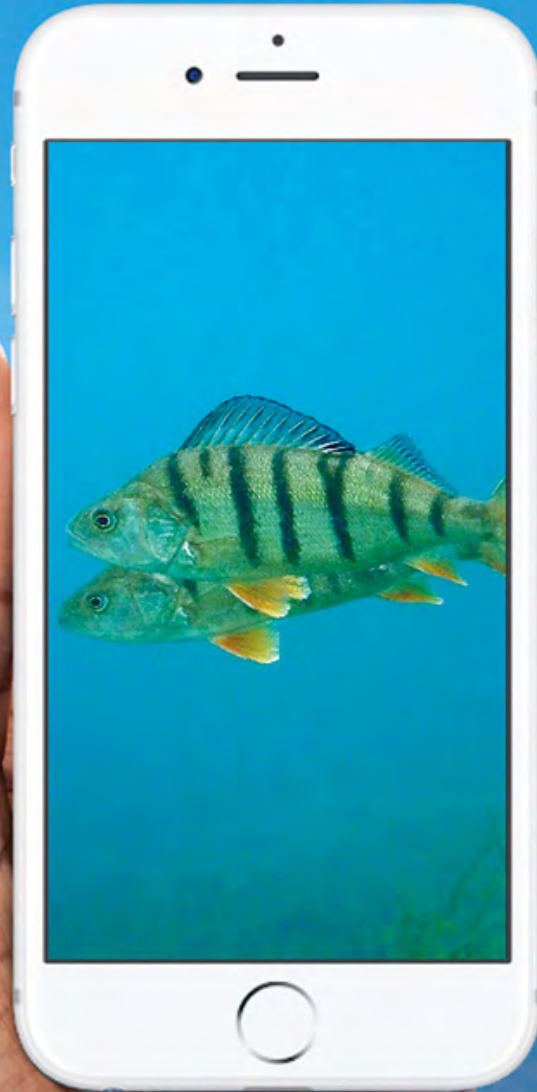


124 / 09-2022

Lémaniques

Bulletin de l'Association pour la sauvegarde du Léman



**Le Léman au temps des selfies,
service compris !**

Les prestations multiples et inestimables offertes par le Léman

Jean-Marcel DORIOZ

L'été 2022 aura été la saison de toutes les alarmes. La sécheresse et la chaleur accablante ont souligné à quel point le Léman est une ressource précieuse d'eau, de fraîcheur et de qualité de vie dans un monde désormais dangereux. L'été nous aura aussi fait découvrir un nouvel engin flottant (le paddle électrique, signe de toujours plus de motorisation!) ainsi que de vastes projets de géothermie qui s'ajouteront aux multiples utilisations classiques rendues par le lac (pêche, eau potable, nautisme...).

Les usages du lac continuent inexorablement à se diversifier et à s'intensifier parallèlement à la croissance démographique régionale. Une telle trajectoire n'est pas durable. Bien entendu, à chaque nouvel usage la réglementation évolue, on a recours à des compromis et/ou des partages de l'espace, on prend des mesures pour atténuer les impacts, etc. Mais, qui pose la question des effets globaux sur le système lémanique de cette accumulation d'usages? Ce cumul restera-t-il supportable pour le lac et pour tous les usagers? Ne risque-t-on pas d'altérer la qualité des

eaux, de la biodiversité et en prime, l'image du lac? En d'autres termes, le lac sera-t-il assez robuste et la population, les entreprises et les décideurs assez sages? En outre, les usages résisteront-ils tous à la fin de l'énergie facile et au réchauffement climatique?

Un flot de questions à ne pas mettre sous le tapis et qui devrait nous inciter à mieux comprendre ce que le Léman nous prodigue, ce que nous en «extrayons» et la complexité des processus sociotechniques et écologiques qui sont impliqués dans son exploitation. Les pages qui suivent n'ont pas la prétention de vouloir faire une synthèse exhaustive de ce vaste sujet. Il n'est ici qu'effleuré, l'objectif étant de promouvoir l'idée de l'urgence d'une réflexion sur un multi-usage et une exploitation plus sobre et raisonnée du Léman, ce bien commun, certes gratuit, mais pas infini.

Les informations présentées se réfèrent (1) à une thèse (Baulaz, 2020), (2) à un ouvrage sur les lacs alpins (Montuelle et Clemens, 2015) et (3) aux rapports de la

Commission internationale pour la protection des eaux du Léman (CIPEL). Pour inscrire l'analyse dans un cadre scientifique, je me base sur le concept de «services écosystémiques» (SE, voir encadré page 3). Les SE sont, définition officielle, les «utilisations par l'homme des fonctions écologiques de certains écosystèmes, à travers des usages et une réglementation qui encadrent cette utilisation» (Millenium Ecosystem Assessment, MEA, 2005). Comme tout concept, il s'agit d'une approximation de la complexité du système étudié.

Quels types de services rend donc l'écosystème du Léman ?

1) Des SE dits d'approvisionnement

Il s'agit de biens matériels «extraits» d'un écosystème pour les activités humaines. Sont extraites du Léman deux ressources alimentaires: de l'eau pour l'alimentation en eau potable (dessert environ un million de personnes, fournit 90% de l'eau du canton de Genève, 60% de celle d'Evian...)



«Bloom» algal inattendu de septembre 2021. La prolifération d'une microalgue inoffensive (*Uroglena sp.*, objet de la microphotographie, 30 μ m) donne au Léman, pendant quelques semaines, une teinte marron inhabituelle et une odeur nauséabonde. La biomasse algale produite est telle que le trouble se voit sur les images satellites. Elle permet même de visualiser les courants. Les causes de ce phénomène spectaculaire sont discutées. L'excès de biomasse reste temporaire: il est rapidement éliminé par l'écosystème (par son «service d'auto-entretien»). Le léman retrouve sa transparence. Dans les années 1960-80, le Léman était eutrophe et présentait alors de façon chronique et incontrôlée des proliférations algales. La pollution organique en résultant remettait en cause la plupart des services écosystémiques du lac. Ref © Image satellite / Sentinel-2-L2A https://www6.lyon-grenoble.inrae.fr/cartel_fre/Centre-Alpin-de-Recherche-sur-les-Reseaux-Trophiques-des-Ecosystemes-Limniques/Actualites-CARTEL-INRAE-USMB/

et des produits de la pêche, une activité qui en 2020 fait vivre 138 pêcheurs professionnels et attire environ 7000 pêcheurs amateurs. La pêche professionnelle fournit, bon an mal an, environ 1000 t de poisson par an. Pour les amateurs, les prises se situent autour de 100 t.

