

Fiche analytique – Mémoire de Master MUSE

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

* champs obligatoires

AUTEUR*	NOM : TRAN		PRENOM : Thanh Diu-Celeste	
TITRE MEMOIRE*	Microplastics incorporated by freshwater molluscs. A comparison of the Rhône and Rhine River floodplains.			
NUMERO MEMOIRE	402			
DATE SOUTENANCE	11.09.2020	Salle: CV salle 2	Heure: 10h15	
THEMATIQUE* (AFFILIATION)	Spécialisation Sciences de l'eau			
VOLEE MUSE*	2017			
TITRE ACADEMIQUE* (par ex.: licencié en biologie)	Bachelière universitaire en Géographie et environnement			
DIRECTION* / EVALUATION	Directeurs de mémoire* - Dr. Emmanuel CASTELLA - Dr. Serge STOLL	Co-directeur de mémoire*	Nom(s) du ou des juré(s)* - Prof. Dr. Philippe LE COUSTOMER	
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* 100	Nb de figures* 47	Nb de tableaux* 14	
TERRAIN D'ETUDE OU D'APPLICATION	- Haut-Rhône, Brégnier-Cordon (France) - Haut-Rhin, Kembs (France)			
MOTS-CLES* (entre 5 et 10)	microplastics; molluscs; Rhône; Rhine; lateral connectivity; trophic group; density separation; FT-IR			
RESUME* (max 1500 car)	<p>Les microplastiques (MP ; taille des particules <5 mm) sont des polluants émergents bien connus dans le milieu marin et leur présence dans les écosystèmes d'eau douce a été démontrée par plusieurs études. Néanmoins, les MPs dans les fleuves restent mal connus. L'objectif de cette étude était d'étudier l'occurrence des MPs dans les systèmes d'eau douce par leur ingestion par des macro-invertébrés, à savoir des bivalves et des gastéropodes, dans deux grands fleuves et leur zones alluviales : le Rhône et le Rhin. L'influence du mode de nutrition des individus et le degré de connectivité latérale de leurs habitats ont également été pris en compte. Toutes les espèces (<i>Corbicula fluminea</i>, <i>Ancylus fluviatilis</i>, <i>Sphaerium corneum</i>, <i>Bithynia tentaculata</i>, <i>Physella heterostropha</i> et <i>Theodoxus fluviatilis</i>) des deux fleuves contenaient des MPs. La concentration moyenne minimale (n=3) de MP a été enregistrée chez <i>C. fluminea</i> du Rhône avec une moyenne de $4,3 \pm 1,9$ MPs/g de poids frais, tandis que <i>P. heterostropha</i> du Rhin a montré la concentration moyenne la plus élevée ($472 \pm 313,1$ MPs/g de poids frais).</p> <p>Nos résultats ont démontré que les gastéropodes accumulent plus de particules de MPs que les bivalves, c'est pourquoi nous les recommandons comme meilleurs bio-indicateurs de la contamination en MPs. En outre, nos résultats ont mis en évidence que les MPs peuvent potentiellement s'accumuler davantage dans les environnements lentiques que dans les sites lotiques. Des différences ont également été constatées entre les deux fleuves : le Rhin est</p>			

	<p>susceptible d'être plus pollué en MPs que le Rhône.</p> <p>L'omniprésence des PM souligne l'urgence de leur contrôle et de leur limitation dans les écosystèmes d'eau douce et d'un protocole standardisé pour une meilleure compréhension des MPs ingérés par les organismes d'eau douce.</p>
<p>SUMMARY* (en anglais)</p>	<p>Microplastics (MPs; particle size <5 mm) are well-known emerging pollutants in the marine environment and their occurrence in freshwater ecosystems has been demonstrated by several studies. Nevertheless, MPs in rivers remains poorly understood. The aim of this study was to investigate the occurrence of MPs in freshwater systems through their ingestion by macroinvertebrates, namely bivalves and gastropods, in two large rivers and their floodplains: the Rhône and the Rhine. The influence of feeding strategy of the species and the lateral connectivity degree of their habitats were also questioned. All species (<i>Corbicula fluminea</i>, <i>Ancylus fluviatilis</i>, <i>Sphaerium corneum</i>, <i>Bithynia tentaculata</i>, <i>Physella heterostropha</i> and <i>Theodoxus fluviatilis</i>) from the two rivers contained MPs. The minimum mean (n=3) MP concentration was recorded in <i>C. fluminea</i> from the Rhône River (4.3 ± 1.9 MPs/g wet weight), while <i>P. heterostropha</i> from the Rhine River had the highest concentration (472 ± 313.1 MPs/g wet weight).</p> <p>Our findings demonstrated that gastropods accumulate more MP particles than bivalves, thus we recommend them as better bioindicators of MP contamination. In addition, our results highlighted that MPs can potentially accumulate more in lentic environments than in lotic sites. Differences were also found between the two rivers: the Rhine River is likely to be more polluted by MPs than the Rhône River.</p> <p>The ubiquity of MPs emphasizes the urgency for their mitigation in freshwater ecosystems and a for standardised protocol for a better understanding of MPs ingested by freshwater organisms.</p>
<p>REMARQUES</p>	