



Les lignées cellulaires de poisson: outils pour l'évaluation de la toxicité de microplastiques

Bénédicte Morin¹, Pauline Pannetier^{1,2}, Noranny Teixeira de Lima¹, Christelle Clérandeau¹, Alberto Cuesta³, Jérôme Cachot¹

*

L'accumulation de particules microplastiques dans l'environnement aquatique représente une préoccupation émergente. En effet, ces petites particules peuvent être ingérées par les organismes vivants et provoquer des effets physiques et /ou toxicologiques. Ce sont également des surfaces d'adsorption et des vecteurs pour de nombreux polluants en particulier les substances hydrophobes. De nombreuses études ont documenté la présence de microplastiques (MP) dans les milieux aquatiques et la contamination du biote mais les impacts sur les organismes aquatiques restent peu connus à ce jour. Le règlement REACH et la directive européenne sur la protection des animaux utilisés à des fins scientifiques préconisent la mise en place d'alternatives à l'expérimentation animale. À cet égard, des essais toxicologiques sur les lignées de cellules de poisson sont en cours de validation. Ils permettent de fournir des résultats rapides et fiables sur les propriétés toxiques et écotoxiques de produits chimiques ou de mélanges. Dans ce but, différentes lignées cellulaires de poissons (foie de truite arc-en-ciel RTLW-1, cerveau de bar DLB-1 et embryons de médaka japonais OLCAB-e3) ont été utilisées pour évaluer l'effet toxique d'extraits organiques de microplastiques vierges ou artificiellement dopés avec différents polluants fréquemment adsorbés sur les MP, le B[a]P, l'oxybenzone et le PFOS. D'autre part, ces lignées cellulaires ont permis d'évaluer la toxicité de MP présents sur des plages au niveau des principaux gires océaniques (Odyssee Race for Water 2015). Bien que les extraits organiques (DMSO) de ces différents microplastiques n'induisent pas d'effets cytotoxiques, des effets sub-cellulaires sont observés avec une induction de l'activité EROD et de la production de ROS et une altération de l'ADN. Nous présenterons les réponses obtenues qui varient en fonction des extraits et des lignées cellulaires. Cette étude met en évidence l'intérêt des modèles biologiques *in vitro* tels que les lignées cellulaires de poisson pour l'évaluation de la toxicité de produits chimiques extraits de microplastiques (constituants, additifs ou polluants adsorbés) s'ils sont biodisponibles et libérés dans l'organisme.

¹ Université de Bordeaux, UMR CNRS EPOC 5805, Pessac, France,

² Ifremer, France,

³ Université de Murcia, Espagne