



# Bulletin limnologique de la Commission internationale pour la protection des eaux du Léman Été 2021

Ce bulletin présente une synthèse des données de mesure (température et transparence de l'eau, concentration en oxygène dissous et en chlorophylle a) acquises dans le cadre du programme de surveillance du Léman au cours de l'été 2021, ainsi que l'évolution de ces données sur les 10 dernières années.

## Informations clés

- La température de l'eau à la surface du lac n'a pas dépassé 21,1 °C au cours de l'été 2021, et la température moyenne entre la surface et 10 m de profondeur n'a pas dépassé 20,3 °C. Il faut remonter à l'été 2014 pour trouver des températures estivales aussi basses.
- Cependant, 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 6,03 °C le 15 septembre 2021 et ne cesse d'augmenter depuis l'hiver 2012, date du dernier brassage complet des eaux de lac. Depuis l'hiver 2012, la température de l'eau au fond du lac augmente en moyenne de 0,1 °C par an.
- Le lac manque d'oxygène en profondeur. La concentration en oxygène dissous au fond du lac était comprise entre 1,7 et 2,8 mg d'O<sub>2</sub> par litre cet été. Depuis l'hiver 2017, 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).
- La biomasse chlorophyllienne était relativement basse cet été par rapport aux 10 derniers étés, cela malgré la prolifération très importante de l'algue *Uroglena* qui a eu lieu au début du mois de septembre.
- Enfin, la transparence des eaux de surface se situe dans la moyenne de l'ensemble des 10 derniers étés. Cet été, la profondeur de Secchi était comprise entre 3 et 7,7 m.

## Données du Grand Lac (SHL2)

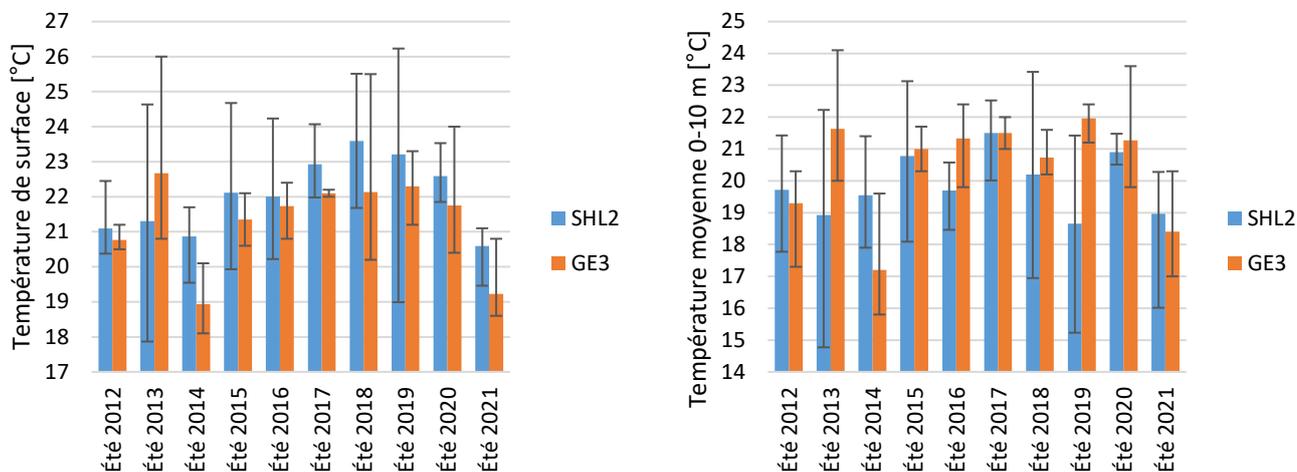
	7 Juil. 2021	21 Juil. 2021	9 août 2021	2 sept. 2021	15 sept. 2021
Température de surface	21,0 °C	20,6 °C	20,8 °C	19,5 °C	21,1 °C
Température moyenne 0-10 m	20,0 °C	16,0 °C	19,9 °C	18,7 °C	20,3 °C
Température au fond du lac	6,01 °C	6,02 °C	6,02 °C	6,03 °C	6,03 °C
Oxygène au fond du lac	2,8 mg/L	2,3 mg/L	2,5 mg/L	2,3 mg/L	1,7 mg/L
Chlorophylle a moyenne 0-30 m	1,9 µg/L	2,2 µg/L	3,2 µg/L	2,9 µg/L	3,1 µg/L
Profondeur de Secchi	7,7 m	3,0 m	7,5 m	4,2 m	3,7 m

