

Fiche analytique – Mémoire de Master MUSE

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

* champs obligatoires

AUTEUR*	NOM : Dölker		PRENOM : Julie
TITRE MEMOIRE*	Assessing impacts of changes in the trophic state and cyanobacteria blooms on a local economy: Western lake Erie as a case study		
NUMERO MEMOIRE	476		
DATE SOUTENANCE	21.02.2022	Salle: CV003	Heure: 13 :00
THEMATIQUE* (AFFILIATION)	Sciences de l'eau		
VOLEE MUSE*	2017		
TITRE ACADEMIQUE* (par ex.: licencié en biologie)	Bachelière en Biologie ; Bachelière en Relations Internationales		
DIRECTION* / EVALUATION	Directeur de mémoire* M. Prof Dr. Bastiaan Ibelings	Co-directeur de mémoire* Mme Prof Dr. Saraly De Andrade	Nom(s) du ou des juré(s)* - M. Dr. Mridul Thomas - -
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* 40	Nb de figures* 14	Nb de tableaux* 5
TERRAIN D'ETUDE OU D'APPLICATION			
MOTS-CLES* (entre 5 et 10)			
RESUME* (max 1500 car)	<p>L'eau douce est l'une des ressources les plus importantes, mais aussi les plus rares et les plus polluées au monde. Les écosystèmes d'eau douce fournissent de nombreux biens et services écosystémiques dont bénéficie la société humaine. Les économies locales et sociétés limitrophes à un réservoir d'eau douce se trouvent donc souvent dépendantes de cet écosystème d'eau douce voisin. En raison des activités anthropiques, de la pollution des lacs par un excès de nutriments, ainsi que du changement climatique, un passage d'un état mésotrophe ou oligotrophe à un état eutrophe, ainsi qu'une augmentation de la fréquence et de l'intensité des proliférations de cyanobactéries ont été observés dans de nombreux lacs.</p> <p>Face à la dégradation rapide des écosystèmes d'eau douce, des efforts ont été entrepris pour protéger ces derniers, notamment en répertoriant et en quantifiant les services écosystémiques fournis. Dans cette étude, nous avons développé un outil interdisciplinaire destiné aux décideurs politiques, économistes et scientifiques reliant les services écosystémiques fournis par un lac à des indicateurs reflétant la dynamique du lac.</p> <p>Le module évaluant les dommages économiques du modèle DICE, un modèle d'évaluation intégrée combinant un modèle économique à un modèle climatique, a été adapté aux écosystèmes lacustres. Des possibles développements ultérieurs pourraient permettre l'évaluation des dommages économiques ou des pertes de services écosystémiques, résultant d'un changement de régime ou d'un</p>		

	<p>changement dans la dynamique du lac.</p> <p>Le bassin occidental du lac Érié, le plus petit et le moins profond en volume des Grands Lacs Laurentiens, situé à la frontière entre le Canada et les États-Unis, a été choisi comme cas d'étude et utilisé pour développer des indicateurs et évaluer les dommages économiques dus à son changement d'état trophique.</p> <p>Les premiers résultats ont montré que le manque de données est l'une des principales limites de cette étude et de l'élaboration de l'outil décrit. Le module de dommages doit être adapté avec des données plus nombreuses et qualitatives. Le développement de bases de données interdisciplinaires, réunissant à la fois des données biochimiques lacustres, ainsi que des données de services écosystémiques locaux est fortement préconisé.</p>
<p>SUMMARY* (en anglais)</p>	<p>Freshwater is one of the most important, but also scarce and largely polluted resource on Earth. Lake ecosystems provide numerous ecosystem goods and services benefitting human society and local economies are, therefore, often dependent on nearby lake ecosystem. Due to anthropogenic activities, nutrient pollution and climate change, a shift from a less productive mesotrophic or oligotrophic to a eutrophic state, as well as, an increase of the frequency and intensity of toxic cyanobacterial blooms have been observed in many lakes.</p> <p>In the light of the rapid degradation of lake ecosystems, efforts have been undertaken to protect these by listing and quantifying the services provided. In this study, we have developed an interdisciplinary tool for policy makers, economists and natural scientists which links ecosystem services provided by a lake to lake dynamics indicators. The damage module from the Integrated Assessment Model DICE has been adapted to freshwater lake ecosystems and its further development could enable the assessment of economic damages or losses of ecosystem services, arising from a regime shift or change in lake dynamics.</p> <p>The western basin of lake Erie, the shallowest and smallest by volume of the Great Laurentian Lakes, located at the border between Canada and the USA, has been used to develop indicators and the economic damage module. First results showed that scarce data is one of the greatest limitations for this study and for the elaboration of this tool. The damage module has to be further adapted with more numerous and qualitative data and building more interdisciplinary databases, compiling data on both biological variables and ecosystem goods and services is strongly recommended.</p>
<p>REMARQUES</p>	