

Bulletin limnologique de la CIPEL

PRINTEMPS 2022

Ce bulletin présente une synthèse des données de mesure (température de l'eau, concentration en oxygène dissous au fond du lac, biomasse chlorophyllienne et transparence de Secchi) acquises dans le cadre du programme de surveillance du Léman à la station de mesure SHL2 située dans le Grand Lac (voir la section méthodologie à la fin du document), ainsi que l'évolution de ces données par rapport aux normes printanières 1981-2020.

INFORMATIONS CLÉS

- En considérant la température de l'eau mesurée dans le Grand Lac (station SHL2) entre la surface et 10 m de profondeur, le printemps 2022 est le printemps le plus chaud depuis 1981.
- Le fond du lac n'a jamais été aussi chaud depuis 1981 et présente un important déficit en oxygène à cause de l'absence de brassage hivernal complet.
- En considérant la biomasse chlorophyllienne mesurée dans le Grand Lac (station SHL2) entre la surface et 10 m de profondeur, le printemps 2022 est le printemps le moins productif depuis 1981.
- Enfin, en considérant la transparence de Secchi mesurée dans le Grand Lac (station SHL2), le printemps 2022 est le printemps où les eaux de surface étaient les plus transparentes depuis 1981.

DONNÉES CLÉS

	Mars 2022	Avril 2022		Mai 2022		Juin 2022
	2 ^{ème} 15 ^{ne}	1 ^{ère} 15 ^{ne}	2 ^{ème} 15 ^{ne}	1 ^{ère} 15 ^{ne}	2 ^{ème} 15 ^{ne}	1 ^{ère} 15 ^{ne}
Date	21 mars	12 avril	28 avril	10 mai	23 mai	7 juin
Température de surface	8,6 °C	9,4 °C	11,4 °C	14,8 °C	19,6 °C	19,7 °C
Température moyenne 0-10 m	7,7 °C	8,1 °C	10,4 °C	12,4 °C	17,3 °C	19,3 °C
Température au fond du lac	6,09 °C	6,09 °C	6,11 °C	6,11 °C	6,11 °C	6,11 °C
Oxygène au fond du lac	2,3 mg L ⁻¹	2,1 mg L ⁻¹	3,1 mg L ⁻¹	2,6 mg L ⁻¹	3,1 mg L ⁻¹	2,6 mg L ⁻¹
Biomasse chlorophyllienne moyenne 0-10 m	3,7 µg L ⁻¹	2,0 µg L ⁻¹	2,7 µg L ⁻¹	5,3 µg L ⁻¹	2,4 µg L ⁻¹	1,3 µg L ⁻¹
Transparence de Secchi	8,0 m	10,4 m	6,7 m	6,0 m	7,7 m	9,6 m

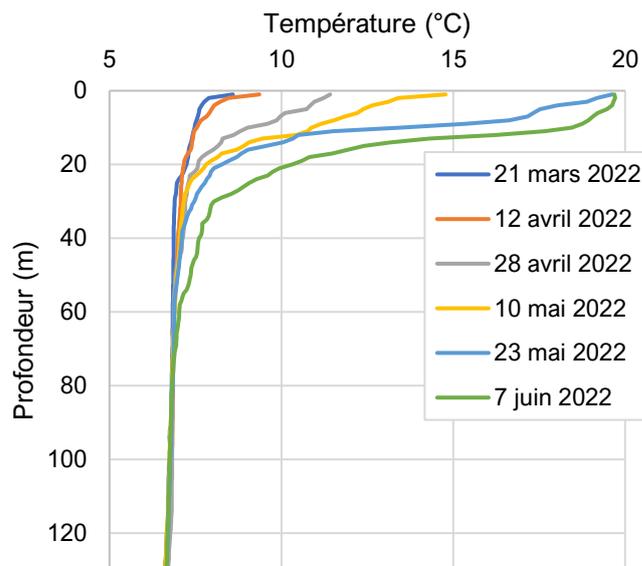
TEMPÉRATURE DE L'EAU

Les températures moyennes printanières 0-10 m ont été calculées à partir de six valeurs : celles des 2^{ème} 15^{ne} de mars, celles des deux 15^{en} d'avril et de mai et celles des 1^{ère} 15^{ne} de juin. Les années 1992 et 2020 n'ont pas été incluses en raison du manque de campagne de mesure.

