

Fiche analytique – Mémoire de Master MUSE

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

* champs obligatoires

AUTEUR*	NOM : Borella		PRENOM : Isabella	
TITRE MEMOIRE*	Risque environnemental lié à l'utilisation de sacs compostables dans le Canton de Genève			
NUMERO MEMOIRE	421			
DATE SOUTENANCE	20 octobre 2020	Salle: CV004	Heure: 10h	
THEMATIQUE* (AFFILIATION)	Sciences de l'eau			
VOLEE MUSE*	2017			
TITRE ACADEMIQUE* (par ex.: licencié en biologie)	Bachelor en biologie et ethnologie			
DIRECTION* / EVALUATION	Directeur de mémoire* Serge Stoll	Co-directeur de mémoire*	Nom(s) du ou des juré(s)* - Zoé Cimatti - Thomas Servant -	
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* 85	Nb de tableaux* 22	
TERRAIN D'ETUDE OU D'APPLICATION				
MOTS-CLES* (entre 5 et 10)	Microplastiques; compost; sachet compostable; déchets végétaux ; pollution ; spectroscopie à infrarouges			
RESUME* (max 1500 car)	<p>La pollution aux micro ou nano-plastiques est l'une des plus grandes problématiques liées à la pollution de nos jours. Les voies de contamination sont multiples : par les détergents, depuis nos vêtements synthétiques, par les emballages, par la combustion industrielle, par les déchets non traités, etc.^[1] mais aussi, de plus en plus, de nouvelles voies de contamination apparaissent et sont découvertes. L'une de celles-ci est liée au compost issu des déchets végétaux des jardins et des cuisines. Les sources principales de contamination aux microplastiques sont une mauvaise division de la nourriture dans les conteneurs en plastique et/ou une mauvaise utilisation des sacs pour la collecte. De plus, les sacs dits compostables sont encore composés en partie de polymères issus de ressources fossiles. Les plastiques qui sont donc introduits au début de la chaîne de traitement des déchets végétaux, et on les retrouve par la suite dans le compost ou le digestat final, qui sont alors répandus sur les champs ou les terrains agricoles, ce qui amène à une pollution involontaire aux microplastiques.</p> <p>Sur cette thématique, ce travail de master a voulu rechercher si la contamination aux plastiques que l'on retrouve dans le compost et le digestat issus de l'usine de traitement et de méthanisation de Châtillon, dans le Canton de Genève, peut être imputé aux sacs utilisés lors de la collecte des déchets de cuisine. Par l'échantillonnage du compost à des niveaux de maturité variables, ainsi que du digestat, on a suivi l'évolution du nombre des microplastiques grâce au comptage et à la caractérisation de ces microplastiques par l'utilisation de la spectroscopie à infrarouges. Une étude sur la composition des sacs disponibles sur le marché a également été réalisée.</p>			

SUMMARY* (en anglais)	<p>Pollution from micro or nano-plastics is one of the biggest problems related to pollution nowadays. Contamination pathways are multiple: untreated waste, detergents, from synthetic clothing, packaging, industrial combustion, etc. but also, increasingly, new pathways of contamination are emerging and are discovered. One of these is linked to compost from plant waste. Main sources of microplastic contamination are poor division of food in plastic containers and/or an improper use of bags for collection. In addition, so-called compostable bags are still partly composed of polymers from fossil resources. Plastics which are therefore introduced at the beginning of the plant waste processing chain, are then found in the final compost or digestate, which are then spread on the agricultural fields or private lands, which leads to unintentional microplastic pollution.</p> <p>On this subject, this work wanted to investigate whether contamination with plastics found in compost and digestate from the Châtillon processing and methanization plant, in the canton of Geneva, can be charged to bags used in the collection of kitchen waste. By sampling compost at different maturity levels, as well as digestate, the evolution of the number of microplastics was monitored, by counting and characterizing these microplastics using infrared spectroscopy. A study on the composition of the bags available on the market has also been conducted.</p>
REMARQUES	