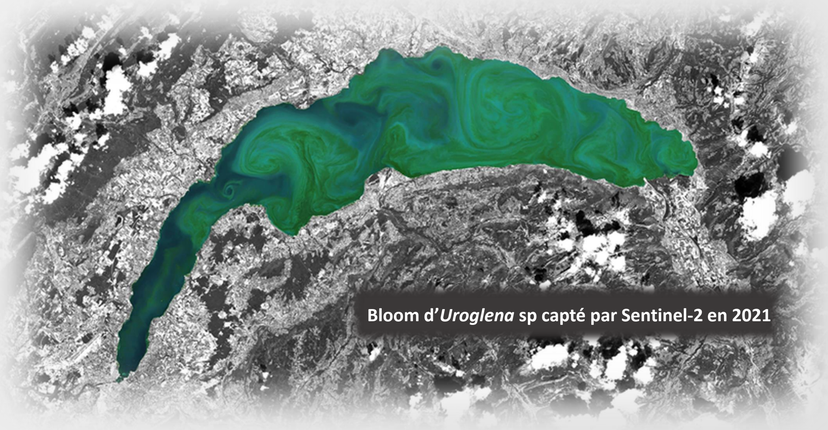
Le projet INTERREG Franco-Suisse ALGA

Stéphan JACQUET *et al.**

Université Savoie Mont Blanc - INRAE, UMR CARRTEL, 74200 Thonon-les-Bains, France

Pole R&D ECLA (OFB, INRAE, USMB), 74200 Thonon-les-Bains, France

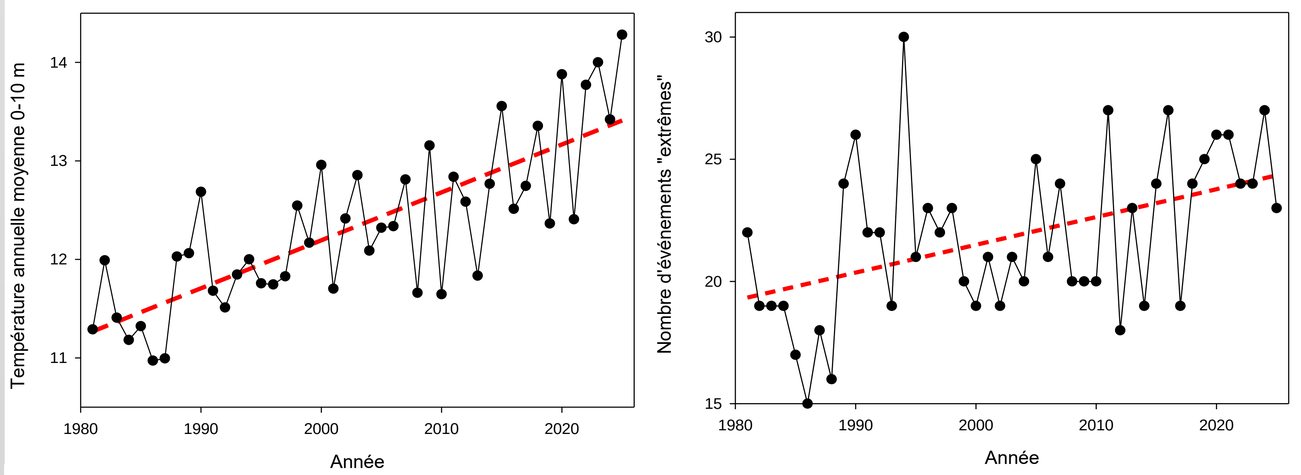
Ce projet ambitieux a consisté à étudier comment les blooms algaux (c'est-à-dire la prolifération de microalgues incluant les cyanobactéries) peuvent se produire et impacter, dans un contexte de changement climatique, la qualité des eaux du Léman ainsi que certains services qui en découlent comme l'approvisionnement en eau potable, la pêche (professionnelle et récréative) ou encore les activités de loisirs. En complément de l'identification des facteurs et processus responsables des proliférations algales au Léman, ALGA a eu pour mission de cartographier les multiples réseaux réglementaires et d'acteurs qui contribuent à la gestion du lac. Grâce à ce projet, étalé sur la période 2024-2026, au-delà de la connaissance de ces manifestations, des protocoles pour l'évaluation et la gestion des risques ainsi que des outils d'aide à la décision opérationnels et adaptés à la situation locale du lac franco-suisse ont été proposés. Ces outils devraient participer à l'amélioration de la gestion et de la gouvernance futures du plus grand lac naturel profond d'Europe occidentale ainsi qu'à la préservation des activités économiques liées.



