

Bulletin limnologique de la Commission internationale pour la protection des eaux du Léman

Hiver 2022

Ce bulletin présente une synthèse des données de mesure (température de l'eau, concentration en oxygène dissous, biomasse chlorophyllienne, et transparence de Secchi) acquises dans le cadre du programme de surveillance du Léman au cours de l'hiver 2022, ainsi que l'évolution de ces données sur les 10 dernières années.

➤ INFORMATIONS CLÉS

- Les eaux du lac se sont mélangées entre la surface et environ 130 m de profondeur au cours de l'hiver 2022. Aucun brassage hivernal complet n'a eu lieu depuis 10 ans.
- En considérant la température mesurée dans le Grand Lac (station SHL2) entre la surface et 10 m de profondeur, l'hiver 2022 est, après l'hiver 2021, le 2^{ème} hiver le plus chaud des 10 dernières années.
- Le fond du lac n'a jamais été aussi chaud depuis le début des relevés, qui date de 1957, et présente un important déficit en oxygène.
- La biomasse chlorophyllienne mesurée dans le Grand Lac (station SHL2) place l'hiver 2022 à la 3^{ème} position des hivers les moins productifs des 10 dernières années, après 2017 et 2018.
- Enfin, en considérant la transparence de Secchi mesurée dans le Grand Lac (station SHL2), l'hiver 2022 est l'hiver où les eaux de surface étaient les plus transparentes des 10 dernières années.

➤ DONNÉES CLÉS

Grand Lac (station SHL2)

	20-jan	09-févr	08-mars
Température de surface	7,5 °C	7,4 °C	7,5 °C
Température moyenne 0-10 m	7,5 °C	7,0 °C	7,1 °C
Température au fond du lac	6,06 °C	6,08 °C	6,08 °C
Oxygène au fond du lac	2,1 mg/L	2,1 mg/L	2,3 mg/L
Biomasse chlorophyllienne moyenne 0-30 m	1,7 µg/L	2,1 µg/L	2,1 µg/L
Transparence de Secchi	13,4 m	17,2 m	13,2 m

Petit Lac (station GE3)

	25-janv	15-févr	15-mars
Température de surface	7,2 °C	7,2 °C	7,5 °C
Température moyenne 0-10 m	7,2 °C	7,2 °C	7,3 °C

Commission internationale pour la protection des eaux du Léman
Rte de Duillier 50, CP 1080, 1260 Nyon (Suisse)

+41 (0)58 460 46 69

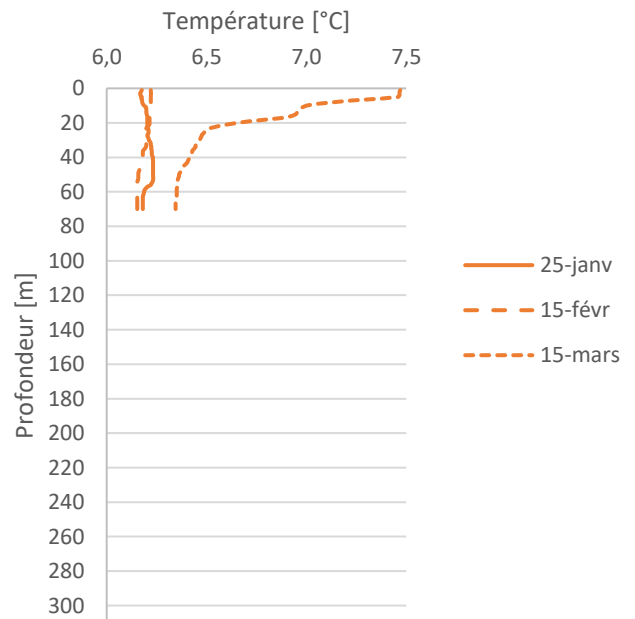
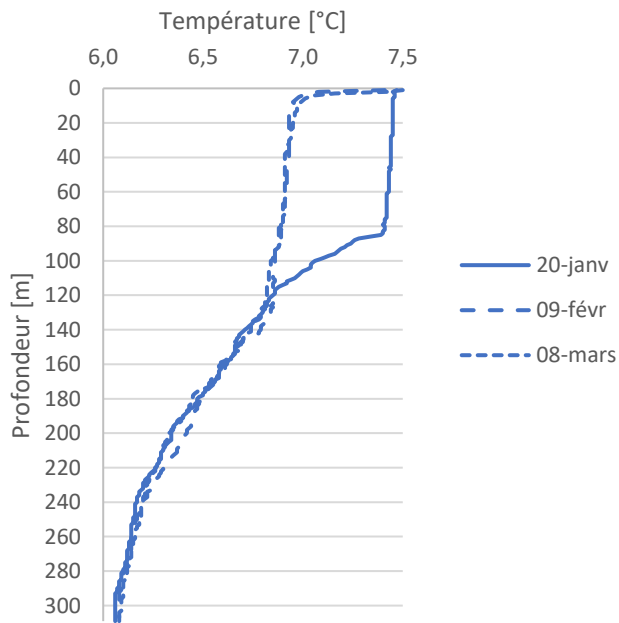
cipel@cipel.org

