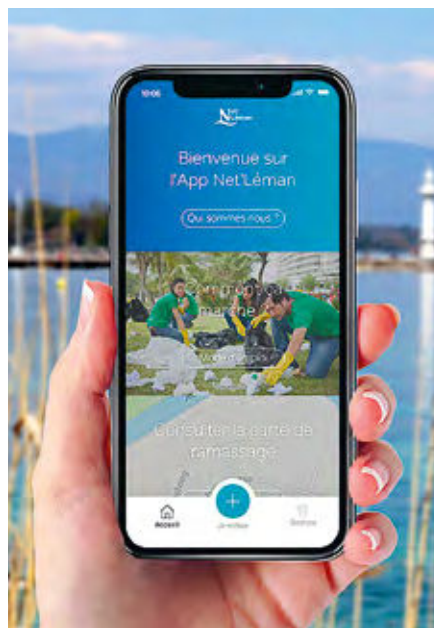
Défendre la cause du Léman avec le challenge « récolte des déchets »

Quelques jours avant l'Odysée du Léman, soit le week-end du 2 au 4 juillet, l'ASL organise un challenge pour récolter un maximum de déchets afin de soutenir le défi de Noam! Peu importe où vous vous trouvez, soyez nombreux à participer à cette collecte de déchets digitale pour montrer à ce jeune sportif que son action vous touche et participez ainsi à votre manière à ce défi.

Vous voulez participer à cette Odysée en récoltant des déchets?

- 1) Créez votre profil sur netleman.app (téléchargeable sur www.netleman.app)
- 2) Ramassez un maximum de déchets sauvages entre le 2 et le 4 juillet 2021
- 3) Rentrez les déchets récoltés dans l'APP Net'Léman¹
- 4) Prenez une photo et envoyez-la à asl@asleman.org

Pour en savoir plus sur Noam et l'Odysée du Léman: www.odysseeduleman.ch



1. L'APP Net'Léman est un outil de science participative qui permet à chacun de comptabiliser les déchets récoltés lors d'un nettoyage. Grâce aux données transmises, il sera possible de mieux connaître l'origine, le type et la quantité de déchets abandonnés dans le bassin lémanique et de pouvoir publier un rapport fin 2022.



Le Léman comme si vous y étiez!

L'ASL propose un nouveau concept afin de découvrir le Léman sous toutes ses facettes autour d'un nouveau thème présenté chaque mois en live par un spécialiste du domaine abordé. Destiné à tous les publics, le concept propose une première partie de présentation du sujet puis un temps de questions/réponses, d'échanges entre participants avec un expert.

Les conférences en ligne de l'ASL ont lieu le dernier lundi de chaque mois de 19h00 à 20h00.

Les premiers séminaires « L'avifaune lacustre avec Laurent Vallotton, ornithologue » et « Le sol lémanique avec Jean-Marcel Dorioz » ont connu un joli succès puisque plus d'une soixantaine de personnes ont participé à chaque fois.

Pour s'inscrire aux prochaines conférences, rendez-vous sur le site internet de l'ASL. Et en plus c'est gratuit!

- **28 juin:** *Les microplastiques dans le Léman* avec Julien Boucher, ingénieur en environnement;
- **30 août:** *Les forêts sous-lacustres* avec Pascal Mulattieri, biologiste et plongeur professionnel;
- **27 septembre:** *Le Léman à travers l'art et la littérature*. Intervenant à déterminer.

« Eveil du Léman », nouvelle animation de l'ASL autour, sur et sous l'eau

A l'occasion de la Fête de la Nature, treize lève-tôt ont participé à l'animation « Éveil du Léman » proposée par l'ASL. Au bord de la nouvelle lagune des Eaux-Vives, au lever du jour, les participants ont pu découvrir de multiples facettes de la biodiversité lacustre.

Après un premier contact auditif avec une Rousserolle effarvatte, petit passe-reaux des roseaux, l'avifaune aquatique s'est laissée admirer. Foulques macroules, Grèbes huppés et Nettes rousses sur leurs nids, Canard colvert avec son caneton étaient au rendez-vous. Les eaux claires de la lagune ont également permis aux participants d'observer les Moules zébrées ainsi que les Potamots perfoliés, Characées et autres Elodées formant des prairies sur le fond du lac.