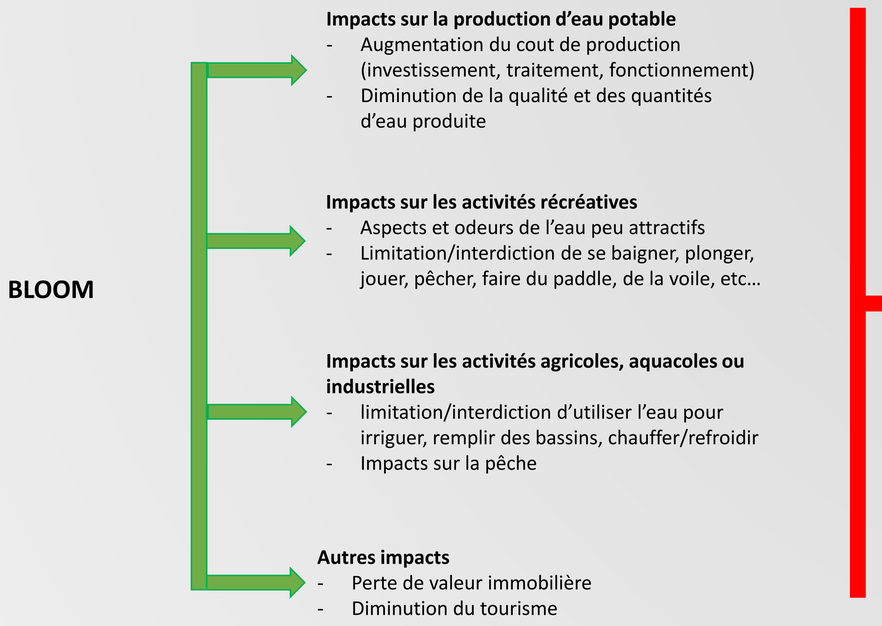
Le Léman, lac franco-suisse, est le plus grand lac naturel profond d'Europe occidentale. Il est un modèle d'écosystème à plus d'un titre et a inspiré la définition même de la discipline qui s'intéresse à l'étude des milieux aquatiques continentaux : la limnologie. Encore aujourd'hui assujetti à de multiples menaces, il reste ausculté et étudié par de nombreux laboratoires afin (i) d'approfondir les connaissances sur son fonctionnement écologique, (ii) de le protéger le plus efficacement possible et (iii) de tenter de le gérer au mieux pour une utilisation partagée dans un contexte de changement global. **ALGA est un exemple de programme transfrontalier centré sur le Léman et qui résume à lui seul l'ensemble des enjeux précédemment cités**.

Le Léman en chiffres : Profondeur maximale = 309 m / Longueur maximale = 72 km / Surface = 580 km^2 / Volume d'eau = 89 000 milliards de litres

Le Léman est sous le joug de diverses pressions déclinées localement, comme la pollution induite par la densification de la population et l'activité économique (dont les micropolluants, les micro plastiques, l'eutrophisation, les espèces exotiques envahissantes), et plus largement comme le changement global dont le réchauffement climatique (CC). On le sait aujourd'hui, ce dernier conduit à un réchauffement progressif du lac, ainsi qu'à une augmentation en fréquence et durée des évènements météorologiques dits extrêmes tels que les canicules et les tempêtes. Le CC va impliquer des changements majeurs du fonctionnement lacustre en modifiant son alimentation par les tributaires, son régime thermique et donc sa structuration physique, mais également les processus biogéochimiques, les interactions biotiques et au final la dynamique globale du lac. Les efflorescences algales ou blooms sont susceptibles d'être favorisés par tous ces changements.



