

**Introduction de M HAUSSOULIER à la table ronde n°1**  
**« l'objectif de bon état écologique et le défi des micro plastiques »**

La quantité de déchets plastiques entrant dans les océans chaque année est estimée à 6,5 millions de tonnes qui s'ajoutent à un stock difficile à évaluer. Aujourd'hui, cette pollution est fortement médiatisée, et sur le plan scientifique elle se focalise plus particulièrement sur la présence dans le milieu marin des microplastiques (MP) (plastiques de taille comprise entre 1 µm et 5 mm). L'origine de ces microplastiques peut être diverse : apport par les cours d'eau, apport atmosphérique, eaux de ruissellement, lessivage des sols, rejets industriels et domestiques. Ils proviennent aussi des produits de dégradation (origine secondaire) des macrodéchets plastiques sous l'action combinée de la lumière, de l'oxydation, de la biodégradation par des micro-organismes marins, de l'abrasion mécanique du sable et des marées conduisant à leur fragmentation en particules de petites tailles. Les usines de traitement des eaux usées (STEP) ont été identifiées comme des sources potentielles importantes d'apport de microplastiques dans les eaux marines (Lassen et al., 2015; Michielssen et al., 2016, Amara et al. 2018 données non publiées).

Les connaissances sur la présence et le devenir des microplastiques dans les eaux usées et les eaux pluviales sont très limitées. Les quelques études sur les microplastiques des eaux usées traitées par les stations d'épuration ont montré que la majorité des microplastiques (MP) entrants dans la station d'épuration est retenue dans les boues ou les graisses (90-95%, Magnusson et Wahlberg, 2014), tandis que la fraction rejetée dans l'environnement aquatique est constituée de particules de plastique les plus petites (taille de 40-50 µm). Cela peut représenter pour une STEP de 500 000 habitants, des rejets de l'ordre de 2 à 10 tonnes de MP/an. Ces microplastiques peuvent être de forme (fibres, fragments, sphérules), couleur, taille et nature différentes (polyéthylène, polypropylène, polycarbonate, polystyrène, etc.).

Une fois ces plastiques de petites tailles en suspension dans la colonne d'eau, ils peuvent entrer dans la chaîne trophique soit en étant directement ingérés par les organismes aquatiques, soit via la consommation de proies et/ou d'aliments déjà contaminés par des microplastiques. Ainsi, il a été observé la présence de microplastiques dans les contenus stomacaux de plusieurs espèces de poissons (pélagiques ou démersaux) (Collard et al., 2015) (Lusher et al., 2013), de zooplancton (copépodes) (Desforges et al., 2015), ainsi que de vers (*Arenicola marina*) et de bivalves (*Mytilus edulis*) échantillonnés le long des côtes de la mer du Nord (Van Cauwenberghe et al., 2015).

De nombreuses études d'exposition *in vitro* d'organismes marins aux micro/nanoplastiques ont montré que l'ingestion de ces particules et leur transit au travers du tractus digestif ont des effets néfastes sur de nombreux organismes vivants. Ces effets, de plusieurs types, sont dus aux actions mécanique (irritation, colmatage, voire même perforation du tube digestif) (Cole et al., 2015), toxicologique (relargage de polluants organiques adsorbés et/ou ajoutés comme additifs dans le plastique) (Derraik, 2002) mais aussi bactériologique (puisque des microorganismes

pathogènes, attachés à leur surface, peuvent être transportés par les microplastiques) (Zettler et al., 2013).

Ces microplastiques relargués dans les milieux aquatiques peuvent ainsi poser des problèmes de qualité sanitaires.

Aujourd'hui, de plus en plus de pays cherchent à quantifier ces rejets, à mettre en place une réglementation et à trouver des solutions de traitement pour les réduire.

C'est la raison pour laquelle nous abordons en particulier, dans cette table ronde sur la qualité de l'eau, la problématique des microplastiques et celle du bon état écologique.