

Le Léman au XXIe Siècle

Ressource en eau (Eau potable, Hydrothermie...)

État des connaissances
Avril 2024



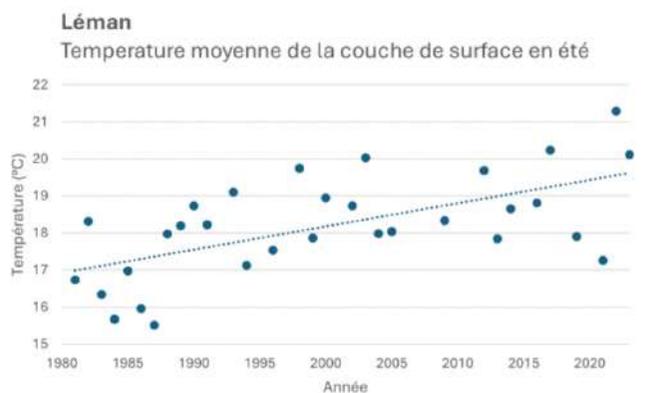
Introduction

L'exploitation de la ressource en eau sur le Léman est un service important pour les usagers. Par exemple, le Léman approvisionne environ 1 million de personnes en eau potable, chiffre en constante augmentation.

Le changement climatique global entraîne aussi la multiplication de projets de centrales thermiques, confirmant l'intérêt croissant de la ressource en eau dans la décarbonation de l'économie. Cette énergie renouvelable ou verte pose cependant la question de son influence, négative ou positive, sur le milieu lacustre.

Évolution de la température moyenne de la surface du Lac Léman en été de 1981 à 2023

Sur le Léman, L'année 2022 a été la plus chaude enregistrée depuis 1991 pour les eaux de surface (0-10m) à 13,6 °C en moyenne.



Source : <https://www.inrae.fr/actualites/qualite-leau-du-leman-va-t-elle-etre-altee-blooms-algaux-du-fait-activites-humaines-du-changement-climatique>

Eau Potable : Enjeux et perspectives

Les différents objectifs de protection des eaux du lac ont permis, ces 60 dernières années, une amélioration de la qualité des eaux du lac en permettant un traitement approprié pour rendre l'eau potable malgré l'apparition de nouveaux polluants (pesticides, produits de synthèse...). (CIPEL)

Dans le cadre du changement climatique plusieurs défis de gestion pourraient se poser sur l'exploitation de la ressource en eau potable.

- Le développement de cyanobactéries : c'est le seul groupe d'algues d'eau douce qui présente des espèces toxiques pour l'homme. A travers la hausse possible de certains apports en nutriments suite à des brassages moins fréquents, des *blooms* pourraient se former plus régulièrement.

Les seuils de cyanobactéries dépassent parfois ceux fixés par l'OMS selon la Commission Internationale pour la Protection des eaux du Léman (CIPEL). Les cyanobactéries ne produisent pas toujours de toxines, mais, en cas de toxicité avérée, ces *blooms* pourraient rendre l'eau impropre à la consommation.



https://www.magazinescience.com/biologie/cyanobacteries/attachment/img_5a6f4c73a19b1/

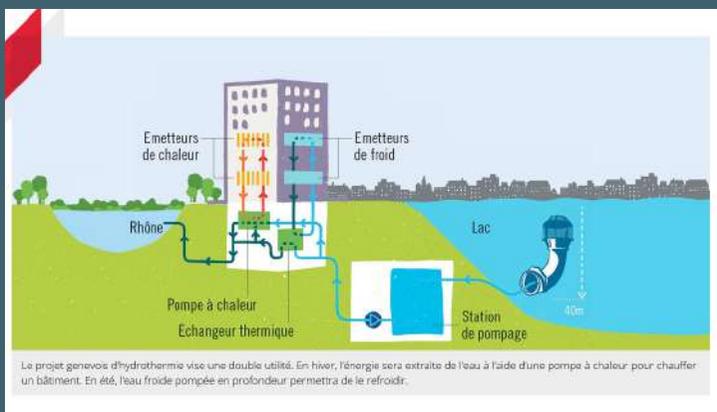


Hydrothermie - Enjeux et perspectives

Dérivée de la géothermie, l'hydrothermie est une source d'énergie utilisant l'eau afin de climatiser ou réchauffer des bâtiments. L'eau est puisée à une certaine profondeur, elle circule dans les immeubles, puis est restituée au lac.

Les études d'impact des projets hydrothermiques concluent à des modifications peu influentes des milieux si l'on prend chaque projet indépendamment. Cependant, la CIPEL analyse actuellement la possibilité d'effets cumulatifs résultant de l'addition d'un grand nombre de projets sur le Léman à l'échelle de l'écosystème lacustre.

Illustration du fonctionnement d'une centrale thermique

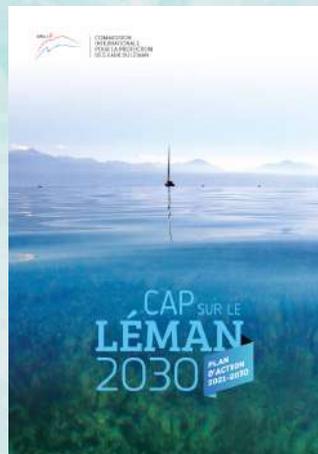


Source : <https://www.swisscommunity.org/fr/nouvelles-et-medias/revue-suisse/article/les-lacs-vont-refroidir-et-chauffer-une-part-croissante-de-nos-batiments>

Leviers

Projet Cyanosafe

Ce projet vise la détection rapide et efficace des proliférations de cyanobactéries potentiellement toxique dans les cours d'eau. Développé par les scientifiques de l'INRAE en collaboration avec les acteurs publics et la start-up Microbia Environment, il est en expérimentation dans le Sud-Ouest de la France.



CIPEL - Plan d'Action 2021-2030 sur la gestion de l'eau potable

La CIPEL souhaite alimenter une plateforme d'échanges autour de la surveillance de la qualité et du traitement de l'eau potable entre parties prenantes et producteurs, distributeurs (Action T2-1), sachant que les objectifs de protection des eaux du Lac depuis 60 ans ont permis de garantir la potabilité de l'eau malgré l'apparition de nouveaux micropolluants.

CIPEL - Plan d'Action 2021-2030 sur le suivi des centrales thermiques utilisant l'eau du Léman

La CIPEL cherche à documenter l'impact des installations d'exploitation thermique. Aussi, certaines problématiques pourraient émerger avec la présence d'espèces exotiques invasives comme la moule quagga dans les tuyaux, réduisant l'efficacité des systèmes thermiques.

Bibliographie

DORIOZ J.-M., ANNEVILLE O., DOMAIZON I., GOULON C., GUILLARD J., JACQUET S., MONTUELLE B., RASCONI S., TRAN-KHAC V., JENNY J.-P., 2023, Les grands lacs à l'épreuve de l'anthropocène, Versailles, Quae, Collection Enjeux sciences, 144 p.

Rapport IGEDD/IGA « L'organisation territoriale de l'État en matière de politique de l'eau et de la pêche en eau douce : scénarios d'évolution pour une politique publique mieux intégrée », mars 2022.

Pour aller plus loin...

Site internet INRAE sur les blooms algaux : <https://www.inrae.fr/actualites/qualite-leau-du-leman-va-t-elle-etre-altee-blooms-algaux-du-fait-activites-humaines-du-changement-climatique>

Plan d'actions 2021-2030 CIPEL (2021) <https://www.cipel.org/wp-content/uploads/2021/06/plan-action-cipel-format-a4-vf.pdf>

