



## EVOLUTION AMONT-AVAL DE LA CONTAMINATION EN MICROPLASTIQUES DANS UN BARRAGE : IMPORTANCE DE LA GRALUNOMETRIE FINE DANS LA RETENTION DES MICROPLASTIQUES

PHUONG Ngoc Nam<sup>1</sup>, Elie Dhivert<sup>2</sup>, Brice Mourier<sup>3</sup>, Cécile Grosbois<sup>2</sup>, Jean-Paul Bakyono<sup>2</sup>, Johnny Gasperi<sup>1,\*</sup>

1) Laboratoire Eau et Environnement, Université Gustave Eiffel, Campus de Nantes, 44344 Bouguenais, France

2) Laboratoire GéoHydrosystèmes CONTinentaux, Université de Tours, 37200 Tours, France

3) Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat, CNRS, UMR 5023 – LEHNA, 69518 Vaulx-en-Velin, France

\*mail to contact: Johnny GASPERI (Johnny.gasperi@univ-eiffel.fr)

### Résumé :

Les sédiments peuvent constituer un puits important de microplastiques (MP). Cependant, les relations entre la composition de la matrice sédimentaire et la contamination en MP restent encore largement méconnues. Les retenues de barrage constituent des environnements de dépôts sédimentaires particulièrement intéressants pour étudier ces relations car une évolution importante des caractéristiques granulométrie des sédiments entre l'amont et l'aval de la retenue est souvent observée.

Sur la base d'analyses sédimentologiques et du fonctionnement de la retenue de Villerest (Loire, France), 21 échantillons ont été sélectionnés et les MP extraits par séparation densimétrique [1] puis identifiés par cartographie infra-rouge en mode transmission ( $\mu$ IRTF) [2].

Les teneurs en MP diffèrent d'un ordre de grandeur entre les sédiments grossiers déposés dans la zone deltaïque du réservoir (la zone la plus amont) et les plus fins accumulés dans la partie aval. La diversité des polymères est plus importante dans les sédiments fins mais les gammes de taille des MP sont similaires. Trois polymères représentent 95% des MP identifiés : le polyéthylène (PE), le polypropylène (PP) et le polystyrène (PS). Les profils longitudinaux en PE et PS font apparaître une diminution de leurs concentrations dans les sédiments fins, tendance qui pourrait s'expliquer par la décantation relativement rapide des particules et des MP et l'appauvrissement progressif de la colonne d'eau. Pour le PP, les teneurs sont similaires sur ce profil amont-aval de 30 km. Ceci peut être associé à un processus de sédimentation plus lent en lien avec la densité plus faible du polymère ou/et par des apports latéraux supplémentaires.

**Mots clés :** microplastiques, sédiments, la Loire, cartographie  $\mu$ -IRTF

### Références:

1. Nakajima, R., Tsuchiya, M., Lindsay, D. J., Kitahashi, T., Fujikura, K., & Fukushima, T. (2019). A new small device made of glass for separating microplastics from marine and freshwater sediments. *PeerJ*, 7, e7915.
2. Primpke, S., Wirth, M., Lorenz, C., & Gerds, G. (2018). Reference database design for the automated analysis of microplastic samples based on Fourier transform infrared (FTIR) spectroscopy. *Analytical and bioanalytical chemistry*, 410(21), 5131-5141.