## Données du Petit Lac (GE3)

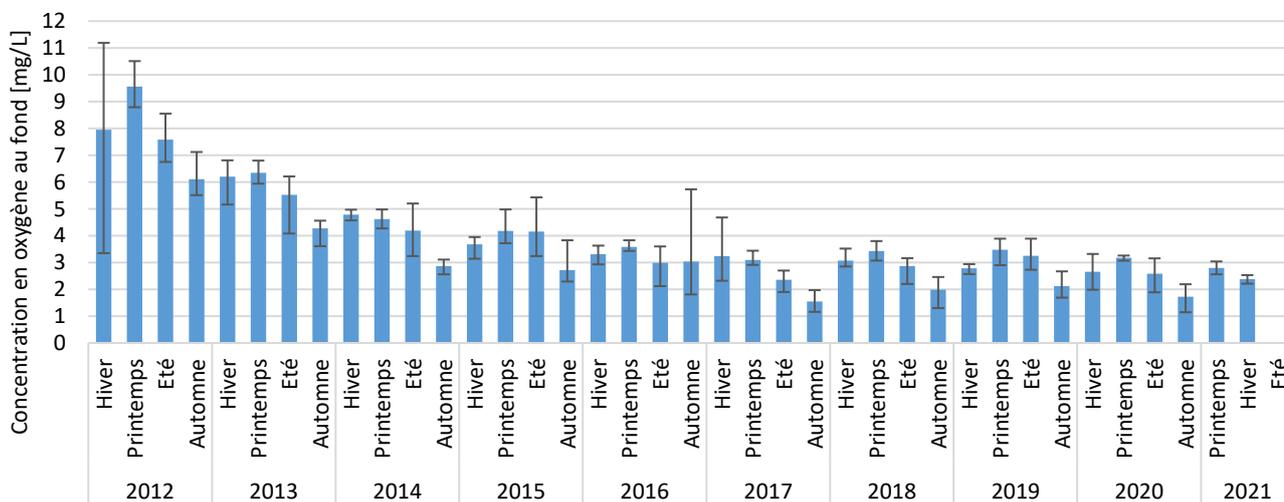
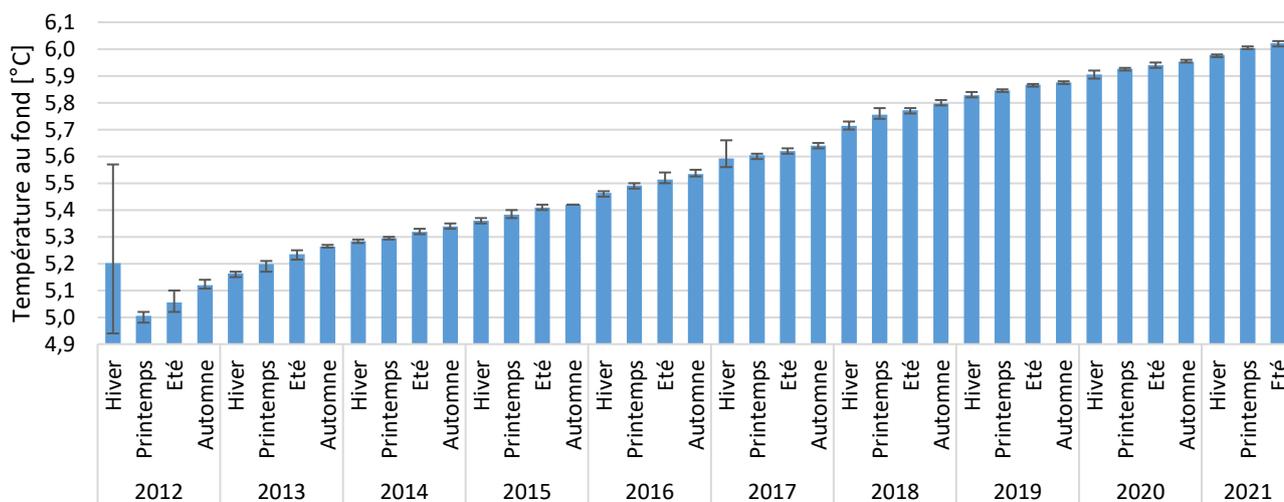
	22 juin 2021	20 juil. 2021	11 août 2021	14 sept. 2021
Température de surface	21,0 °C	20,6 °C	20,8 °C	19,5 °C
<b>Température moyenne 0-10 m</b>	20,0 °C	16,0 °C	19,9 °C	18,7 °C