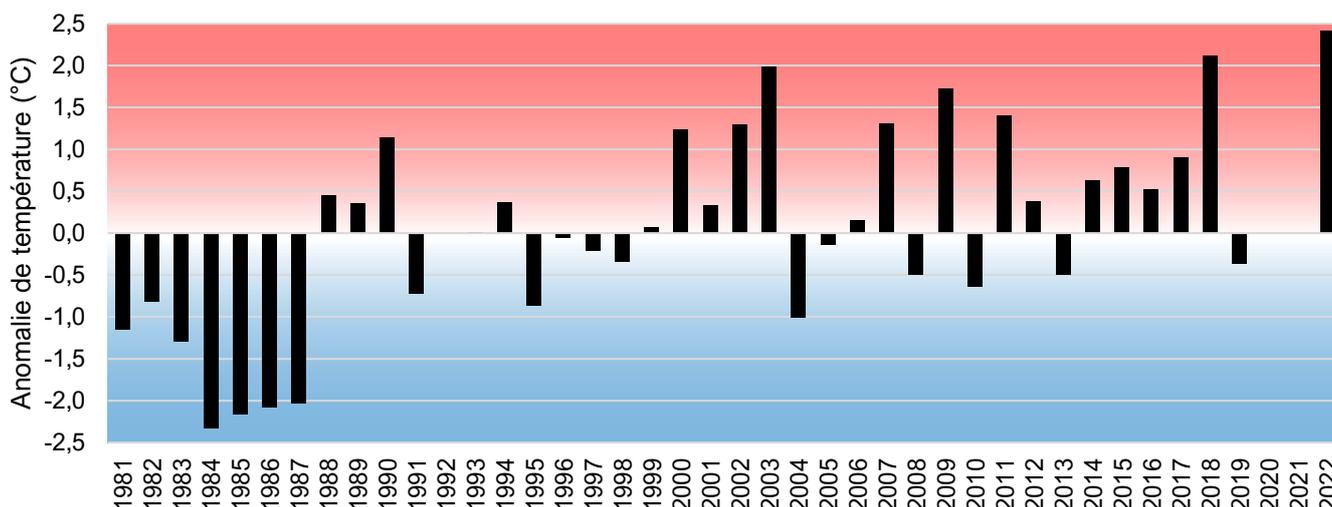
En considérant la température 0-10 m, le printemps 2022, avec +2,4 °C par rapport à la norme printanière 1981-2020, est le printemps le plus chaud depuis 1981.

De plus, le fond du lac n'a jamais été aussi chaud depuis le début des relevés, qui date de 1957. La température de l'eau au fond du lac a atteint 6,11 °C le 28 avril 2022 et ne cesse d'augmenter (+0,11 °C en moyenne par an depuis 2012).

