

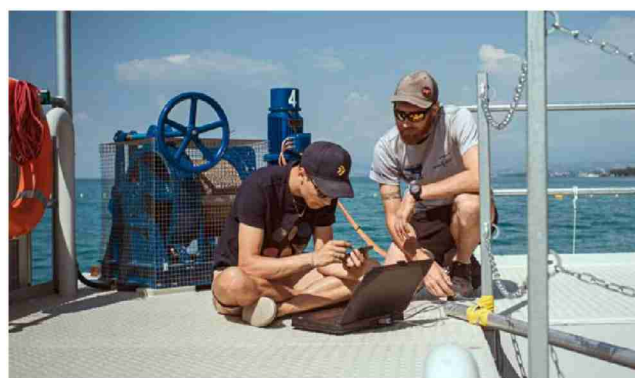


NATURE Fraîchement inaugurée au large de Pully (VD), la plate-forme «LÉXPLORE» permettra de mieux connaître le Léman. Cet outil de travail unique est né de la collaboration entre plusieurs institutions scientifiques.

Un véritable laboratoire flottant pour percer les secrets du lac Léman



«Léxplore», c'est 100 m² de surface flottante à disposition des scientifiques. Chercheuse au Centre de limnologie de l'EPFL, Natacha Tofield-Pasche (à g.) fait partie de l'équipe de coordination qui gère les projets de la plate-forme. Cette dernière restera en place jusqu'en 2026.



© PHOTOS CLÉMENT GRANDJEAN

En passant la digue qui borde le port de Pully, la *Seiche* tangué paisiblement. Le ronronnement du moteur de ce petit bateau à fond plat couvre le clapotis des vagues et les cris des mouettes. La *Seiche*, c'est un taxi pas comme les autres, celui qui emmène les scientifiques sur une plate-forme installée en début d'année à un demi-kilomètre de la rive du Léman. Baptisée *LÉXPLORE*, cette construction flottante de 100 m² est un laboratoire lacustre, le plus moderne du monde. Issue d'une collaboration interna-

tionale entre l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL), l'institut fédéral des sciences et technologie de l'eau Eawag, les universités de Lausanne et de Genève et le Centre alpin de recherche sur les réseaux trophiques des écosystèmes limniques, elle permettra aux scientifiques de mieux comprendre l'impact du changement climatique sur le lac.

Une cabine coiffée de panneaux photovoltaïques abrite un atelier, du matériel de prélèvement et des ordinateurs, tandis que la passerelle qui l'entoure est bardée de



treuils, de cordes et de tiges métalliques s'enfonçant dans les profondeurs du Léman – 110 mètres d'eau nous séparent du fond. «Bienvenue à bord!», lance Sébastien Lavanchy, une main accrochée au bateau et l'autre tendue pour nous aider à grimper sur la structure. Spécialiste technique au sein du laboratoire de physique aquatique de l'ÉPFL, il est responsable de l'installation des instruments sur la plate-forme *LéXPLORE*. La plupart d'entre eux sont opérationnels depuis quelques semaines.

Des millions de mesures

«Ce lieu d'étude nous permet de faire des mesures impossibles jusqu'ici et d'obtenir des données précieuses sur ce qui se passe sous la surface», se réjouit Natacha Tofield-Pasche, adjointe du directeur du Centre de limnologie de l'ÉPFL. Température de l'eau à 48 profondeurs différentes, taux d'oxygène ou de dioxyde de carbone, pH, conductivité, présence de chlorophylle ou de particules dans l'eau, des dizaines de capteurs installés sur la plate-forme ou dans le périmètre qui l'entoure collectent 5000 données par heure, jusqu'en 2026. «Soit 68 millions au total, indique Natacha Tofield-Pasche. Autant dire que la gestion de ces informations est un point central.» Physiciens, chimistes et biologistes, des spécialistes de tous horizons cohabitent sur ce labo flottant: «Travailler en commun permet de partager données et réflexions. C'est le meilleur moyen de faire avancer notre connaissance de cet écosystème.»

Parmi les expérimentations, une première mondiale: des lasers balaieront 60 000 échantillons de phytoplancton prélevés à des profondeurs différentes. «À l'échelle d'un lac, la dimension biologique est très difficile à étudier, explique Bastiaan Ibelings, professeur en écologie microbienne à l'Université de Genève. Nous avons encore beaucoup à apprendre sur le zooplancton et le phytoplancton. Leur quantité est stable, mais notre hypothèse est que leur qualité

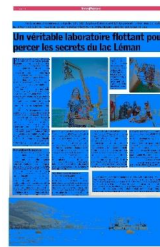
baisse. Si cela se confirme, cela pourrait avoir des conséquences sur la faune, et donc sur la pêche.»

Mystères sous la surface

Si *LéXPLORE* a été installée au large de Pully, c'est parce que le site est le plus représentatif possible du lac. «Le Léman est trop hétérogène pour que l'on considère que ce qui se passe ici est identique aux conditions observables un peu plus loin, nuance Bastiaan Ibelings. Mais le fait de travailler depuis une plate-forme fixe permet d'illustrer des dynamiques, et de les comparer à celles d'autres lacs de Suisse ou d'ailleurs.» Car le lac recèle encore des secrets, à l'instar du fait que, après l'orage de la veille, son eau est aujourd'hui d'un turquoise lumineux: «On sait que cette couleur intense est liée à un phénomène optique, mais on ne comprend toujours pas exactement ce qui déclenche ces événements, note Natacha Tofield-Pasche. Pour ce faire, nous comparerons nos observations sous la surface avec des images satellites.» En plus des mesures de base, treize études ciblées sont déjà en cours grâce à cet outil de travail inédit. Et si les scientifiques sont gâtés, le grand public n'est pas en reste: des journées portes ouvertes permettront aux curieux de poser le pied sur la plate-forme en automne, tandis que les données météorologiques, de température et de qualité de l'eau devraient être accessibles en temps réel. Après avoir bénéficié de la stabilité parfaite de la plate-forme, amarrée par quatre ancres de 3 tonnes chacune, mieux vaut se tenir au bastingage lorsque nous rejoignons la frêle *Seiche* chahutée par les courants. Derrière nous, *LéXPLORE* s'éloigne, cube éclatant sous le soleil. Place désormais aux chercheurs dans ce labo hors du commun.

CLÉMENT GRANDJEAN ■

+ D'INFOS Les deux journées portes ouvertes auront lieu en octobre. Les dates seront annoncées sur wp.unil.ch/lexplore



MESURER LES EFFETS DU CLIMAT

Quel est l'impact du changement climatique sur le Léman? Voilà la question qui est à l'origine du projet *L'explorer*. Il faut dire que les plans d'eau des régions alpines subissent de plein fouet les conséquences de la hausse des températures: «On observe des effets à tous les niveaux des écosystèmes, note Bastiaan Ibelings. Notamment une accentuation de la stratification du lac, soit les différences de températures en fonction de la profondeur, et une modification de la composition du plancton.» Les études menées au large de Pully devraient permettre de trouver des réponses et, peut-être, des esquisses de solutions.

