

**CONTEXTE**

L'augmentation de la température de l'air depuis les années 80 se répercute sur celle de l'eau de surface des grands lacs alpins, soit un réchauffement de plus de 1°C en 30 ans.

Les lacs sont des écosystèmes sensibles dont la santé est influencée par de multiples facteurs, notamment anthropiques (pollution...), mais aussi climatiques. L'évolution actuelle des températures doit donc être suivie avec le plus grand soin : compréhension des impacts et stratégies d'adaptation en dépendent.

L'indicateur présenté ici complète celui de l'ONERC\* sur le lac Léman.

**Une année dans le top 3**

En 2014, l'eau de surface du lac s'est très vite réchauffée à la sortie de l'hiver avec la grande douceur printanière, et ce contrairement aux situations plus habituelles où les températures de l'eau attendent généralement mai pour rejoindre celles de l'air (effet d'inertie, voir fig.1).

Puis le mois de juillet froid et pluvieux a interrompu cette évolution. Notons une température maximale journalière mesurée à 23.2°C début août, valeur assez basse comparativement à l'année précédente (26°C).

Enfin, le retour de la chaleur fin août et sur l'ensemble de la fin de l'année s'est matérialisé par des moyennes mensuelles exceptionnelles en octobre, novembre, et décembre.

**L'année 2014 finit ainsi la 3<sup>e</sup> année la plus chaude depuis 1984.**

Ce sont les maximales estivales assez froides qui ont éloigné la moyenne annuelle du record, telle que mesurée dans l'air (fig.2).

Les classements sont identiques dans le lac d'Aiguebelette.

**Le réchauffement du lac continue**

La tendance atteint +1.1°C entre 1984 et 2014, valeur record déjà atteinte en 2012, mais qui était redescendue après une année 2013 assez froide.

Les différences entre saisons sont toutefois assez marquées, voir page suivante.

**Températures mensuelles en 2014 et comparaison avec les moyennes**

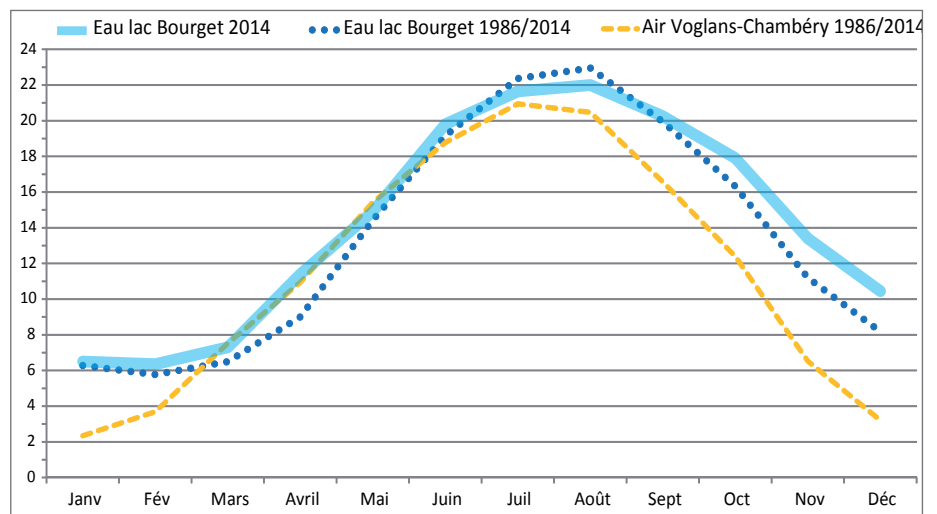


Fig.1. Mesures (°C) effectuées à 2m de profondeur au centre du lac du Bourget, et à la station Météo-France de l'aéroport de Chambéry-Aix (Voglans).  
Base de données SOERE-INRA de Thonon-les-Bains, données CISALB-INRA, CALB, Météo-France, traitement MDP73.