➤ TEMPÉRATURE DE L'EAU

PROFILS VERTICAUX DE TEMPÉRATURE DE L'EAU MESURÉS AU COURS DE L'HIVER 2022

Grand Lac (données mesurées à la station SHL2)

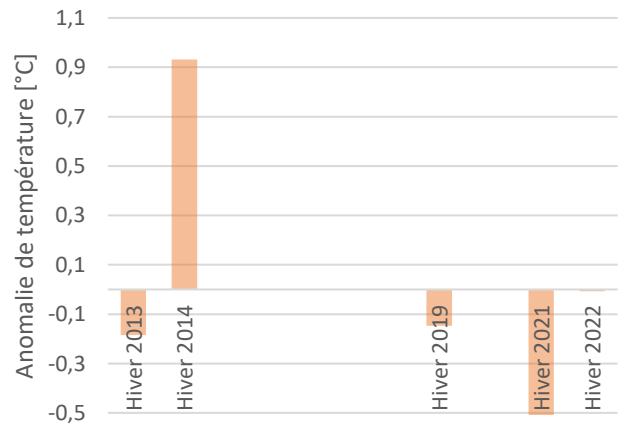
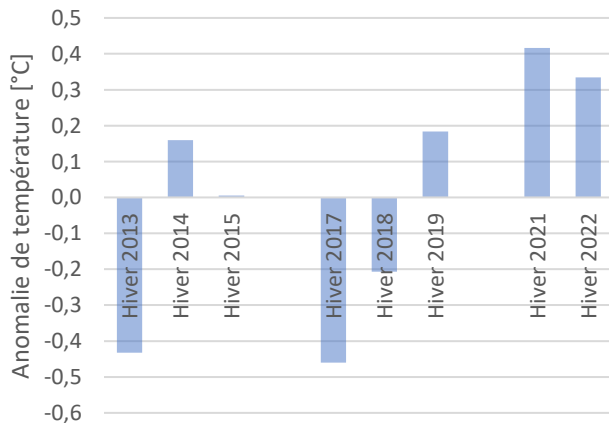
Petit Lac (données mesurées à la station GE3)



ANOMALIES DE TEMPÉRATURE MOYENNE 0-10 M PAR RAPPORT À LA MOYENNE DES DIX DERNIERS HIVERS

Grand Lac (données calculées à partir de la température moyenne 0-10 m mesurée à la station SHL2)

