



Nyon, le 13 avril 2023

L'absence de brassage hivernal complet et la désoxygénation des eaux profondes du Léman : un défi majeur pour les autorités compétentes de la gestion de ses eaux !

Les données de la Commission Internationale pour la Protection des Eaux du Léman (CIPEL) relèvent que le brassage complet des eaux du Léman n'a pas eu lieu cet hiver, et ce pour la onzième année consécutive. Les brassages incomplets répétés ont entraîné un réchauffement rapide des eaux profondes et une teneur en oxygène inférieure à la valeur critique de 4 mg/L, ce qui représente un risque d'asphyxie pour les organismes vivants en profondeur. Qui plus est, les nutriments (principalement le phosphore) s'accumulent au fond du lac et ne sont pas remobilisés dans les eaux de surface. Le non-renouvellement des eaux profondes du lac est une conséquence du réchauffement climatique. Cette situation constitue un véritable défi pour les autorités de gestion du Léman, soucieuses de garantir la qualité de l'eau et la santé de l'écosystème.

Le manque de brassage des eaux profondes crée un déséquilibre qui entraîne des répercussions sur l'écologie et donc sur le fonctionnement de l'écosystème lacustre. Le Léman, comme tous les lacs profonds, possède une stratification thermique du printemps à l'automne avec deux couches d'eau superposées : une couche d'eau de surface plus chaude, plus légère et plus riche en oxygène, et une couche plus froide, donc plus dense et moins oxygénée. Pendant la période de stratification, l'eau de surface ne se mélange pas avec l'eau profonde. En hiver, lorsque la température de l'air baisse et que les vents se lèvent, la différence de température et de densité entre les deux couches s'annule permettant aux eaux de se mélanger.

Le Léman étant un lac très profond, les hivers doivent être particulièrement froids et accompagnés de forts vents pour que les eaux se mélangent complètement. Ces conditions météorologiques entraînent les eaux de surface, riches en oxygène, vers le fond du lac, permettant d'une part aux eaux profondes de se réoxygéner et d'autre part aux nutriments des profondeurs d'être distribués à la surface. Ces nutriments permettent la croissance du phytoplancton qui, à son tour, alimente toute la chaîne alimentaire jusqu'aux poissons, assurant ainsi le bon fonctionnement de l'écologie lacustre.

Cet hiver, le brassage des eaux est intervenu jusqu'à une profondeur de 120 mètres seulement. Ces données CIPEL proviennent du point d'échantillonnage de référence SHL2, le point le plus profond du Léman avec une profondeur de 309 mètres. À titre de comparaison, la profondeur moyenne de brassage pour les années 2011 à 2023 était de 150 mètres.

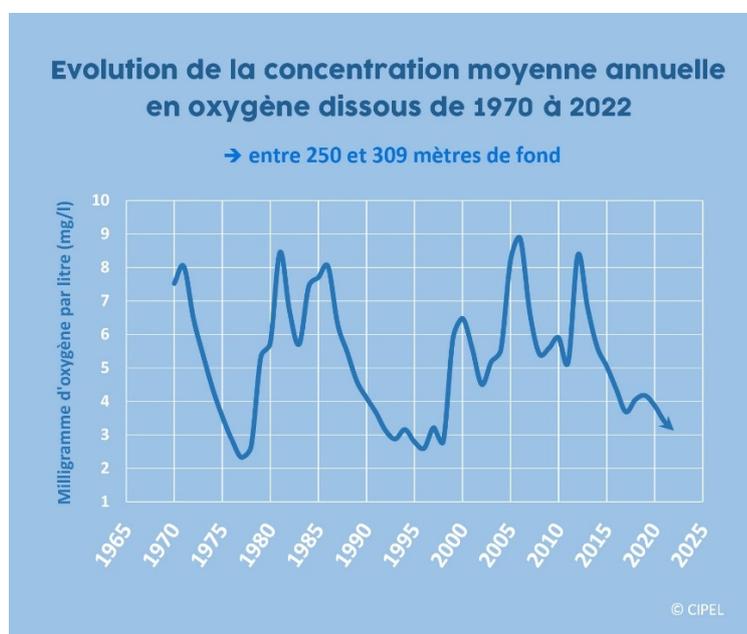
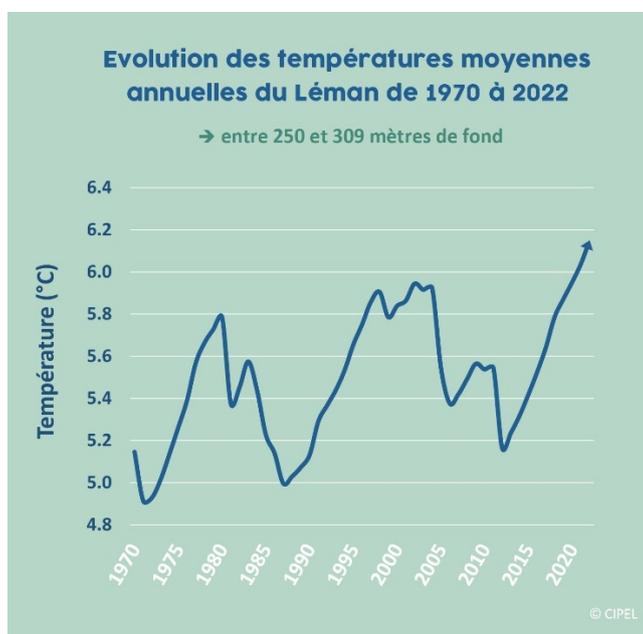
Sous l'effet de ces brassages incomplets et répétés, le fond du lac s'est rapidement réchauffé. La température d'eau située entre 250 et 309 m de profondeur augmente en moyenne de +0,1 °C/an depuis le dernier brassage hivernal survenu au cours de l'hiver 2011/2012. La baisse de la teneur en oxygène, ne permet plus de respecter la norme requise de 4 mg/L tout au long de l'année pour garantir la survie des poissons et autres organismes aquatiques.

De plus, le déficit en oxygène entraîne, par un processus biogéochimique, la relargage des nutriments contenu dans les sédiments lacustres dans les eaux du fond du lac. Actuellement, en l'absence de brassage complet, les nutriments "libérés" s'accumulent au fond du lac, plutôt que de se remobiliser correctement et uniformément à la surface du lac.

En cas de brassage hivernal complet, le phosphore accumulé au fond du lac risque d'atteindre la surface en une seule fois. Cette importante concentration de phosphore dans les eaux de surface pourrait favoriser une forte croissance des algues et ainsi nuire à la baignade et à l'approvisionnement en eau potable.

Ces conditions obligent les autorités responsables de la protection des eaux du Léman de continuer à contrôler les apports en nutriments dans le Léman provenant principalement des eaux usées domestiques. Pour garantir un écosystème lacustre sain et des eaux de bonne qualité, il est primordial de poursuivre les efforts entrepris depuis plus de 50 ans dans le domaine de l'assainissement des eaux, en maintenant de bons rendements dans les stations d'épuration et en améliorant les réseaux d'assainissement.

Graphiques téléchargeables présentant l'évolution des températures et de l'oxygène dissous au fond du Léman, entre 1970 et 2022 :



→ Lien de téléchargement des illustrations : <https://www.cipel.org/communication/medias/>

Pour de plus amples informations, veuillez contacter le secrétariat de la Commission internationale pour la protection des eaux du Léman (CIPEL) :

Tel : +41 (0)58 460 46 69 – Mail : cipel@cipel.org – Site : www.cipel.org