Prendre l'eau au Léman peut sembler une solution facile. Elle est accessible par pompage (une dizaine de stations actuellement). Elle est distribuée après un traitement en principe d'autant plus léger et sécurisé que l'eau est de bonne qualité sanitaire: elle présente peu de de matière en suspension, notamment de plancton, et des propriétés stables, ce qui est avantageux, comme l'est également une température basse. L'eau du lac n'est cependant pas à l'abri de pollutions accidentelles (les classiques fuites de fuel!) et contient en outre un cocktail de micropolluants aux effets encore mal évalués. La quantité d'eau prélevée est négligeable (environ 1% des apports annuels au lac) mais suppose des installations in situ. Le pompage évite d'avoir à créer des zones entières de territoire vouées à la protection des captages (de sources, nappes...) et dont les usages sont en conséquence très restreints (épandages, constructions...). Ceci peut séduire vu l'expansion urbaine mais n'est pas sans contre-indication. Pomper au lac revient à «déléguer» la protection du captage au Léman, c'est-à-dire revient à compter sur la puissance de dilution et d'autoépuration du lac, sur le bon comportement de ses usagers et sur le bon fonctionnement de l'assainissement dans son bassin versant. En bref, les bénéficiaires du service eau du lac sont des communes littorales à proximité, alors que les responsables de la qualité du service écosystémique eau sont en grande partie ailleurs sur ce vaste bassin versant (7395 km²).

Les poissons du Léman sont amplement connus et l'évolution des prises par la pêche est suivie de près (*Lémaniques* 112). Le SE résultant de la pêche a une importance qui va bien au-delà des protéines ou des omega3 ainsi extraits du lac. La pratique de la pêche est en effet au centre d'un réseau économique et social. La pêche professionnelle est associée à une activité gastronomique reconnue, constitue un marqueur de la qualité de vie locale et de l'environnement et contribue à l'image du lac. Ses bénéficiaires indirects sont donc nombreux (hôtels, restaurants...). La pêche amateur est, elle aussi, à l'origine de toute une activité économique dédiée et d'une organisation sociale et associative.

Les pêcheurs assurent une présence permanente sur le lac. Lors de la grande crise de l'eutrophisation des eaux (1960-1990), ils ont joué un rôle de lanceurs d'alerte. Actuellement, le couple poissons-pêcheurs professionnels est le baromètre



Léman, source de vie!

Le Léman est un bien naturel commun qui nous rend des «services écosystémiques» irremplaçables. Le 25 juin dernier, il était ainsi possible de pêcher un poisson gastronomique avec sa dose d'omega-3, de boire un verre d'eau potable aux normes, d'admirer en direct un coucher de soleil sur un lagon bleu et de suivre une course poursuite entre Harles. Tous ces services pour une note au total très raisonnable. Les services d'entretien et de régulation de l'écosystème qui permettent ce résultat ne sont même pas compris! On est prié d'en prendre soin!

Illustration ASL

local de l'état du lac: les moindres fluctuations de capture sont scrutées et répercutées dans la société comme des bulletins de santé du Léman, alors que souvent, elles ne reflètent que des fluctuations de dynamiques biologiques. Cependant, malgré la valeur patrimoniale et économique de la pêche, le lac ne doit pas être vu comme une vaste pisciculture avec des règlements de capture et plus ou moins de réussite dans les prises. Le peuplement piscicole est aussi un produit et un régulateur de l'écosystème lémanique (proie-prédateur). La gestion du SE «pêche» consiste donc, en théorie, à la fois à éviter les surpêches et à assurer des régulations écosystémiques.

Sont également extraites différentes formes d'**énergie**: hydraulique, comme au barrage du Seujet qui produit 1% de la consommation genevoise en calories

pour chauffer et climatiser quelques dizaines d'habitations et établissements riverains du lac, mais également de l'énergie thermique, un domaine en pleine expansion. À souligner également les **extractions minérales**, telles que le gravier et le sable (notamment à l'embouchure de la Dranse).

La **navigation** est une utilisation d'une toute autre nature, sans extraction. Elle consiste à effectuer, soit des transports en commun (CGN, environ 2 millions de voyageurs/an), soit des transports de matériaux, soit de la navigation de plaisance (20 à 25'000 bateaux). Tous ces divers usages génèrent des impacts sur l'écosystème; ils introduisent des perturbations physiques (thermiques, bruits...), rejettent à bas flux des polluants (hydrocarbures et/ou antifouling) et modifient

Un peu de théorie sur les «services écosystémiques»

La notion de SE est utilisée pour modéliser les relations entre les écosystèmes et leurs usages. L'idée part d'un constat simple et planétaire: les écosystèmes fournissent et dispensent des biens à l'humanité, participant ainsi au bien-être humain par l'exploitation de ressources matérielles et la jouissance de ressources immatérielles. Le Léman n'est-il pas «source de vie»?

Concrètement? La forêt produit du bois et des giroles, le lac de l'eau et des poissons, mais l'un comme l'autre «produisent» également des promenades, les couleurs de l'automne ou le bleu lagune tropicale du Léman, c'est-à-dire du rêve, de la beauté... et en plus, en toute discrétion, de l'oxygène. Ces fonctions des écosystèmes sont interconnectées. Elles remplissent des «services écosystémiques». L'expression est langue de bois mais a des avantages: la compréhension du mot «service» est intuitive par référence aux services publics; «écosystème» rappelle que les opérateurs naturels des services sont des tissus biologiques fonctionnant en «système», c'est-à-dire constituent des ensembles structurés par des interdépendances.

On doit l'idée de SE à la volonté de scientifiques de mettre en avant ce que l'humanité doit à la Nature et aux écosystèmes sans l'intégrité desquels elle ne pourrait subsister. Bien entendu, se référer à des SE pour parler des relations nature – société, c'est simplifier le problème traité, une simplification jugée parfois abusive car faisant fi des incertitudes et ouvrant la porte à la marchandisation de la nature (Barnaud et al., 2011). La valeur marchande de certains services a bien été chiffrée mais dans un but pédagogique. De mon point de vue, la plus-value du concept est ailleurs, comme outil de synthèse et d'analyse des interdépendances. Savoir combien d'euros par hectare vaut le Léman n'a aucun sens et personne ici ne tombera dans ce piège.



Des Flottins sur la barque « La Savoie » à Évian. Les lacs fabriquent des légendes. La légende des Flottins a été créée récemment par le théâtre de la Toupine. Elle se réécrit chaque Noël quand Évian est envahie de sculptures en bois flotté récolté dans le lac. Un événement culturel magnifique, adossé au Léman. Malheureusement, il n'y a pas que du bois qui flotte et s'échoue sur le littoral, mais aussi tant de plastiques! Photo S. Doutard

les milieux (artificialisation du littoral ou de la zone benthique, érosion des rives). Les bénéficiaires et opérateurs de ces services réglementés sont souvent des entreprises semi-publiques ou industrielles dont l'activité est en lien avec l'urbanisation.

2) Services « culturels et récréatifs »

Les lacs n'offrent pas que des services matériels. Ils rendent divers services immatériels désignés comme des « services culturels et récréatifs ». Ceux-ci résultent d'interactions physiques et mentales avec le lac et son environnement dans le cadre d'activités sportives et de loisirs, d'observations et de repos: natation, ski nautique, barbecue, plongée, voile, art, promenades... Tous ces usages participent aux enjeux économiques du lac car ils soutiennent directement et indirectement l'économie touristique locale. En matière de tourisme, personne ne doute de l'importance de certains services rendus par le Léman: les catalogues touristiques valorisent le sport en plein air/pleine eau, la découverte des paysages et les multiples festivals artistiques adossés au Léman (Flottins à Évian, Jazz à Montreux...). Inutile de fournir des chiffres, notre quotidien le démontre, le Léman est un lieu touristique majeur et de niveau européen (pour le meilleur et pour le pire!).