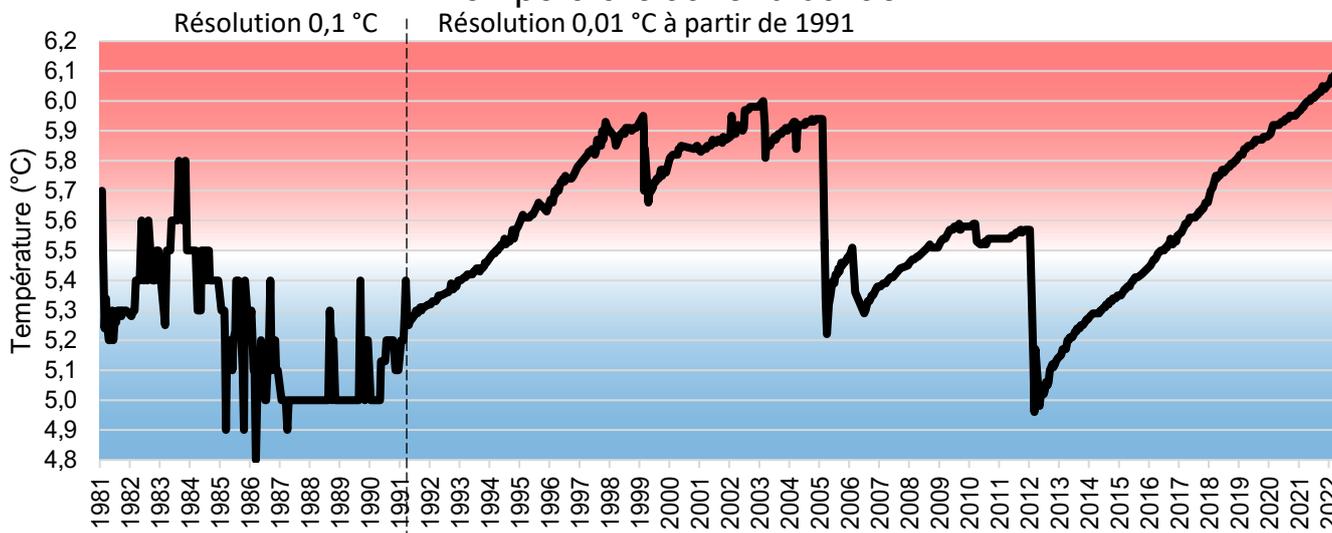
Profil vertical de température



Anomalie de température moyenne printanière 0-10 m



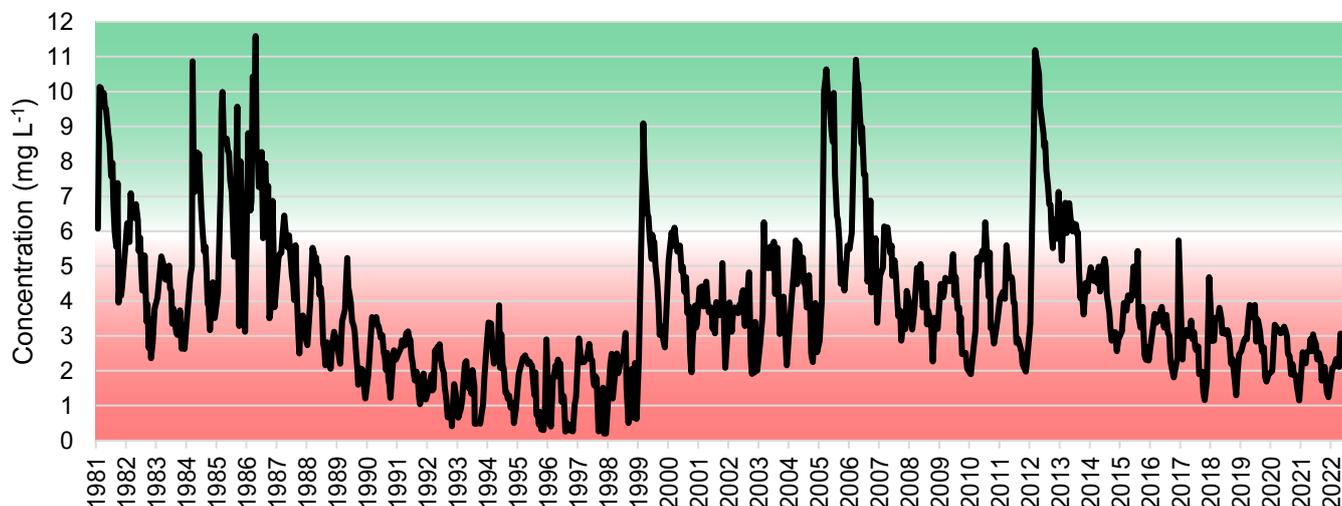
Température au fond du lac



CONCENTRATION EN OXYGÈNE DISSOUS AU FOND DU LAC

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

Concentration en oxygène dissous au fond du lac

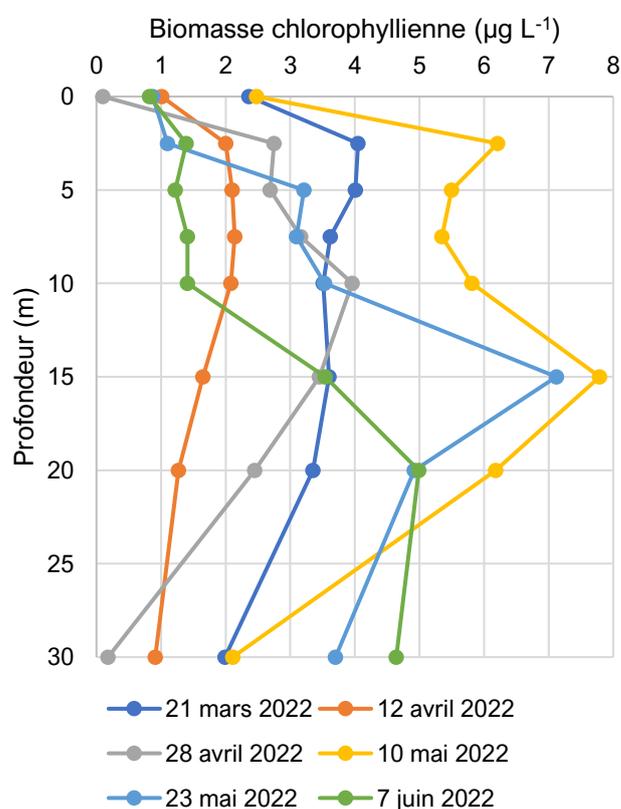