Alexis Pochelon, ornithologue responsable de projet à l'ASL, anime les sorties «Eveil du Léman». Photo ASL

Ne ratez pas les prochaines sorties à la découverte de la biodiversité lémanique:

- **Judi 24 juin:** 6h00-8h00. Delta de la Dranse (74)
- **Mardi 24 août:** 6h00-8h00. Jetée des Pâquis (GE)

Informations et inscriptions sur www.as-leman.org

STOP les mégots!

Cet été, la CIPEL, Summit Foundation et l'ASL unissent leurs forces pour sensibiliser la population à la pollution par les mégots de cigarette. Une vaste campagne sera lancée cet été à l'échelle de l'ensemble des rives du Léman pour sensibiliser la population à ce fléau et faire évoluer les comportements. Dès cette année, 21 villes du pourtour lémanique participeront à cette campagne. L'objectif est de sensibiliser les 64 communes du littoral d'ici 2025. Dans le cadre de la promotion de cette campagne, l'ASL espère motiver les fumeurs à ne pas jeter leurs mégots n'importe où, et les non-fumeurs, à improviser de petites actions de ramassage de mégots, notamment dans ces lieux particulièrement sensibles car proches du lac (plages, quais, enrochements).

Une campagne prometteuse qui permet à l'ASL de poursuivre sa lutte contre les mégots jetés au sol initiée il y a déjà plusieurs années.

Cinq messages pour informer sans moraliser/stigmatiser:

- Un mégot dans l'eau est un mégot de trop pour le Léman!
- Emporté par la pluie ou le vent, un mégot par terre est un mégot dans le lac!

SPLASH!

LA NICOTINE
DANS UN MÉGOT PEUT
POLLUER JUSQU'À
1'000 LITRES D'EAU!



POUR QUE
VIVE LE LÉMAN!
#NOTRELEMAN

- Dans l'eau, un mégot peut être pris pour de la nourriture par les poissons et les oiseaux!
- Un mégot contient plus de 150 substances toxiques pour l'environnement!
- La nicotine dans un mégot peut contaminer jusqu'à 1000 litres d'eau!

Motocross sur les rives

Plusieurs associations œuvrant pour la protection de l'environnement en France, dont l'ASL, ont adressé une lettre aux autorités de Haute-Savoie pour faire part de leur étonnement quant à la pratique du Motocross sur les rives du Léman. En effet, le 28 avril dernier, un motocross a été organisé sur la plage de sable d'Excenevex avec l'accord de la Mairie, dans l'idée d'organiser par la suite un raid qui relierait Excenevex à Evian.

Tous les signataires du collectif se sont étonnés de cette autorisation qui ne tient pas compte des considérations environnementales devant accompagner toute démarche affectant les rives du lac et un espace Natura 2000 aussi sensible que celui de la baie de Sciez et des rives françaises du Léman.

La lettre est à lire sur le site de l'ASL www.asleman.org.

Projet de parking à Vinzier (F)

L'ASL a déposé un avis défavorable argumenté à l'enquête d'utilité publique visant l'extension d'un parking au détriment d'une zone humide située non loin du Léman, dans son bassin d'alimentation en eau. Il ne s'agit pas d'une croisade contre les parkings mais contre l'imperméabilisation des sols et les atteintes à des milieux importants pour le régime et la qualité des eaux.

Ramassage de déchets sauvages avec ORIF

Le 26 mai, l'organisation Orif pour l'intégration et la formation professionnelle a effectué un ramassage de déchets sauvages sur les quais des Eaux-Vives, à Genève. Dans le cadre des «journées

découvertes» de l'organisation, 40 jeunes et 6 encadrants se sont mobilisés pour la préservation du Léman. Grâce à leur aide, pas moins de 1800 mégots ainsi que 5 kilos de déchets ont été retirés des bords du Léman. Pour l'ASL, ce fut l'occasion d'aborder avec les participants la question des déchets produits par les différents corps de métier que ces jeunes côtoient.

Plus de 150 activités pour sortir et vivre la Nature à Genève!

Quel que soit le territoire, préserver la biodiversité est un défi qui ne peut être relevé qu'avec le soutien de la population qu'il héberge. Afin de contribuer activement à ce besoin de sensibilisation à la valeur de notre environnement, l'Etat de Genève et les acteurs associatifs et institutionnels concernés ont réuni leurs forces dans le but de constituer pour la première fois une vitrine commune de l'offre de Nature à Genève. Cette plateforme révèle ainsi une richesse insoupçonnée avec d'ores et déjà pas moins de 150 activités locales proposées au public pour découvrir notre patrimoine naturel!