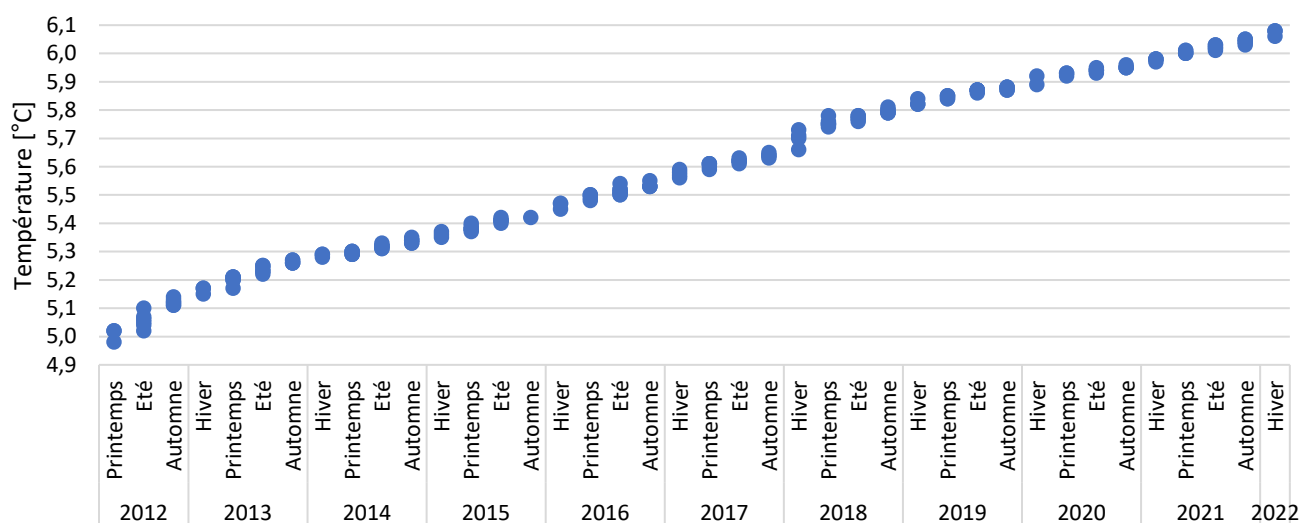
Petit Lac (données calculées à partir de la température moyenne 0-10 m mesurée à la station GE3)



Pour le Grand Lac, l'hiver 2022, avec +0,33 °C par rapport à la moyenne des 10 derniers hivers, est, après l'hiver 2021, le 2^{ème} hiver le plus chaud des 10 dernières années. Pour le Petit Lac, l'hiver 2022, avec -0,01 °C par rapport à la moyenne des 10 derniers hivers, est, après l'hiver 2014, aussi le 2^{ème} hiver le plus chaud des 10 dernières années. Les données des hivers 2016 et 2020 ne sont pas disponibles pour le Grand Lac, ni celles des hivers 2015, 2016, 2017, 2018 et 2020 pour le Petit Lac.

TEMPÉRATURE AU FOND DU LAC AU COURS DES DIX DERNIÈRES ANNÉES

Grand Lac (données mesurées à la station SHL2 à 309 m de profondeur)

