



## L'EVOLUTION DE LA TEMPERATURE DES GRANDS LACS SAVOYARDS

Grâce à l'INRA et aux différents syndicats intercommunaux et organismes locaux (Cisalb, Sila...), la température des grands lacs savoyards est mesurée en continue depuis des dizaines d'années. Ces mesures peuvent être analysées sur le long terme afin d'en déceler des tendances et, au-delà, de mieux saisir les impacts possibles de cette évolution sur l'environnement naturel. Rappelons que la température de l'air influence directement la température des lacs, que se soit au niveau superficiel ou en profondeur. Dans le cadre d'un réchauffement, cela se traduit par un brassage moins fréquent des lacs en hiver et une oxygénation plus faible en profondeur, entraînant une dégradation des conditions de vie et de la chaîne alimentaire.

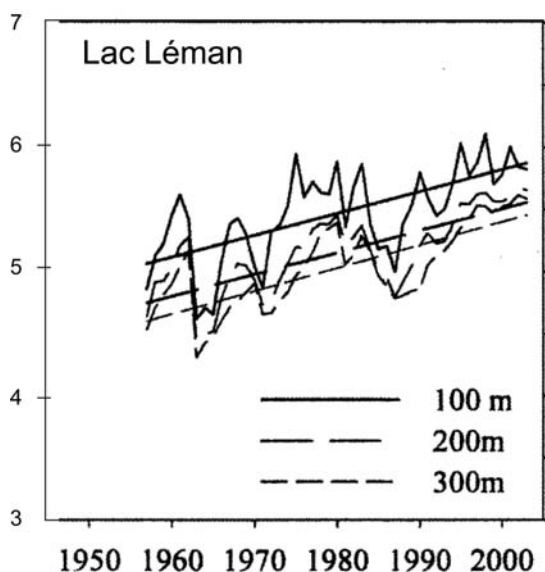
Pour illustrer ce phénomène, nous disposons d'un graphique de l'évolution des températures dans le lac Léman de 1957 à 2002 à trois grandes profondeurs (à l'aplomb de la zone la plus profonde, fig.1), et des séries de mesures effectuées à 2m idéales pour suivre l'évolution des températures superficielles depuis les années 80 en concomitance avec celles de l'air (fig.2 et 3). Des quatre lacs, la série de mesures du Lac d'Annecy est pour l'instant inexploitable sur le long terme (lacunes et biais importants), mais les observations montrent une bonne corrélation avec les températures du lac du Bourget.

Les séries à 2m commencent en 1984 pour le lac du Bourget, 1981 pour le lac Léman et 1989 pour le lac d'Aiguebelette. La campagne comporte de 1 à 4 mesures par mois.

Pour comparer avec les mesures de l'air, les séries de température de Voglans (aéroport de Chambéry) et Thonon seront utilisées.

### La température superficielle de l'eau des lacs alpins a augmenté de 1°C depuis les années 80 (+1.5°C pour l'air dans l'avant-pays).

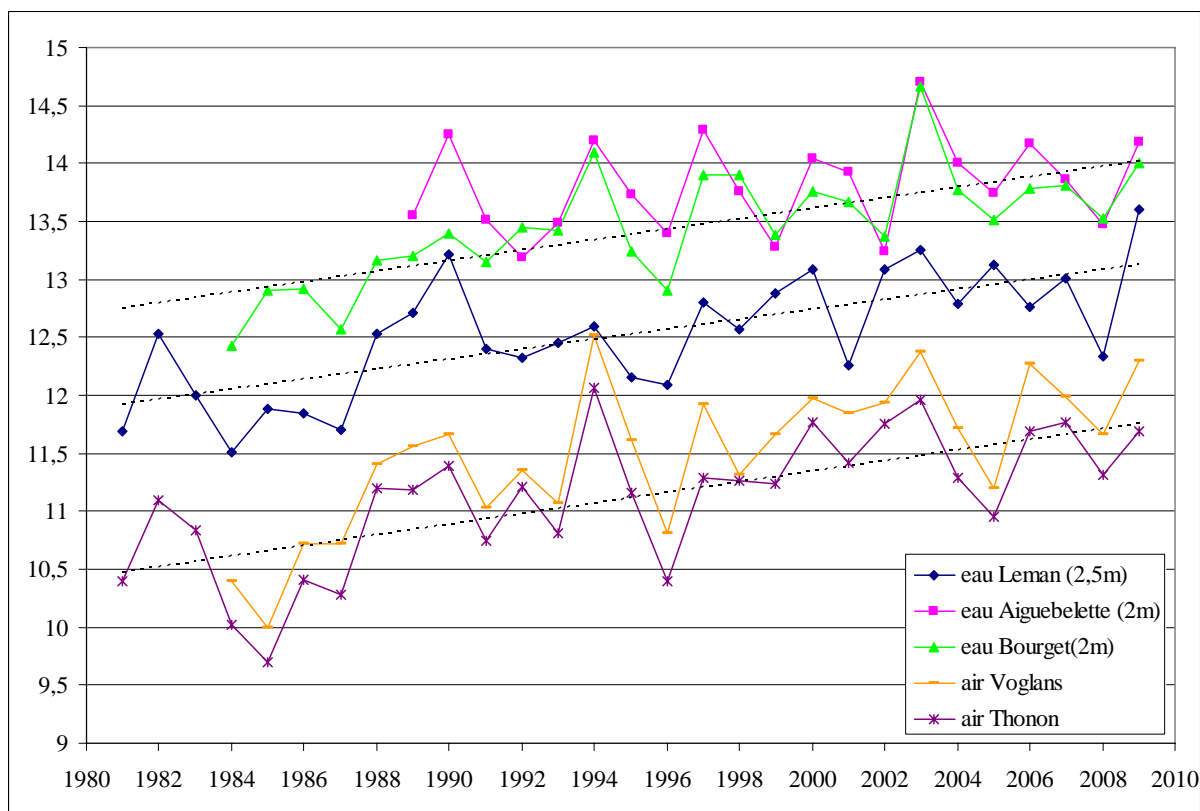
Les températures les plus fortes ont lieu lors des canicules estivales. Ainsi, en juillet 2006 ou en août 2003, elles ont atteintes 28°C au lac d'Aiguebelette, 26,5°C au lac du Bourget, et 26°C pour le lac d'Annecy. Quand au lac Léman, elles atteignent « difficilement » les 24°C.