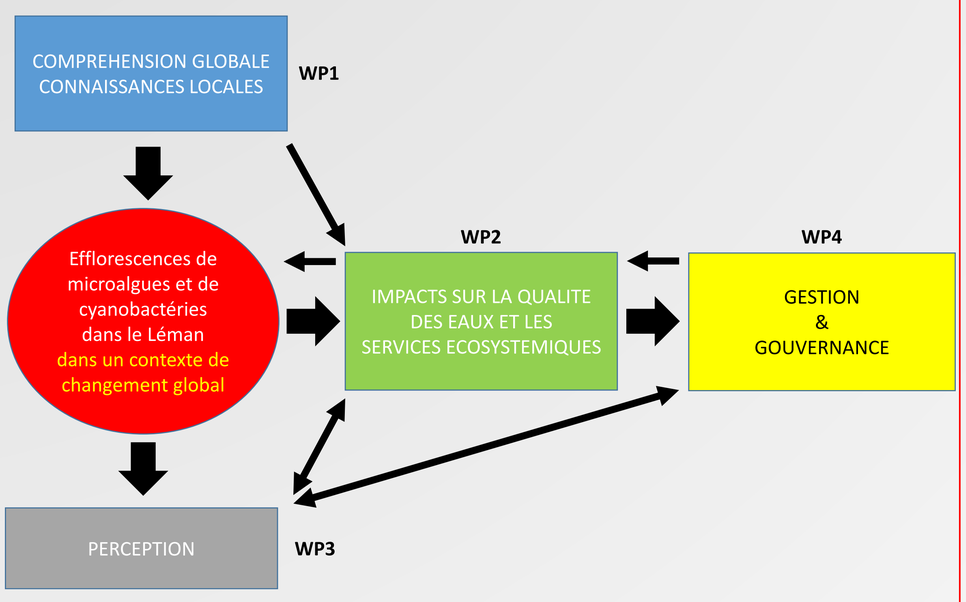
Le Léman voit ses eaux de surface se réchauffer et la fréquence des événements extrêmes, symbolisés ici par de fortes pluies, augmente également. Ces phénomènes peuvent concourir à favoriser les proliférations algales.



Les impacts possibles d'un bloom sur les services rendus par le Léman sont nombreux

Pour comprendre et prédire les blooms dans le but d'éviter au maximum leurs impacts sur les services clefs rendus par le Léman, une approche transdisciplinaire a été proposée associant écologues, politistes, économistes et acteurs socio-économiques pour, *in fine*, élaborer des scénarii de gestion efficace. 4 tâches principales ou workpackages ont été imaginés pour (i) comprendre comment les blooms algaux impacteront dans l'avenir la qualité des eaux du Léman et les différents services qui en découlent (approvisionnement en eau potable, pèche et activités récréatives) dans le contexte du CC ; et (ii) proposer des outils d'aide à la décision, des protocoles pour l'évaluation des risques pleinement opérationnels (exposition par l'eau potable, les loisirs ou la nourriture pour les humains et séparément pour les animaux comme les chiens), et adaptés à la situation locale ainsi que les étapes à suivre pour une gestion appropriée des risques.

Pour suivre les actualités d'ALGA, il suffit d'aller là : https://alga.hub.inrae.fr/



Organisation d'ALGA et articulation/interactions des tâches (WP) de travail

Le WP1 a eu pour mission d'approfondir notre compréhension de l'occurrence, de la dynamique et des facteurs explicatifs de différents types de prolifération, de révéler l'importance de la zone littorale et des échanges entre zones côtière et pélagique sur l'apparition et le développement des blooms. Le WP2 a visé à fournir une revue bibliographique à l'échelle planétaire ainsi qu'une synthèse centrée sur le Léman illustrant les liens entre les caractéristiques des proliférations et leurs impacts sur le soutien, la réglementation, l'approvisionnement et les services culturels. Ce WP a aussi proposé un outil de modélisation prédictive de l'occurrence des blooms à l'échelle du lac. Le WP3 a permis d'établir les différents niveaux de perception des blooms par la population du bassin lémanique, estimer la valeur économique des principaux services et les coûts liés aux impacts des proliférations algales sur ces services, et évaluer le consentement de la population à payer pour les conserver. Le WP4 a eu pour mission finale de cartographier les réseaux réglementaires et d'acteurs contribuant à la gestion du lac, identifier et évaluer les mécanismes de gestion de crise permettant de faire face à des épisodes de prolifération, et les relations et la nature de la coopération entre les acteurs pour apprécier la capacité à traiter le problème de prolifération des algues et la structure des coalitions d'acteurs sur ce thème. Un « *umbrella paper* » est aujourd'hui en préparation.

* Le projet ALGA fait intervenir de nombreux partenaires, pour un cout total d'environ 1 million d'euros

https://www.interreg-francesuisse.eu/beneficiaire/alga/

Contact du chef de file français du projet : Stéphan JACQUET (stephan.jacquet@inrae.fr)