BIOMASSE CHLOROPHYLLIENNE ET TRANSPARENCE DE SECCHI

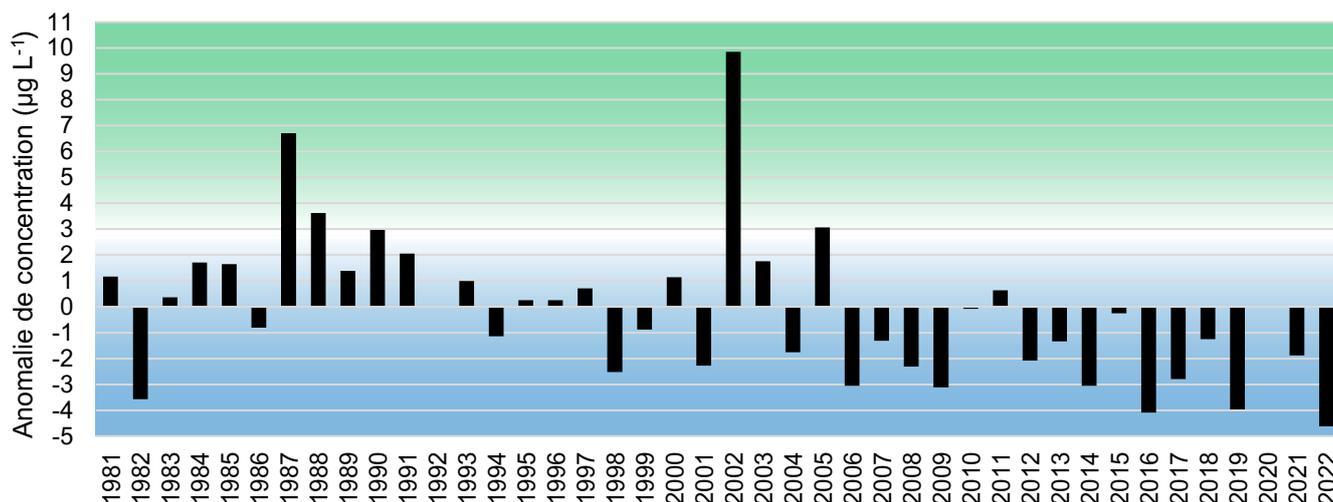
Les biomasses chlorophylliennes et transparences de Secchi moyennes printanières ont été calculées à partir de six valeurs : celles des 2^{ème} 15^{ne} de mars, celles des deux 15^{en} d'avril et de mai et celles des 1^{ère} 15^{ne} de juin. Les années 1992 et 2020 n'ont pas été incluses en raison du manque de campagne de mesure.