Le moteur du tourisme est certes notre vaste lac polyvalent et son cadre paysage exceptionnel, mais aussi une ambiance générale « eau et montagne », forte en symboles culturels. Pour Baulaz, « les services culturels construisent l'identité et l'attachement au territoire à travers

l'image valorisante du Léman vu comme un vaste milieu inspirateur des arts » (*Lémaniques* 100). Il existe donc une **dimension spirituelle et symbolique du lac** qui contribue à l'attractivité lémanique.

3) Service « d'entretien et de régulation »

Les services décrits précédemment n'existeraient pas si le tissu biologique et le fonctionnement de l'écosystème lémanique n'assuraient pas un service clé: l'entretien et la régulation du milieu. Ce service comprend l'**auto-entretien** du milieu résultant de brassages, de dilution, de décantation-filtration de particules en suspension, de digestion de la matière organique, etc. Il s'agit aussi d'une capacité à adoucir des phénomènes naturels avec des **effets tampons** créant du microclimat et modérant les extrêmes hydrologiques et les impacts de pollutions accidentelles. Les services de régulation assurent également au quotidien la productivité de l'écosystème, la transparence de l'eau, le bon état des habitats (p. ex. des herbiers littoraux), le cycle des espèces (p. ex. équilibre proie-prédateur), la biogéochimie (p. ex. le recyclage des nutriments), la filtration de la charge solide de l'eau (p. ex. par le zooplancton)... Tous ces fonctionnements atténuent certains impacts humains chroniques en biodégradant des polluants (sauf les pires, hélas!), en éliminant des organismes pathogènes, en assimilant biochimiquement certains déchets. La biodiversité est un opérateur clé de ce service, notamment en cas de perturbation. Mais cette capacité a évidemment une limite!

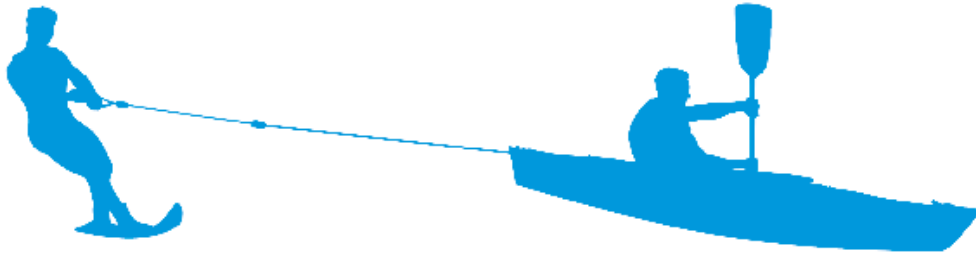
L'eutrophisation du Léman a fait subir, dans les années 1960-80, un véritable **crash-test** à ses services d'entretien et de régulation. Leur perturbation a conduit à dégrader en cascade la plupart des autres services écosystémiques lémaniques, ce qui a permis paradoxalement de révéler aux éco-sceptiques d'alors, toute leur importance et leur fragilité. De nos jours, ces services de régulation sont certes rétablis (voir le « bon état actuel » du lac) mais sont soumis à de nouvelles pressions (voir rapport d'activités ASL 2021, www.asleman.org/organisation/).

Service non compris

La Nature n'est bien entendu pas là pour nous rendre service! Pour preuve? Il existe des « anti-services » qui sont des problèmes naturels créés par le lac et certains services qui sont sans bénéfice de proximité; exportés loin du lac, ils sont « délocalisés ».

Les anti-services

La « puce de canard » est le produit naturel d'un cycle biologique qui utilise des habitats du lac et provoque une dermatite chez les baigneurs (*Lémaniques* 97). Il existe bien d'autres anti-services susceptibles de perturber des usages: les surconcentrations de toxines naturelles dans les organismes du lac, une incapacité des SE de régulation à éliminer certaines substances polluantes, ou à empêcher la prolifération d'algues planctoniques. Sont aussi à considérer les risques naturels (érosion, tempêtes et... tsunami de l'an 563) et les émissions de gaz à effet de serre. L'occurrence de



Les services récréatifs du lac vont devoir s'adapter à la crise de l'énergie.

certains anti-services biologiques pourrait bien s'accroître avec le réchauffement climatique.

Services délocalisés

Le report de certains SE hors de la zone d'influence du lac complique leur gestion en ajoutant des difficultés dues à une distance trop grande, entre les lieux qui sont à l'origine de la ressource et ceux où se réalisent les bénéfices. Une telle disjonction a déjà été mentionnée pour le service eau du lac, un bénéfice très localisé mais qui dépend des efforts de tout le bassin lémanique. La relation Léman-Rhône aval (*Lémaniques* 114) constitue un autre cas exemplaire de cette géographie des SE. En bref, le stock d'eau du Léman contribue à stabiliser l'hydrologie du Rhône aval et lui fournit une eau de relativement bonne qualité chimique (merci aux services de régulation du lac!). Cette situation a des effets positifs sur les usages industriels, énergétiques (refroidissement des centrales nucléaires) et touristiques du Rhône ainsi que sur sa biodiversité. Actuellement, la relation amont (lac) – aval (Rhône) est équilibrée. Mais il est probable que l'on ait à gérer dans un futur proche une eau moins abondante du fait de fortes sécheresses estivales et du manque de neige. Les conséquences obligeront à arbitrer entre le maintien de la stabilité estivale du niveau du lac pour favoriser les services rendus au niveau du plan d'eau et l'entretien de la stabilité des débits à l'exutoire, au bénéfice du Rhône aval.

Discussion: le lac est-il assez grand ?

Le Léman, en raison de sa taille, de sa masse d'eau et de sa profondeur, est une ressource extraordinaire, polyvalente. Il rend de multiples services, d'où la multiplicité des acteurs et des bénéficiaires et l'accumulation d'impacts, certes individuellement modérés et réglementés, mais aux effets globaux inconnus. Il en résulte une complexité croissante et des impasses dans la conciliation des enjeux économiques et environnementaux.

Les services rendus sont interactifs, parfois contradictoires ou inversement, synergiques. Il existe une géographie des services. Les bénéfices de nombreux services sont réalisés à proximité même du Léman, ce qui en dessine une zone

d'influence finalement assez limitée et très riveraine. D'autres services sont rendus à très grande distance, notamment via le Rhône, sans effet en retour. Ils se rapportent à l'échelle continentale du Léman mais avec un grand écart entre la zone des bénéfiques et la zone à gérer pour les obtenir, ce qui en complique la gestion.

Le plus petit dénominateur commun de tous les services, c'est la bonne qualité retrouvée des eaux du lac. Elle permet le bon fonctionnement des services de régulation et d'entretien.

