

Fiche analytique – Mémoire de Master MUSE

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

* champs obligatoires

AUTEUR*	NOM : Suarez Cobos		PRENOM : Monica Alejandra	
TITRE MEMOIRE*	Évaluation de la Contamination en Microplastiques des Effluents de la Station d'Épuration de Villette.			
NUMERO MEMOIRE	606			
DATE SOUTENANCE	13/09/2024	Salle: 001	Heure: 10h00	
THEMATIQUE* (AFFILIATION)	Sciences de l'eau			
VOLEE MUSE*	2021			
TITRE ACADEMIQUE* (par ex.: licencié en biologie)	Ingénieure en chimie			
DIRECTION* / EVALUATION	Directeur de mémoire* Serge Stoll	Co-directeur de mémoire* Angel Negrete Velasco	Nom(s) du ou des juré(s)* Stéphan Ramseier Pascal Ramaciotti	
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* : 89	Nb de figures* : 26	Nb de tableaux* : 17	
TERRAIN D'ETUDE OU D'APPLICATION				
MOTS-CLES* (entre 5 et 10)	Microplastiques, station d'épuration, plastique, spectroscopie infrarouge, eaux usées, polymères.			
RESUME* (max 1500 car)	<p>Les stations d'épuration des eaux usées sont des sources significatives de microplastiques (MP) dans les milieux aquatiques. Ce mémoire de master se concentre sur la charge de microplastiques émise par la station de traitement des eaux usées de Villette à Genève, qui déverse ses effluents dans la rivière de l'Arve. Malgré l'absence d'une méthodologie standardisée, diverses techniques ont été utilisées pour analyser les microplastiques dans cette station desservant 80'000 personnes. L'analyse, réalisée à l'aide de la spectroscopie infrarouge, a révélé que 33,1 % des particules identifiées étaient des polymères synthétiques. La majorité des microplastiques étaient des fragments (84,7 %), suivis de fibres (15,3 %). Les polymères les plus courants étaient l'éthylène-acétate de vinyle (EVA), le polyacrylamide (PAM) et le polyéthylène (PE). La concentration moyenne de microplastiques était estimée à $42'141 \pm 8'946$ MP/m³. En utilisant les débits de la station et les comptages de microplastiques, la charge combinée des microplastiques quittant la station avec les effluents atteint entre 0,5 et 0,8 milliards de MPs par jour.</p>			
SUMMARY* (en anglais)	<p>Wastewater treatment plants are significant sources of microplastics (MP) in aquatic environments. This master's thesis focuses on the microplastic load emitted by the Villette wastewater treatment plant in Geneva, which discharges its effluents into the Arve River. Despite the lack of a standardized methodology, various techniques were used to analyze microplastics at this plant, which serves 80,000 people. The analysis, conducted using infrared spectroscopy, revealed that 33.1% of the identified particles were synthetic polymers. The majority of the microplastics were fragments (84.7%), followed by fibers (15.3%). The most common polymers</p>			

	found were ethylene-vinyl acetate (EVA), polyacrylamide (PAM), and polyethylene (PE). The average concentration of microplastics was estimated at $42,141 \pm 8,946$ MP/m ³ . Based on the plant's flow rates and microplastic counts, the combined load of microplastics leaving the plant with the effluents reaches between 0.5 and 0.8 billion microplastics per day.
REMARQUES	

Version 4, 30 janvier 2012