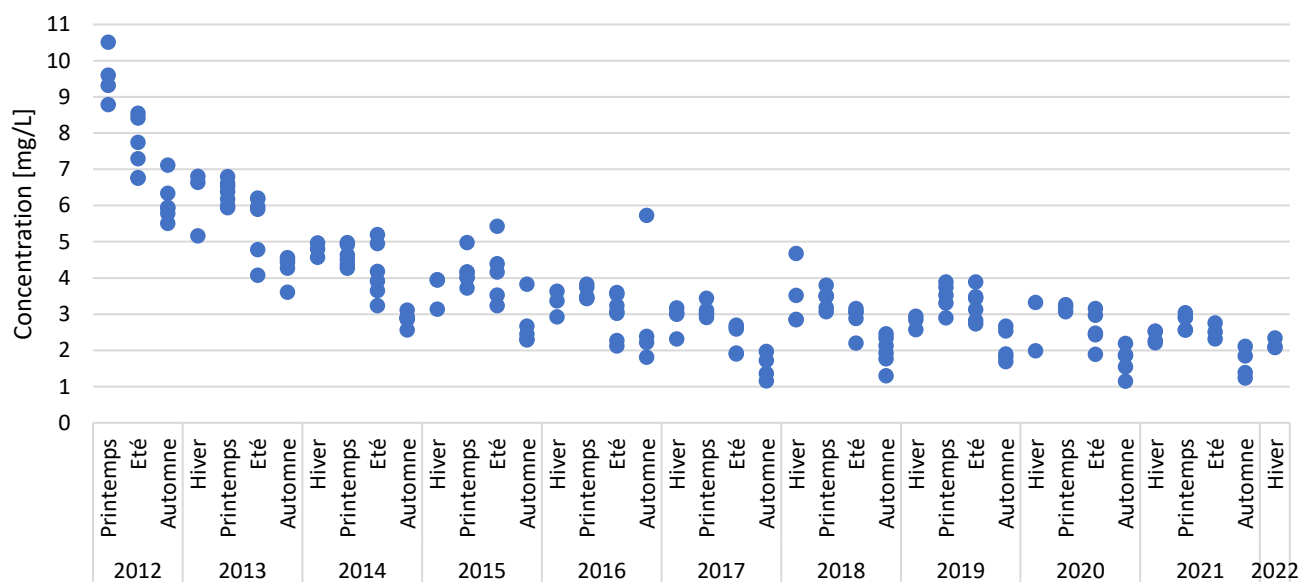


Le fond du lac n'a jamais été aussi chaud depuis le début des relevés de la CIPEL, qui date de 1957. La température de l'eau au fond du lac a atteint 6,08 °C le 8 mars 2022 et ne cesse d'augmenter (+0,11 °C en moyenne par an depuis 10 ans).

➤ CONCENTRATION EN OXYGÈNE DISSOUS

CONCENTRATION EN OXYGÈNE DISSOUS AU FOND DU LAC AU COURS DES DIX DERNIÈRES ANNÉES

Grand Lac (données mesurées à la station SHL2 à 309 m de profondeur)



Le lac manque d'oxygène en profondeur. La concentration en oxygène dissous au fond du lac était comprise entre 2,1 et 2,3 mg/L au cours de l'hiver 2022. Depuis 2018, elle n'a pas dépassé les 4 mg/L, valeur au-dessus de laquelle il n'y a pas ou peu d'effets négatifs sur la vie aquatique.

Commission internationale pour la protection des eaux du Léman
Rte de Duillier 50, CP 1080, 1260 Nyon (Suisse)