Vers une surexploitation ?

Le multi-service actuel se fait sans trop de conflits ni d'arbitrages douloureux car il reste encore un peu de place sur le plan d'eau (aucune sur le littoral), les entrées d'eau glacio-nivales assurent encore les bilans estivaux, le lac est en relativement bon état écologique et la société dispose d'une grande disponibilité en énergie fossile, cet auxiliaire indispensable à la réalisation de la plupart des SE de proximité. Mais ceux-ci ne sont pas neutres pour le Léman. La somme des impacts directs (pollutions...) et indirects (artificialisation des milieux) restera-t-elle longtemps supportable écologiquement et socialement ? N'est-on pas sur le chemin d'une surexploitation globale du lac ? Une précaution minimale consisterait à **créer un réseau d'oasis lacustres** à bas niveaux de pression d'usage.

Vers une reconfiguration des services ?

Certains facteurs structurant l'organisation du système lémanique vont être modifiés dans un futur proche sous l'effet du dérèglement climatique et des problèmes d'énergie. Pour le climat, c'est la fonction de stabilisateur du Léman vis-à-vis des conditions météorologiques extrêmes (crues, sécheresse) à l'échelle locale (climatisation, arrosage...) et régionale (soutien renforcé aux débits d'étiage du Rhône) qui risque d'être vite très demandée. Bien d'autres évolutions liées au climat risquent de bouleverser l'écosystème, de changer sa productivité, son oxygénation en profondeur, son calendrier biologique. Il s'en suivra une reconfiguration des services d'approvisionnement et récréatifs, voire l'émergence de dysfonctionnements globalement préjudiciables aux usagers.

La diminution de la disponibilité ainsi que l'augmentation du coût de l'énergie pourraient également nous contraindre à reconfigurer et prioriser certains des services de proximité, tout en tâchant d'innover pour capter de l'énergie renouvelable dans le lac. Les services les plus dispendieux pourraient être pénalisés et déconsidérés. Bien entendu, il est actuellement impossible d'anticiper, faute d'études approfondies. On peut cependant faire l'hypothèse que la contrainte énergie pèsera sur 1) les déplacements et équipements nécessaires pour accéder au service (accès au lac et au lieu du service); 2) sur le choix des pratiques mises en œuvre in situ pour réaliser le service (pompage, équipement...). Par ailleurs, il est probable que la plupart des services d'approvisionnement, correspondant à une consommation locale, resteront une priorité. A noter que les services de régulation ne dépendent que de l'énergie interne à l'écosystème (mouvement d'eau et photosynthèse).

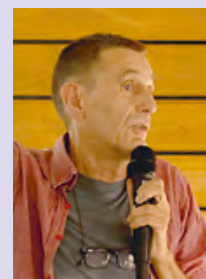
La seule quasi-certitude est que, face aux contraintes qui s'annoncent massives, une autre relation entre le lac et la société émergera. Les atouts pour réussir cette transition sont la résilience de l'écosystème lacustre et, même au temps des selfies, les dynamiques sociales et culturelles qui rassembleront les gens autour du Léman.

Remerciements pour leur relecture

R. Juge, S. Mader, C. Elmer, J. Guillard, E. Pilleboue, J. Dorioz, C. Devignes, Y. Baulaz

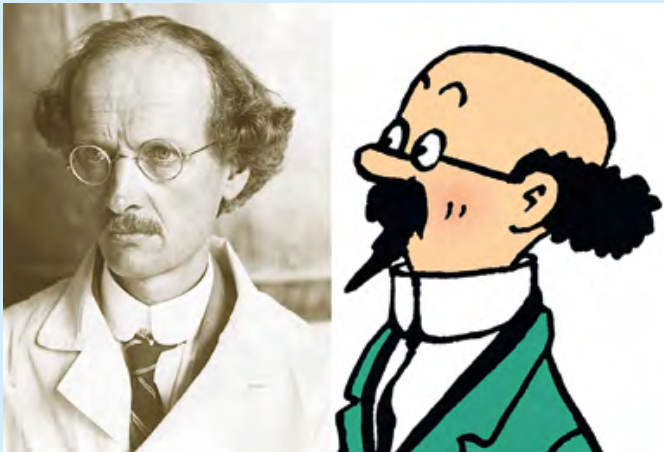
Bibliographie restreinte

Barnaud C. et al, 2011. Vers une mise en débat des incertitudes associées à la notion de service écosystémique. Vertigo. Volume 11
 Baulaz Y., 2020. Évolution des socio-écosystèmes des grands lacs alpins et de leurs services écosystémiques à l'épreuve des pollutions. Thèse Univ Savoie Mont Blanc, 480p
 Montuelle B. et Clemens A., 2015. Le tour des lacs alpins en 80 questions. GRAIE Ed., 204p
 MEA, 2005. Millenium Ecosystem Assessment. Les écosystèmes et le bien-être humain : synthèse.



Jean-Marcel Dorioz. Chercheur en science de l'environnement, vice-président de l'ASL. Ecologue spécialisé dans l'étude des pollutions diffuses. Impliqué dans la diffusion de la culture scientifique et grand admirateur chablaisien du Léman surtout depuis la Dent d'Oche!

Le monde de Léo



Tryphon Piccard ou Auguste Tournesol ?

10'984
mètres

Point le plus profond
des océans

Mais quel est le lien entre Auguste Piccard et Tryphon Tournesol? Hergé, le créateur de Tintin, s'est inspiré du scientifique Auguste Piccard pour dessiner et créer le personnage du professeur Tournesol: «**J'ai fait de Tournesol un "mini-Piccard", sans quoi j'aurais dû agrandir les cases des dessins...**».

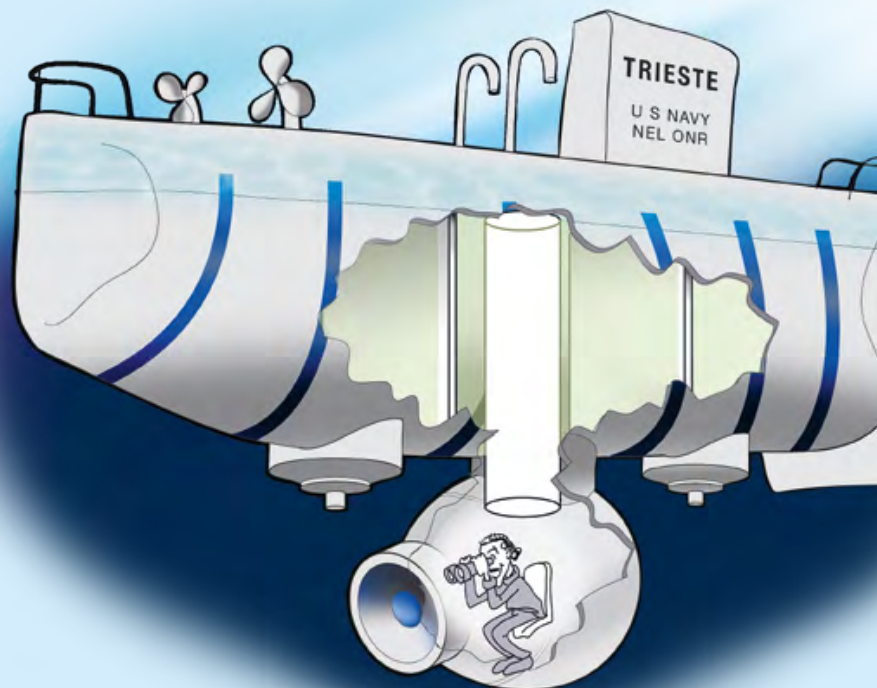
(En effet, Auguste Piccard était très grand)

