

# COMPARAISON DE LA TOXICITE DE MICROPLASTIQUES BIODEGRADABLES ET DE POLYETHYLENE SUR LE BIVALVE ESTUARIEN *SCROBICULARIA PLANA* EN UTILISANT UN INDICE INTEGRATEUR, L'IBR-T

L'accumulation de plastiques, en particulier de microplastiques (MP, particules de plastique comprises entre 1µm et 5mm) dans tous les compartiments de l'environnement s'accompagne d'une toxicité à l'égard des écosystèmes. En réponse à cette problématique, la recherche d'alternatives biodégradables aux polymères plastiques conventionnels se développe. Cependant, l'impact de ces bioplastiques sur les organismes aquatiques est encore peu évalué [1]. L'objectif de cette étude est d'évaluer la toxicité de MP issus d'un plastique biodégradable biosourcé, l'acide polylactique (PLA) et de MP provenant d'un plastique biodégradable pétrosourcé, l'oxo-polyéthylène (oxoPE) sur le bivalve estuarien *Scrobicularia plana*. Les organismes ont été exposés à trois concentrations environnementales (0,008µg/L, 10µg/L, 100µg/L) de MP (<400µm) de PLA et d'oxoPE pendant 21 jours. Les réponses des bivalves ont été évaluées à différents niveaux d'organisation biologique et comparées à celles provenant d'une étude précédente sur l'impact de MP de polyéthylène (PE) chez *S.plana* [2] réalisée dans les mêmes conditions à l'aide d'un indice d'intégration de réponses biologiques (IBR-T) [3]. Les résultats montrent des effets toxiques plus marqués des MP de PLA en comparaison aux MP d'oxoPE en termes d'activités enzymatiques et de comportement d'enfouissement des organismes ainsi qu'un IBR-T similaire entre l'exposition aux MP de PLA (100µg/L) et l'exposition à différentes conditions de MP de PE. Cette étude démontre la pertinence d'utiliser des indices intégrateurs tels que l'IBR-T dans la comparaison de données provenant de plusieurs études ainsi que l'intérêt de poursuivre l'évaluation de l'écotoxicité associée aux MP issus de plastiques biodégradables.

Clémentine LABBÉ\* (1)(2),  
Isabelle MÉTAIS (1), Oihana  
LATCHERE (1), Hanane PERREIN-  
ETTAJANI (1), Mohammed  
MOULOUD (1), Antoine LE  
GUERNIC (1), Nicolas MANIER (2),  
Amélie CHÂTEL (1)

(1) LABORATOIRE BIOSSE UCO,  
Université Catholique de l'Ouest,  
49000 ANGERS

(2) INERIS (Institut National de  
l'Environnement Industriel et des  
Risques), Parc Technologique ALATA,  
60550 VERNEUIL-EN-HALATTE

Contact e-mail : clabbe@uco.fr

## Mots clés

Bivalve, PLA, oxoPE, biomarqueurs, enfouissement, test comète

## Références

- [1] N.N. Nik Mut, J. Na & J.Jung. Environmental Pollution, 123399, (2024).
- [2] C. Labbé, I. Métais, H. Perrein-Ettajani, M. Mouloud, A. Le Guernic, O. Latchere, N. Manier & A. Châtel. Environmental Pollution, 124805, (2024).
- [3] A. Catteau, A. Le Guernic, M. Palos Ladeiro, O. Dedourge-Geffard, M. Bonnard, I. Bonnard, L. Delahaut, A. Bado-Nilles, J.M Porcher, C. Lopes, O. Geffard & A. Geffard. Journal of Environmental Management, 341, 118049, (2023).