L'ASL a participé à l'élaboration de l'agenda Nature avec d'autres associations et entités «nature» de Genève et y présente toutes ses activités sur ce nouveau site www.dansmanature.ch

Lors de la conférence de presse du 4 mai, Suzanne Mader-Feigenwinter, secrétaire générale de l'ASL a présenté l'agenda nature au nom des associations partenaires.

Présence de l'ASL cet été

Vous aurez plusieurs occasions de rencontrer l'ASL autour du Léman cet été:

- A **Veyrier (Genève)**, l'ASL sera présente le **6 juillet** en fin de journée dans le cadre d'un festival collaboratif qui aura lieu sur cette commune. Ateliers, concerts, spectacles et conférences



Suzanne Mader (ASL), Alexandra Maraia (OCEau), Gottlieb Dandliker (OCAN) et Antonio Hodgers, conseiller d'Etat chargé du département du territoire (DT) lors de la conférence de presse. Photo ASL

émaillera cette initiative inédite. www.lechampdespossibles.ch

- À la demande de la commune d'**Evian (F)**, un stand de présentation des activités de l'ASL a d'ores et déjà été installé au centre nautique d'Evian et ce, pour 2 mois, afin de sensibiliser les usagers aux pollutions menaçant le Léman. Un atelier tout public aura lieu le **7 juillet** dès 10h sur les thèmes de la vie dans le lac (biodiversité) et de la problématique des microplastiques.
- Dans le cadre du « challenge 180 Léman », un tour du lac à la nage d'Evian à Evian, l'ASL sera présente au **Tropical Corner (Genève)** avec un stand le **2 août** au matin puis à **Evian (F)** le **8 août** de 11h à 18h au parc Dolfus pour l'arrivée de Benjamin Allègre et son équipe qui prévoient d'accomplir le tour du lac à la nage. Un exploit de 180 km avec une assistance en kayak et vélo.
- Sur la plage d'**Amphion (F)**, un stand co-organisé avec la commune de Publier se tiendra le **11 août** et proposera les mêmes thématiques qu'à Evian.
- L'ASL participera le **28 août** à la « Journée suisse des poissons » à l'invitation de la section genevoise. La journée sera axée sur le thème « les poissons ont besoin de biodiversité » et aura lieu sur le **barrage du Seujet**

(Genève). L'ASL y tiendra un stand avec de nombreux autres partenaires.

- Le **12 septembre** à **Armo (F)**, lors de la fête communale de l'environnement, l'ASL tiendra le matin un stand avec tri commenté des déchets récoltés lors d'un ramassage collectif. L'après-midi, une conférence-débat sera présentée par Jean-Marcel Dorioz, vice-président de l'ASL, sur le Léman et les pollutions (avec des questions préparées par des classes de primaire).
- Un ramassage de déchets sauvages aura lieu à **Bardonnex (Genève)** le **18 septembre** avec un stand d'information tenu par l'ASL.
- Une sortie d'observation du littoral et des discussions sur sa préservation sont prévues entre **Excenevex (F)** et **Nernier (F)** le **18 septembre**.
- Les Couleurs du lac auront lieu le **19 septembre** à **Nernier (F)**. Cette journée conviviale et culturelle aura pour thème les poissons du lac avec un exposé scientifique sur la ressource halieutique du Léman et une approche gourmande du poisson axée sur l'art de le déguster. Cette journée est co-organisée avec le Centre Permanent d'Initiatives pour l'environnement-CPIE Chablais-Léman et la commune de Nernier qui nous accueille.

Assemblée générale 2021

Le comité de l'ASL a décidé de reporter l'Assemblée générale au mois de septembre dans l'espoir de pouvoir organiser une rencontre conviviale. La date et le lieu seront communiqués prochainement aux membres de l'association et aux différentes institutions partenaires du pourtour lémanique.