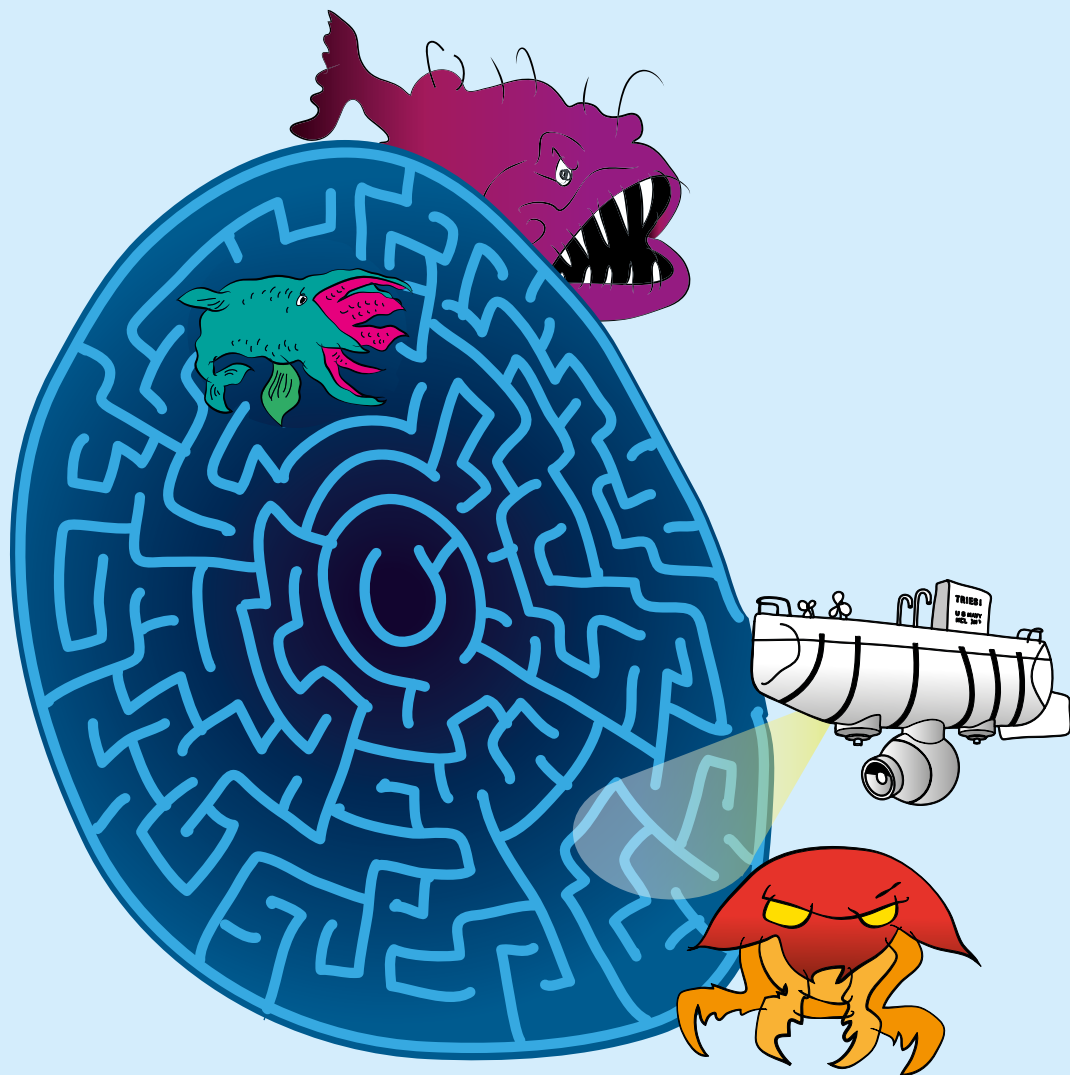
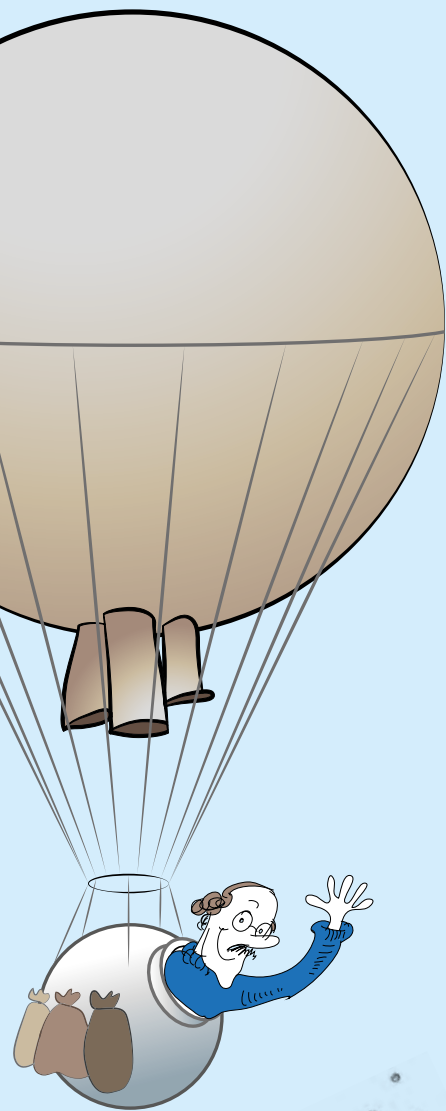
Un des personnages emblématiques des aventures de Tintin est ce scientifique un peu fou qui utilise un cornet pour entendre ce qu'on lui dit. On le connaît sous le nom de Professeur Tournesol, Tryphon de son prénom.

La famille Piccard, composée de scientifiques, inventeurs et aventuriers suisses, est connue pour avoir atteint les sommets de l'atmosphère (Auguste, le grand-père), fait le **tour du monde en montgolfière** (un record!) et en avion solaire (Bertrand, le petit-fils) et, peut-être, accompli l'exploit le plus fou: toucher le fond des abysses océaniques (Jacques, le fils)!

En effet, Auguste Piccard (1884-1962), après être monté en 1932 à **16'940 mètres d'altitude** avec un ballon à air (type montgolfière), a inventé et fait construire le bathyscaphe « Trieste », un sous-marin capable de descendre dans les grandes profondeurs. C'est Jacques qui établira en 1960 dans l'océan Pacifique un record jamais battu par un être humain: atteindre le fond de la fosse des Mariannes **à moins 10'916 mètres**.

