



**MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE,
DE LA JEUNESSE
ET DES SPORTS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Quelles solutions pour les microplastiques dans les océans ?

Sophie Steelandt

Depuis 40 ans, les microfragments de plastiques, menaçant la biodiversité et générant des substances toxiques, auraient déjà été multipliés par cent. L'ampleur des zones contaminées et la taille de ces déchets rendent la tâche de nettoyage complexe, d'autant plus qu'aucun état ne désire assumer le coût de nettoyage de ces « poubelles » flottantes situées dans les eaux internationales. La solution serait de travailler en amont pour prévenir une accumulation de déchets. Cela passe d'abord par le nettoyage des canaux et rivières débouchant dans les océans, ainsi que celui des plages. Mais l'essentiel est surtout de réduire la quantité de déchets produite, en limitant la production d'emballages, en les recyclant ou en trouvant des alternatives. Un espoir renaît également sur la base de récentes recherches montrant que ces « continents » de plastique ne seraient pas condamnés à tourner indéfiniment au centre des océans. Il existerait des courants de sortie de ces déchets vers les côtes, ce qui pourrait permettre de lancer des stratégies de collecte et de recyclage de tous ces détrit.

Cent millions de tonnes de plastique sont produites chaque année dans le monde dont 10% arriveraient en mer (cf. figure 1).

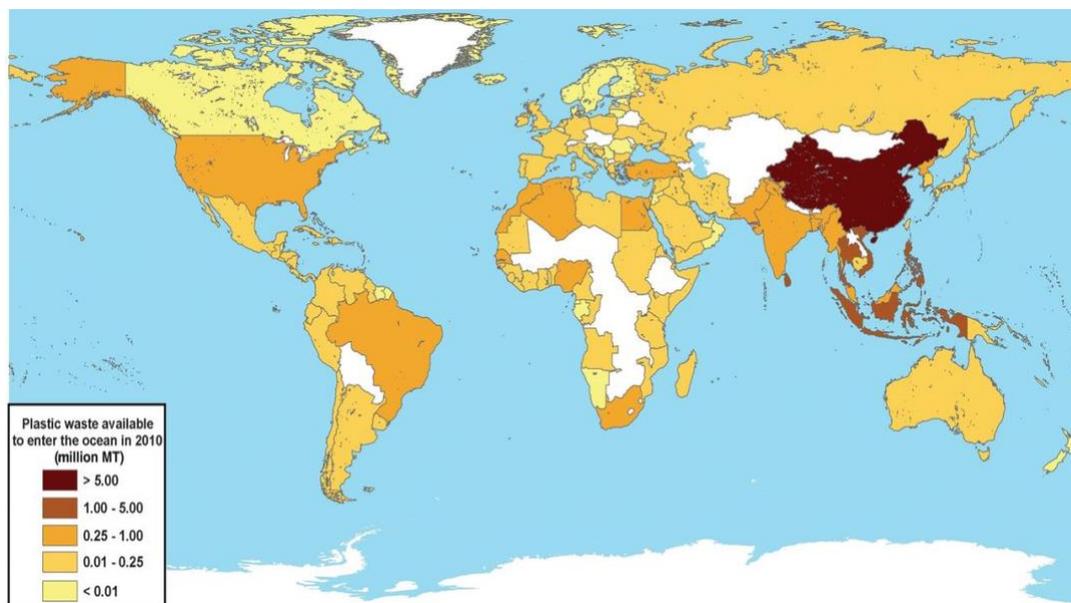


Figure 1 : Masse estimée de déchets plastiques mal gérés par les populations habitant à moins de 50km des côtes et potentiellement rejetés en mer en 2010 pour 192 pays (les pays non inclus dans l'étude sont en blanc)

Source : Jambeck J.R. et al., 2015

Sur ces 10 millions de tonnes, 7 tonnes couleraient au fond des océans tandis que 3 tonnes flotteraient pour agrandir ces zones marines de déchets. L'ampleur des zones contaminées et la microtaille des particules plastiques rendent la tâche de nettoyage complexe, d'autant plus qu'aucun état ne désire assumer le coût de nettoyage de ces « poubelles » flottantes situées dans les eaux internationales. Malgré cela, des essais sont en cours pour repêcher les plastiques comme le projet *Ocean Cleanup* (cf. image 1) reposant sur l'utilisation d'un drone marin pour récupérer de façon automatisée les déchets. Il permettrait de filtrer les déchets grâce à des barrages flottants alimentés par le soleil et les vagues : les plus petits morceaux de plastique seraient bloqués par le barrage tout en permettant au plancton de nager en dessous. Cette méthode pourrait d'ici cinq ans nettoyer 50 % de la zone de déchets du Pacifique et être généralisée sur la planète pour une élimination totale des « continents de plastique ».

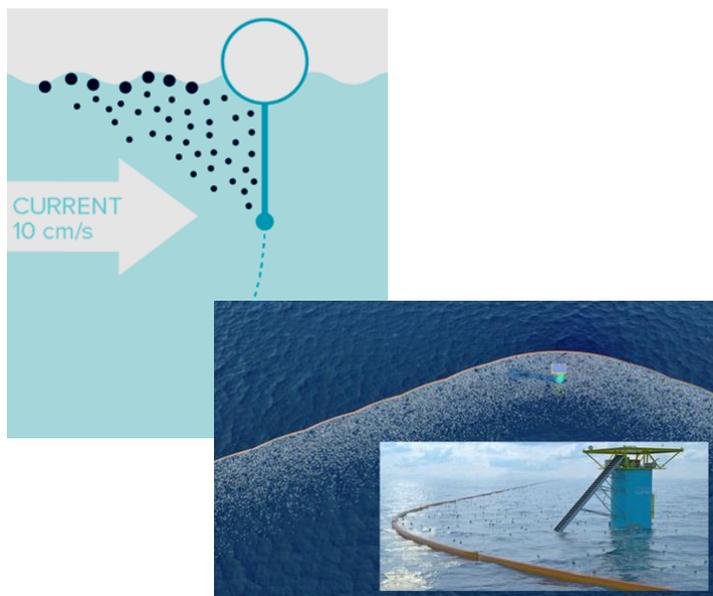


Image 1 : Principe de fonctionnement du projet « The Ocean Cleanup », structure géante de boudins et de filets pourvus d'une ancre flottante pour suivre les courants marins et dériver avec le plastique. Les filets sont conçus de manière à bloquer les plus petits morceaux de plastique, mais permettre au plancton de nager en dessous des barrages.