**Températures moyennes annuelles de l'eau et de l'air de 1984 à 2014**

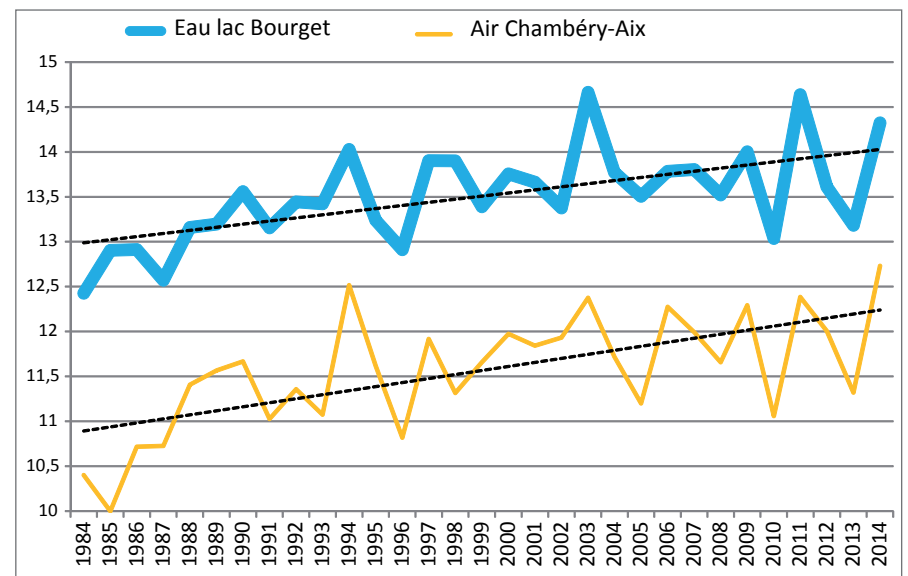
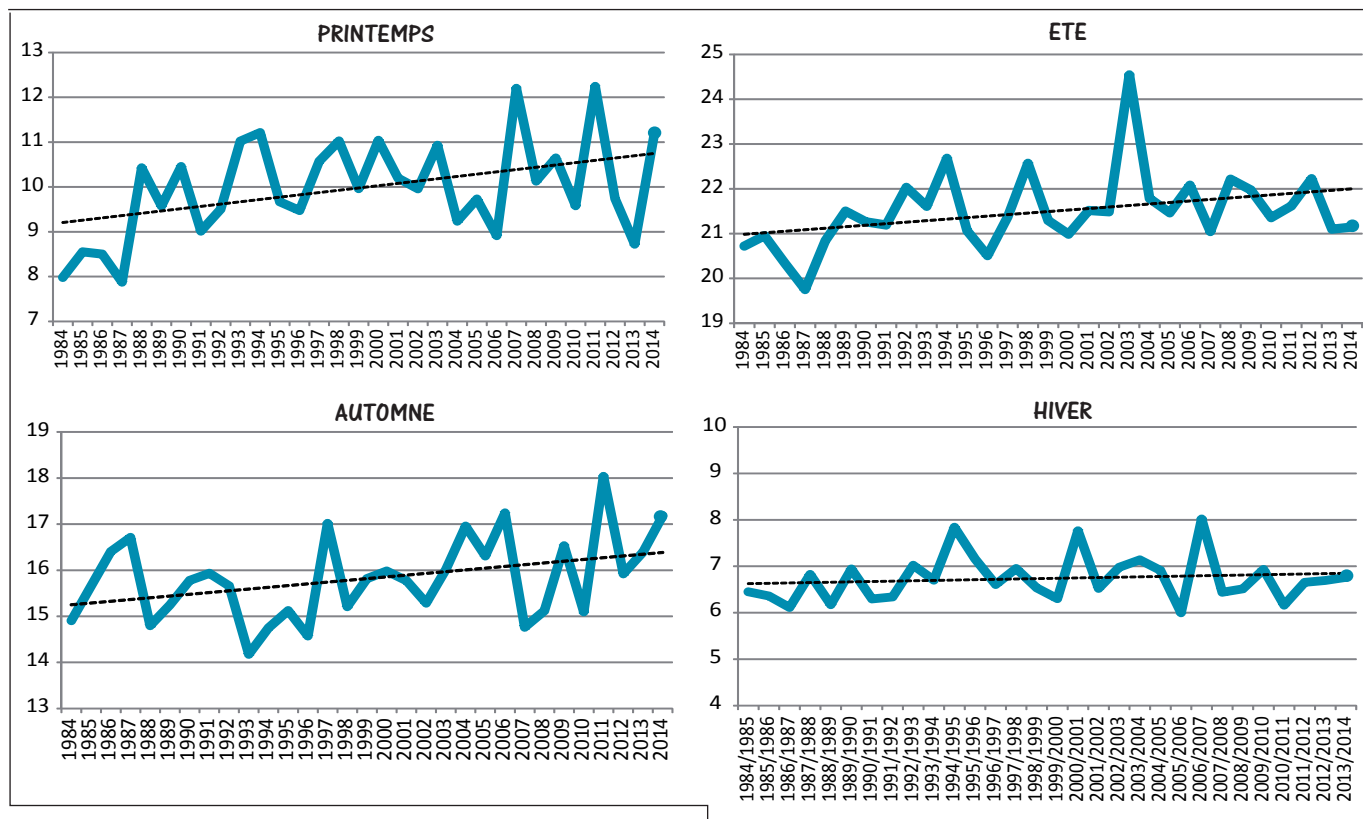