Vrai motif de l'exploit: la marine américaine projetait d'**entreposer des matériaux radioactifs** dans la fosse de Mariannes et voulait savoir s'il y avait de la vie à ces profondeurs. La réponse positive de Piccard a permis d'éviter ce dépôt si dangereux que les courants marins risquaient de disperser, contaminant la faune marine.





Aide le « Trieste » à trouver son chemin dans la fosse des Mariannes !

Le capitaine Lémon te répond !

**Maxime, 10 ans et demi :
« Est-ce qu'on a le droit de donner du pain aux canards ? »**

Il n'y a pas d'études scientifiques qui prouvent l'impact négatif du pain sur les oiseaux d'eau. Cependant, comme il ne fait **pas partie de leur nourriture naturelle**, il est préférable de remplacer le pain par des **graines** ou de la **salade**. Mais attention, faites-le avec modération, car le nourrissage des oiseaux d'eau crée des rassemblements qui peuvent causer la **transmission de maladies**.

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



Habemus Praesidem

Raphaëlle Juge

La petite fumée blanche s'est envolée au-dessus du Léman: l'ASL a un nouveau président!

Pascal Mulattieri est loin d'être un «bleu». Du Léman et de plein d'autres lacs suisses, il apprend tôt et vite à connaître les entrailles comme sa poche, comme ça, naturellement, l'air de ne pas y toucher...

Mais pour en savoir autant, il ne faut pas s'y tromper: loin d'être un dilettante, notre gaillard est bosseur et s'est armé d'un atout majeur et suffisamment rare pour le rendre incontournable: allier les compétences de chercheur scientifique et de plongeur professionnel auxquelles s'ajoute celle d'enseigner dans les deux domaines.

Survolons son parcours:

1981, éclos d'un mix italo-franco-suisse, conquérant doux, souriant et confiant... qui s'ignore sans doute.

Dès 1991, cesse d'avoir peur de l'eau, puis de gratter sa guitare (classique) et de courir après les champignons ou un ballon de foot pour entamer une ascension fulgurante dans la maîtrise de la plongée sous-marine, qui l'amène, une fois bardé de toutes les nouilles¹ possibles, à devenir même formateur de formateurs.

Entretemps,

2000, ajoute une mention à sa matu, gréco-latine malgré une attirance marquée pour les sciences.

2006, distingué par le LEBA (Laboratoire d'écologie et de biologie aquatique, UNIGE) sur la base de sa licence en biologie, il nous offre un très joli master en écologie aquatique intitulé *Étude de l'impact des aménagements riverains sur les macroinvertébrés benthiques et les macrophytes des rives genevoises du Léman* (sous la direction de Jean-Bernard Lachavanne et de moi-même).

Mais déjà dès 2003, Pascal ne perd pas le nord ni son temps et vend son fameux double atout tous azimuts, à savoir dans toute la Suisse mais aussi à travers le monde. Ainsi, tour à tour et en même temps:

- président du club et école de plongée «Moramora Divers» au sein duquel il est également moniteur de plongée et guide en biologie aquatique et marine, notamment pour amateurs de sensations fortes à Madagascar;

- mandaté pour diverses expertises scientifiques et missions subaquatiques dans le cadre de programmes de recherche scientifique par l'Université de Genève, les États de Genève et Vaud, la Confédération, etc.;
- chef de projet et hydrobiologiste dans différents bureaux d'étude à Genève, puis à Fribourg;
- co-fondateur du consortium SolRiv: Solutions rivières;
- directeur et fondateur de Biol'Eau Sàrl, Bernex, son bureau privé actif dans toute la Suisse;
- membre du comité de l'ASL.

À cet activisme effréné déployé depuis une vingtaine d'années s'ajoute depuis 2016 une kyrielle de charges d'enseignement: chargé de cours à l'EPFL et à l'Université de Lausanne, enseignant à la HES ZHAW Wädenswil (Life Sciences and Facility Management), aux cours VSA (Association suisse des professionnels de la protection des eaux) et PEAK (cours axés sur la pratique) de l'EAWAG (Institut fédéral suisse des sciences et technologies de l'eau, EPFZ).

Et, comme on peut constater qu'il ne fait rien à moitié, une dernière nouveauté: Pascal est papa depuis 2020 d'adorables jumeaux à la création desquels a tout de même contribué Beatriz que l'on félicite, non seulement de cet exploit mais aussi



de parvenir à se réaliser face à sa toupie de compagnon.

Nous avons énoncé la multitude d'activités qu'il embrasse, tel un Winkelried, les lances ennemies. Mais quid de la personnalité de notre nouveau président?

On s'en doute au vu de ce qui précède, il ne s'agit pas d'un être placide et nonchalant, certes non! Mais on est tout de même frappé par l'impression que Pascal n'est jamais débordé, acculé, énervé, ni exaspéré.

Il semble qu'à priori pour lui, tout coule de source. D'un naturel optimiste, en tout cas en apparence, il se rend toujours disponible, il positive, est sans doute ennemi des conflits et donc, à l'inverse d'un va-t'en guerre, il tend à privilégier la concertation, probablement une négociation plus serrée si nécessaire. Car s'il est mesuré, à l'écoute et relativement souple dans ses positions, on le sent déterminé et rigoureux, quoique sans ostentation, mais à coup sûr intransigeant sur le fond selon ses convictions et son pragmatisme scientifique.

Bref, il fallait une peinture pour succéder à Jean-Bernard et ouf! je crois que nous l'avons trouvée.

Et, les connaissant tous deux, je crois pouvoir vous dire qu'avec notre lumineux vice-président, Jean-Marcel Dorioz, ils forment déjà un tandem complice et parfaitement complémentaire.



1. Plongeur certifié (CMAS*, CMAS** et CMAS*** et Divemaster PADI); plongeur technique (pour la plongée profonde >40 m); moniteur NAUI, CMAS et SSI puis formateur d'instructeur (NAUI et SSI).



Dans les écoles

■ Camps à voile, EAU'tour du Léman

Cette année encore, l'ASL a eu la joie de pouvoir emmener de jeunes matelots sur la Demoiselle, une magnifique reconstitution d'une barque latine du XIX^e siècle, durant 2 semaines de camp, une en juillet et une en août. Les deux camps de 6 jours ont accueilli 44 enfants de 9 à 13 ans. Ces semaines ont été riches en baignades, en animations sur la biodiversité du Léman, en jeux, et grâce à une météo propice, en nuits à la belle étoile. Deux camps qui resteront, sans aucun doute, gravés dans la mémoire des enfants... et des adultes qui les ont accompagnés!

Pour inscrire vos enfants à l'un des deux séjours de l'été prochain, n'attendez pas! Pour pouvez d'ores et déjà vous annoncer pour être tenus informés de l'ouverture des inscriptions, les places partent vite! Envoyez sans tarder un message à etl@asleman.org.

