

Méthodes d'extraction et de caractérisation des microplastiques prélevés dans le continuum terre-mer lors de la mission Tara Microplastiques 2019

Maialen Palazot^{1*}, Marie Notheaux¹, Lata Soccalingame¹, Alexandra Ter Halle², Wolfgang Ludwig³, Stéphane Bruzaud¹, Jean-François Ghiglione⁴, Mikaël Kedzierski¹

¹Institut de Recherche Dupuy de Lôme (UMR 6027, CNRS-Université Bretagne Sud), Lorient

²IMRCP (UMR 5623 CNRS-Université de Toulouse), Toulouse

³CEFREM (UMR 5110, CNRS-Université de Perpignan), Perpignan

⁴Laboratoire d'Océanographie Microbienne (UMR 7621, CNRS-Sorbonne Université), Banyuls-sur-Mer

* maialen.palazot@univ-ubs.fr

Résumé (250 mots max.)

La mission Tara Microplastiques 2019 a pour objectif d'évaluer les flux de plastiques dans le continuum terre-mer et leur impact sur la biodiversité. Durant 7 mois, la goélette Tara a collecté des échantillons dans 9 des principaux fleuves européens : Tamise, Elbe, Rhin, Seine, Ebre, Rhône, Tibre, Garonne et Loire. Parmi les 19 laboratoires partenaires, l'Institut de Recherche Dupuy de Lôme (Lorient, Fr) avait pour missions i) de déterminer la concentration en microplastiques (MP) compris entre 500 µm et 5 mm, et ii) d'identifier leur nature chimique.

Au total, 50 prélèvements ont été effectués dans les eaux de surface au large et le long des fleuves à l'aide d'un filet manta de maille 330 µm. Afin d'extraire et caractériser les MP, un protocole original combinant des étapes de digestion chimique, de séparation par densité et de filtration a été appliqué. Après extraction, les MP ont été photographiés et caractérisés par analyse d'image (nombre, taille, forme, etc.). Puis, leur nature chimique a été déterminée par spectroscopie infrarouge (ATR-FTIR) et à l'aide du logiciel POSEIDON (Plastic pOllutionS Extractlon, DetectiON and aNalysis) [1].

L'un des futurs enjeux de cette étude est de fournir des concentrations massiques pour cette gamme de taille afin de faire le lien avec les analyses des MP de tailles inférieures, et ainsi permettre la modélisation des flux de MP des fleuves vers la mer.

[1] Kedzierski et al. (2019). A machine learning algorithm for high throughput identification of FTIR spectra: application on microplastics collected in the Mediterranean Sea. *Chemosphere*, 234, 242–251

Mots clés : microplastiques, identification et quantification, spectroscopie infrarouge, fleuves européens

Thème(s) :

- 1/ Sources, Niveaux de contamination, Modélisation