Fig.2. Source : voir fig.1  
Trait noir : tendance linéaire. Eau : +1.1°C ; Air : +1.4°C

\*ONERC : Observatoire National des Effets du Réchauffement Climatique => Lac Léman (cliquez)



**Les évolutions saisonnières : la période avril-juin au sommet**

La saison printanière finit **3<sup>e</sup>** la plus chaude (derrière 2011 et 2006) et l'automne **2<sup>e</sup>** (derrière 2011). L'été est resté frais, juste en-dessous des moyennes malgré le mois de juin, et l'hiver 2013/2014 se place juste au-dessus.

Mais il existe un trimestre qui subit un réchauffement encore plus important, celui **d'avril à juin** : le réchauffement de l'eau de surface du lac atteint **+2°C**. Et c'est à mettre en parallèle sur cette même période avec l'évolution d'autres paramètres « naturels » comme l'évapotranspiration, le débit des rivières, la phénologie, etc., en tant qu'impacts forts du changement climatique, ici sur la biodiversité des lacs. Vous trouverez des informations sur le sujet dans la bibliographie de la note Impacts n°8 et les autres notes de l'Observatoire => *liens (cliquez ici)*

**Les tendances saisonnières entre 1984 et 2014 :**

- Printemps : +1.6°C
- Avril-Juin : +2°C
- Été : +1.05°C
- Automne : +1.2°C
- Hiver : +0.25°C

Remarque : La moyenne annuelle de la période 1984/1989 est quasi-identique à celle de 1970/1989 pour l'air (0.1°C d'écart) et l'eau (0.2°C, mesures au lac Léman). Les tendances linéaires présentées dans cette note correspondent donc bien à une évolution climatique entre avant et après les années 80.

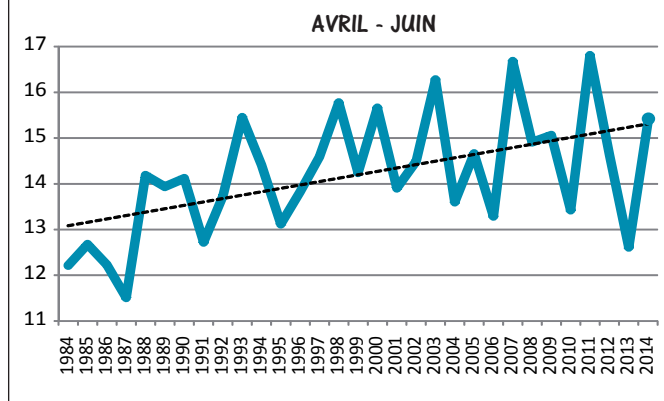


Fig.3.  
Source : voir fig.1  
Trait noir : tendance linéaire.