■ Les aventuriers et aventurières du Léman

Notre camp résidentiel au départ des Eaux-Vives s'est également déroulé dans des conditions idéales pour de multiples activités en plein air. Les enfants de 8 à 12 ans ont ainsi eu l'occasion de mieux connaître le Léman grâce à de nombreux jeux, ateliers pratiques et expériences scientifiques. Au programme, initiation à la plongée et au Stand Up Paddle, observation de micro-organismes lacustres au microscope et nombreuses baignades.



Les lève-tôt ont pleinement profité de l'Éveil du Léman à Bourg-en-Lavaux. Photo ASL

■ Les Passeports vacances de l'été

Durant le mois de juillet, près de quarante jeunes entre dix et quinze ans ont été accueillis à Genève au bord et sur le lac lors de quatre journées d'animations organisées par l'ASL. Après une matinée de prélèvements effectués depuis la Licorne, le bateau scientifique de l'Institut Forel de l'Université de Genève, les participants ont observé leur récolte au microscope et reçu diverses informations sur la formation du lac, son écosystème et les menaces qui pèsent sur lui. La journée s'est terminée par une baignade fort bienvenue ou par la pratique de sports nautiques avec le matériel mis à disposition par le centre aéré de la Grève Nautique à Versoix, auprès de qui nous étions installés pour ces quatre journées. **Dans le canton de Vaud**, c'est une trentaine d'enfants entre 9 et 12 ans qui a pu partir à la découverte de la vie du Léman au départ de Lausanne et Vevey. En prélevant des

plantes aquatiques et du plancton, ils ont ainsi appris à reconnaître tous ces êtres vivants grâce à des loupes et des microscopes. L'équilibre fragile de la chaîne alimentaire et les risques liés à la pollution ont également été abordés. La journée s'est terminée par un nouveau petit jeu de «Qui suis-je» des animaux du Léman.

■ Éveil du Léman

Le 7 juillet, une sortie d'observation à l'aube s'est déroulée à Bourg-en-Lavaux. Après un magnifique lever de soleil sur les Alpes, les participants ont pu admirer le bal matinal des oiseaux. Jolie découverte dans l'eau transparente d'une belle Couleuvre tessellée ou vipérine qui s'est longuement laissée observer. Puis, une fois dans l'eau, avec masque et tuba, une immersion dans les herbiers proches du bord a permis de découvrir de nombreuses espèces de plantes aquatiques ainsi que des Perches et des Gardons.



Baignades bienvenues lors du camp ETL de cet été. Photo ASL



Les nuits à la belle étoile sont très appréciées par les enfants pendant le camp ETL. Photo ASL

Pas de répit pour les Renouées

La saison touche à son terme, mais la renouée pousse tout de même encore en octobre. C'est pourquoi nous n'avons cessé de l'arracher jusqu'à la fin de la période de végétation, afin que nous puissions nous concentrer uniquement sur les nouvelles pousses dès le début du printemps prochain.

Nous avons donc encore besoin de toutes les bonnes volontés. Les dates d'arrachages prévues sur les différents sites gérés par l'ASL sur les rives du lac sont indiquées sur www.asleman.org/actions/renouees/ en cliquant sur le bouton menant au formulaire d'inscription. Merci d'avance de votre aide !



Bénévoles lors d'un arrachage de Renouées à Messery. Photo ASL

Pla'Stock - 3^e récolte sur les plages du Léman

Notre étude de comptabilisation et de caractérisation des macro- et des microplastiques sur les plages du Léman s'est poursuivie cet été avec un troisième passage des bénévoles sur les 25 plages sélectionnées. Les 100 bénévoles impliqués

ont ramassé et trié les plastiques visibles à l'œil nu selon le protocole établi.

Pour la partie microplastiques, la comptabilisation des échantillons préparés par les masterantes du groupe du D^r Serge Stoll de l'Université de Genève (Département F.-A. Forel) est réalisée au sein de l'ASL. Les résultats de l'étude seront rendus publics courant 2023.

Sur les bords genevois du lac, l'ASL a également sensibilisé les usagers des lieux de baignades à la pollution liée aux mégots, en offrant des cendriers de poche et en rappelant qu'un mégot peut polluer jusqu'à 1'000 litres d'eau.

Notre présence sur des stands cet été

Inauguration publique de la Maison de la Pêche

Le canton de Genève inaugurerait le 18 juin dernier, la nouvelle Maison de la Pêche installée au bout de la Plage publique des Eaux-Vives. De vocation fonctionnelle, pédagogique et durable, elle abrite cinq pêcheurs professionnels, une écloserie et des bassins de pisciculture.

L'ASL a tenu un stand durant cette journée d'inauguration, présentant à un public nombreux la biodiversité lémanique et les actions de l'association.

Actions de sensibilisation sur les déchets sauvages

L'ASL a mené cet été plusieurs interventions pour sensibiliser les usagers du lac à la problématique des déchets sauvages. Le jeu décalé Trash Quiz s'est déroulé à plusieurs reprises durant cet été à Genève, Vevey et Villeneuve, animé par l'équipe d'improvisation Impro-Impact. Le format du quiz, avec deux équipes qui s'affrontent, permet d'aborder de nombreux sujets liés au littering tout en faisant rire et réfléchir le public.



Ramassage de macro-plastiques dans le cadre du projet Pla'Stock. Photo ASL

Macro-plastiques retrouvés sur une plage lors d'un passage des bénévoles Pla'Stock. Photo ASL



Après Genève et Vevey, le Trash Quiz de l'ASL s'est arrêté à Villeneuve. Photo ASL

Nuit de la science

L'ASL a participé à cette manifestation avec le groupe de chimie environnementale du département Forel de l'Université de Genève. Ce fut l'occasion de présenter le projet Pla'Stock avec un atelier d'extraction de microplastiques dans des échantillons de sable.

Dive TEC! Event

L'ASL a participé au salon de l'exploration sous-marine en Suisse qui s'est tenu les 26 et 27 août derniers à Saint-Prex (VD). Lors d'une conférence donnée par notre collaboratrice Diane Maitre, une quarantaine de plongeurs et plongeuses étaient curieux de découvrir comment le matériel de plongée peut être un facteur de propagation des espèces exotiques envahissantes d'un plan d'eau à un autre. Ils ont ainsi pris conscience de leur rôle pour limiter cette propagation, notamment celle de la Moule quagga qui pose de sérieux problèmes dans le Léman, mais également celle des espèces exotiques qui arriveront à l'avenir.

42^e Assemblée générale de l'ASL (le 15 juin dernier)

Cette AG revêtait une couleur particulière puisque Jean-Bernard Lachavanne, membre fondateur de l'ASL, en a quitté la présidence après avoir assuré cette fonction pendant 42 ans et que le comité a choisi Pascal Mulattieri comme nouveau président (voir sa présentation en page 8). Autant dire que la soirée a été empreinte de beaucoup d'émotion. Plusieurs témoignages de reconnaissance ont émaillé la soirée, notamment celui de Gilles Mulhauser, directeur général de l'Office cantonal de l'eau du canton de Genève et celui de Pierre Girod, président de la Société Nautique de Genève qui nous accueillait dans le cadre de la Société Nautique de Genève (SNG).



