

Vulnérabilité des lacs de haute altitude au changement climatique

Vulnerability of high altitude lakes to climate change

Coralie JACQUEMIN

Soutenance de thèse le mardi 29 janvier à 14h

Lieu de Soutenance

Faculté des Sciences St Jérôme
Avenue Escadrille Normandie-Niémen
Amphithéâtre PONTE
13013 Marseille

Membres du Jury

Jordi CATALAN	CSIC – CREAM	Rapporteur
Monica TOLOTTI	IASMA – Fondazione Edmund March	Rapporteur
Jean-Marc BAUDOIN	AFB-Irstea	Examineur
Florence HULOT	Université Paris-Sud	Examineur
Daniel GILBERT	Université de Franche-Comté	Examineur
Evelyne FRANQUET	Aix-Marseille Université	Directrice de thèse
Céline BERTRAND	Aix-Marseille Université	Co-directrice de thèse
Laurent CAVALLI	Aix-Marseille Université	Co-directeur de thèse

Résumé

Ce travail de thèse apporte une meilleure compréhension des facteurs de contrôle du compartiment phytoplanctonique en lac de haute altitude et de sa sensibilité au changement climatique. Ces thèmes ont été abordés par un suivi *in situ* estival de deux années réalisé sur six lacs peu profonds de la chaîne alpine française et par deux séries d'expérimentations en microcosmes exposant leurs communautés phytoplanctoniques à une augmentation de température et à différentes conditions nutritives en azote (N) et en phosphore (P). Les résultats mettent en évidence une composition taxonomique et fonctionnelle du phytoplancton en partie régulée par des phénomènes d'interaction entre dépôts atmosphériques de nutriments et caractéristiques des bassins versants. Dans des lacs exposés à des dépôts modérés de N et de P, une augmentation de taille de bassin versant augmente la probabilité de limitation par N du phytoplancton et la performance écologique des taxa mixotrophes en fin d'été. Dans des lacs exposés à des dépôts élevés de N et de P, les chlorophytes strictement photoautotrophes dominent les communautés phytoplanctoniques en fin d'été, quels que soient les bassins versants. Sous l'influence du changement climatique, les lacs exposés à des dépôts modérés de N et de P semblent d'autant plus vulnérables au déclin des mixotrophes et au développement des cyanobactéries, tandis que les lacs exposés à des dépôts élevés en N et en P semblent d'autant plus vulnérables au développement des chlorophytes. Ces travaux fournissent des éléments de discussion quant à la vulnérabilité des lacs de cette région de l'arc alpin au changement climatique.

Mots clés

Lacs de haute altitude, Phytoplancton, Changement climatique, Vulnérabilité, Bassins versants