Bulletin trimestriel de l'association pour la sauvegarde du Léman (ASL)
Numéro 119/juin 2021

Responsable de la Rédaction

Raphaëlle Juge Tél. +41 79 336 87 37
raphaelle.juge@genevedurable.ch

Secrétariat général

Suzanne Mader • Rue des Cordiers 2
CH-1207 Genève • Tél. +41 22 736 86 20
Fax +41 22 736 86 82
www.asleman.org • asl@asleman.org

Adhésion à l'ASL et dons CCP 12-15316-0

Tirage 7300 exemplaires (papier 100 % recyclé)

Impression Atar Roto Presse SA, Genève

Donateurs 2020 – Remerciements

Nos chaleureux remerciements à vous, nos généreux donateurs de l'année 2020, dont beaucoup d'entre vous nous êtes fidèles depuis de nombreuses années.

Mécènes (dès 5000.–)

- Etat de Genève-DT OCEAU (50900.–)
- Loterie Romande Vaud (50000.–)
- SIG Fonds Vitale Environnement (25 825.–)
- Services Industriels de Genève (23 276.–)
- Fondation privée genevoise (45 000.–)
- Etat de Vaud – Biodiv Environnement (41 000.–)
- Fondation Valéry (40 000.–)
- Etat de Genève-DT OCAN (36 975.–)
- Projet Interreg (26 701.–)
- Loterie Romande Genève (25 000.–)
- Fonds Smile Wave – Fondation Philanthropia (20 716.–)
- Ville de Genève – SEVE (15 500.–)
- Fondation Bertarelli (15 000.–)
- Payot SA (13 869.–)
- BNP (10 174.–)
- Philippe Dutoit (10 000.–)
- Jean-Christophe Egli (10 000.–)
- Ville de Genève – Agenda 21 (10 000.–)
- Rentes Genevoises (9 000.–)
- Banque du Léman (5 500.–)
- Patrick Odier (5 000.–)
- Fondation Gelbert (5 000.–)
- Rotary Portes de Lavaux (5 000.–)

Compagnons du Lac (entre 1000.– et 5000.–)

- Coop Société Coopérative (4605.–)
- Neil Rimer (3150.–)
- World Trade Organization OMC/WTO (3146.–)
- Gérald Rimer (3100.–)
- Luc Argand (2000.–)
- Banque Cantonale Vaudoise – CAB (2000.–)
- Rachel & Erwan Boubet (2000.–)
- Pierre-Yves Firmenich (2000.–)
- Mission permanente de Norvège (1500.–)
- Yael Rachel Rimer Gonzalez Florenza (1500.–)
- Jean-Charles Huguenin (1140.–)
- Rotary Club d'Annecy (1082.–)
- Jacques Hubert Gay (1070.–)
- Association des parents d'élèves – NDL (1000.–)
- Mairie d'Anières (1000.–)
- BCGE – Dpt Marketing et Communication (1000.–)
- Catherine Biner-Bradley (1000.–)
- Cactus Sports SA/Bernard Wietlisbach (1000.–)
- DR Invest S.A (1000.–)
- Michel Firmenich (1000.–)
- Marc Gilgen (1000.–)
- Anne et Gilles Petitpierre (1000.–)
- Denis Severis (1000.–)
- Antoine Taddei (1000.–)

Amis du Lac (entre 500.– et 1000.–)

- Les Passagers de la Tour (878.–)
- Bernard Firmenich (800.–)
- Paroisse protestante d'Anières (773.–)
- Eliane Borter (702.–)
- Pierre-Alain Givel (700.–)
- Municipalité de Bougy-Villars (650.–)
- Pierre-André Naville (633.–)
- Daniel Borel (600.–)
- Georges et Françoise Dubouchet (600.–)
- Jacqueline et Niels Omvlee et Troost (600.–)
- Nicole Pautex Schneider (600.–)
- Association la Barque des Enfants (500.–)
- Jacques de Saussure (500.–)
- André Hoffmann (500.–)
- Henriette Lonchamp (500.–)
- Mairie de Bellevue (500.–)
- Mairie de Céligny (500.–)
- Mairie de Choulex (500.–)
- Mairie de Collonge-Bellerive (500.–)
- Mairie de Corsier (500.–)
- Mairie de Presinge (500.–)
- Jean-Claude Mulli (500.–)
- Charles et Anne-Marie Pictet (500.–)
- Ville de Pully (500.–)
- Susan Rumphorst (500.–)
- Laurence Senn (500.–)
- Liliane Spaethe (500.–)
- Max et Marie-Claude Vogt (500.–)
- Thomas Daniel Willis (500.–)

Mots croisés:
le mot à trouver
est **SÉCURITÉ**.