

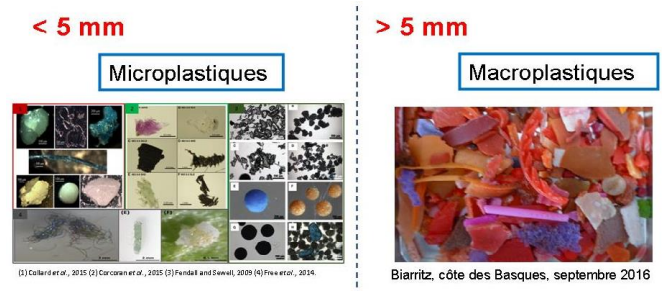
Note de veille scientifique du Conseil scientifique du Comité de bassin Seine-Normandie

L'état de la contamination des eaux par les microplastiques, par Bruno TASSIN (Ecole des Ponts), CS du 21/11/17

Le travail présenté a porté sur le milieu continental, qui bénéficie d'un effort de recherche depuis quelques années alors que la majorité des travaux sur la contamination par les plastiques a concerné jusqu'alors les milieux marins.

La production mondiale de plastiques dépasse 300 millions de tonnes par an, auxquels s'ajoutent plus de 60 millions sous forme de fibres y compris textiles, ce qui représente un pourcentage non négligeable (de l'ordre de 10%) de la production pétrolière mondiale. Les transferts aux océans des plastiques sont estimés entre 4 à 10 millions de tonnes annuellement.

Les microplastiques sont d'une taille inférieure à 5 mm. Un certain nombre d'entre eux sont des rejets involontaires, comme les **fibres textiles ou des microbilles présentes dans des produits cosmétiques**. La question de **l'usure des pneus** (estimée à 4 kg par personne et par an) commence à être posée. Une différence est opérée entre les microplastiques primaires et secondaires, qui proviennent, quant à eux, de la dégradation des macroplastiques.



De nombreux travaux portent sur les impacts écotoxicologiques dans le milieu marin. **Les microplastiques sont présents dans de nombreuses espèces marines et continentales.** La question du transfert des plastiques du système digestif vers d'autres organes fait l'objet de débat dans la communauté scientifique.

Des microplastiques sont retrouvés partout, dans l'air, l'eau du robinet, la bière, le miel, le sel ou les produits de la mer. Les retombées atmosphériques sont généralisées, avec des flux plus faibles par temps sec. Les tailles atteignent jusqu'à 5 mm. **De 100 à 10 000 fibres retombent en provenance de l'air par jour et par m²** et sont donc susceptibles d'être ingérés ou inhalés. La toxicité pour l'homme pose de plus en plus question et commence tout juste à être étudiée. Les microplastiques pourraient être à l'origine de pathologies pulmonaires, et pourraient franchir la barrière intestinale. Aujourd'hui, aucune information n'existe sur le niveau d'exposition des populations

Les rejets des machines à laver sont importants ainsi que les rejets urbains par temps de pluie, mais les stations d'épuration permettent d'éliminer 90 % à 95 % des fibres (ce qui pose la question de leur présence dans les boues). La taille de ces dernières est toujours inférieure à 1 mm en sortie de station d'épuration. De nombreuses fibres sont observées dans la Seine, mais peu de fragments. Les méthodes de prélèvement n'étant pas normalisées il est difficile de comparer la contamination de la Seine à celle d'autres rivières. Un suivi de 19 mois sur cinq points de l'amont à l'aval de Paris montre une contamination nettement plus importante de la Marne. De manière surprenante, aucune augmentation de l'amont à l'aval n'est observée contrairement à nombreux autres contaminants, et sachant que la ville est une source de microplastiques (apports des stations d'épuration ou ruissellement). Cela pose la question du devenir de ces fibres, qui peut-être s'accumulent dans les sédiments (des mesures débutent dans ce compartiment mais l'isolation

des plastiques dans certains sédiments semble compliquée), sont ingérées par des animaux, voire dégradées ou fractionnées.

Les impacts écotoxicologiques des microplastiques restent encore mal quantifiés. En ce qui concerne les fibres, la différence d'impacts sur les organismes selon les diverses sortes (plastiques, cellulosiques, naturelles) reste une question ouverte.