Source : The Ocean Cleanup Project

Mais si l'innovation technique reste une bonne façon de lutter contre l'accumulation de ces débris, la meilleure réponse consiste certainement à changer nos comportements. Il faut trouver des solutions en amont et repenser la place du plastique dans nos économies en augmentant son recyclage (cf. figure 2) et en favorisant les innovations en matière d'emballage. Le développement de bioplastiques biodégradables et d'emballages renouvelables à base de fibres (cf. image 2) ou encore la revalorisation des déchets plastiques en carburant ou par incinération est des solutions envisageables.

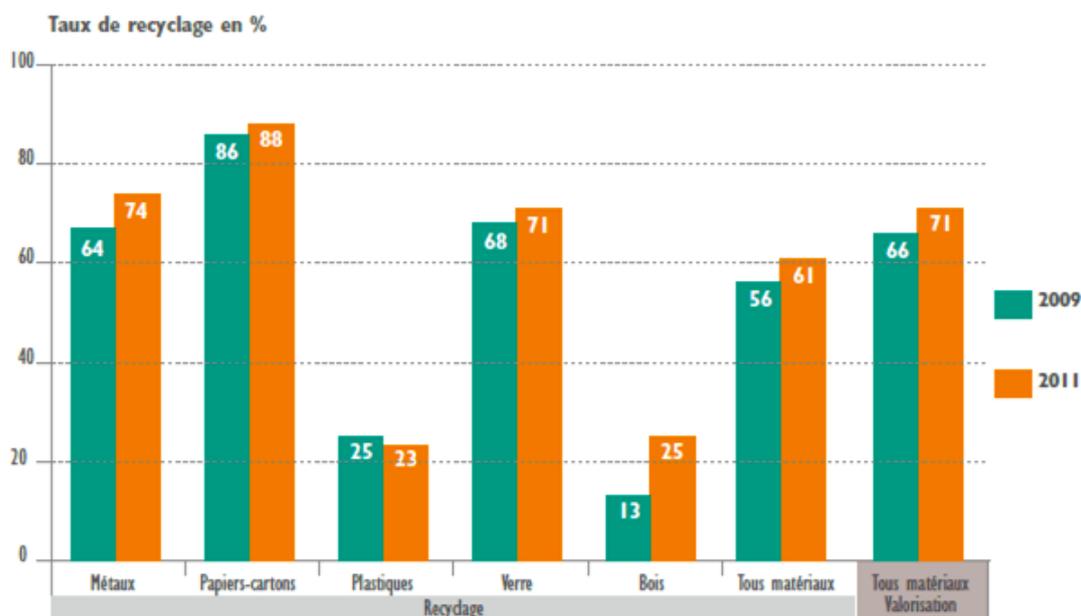


Figure 2 : Taux de recyclage des emballages par matériau. (Source : Eurostat)



Image 2 : Prototypes de bouteilles réalisées à partir de papier journal recyclé (papier mâché), de carton ou de papier fabriqué à partir de feuilles de bambou et de palmier.

Source : Cerig Pagora <http://cerig.pagora.grenoble-inp.fr/>

Enfin, sur la base récente de travaux de modélisation de la circulation océanique dans le Pacifique, des chercheurs du CNRS et de l'IRD ont montré l'existence de « courants de sortie » des zones d'accumulation de déchets. Ces derniers ne seraient donc pas condamnés à tourner indéfiniment au centre des océans, mais pourraient venir s'échouer sur les continents ce qui permettrait de poursuivre ou de lancer des stratégies de collecte et de recyclage le long des plages (cf. image 3).



Image 3 : Les Initiatives Océanes lancées en 1996 rassemblent chaque année des milliers de personnes pour collecter les déchets sur les plages, les bords de rivières, et les lacs afin de sensibiliser le grand public à la pollution aquatique. Ce grand nettoyage permet aussi de dresser un état des lieux pour combattre cette pollution plus efficacement.

Source : photo archive « Sud Ouest »

Liens utiles et ressources

Galgani, F., et al., 2013. *Une mer propre, mission impossible ? 70 clés pour comprendre les déchets en mer*. Éditions Quae. 175 pages.

Jambeck, J.R. et al., 2015. *Plastic waste inputs from land into the ocean*. Science, Vol. 347, Issue 6223, pp. 768-771.

Laurent, L.C.M., et al., 2017. *River plastic emissions to the world's oceans*. Nature Communications. 8 : 15611 .

Maes, C., Blanke, B., and Martinez, E., 2016. Origin and fate of surface drift in the oceanic convergence zones of the eastern Pacific. Geophys. Res. Lett. 43.

Sesini, M., 2011. The garbage patch in the oceans: the problem and possible solutions. Earth Institute Columbia. 23 pages.

Slat, B., et al., 2014. *How the oceans can clean themselves : a feasibility study*. Independently published book. The Ocean Cleanup <https://theoceancleanup.com/>