**Fig.1 : Températures moyennes annuelles en profondeur du lac Léman entre 1957 et 2002 et tendances linéaires.**

*Dokulil et al. (2006) Limnol. Oceanogr., 51(6), 2006, 2787–2793.*

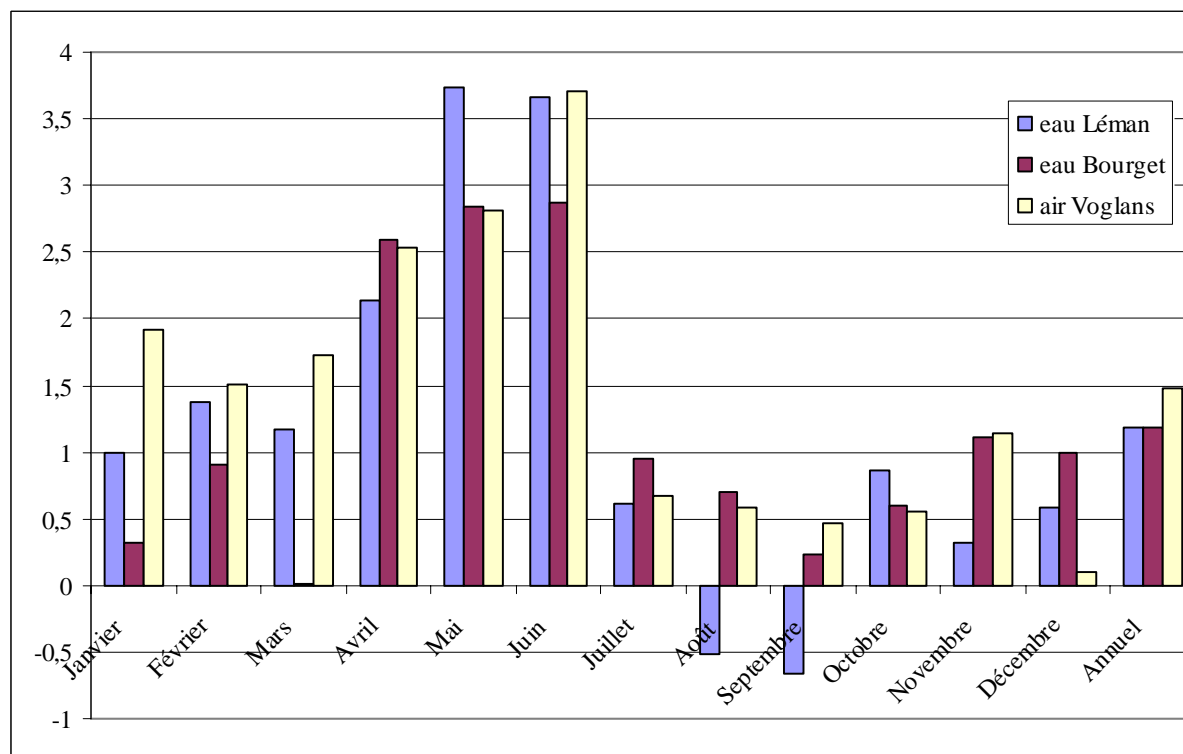
L'augmentation a été d'environ +0,6°C en 40 ans.



**Fig.2 : Evolution de la température moyenne annuelle de l'eau mesurée à 2m de profondeur dans trois lacs alpins comparée aux températures au sol de deux stations météorologiques.**

INRA (CARTEL), Météo-France, analyse C. Chaix. (Voglans = aéroport de Chambéry).

On observe la très bonne correspondance entre les signaux.



**Fig.3 : Augmentation mensuelle des températures de l'eau des lacs Léman et du Bourget et des températures de l'air mesurées à Voglans sur la période 1984 / 2009**

INRA (CARTEL), Météo-France, analyse C. Chaix. (Voglans = aéroport de Chambéry).

Réchauffement très fort au printemps et dans une moindre mesure en hiver.