La biomasse chlorophyllienne 0-10 m, avec -4,1 µg L⁻¹ par rapport à la norme printanière 1981-2020, et la transparence de Secchi, avec +3 m par rapport à la norme printanière 1981-2020, font du printemps 2022 le printemps à la fois le moins productif et celui où les eaux de surface étaient les plus transparentes depuis 1981.

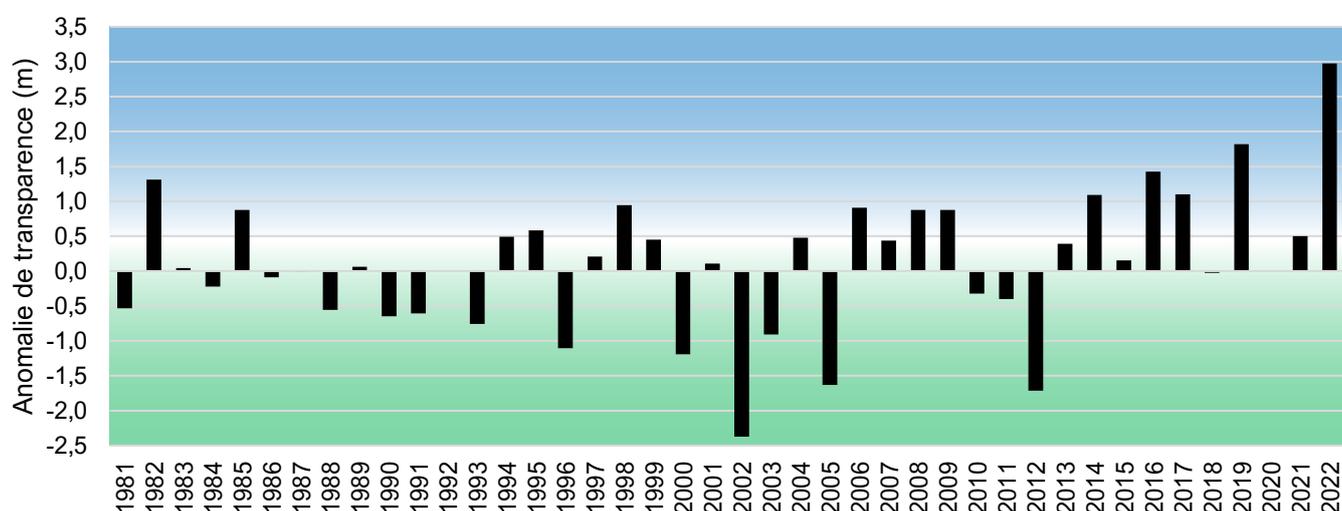
Profils verticaux de biomasse chlorophyllienne



