



## Proposition d'un indicateur pollution macroplastique pour les cours d'eau

*Antoine Bruge\**

### Introduction

Tous les océans et mers du globe sont aujourd'hui concernés par les déchets plastique. Leur accumulation est causée par notre incapacité à les gérer correctement et à leur très lente dégradation. Ces déchets plastique menacent les écosystèmes marins et sont à l'origine de problèmes socioéconomiques importants (Villarrubia-Gómez et al., 2018).

Bien que les rivières aient été identifiées comme un vecteur d'introduction important de déchets dans le milieu marin, il n'existe, à l'heure actuelle, que très peu de connaissances sur la quantité et la composition des déchets d'origine continentale transportés par les cours d'eau.

### Etat de l'art

Différentes méthodes ont été appliquées par le passé pour étudier la pollution plastique des cours d'eau : observation et collecte des déchets échoués sur les berges (Bruge et al., 2018), comptage visuel des déchets dérivants en surface depuis un pont (González-Fernández et al., 2017), analyse d'images vidéo, utilisation de barrages (Gasperi et al., 2014) et de filets pour retenir les déchets (González et al., 2016).

Ces méthodes ont apporté de nouvelles informations sur la pollution plastique des cours d'eau mais ne sont pas compatibles avec une surveillance sur le long terme et sur un vaste territoire pour les raisons suivantes :

- La plupart sont lourdes à mettre en œuvre et nécessitent de passer un temps considérable sur le terrain. Il est ainsi difficile pour les acteurs locaux de s'en emparer.
- Certaines sont difficilement duplicables sur d'autres cours d'eau par manque d'infrastructures (barrages flottants) ou de structures pouvant collecter de la donnée (associations de réinsertion nettoyant les berges par exemple).
- Enfin, elles ne permettent pas d'évaluer la pollution plastique circulant en période de crues. Les barrages et filets sont inutilisables dans ces conditions et l'observation de surface n'est que peu efficace.
- Les observations sont souvent réalisées à proximité de l'estuaire ce qui ne permet pas une identification précise de la source.

Ainsi, à ce jour, aucun protocole harmonisé ne permet de surveiller la pollution plastique d'un cours d'eau sur le long terme. Une telle méthode est pourtant attendue par de nombreux experts et décideurs politiques. Elle doit notamment permettre de localiser précisément les territoires contribuant le plus à la pollution plastique. A terme, elle permettra d'évaluer l'efficacité des mesures en cours et d'optimiser les fonds alloués à la lutte contre la pollution plastique.

### Proposition d'un indicateur pollution plastique pour les cours d'eau

L'objectif de cette intervention orale est de présenter la réflexion menée par l'association Surfrider Foundation Europe sur le développement d'un indicateur pollution plastique pour les rivières.

---

\* Surfrider Foundation Europe ; 33, allée du Moura - 64200 BIARRITZ ; [abruge@surfrider.eu](mailto:abruge@surfrider.eu)



Un tel indicateur doit être basé sur une méthode applicable facilement et dans un temps limité, sur tous types de cours d'eau. Les techniciens de rivière et autres acteurs locaux doivent pouvoir se saisir de cette méthode sans coût excessif. Elle doit permettre de comparer la pollution plastique des cours d'eau d'une année à une autre (d'obtenir une tendance), d'un cours d'eau à un autre et de localiser les zones les plus impactées. Les quantités de déchets circulant en période de crue étant très importantes, cette méthode doit également permettre d'estimer les quantités charriées dans ces conditions

Notre méthode se base sur le comptage des déchets échoués sur les berges des cours d'eau. Le nombre de déchets échoués sur un tronçon d'un kilomètre de cours d'eau donné est ainsi considéré comme étant un proxy du nombre de déchets dérivant dans la colonne d'eau.

La collecte de donnée consiste à relever la position GPS de chaque déchet plastique visible sur la berge, dans la ripisylve ou dans le fond du cours d'eau à partir d'une embarcation (type kayak) ou à pied pour les cours d'eau les moins larges. Il est difficile de réaliser un suivi efficace des deux berges. Ainsi, il est recommandé de choisir l'une des berges, droite ou gauche, au début de l'opération et de s'y tenir. Ce suivi doit être réalisé sur plusieurs tronçons d'un même cours d'eau, à fréquence régulière (une fois par an ou tous les deux ans), à l'automne ou au printemps, périodes où l'absence de feuilles facilite l'identification des déchets. La longueur idéale de ces tronçons semble se situer entre quatre et cinq kilomètres. Ces tronçons doivent être répartis de manière homogène entre la source et l'embouchure et sur les affluents. Il nous semble que ce suivi doit au moins couvrir 1/10<sup>ème</sup> de la longueur totale du cours d'eau pour assurer une bonne représentativité. Le relevé des positions GPS est réalisé via l'application OSM Tracker (application libre et personnalisable fonctionnant sous Android).

Les données sont ensuite traitées de manière à calculer, pour chaque tronçon étudié, l'indicateur pollution plastique. Cet indicateur correspond au nombre de déchets observés par un individu sur un tronçon d'un kilomètre de cours d'eau (si le suivi n'a été réalisé que sur une berge, il faut multiplier par deux les résultats en prenant l'hypothèse que la densité de déchets sur les deux berges est identique). Ces données peuvent ensuite être facilement cartographiées pour identifier les zones où l'indice pollution plastique est le plus élevé. Plusieurs axes d'amélioration de cette méthode sont à envisager. Un travail doit notamment être réalisé pour quantifier l'erreur relative au fait que différents acteurs seront amenés à réaliser ce suivi.

Cette méthode a été testée au printemps 2019 sur le bassin versant de l'Adour. Les résultats sont prometteurs et seront présentés à l'occasion de ce colloque.

## Références

Bruge, A., Barreau, C., Carlot, J., Collin, H., Moreno, C. and Maison, P., 2018. Monitoring litter inputs from the Adour river (Southwest France) to the marine environment. *Journal of Marine Science and Engineering*, 6(1), p.24.

Gasperi, J., Dris, R., Bonin, T., Rocher, V. and Tassin, B., 2014. Assessment of floating plastic debris in surface water along the Seine River. *Environmental pollution*, 195, pp.163-166.

González, D., Hanke, G., Tweehuysen, G., Bellert, B., Holzhauser, M., Palatinus, A., Hohenblum, P. and Oosterbaan, L., 2016. Riverine Litter Monitoring—Options and Recommendations. *MSFD GES TG Marine Litter*.

González-Fernández, D. and Hanke, G., 2017. Toward a harmonized approach for monitoring of riverine floating macro litter inputs to the marine environment. *Frontiers in Marine Science*, 4, p.86.

Villarrubia-Gómez, P., Cornell, S.E. and Fabres, J., 2018. Marine plastic pollution as a planetary boundary threat—The drifting piece in the sustainability puzzle. *Marine Policy*, 96, pp.213-220.