## Evolution au cours des 10 dernières années

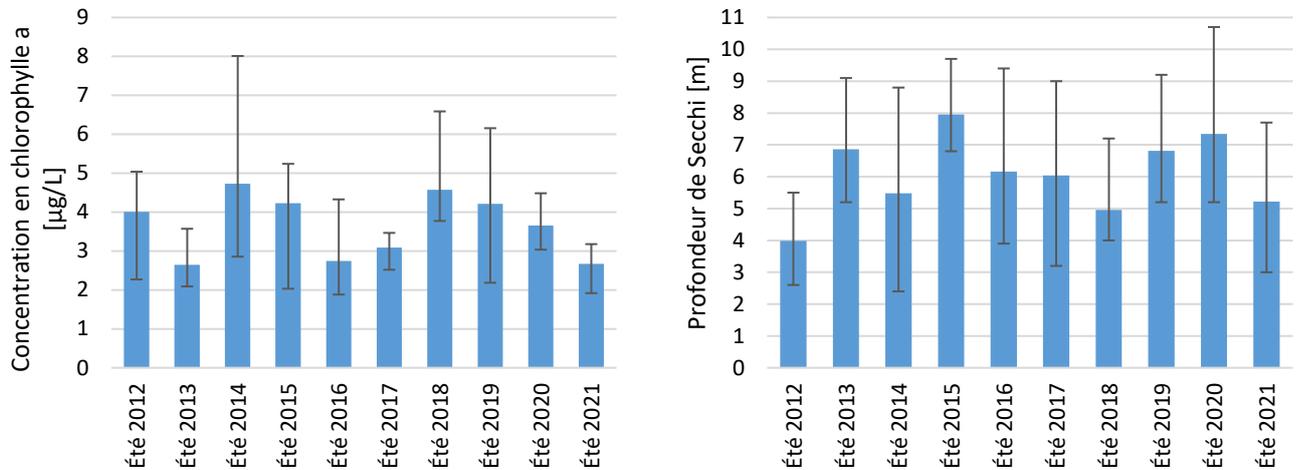
- Evolution interannuelle de la température de surface (graphique de gauche) et de la température moyenne 0-10 m (graphique de droite) en été au cours des dix dernières années dans le Grand Lac (SHL2) et le Petit Lac (GE3). Les bâtons représentent les valeurs moyennes, et les extrémités des barres d'erreur correspondent aux valeurs minimales et maximales :



- Evolution saisonnière de la température de l'eau (graphique du haut) et de la concentration en oxygène (graphique du bas) au fond du lac (SHL2) au cours des dix dernières années. Les bâtons représentent les valeurs moyennes, et les extrémités des barres d'erreur correspondent aux valeurs minimales et maximales

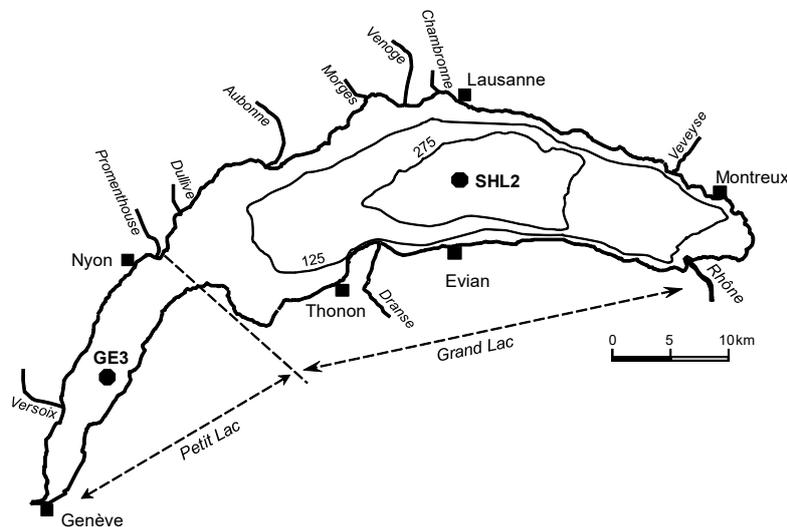


- Evolution interannuelle de la concentration moyenne en chlorophylle a 0-30 m en été (graphique de gauche) et de la profondeur de Secchi (graphique de droite) au cours des dix dernières années dans le Grand Lac (SHL2). Les bâtons représentent les valeurs moyennes, et les extrémités des barres d'erreur correspondent aux valeurs minimales et maximales :



## Méthodologie

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 (CARTEL, Université Savoie Mont Blanc, INRAE, 74200 Thonon, France) et dans le Petit Lac au point GE3 (profondeur 70 m) par le Service de l'Ecologie 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 aux points SHL2 et GE3. 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 en chlorophylle a à partir d'échantillons d'eau ramenés au laboratoire. La concentration moyenne en chlorophylle a 0-30 m est calculée à partir des mesurées 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 (2020 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](http://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](mailto:cipel@cipel.org)