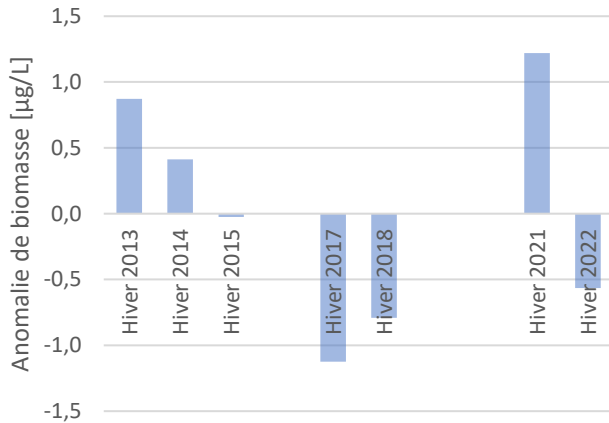
+41 (0)58 460 46 69

cipel@cipel.org

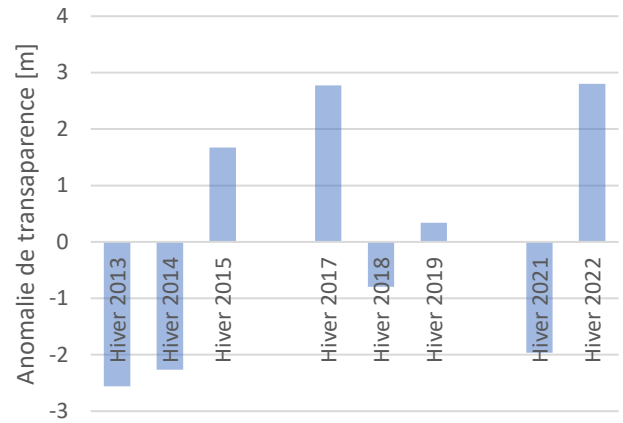
➤ BIOMASSE CHLOROPHYLLIENNE ET TRANSPARENCE DE SECCHI

ANOMALIES DE BIOMASSE CHLOROPHYLLIENNE MOYENNE 0-30 M (GRAPHIQUE DE GAUCHE) ET DE TRANSPARENCE DE SECCHI (GRAPHIQUE DE DROITE) PAR RAPPORT À LA MOYENNE DES 10 DERNIERS HIVERS

Grand Lac (données calculées à partir de la biomasse chlorophyllienne moyenne 0-30 m mesurée à la station SHL2)



Grand Lac (données calculées à partir de la transparence de Secchi mesurée à la station SHL2)



La biomasse chlorophyllienne moyenne 0-30 m, avec $-0,6 \mu\text{g/L}$ par rapport à la moyenne des 10 derniers hivers, place l'hiver 2022 à la 3^{ème} position des hivers les moins productifs, après 2017 et 2018. La transparence de secchi, avec $+2,8 \text{ m}$ rapport à la moyenne des 10 derniers hivers, place l'hiver 2022 en 1^{ère} position des hivers où les eaux de surface étaient les plus transparentes.

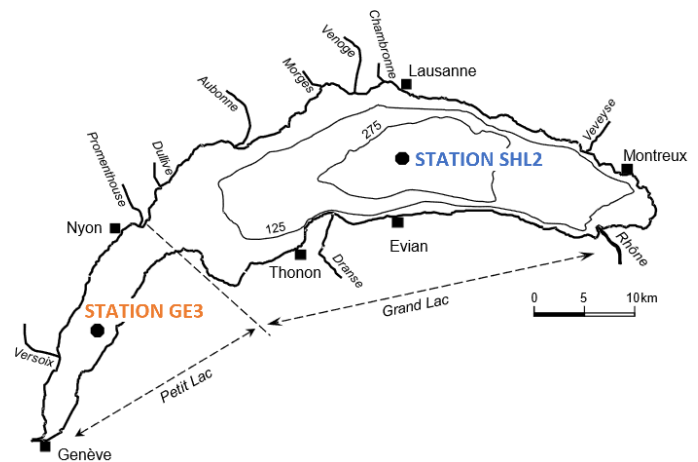
➤ METHODOLOGIE

Les données utilisées dans ce bulletin ont été mesurées dans le Grand Lac au point le plus profond du lac (SHL2, profondeur 309 m) par le Centre alpin de recherche sur les réseaux trophiques et les écosystèmes limniques (CARRTEL, Université Savoie Mont Blanc, INRAE, 74200 Thonon, France) et dans le Petit Lac au point GE3 (profondeur 70 m) par le Service de l'Écologie de l'Eau (Département du territoire, Office cantonal de l'eau, SECOE, 1211 Genève, Suisse).

La température de l'eau est mesurée en continu entre la surface et le fond. Au point SHL2, la transparence des eaux de surface est mesurée à l'aide d'un disque de Secchi, et la concentration en oxygène et la biomasse chlorophyllienne à partir d'échantillons d'eau ramenés au laboratoire. La biomasse chlorophyllienne moyenne 0-30 m est calculée à partir des mesures réalisées à 8 profondeurs (0, 2,5, 5, 7,5, 10, 15, 20, 30 m).

Les données enregistrées au point de mesure SHL2 au cours des années antérieures (2021 et années précédentes) sont téléchargeables sur le site Internet de l'Observatoire des lacs OLA (<https://si-ola.inrae.fr>).

Pour plus d'informations, rendez-vous sur notre site Internet (www.cipel.org) ou contactez-nous.



Commission internationale pour la protection des eaux du Léman
Rte de Duillier 50, CP 1080, 1260 Nyon (Suisse)

+41 (0)58 460 46 69

cipel@cipel.org