

Fiche analytique – Mémoire de Master MUSE

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

* champs obligatoires

AUTEUR*	NOM : Frei		PRENOM : Giorgia	
TITRE MEMOIRE*	Assessment of microplastic contamination on lakeshores of Lake Lugano (Switzerland)			
NUMERO MEMOIRE	439			
DATE SOUTENANCE	12.07.21	Salle: Zoom		Heure: 14.00
THEMATIQUE* (AFFILIATION)	Sciences de l'eau, ressources, gestion et société			
VOLEE MUSE*	2018			
TITRE ACADEMIQUE* (par ex.: licencié en biologie)	Licencié en biologie et ethnologie			
DIRECTION* / EVALUATION	Directeur de mémoire* Dr. Sandro Peduzzi	Co-directeur de mémoire* Dr. Serge Stoll	Nom(s) du ou des juré(s)* - Alexis Pochelon - Dr. Andreas Bruder -	
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 : 78	Nb de figures : 25	Nb de tableaux : 17	
TERRAIN D'ETUDE OU D'APPLICATION	Lac Lugano			
MOTS-CLES* (entre 5 et 10)	Microplastics, lakeshores, Lake Lugano			
RESUME* (max 1500 car)	<p>Ces dernières années, la sensibilisation du public et des scientifiques à la contamination environnementale par les microplastiques (MP) a augmenté de manière significative, mais les connaissances sur sa diffusion sont encore incomplètes. Pour cette raison, la Commission Internationale pour la Protection des Eaux Italo-Suisses (CIPAIS) a décidé d'étudier la présence des MP sur neuf rives du Lac Lugano.</p> <p>Les concentrations moyennes des MP des tailles 5-1 mm mesurées sont de 585 ± 609 MP/m², respectivement, des tailles 1-0.3 mm, $2'396 \pm 2'085$ MP/m². Les rives les plus contaminées sont situées près des affluents Vedeggio et Magliasina et adjacentes à une zone industrielle et urbaine, Agno. D'autres facteurs tels que les conditions de vent, le type de substrat, les événements pluvieux contribuent à expliquer cette forte variabilité des concentrations.</p> <p>Les échantillons ont été fractionnés et les MP ont été extraits manuellement à l'aide d'un stéréomicroscope. Lorsqu'une séparation par densité a également été effectuée, les concentrations des MP ont triplé, ce qui indique que les choix méthodologiques ont un impact important sur les résultats et que la détermination d'un taux d'erreur est donc essentielle.</p> <p>Les concentrations des MP mesurées sur les rives du Lac Lugano étaient plus élevées que pour six</p>			

	<p>autres lacs suisses, même si l'ordre de grandeur est globalement le même. Les concentrations des MP sur les rives étaient trois ordres de grandeur plus élevées que celles trouvées dans les eaux de surface du même lac, le Lac Lugano.</p> <p>Cette étude ajoute un important ensemble de données sur la distribution des MP dans les écosystèmes d'eau douce et peut donc être le point de départ de nouveaux projets dans ce domaine.</p>
<p>SUMMARY* (en anglais)</p>	<p>In recent years, public and scientific awareness of the microplastic (MP) contamination in the environment increased significantly, however the knowledge on its diffusion is still incomplete. For this reason, the International Commission for the Protection of the Italian-Swiss Waters (CIPAIS) decided to investigate the MP distribution on nine shores of Lake Lugano.</p> <p>The mean MP concentrations on Lake Lugano shores in sizes 5-1 mm is 585 ± 609 MP/m², respectively, in sizes 1-0.3 mm, $2'396 \pm 2'085$ MP/m². The highest MP concentrations were measured in shores nearby the tributaries Vedeggio and Magliasina and adjacent to an industrial and populated area, Agno. Additional factors such as wind conditions, the substrate type, frequentation of the shores and rain events contribute to further explain this high concentration variability.</p> <p>The samples were fractionated and the MP was extracted manually with help of a stereomicroscope. When a density separation was performed as well, the MP concentrations tripled, indicating that methodological choices have an important impact on the results and therefore the determination of an error rate is essential.</p> <p>Most of the found MP particles on shores of Lake Lugano were made of polystyrene, polyethylene and polypropylene.</p> <p>The MP concentrations measured on shores of Lake Lugano were higher compared to other six Swiss lakeshores, even though the order of magnitude is overall the same.</p> <p>The MP concentrations on lakeshores were significantly higher than the ones found in the surface water of the same lake, Lake Lugano.</p> <p>This study is an important addition of data about the MP distribution in freshwater ecosystems and can therefore be the starting point for further projects on this topic.</p>
<p>REMARQUES</p>	