Jean-Bernard Lachavanne nommé président d'Honneur à l'issue de ses 42 ans de présidence. Photo ASL



Jean-Marcel Dorioz a tenu en haleine le public avec sa présentation des enjeux auxquels le Léman est confronté. Photo ASL



Un public concentré lors de la présentation des actions de l'ASL. Photo ASL



Moments d'échanges sur la magnifique terrasse de la SNG. Photo ASL

Les nombreuses personnes présentes ont également beaucoup apprécié l'intéressante présentation de Jean-Marcel Dorioz, vice-président de l'ASL sur l'état du lac ainsi que celle du suivi des actions de l'ASL par les responsables de projets.

Le procès-verbal de cette assemblée, une galerie de photos bien fournie de cette belle soirée ainsi que le rapport des activités ASL en 2021 sont disponibles sous www.asleman.org/organisation.

Prochaines rencontres avec l'ASL

Festival de la Salamandre (21 au 23 octobre 2022)

« Sauvage » est le thème de ce 20^e festival de la Salamandre auquel l'ASL participera avec un stand présentant certaines particularités de la faune et de la flore lacustre.

Salon du Livre de Ripaille (5 et 6 novembre 2022)

L'ASL sera également présente au 24^e Salon du Livre au Château de Ripaille,

à Thonon-les-Bains avec une conférence de Jean-Marcel Dorioz, vice-président de l'ASL, un stand et une animation sur le monde invisible du Léman.

Salon Nautique du Léman (11 au 13 novembre 2022)

Lors du Salon nautique du Léman à Palexpo Genève, l'ASL proposera au public une immersion dans la biodiversité lémanique.

Site internet et boutique ASL

- Pour tout savoir sur les actions de l'ASL, rendez-vous sur son site internet www.asleman.org.
- Vous y trouverez de nombreuses informations sur nos actions, nos publications et nos présences sur le terrain.
- Et n'oubliez de rendre visite à l'onglet « boutique » ASL, il y a plein d'idées de cadeaux.



Kit de ramassage ASL CHF 10.-



T-Shirt « Je préserve le Léman – source de vie » CHF 25.-



Gobelet réutilisable Net'Léman CHF 2.-



Gourde « Eau de Genève » CHF 5.-

Contenant réutilisable reCircle CHF 10.-



Cendrier de poche CHF 5.-



Bulletin trimestriel de l'association pour la sauvegarde du Léman (ASL)

Numéro 124/septembre 2022

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 7700 exemplaires (papier 100 % recyclé)

Impression Atar Roto Presse SA, Genève

Donateurs 2021 – Remerciements

Nos chaleureux remerciements à vous, nos généreux donateurs de l'année 2021, qui, pour la plupart, nous êtes fidèles depuis de nombreuses années.

Mécènes (dès CHF 5000.-)

- État de Vaud, DGE BioDiv env. (85'500.-)
- SIG Fonds Vitale Environnement (67'075.-)
- État de Genève, DT OCEAU (50'900.-)
- Payot SA (42'274.-)
- CIPEL (40'000.-)
- État de Genève, DT OCAN (36'975.-)
- Fondation privée genevoise (30'000.-)
- Fondation Valery (30'000.-)
- Don anonyme (23'000.-)
- Fonds Smile Wave, Fondation Philanthropia (16'280.-)
- Loterie Romande Genève (15'000.-)
- SIG (13'983.-)
- Ville de Genève (13'798.-)
- Philippe Dutoit (10'000.-)
- Jean-Christophe Egli (10'000.-)
- Patrick Odier (10'000.-)
- Fondation Equestrio (10'000.-)
- Clarins (10'000.-)
- Ville de Genève, Agenda 21 (10'000.-)
- BNP Paribas (9821.10)
- Loterie Romande Vaud (8000.-)
- Banque du Léman (5500.-)
- Pierre-Yves Firmenich (5000.-)
- Cargill International SA (5000.-)

Compagnons du Lac (CHF 1000.- à CHF 5000.-)

- Michel Firmenich (2500.-)
- Clara Geiling (2271.-)
- Luc Argand (2000.-)
- Rachel Boubet (2000.-)

- Union Bancaire Privé (2000.-)
- Odyssée du Léman – Noam Yaron (2000.-)
- Catherine Biner-Bradley (1500.-)
- Jacques de Saussure (1000.-)
- Jacques Hubert Gay (1000.-)
- Marc Gilgen (1000.-)
- François Schmidt (1000.-)
- Laurence Senn (1000.-)
- Antoine Taddei (1000.-)
- Bénévolat-Vaud (1000.-)
- BNI Chapter Move&Pick (1000.-)
- DR Invest SA (1000.-)
- Fondation Pierre Demareux (1000.-)
- Mairie d'Anières (1000.-)
- Patek Philippe SA (1000.-)
- Don anonyme (1000.-)

Amis du Lac

(entre 350 euros/CHF 500.- et 1000.-)

- William de Rham (900.-)
- Pierre-Alain Givel (900.-)
- Thitti Sàrl (724.-)
- Société nautique de Genève (720.-)
- Commune de Plan-les-Ouates (710.-)
- Maryse Bory (700.-)
- Jacques-Marie et Bernadette Decazes (700.-)
- Bernard Firmenich (700.-)
- Hubert Jochaud du Plessix (700.-)
- Liliane Spaethe (700.-)
- Aude Jacquet Patry (620.-)
- Benjamin Allegre, 180 Léman (€ 600.-)
- Claudine Dind (600.-)
- Philippe Gudin (600.-)
- Nicole Pautex Schneider (600.-)

- Denis Severis (600.-)
- Mairie de Bellevue (590.-)
- Jean-Charles Corthesy (570.-)
- Muriel Palluat (570.-)
- May Rivier (570.-)
- Municipalité de Bougy-Villars (570.-)
- Werner Haefliger (540.-)
- Jean-Pierre Papazyan (520.-)
- Sitel SA Environnement Paysage (520.-)
- IMMO62 SARL (500.-)
- BetterImpact Sarl, Didier Théraulaz (500.-)
- Cactus Sports, Bernard Wietlisbach (500.-)
- Gilles Favre (500.-)
- Jacques Gautier (500.-)
- Henriette Lonchamp (500.-)
- Jean-Claude Mulli (500.-)
- Etienne Nagy (500.-)
- Anne et Gilles Petitpierre (500.-)
- Ivan Pictet (500.-)
- Famille Schneider (500.-)
- Eleanor Taylor Jolidon (500.-)
- Philippe Treyvaud (500.-)
- Gaston Vallet (500.-)
- Max et Marie-Claude Vogt (500.-)
- Mairie de Choulex (500.-)
- Mairie de Collonge-Bellerive (500.-)
- Mairie de Corsier (500.-)
- Mairie de Presinge (500.-)
- Mairie de Satigny (500.-)
- Ville de Pully (500.-)
- Yves Champod (€ 350.-)
- Rotary Club Thonon-Léman (€ 350.-)
- Mairie de Neuvecelle (€ 350.-)