

Fiche analytique – Mémoire de Master MUSE

A rendre au secrétariat lors de l'inscription à la soutenance du mémoire

* champs obligatoires

AUTEUR*	NOM : MONNET		PRENOM : FABIO	
TITRE MEMOIRE*	THERMAL RESPONSE OF LAKE HALLWIL TO CLIMATE CHANGE AND ALGAL BIOMASS LOSS			
NUMERO MEMOIRE	537			
DATE SOUTENANCE	31 août 2023	Salle: Zoom	Heure: 10h00	
THEMATIQUE* (AFFILIATION)	Limnologie, climatologie			
VOLEE MUSE*	2020			
TITRE ACADEMIQUE* (par ex.: licencié en biologie)	BACHELIER UNIVERSITAIRE EN « INTERNATIONAL AFFAIRS (UNISG)			
DIRECTION* / EVALUATION	Directeur de mémoire* Prof. Daniel F. McGinnis	Co-directeur de mémoire* Dr. Stéphane Goyette	Nom(s) du ou des juré(s) Dr. César Fernando Ordoñez Valdebenito	
STAGE (éventuel)	Organisme d'accueil		Maître de stage	
Projet de l'ISE (éventuel) auquel le mémoire est rattaché				
Bourse (éventuelle) reçue par l'étudiant				
COLLATION*	Nb de pages* 86	Nb de figures* 32	Nb de tableaux* 15	
TERRAIN D'ETUDE OU D'APPLICATION				
MOTS-CLES* (entre 5 et 10)	Lake Hallwil, Climate Change Lakes, Lake Clarity Alterations, Lake Thermal Structure, Lake Thermal Budget, Planktothrix Rubescens Impact, Atmospheric Brightening Lakes, Trophic Shifts, Climate Change Lake Clarity Interaction			
RESUME* (max 1500 car)	<p>Cette étude a exploré les impacts du changement climatique et de la perte de biomasse algale sur la structure thermique et le bilan thermique du lac de Hallwil. Deux périodes, P1 (24.05.2001-24.05.2002) et P2 (24.05.2018-24.05.2019), ont été examinées. La température moyenne de l'eau de surface, le contenu thermique, la stabilité de Schmidt et les profondeurs de l'épilimnion et de la thermocline étaient plus élevées en P2. Ces résultats soutiennent la théorie selon laquelle une plus grande clarté du lac, résultant de la perte de biomasse algale et du changement climatique, augmente le contenu thermique et la stabilité du lac tout en approfondissant la couche mélangée et la thermocline. L'éclaircissement atmosphérique a largement contribué aux gains de contenu et de stabilité thermiques du lac, et son effet a été amplifié par une plus grande clarté du lac. Une stabilité accrue, un contenu thermique élevé et une thermocline plus profonde pourraient retarder le renversement automnal du lac. Bien que le début de la stratification se soit produit plus tôt sous l'effet des facteurs combinés, cela aurait pu être modéré par des changements dans la clarté du lac. Les recherches futures devraient étudier les réponses thermiques des lacs à ces facteurs combinés et chercher à comprendre les forces individuelles et leurs interactions.</p>			
SUMMARY* (en anglais)	<p>This study explored the impacts of climate change and algal biomass loss on the thermal structure and heat budget of Lake Hallwil. Two periods, P1 (24.05.2001-24.05.2002) and P2 (24.05.2018-24.05.2019), were examined. The average surface water temperature, heat content, Schmidt stability, and depths of the epilimnion and thermocline were greater in P2. These findings support the theory that increased lake clarity, resulting from algal biomass loss and climate change, boosts</p>			

	<p>the lake's heat content and stability while deepening the mixed layer and thermocline. Atmospheric brightening significantly contributed to the lake's thermal content and stability gains, and its effect was amplified by greater lake clarity. Increased stability, elevated heat content, and a deeper thermocline might delay the lake's autumn overturn. While the onset of stratification occurred earlier under the combined factors, this might have been moderated by changes in lake clarity. Future research should investigate the thermal responses of lakes to these combined drivers and seek to understand the individual forces and their interactions.</p>
REMARQUES	

Version 4, 30 janvier 2012