Anomalies de biomasse chlorophyllienne printanière 0-10 m



Anomalie de transparence de Secchi printanière



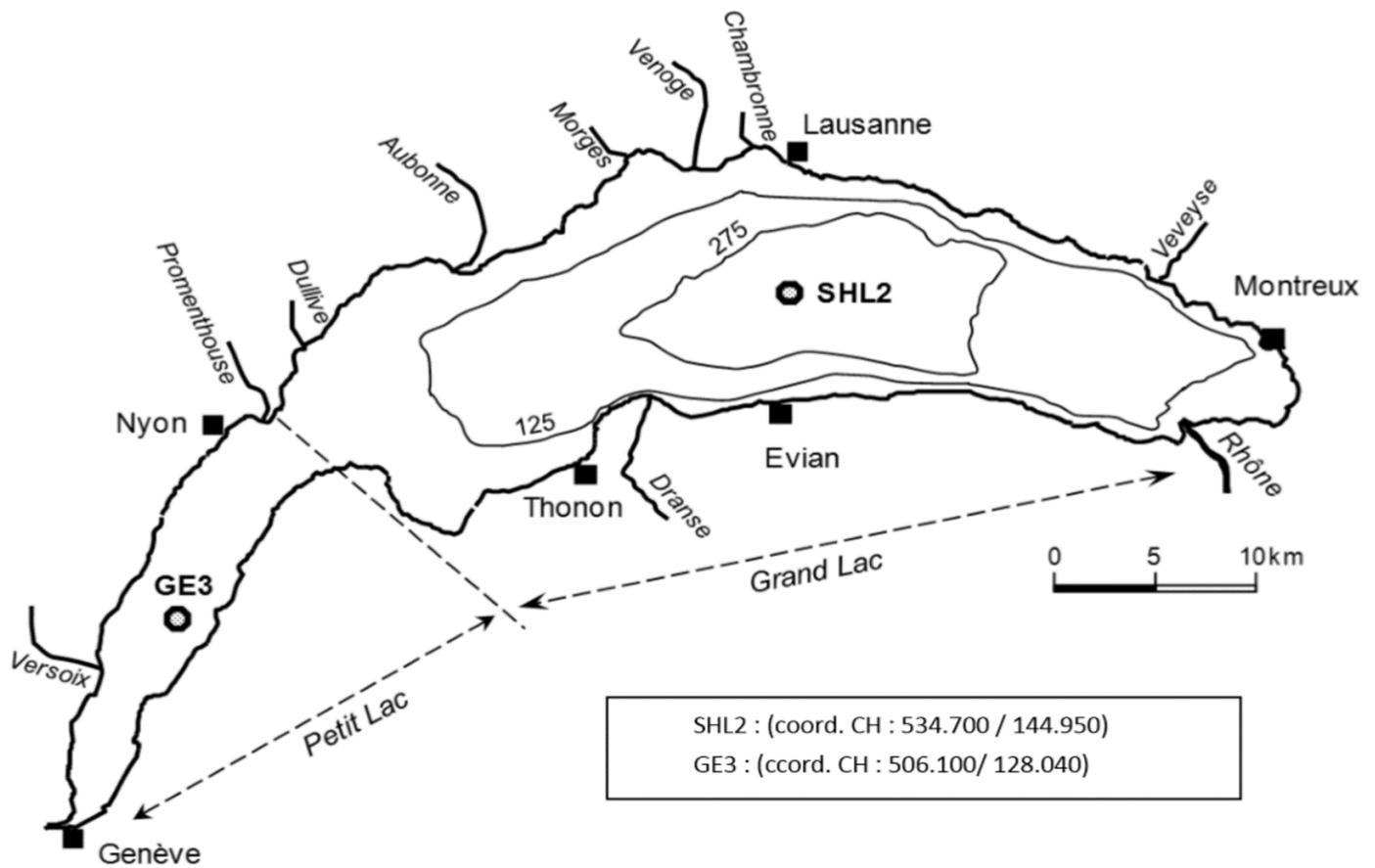
METHODOLOGIE

Les données utilisées dans ce bulletin ont été mesurées dans le Grand Lac à l'aplomb du point le plus profond (station 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).

La température de l'eau est mesurée en continu entre la surface et le fond avec une sonde électronique de haute précision. La transparence des eaux de surface est mesurée à l'aide d'un disque de Secchi, et la concentration en oxygène dissous et la biomasse chlorophyllienne à partir d'échantillons d'eau ramenés au laboratoire.

La biomasse chlorophyllienne moyenne 0-10 m est calculée à partir des mesures réalisées à cinq profondeurs (0, 2,5, 5, 7,5, 10 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 (CIPEL)

Rte de Duillier 50, CP 1080, 1260 Nyon (Suisse)

☎ +41 (0)58 460 46 69

✉ cipel@cipel.org