

Le fléau plastique de la mer Méditerranée

Suite aux expéditions menées durant les étés 2011 et 2012, Oceaneye a réalisé l'une des premières études de pollution en micro et méso-plastique de la mer Méditerranée occidentale.

La principale conclusion est pour le moins inquiétante: il y aurait en moyenne autant de plastique que de matière organique dans les eaux de surface de cette région. Explications.



Pascal Hagmann, Oceaneye
Dimitri Montanini, Oceaneye

Nous sommes un jour de décembre dans une salle du Laboratoire Environnemental Central de l'EPFL en compagnie d'un jeune chercheur, Florian Faure. Il a analysé des échantillons d'eau collectés cet été par notre association Oceaneye dans une région comprise entre le sud de la France, la Corse, les Baléares et l'Espagne. L'objectif de cette étude est d'évaluer la pollution en micro et méso-plastique de la Méditerranée. Ces «débris» de plastique de la taille du millimètre proviennent de plus gros déchets qui se

cassent et se fragmentent sous l'effet de l'érosion des vagues, de la lumière et du temps.

Le scientifique me montre quelques spécimens. Au travers d'un binoculaire, j'observe ces centaines de petites particules de plastique aux formes variables: fragments, fils, feuilles, mousses et pellets de plastiques sont regroupés et trillés dans des pétris. Son travail méticuleux représente l'aboutissement d'un projet démarré il y a 2 ans. Les données de ces 41 échantillons nous permettront enfin de déterminer l'état de cette pollution.

Je repense à nos débuts. Je me rappelle avoir douté de l'ampleur du phénomène de l'accumulation des

—Echantillon frais après collection. Le contenu est un mélange de plastique (on remarque les morceaux blancs) et de plancton.

déchets en mer, tellement cela m'a semblé imperceptible et inimaginable. En effet, les scientifiques s'accordent à dire que la pollution plastique est omniprésente en mer. Des particules de plastique flotteraient sur chaque km² de mer. Cela est-il tout simplement possible? Avons-nous véritablement réussi à contaminer toutes les régions de notre monde? Depuis notre petit voilier, j'ai souvent scruté l'eau pendant des heures; elle me semblait toujours limpide et transparente. Pas la moindre trace de micro-plastiques. «Ces fameux débris marins existent-ils vraiment?», me suis-je souvent demandé. «La presse ne dramatise-t-elle pas un problème à fort potentiel médiatique? Et ces fameux waste patches, ces zones de concentration de déchets générés par les courants marins, sont-ils bien réels?» Notre premier relevé me rappellera que l'œil humain ne voit pas tout. Après avoir filtré une centaine de m³ d'eau de mer, nous ressortons notre premier échantillon. Son fond contient un petit volume d'un mélange composé de plastique et de matière organique, principalement du plancton. Rien de terrifiant au premier regard surtout en comparaison du grand volume d'eau filtré. Néanmoins, dans cet échantillon, la quantité de plancton n'est pas énorme non plus et équivaut à peu près à celle du plastique. Et le problème est bien là: il y a, dans les eaux de surface de la Méditerranée, autant de plastique que de plancton, élément à la base de la chaîne alimentaire dans les écosystèmes marins.

Des conclusions inquiétantes

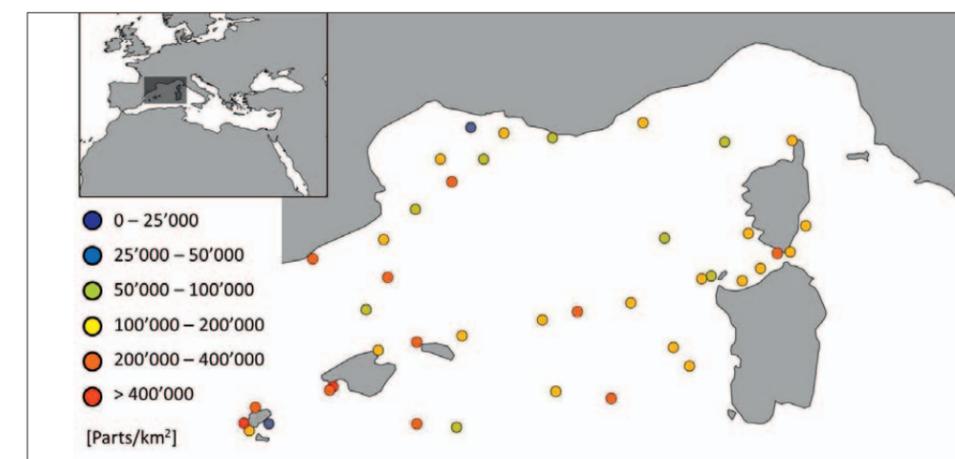
Les chiffres de notre étude le confirmeront. Une comparaison rigoureuse, sur l'ensemble des échantillons prélevés, de la masse de micro-plastique face à la masse de plancton séché nous révélera un ratio de l'ordre de 1. Autant de déchets que de vie. Aussi hallucinant que dramatique!

Notre étude tire une seconde conclusion tout aussi inquiétante: le niveau moyen de pollution micro-plastique en mer Méditerranée est supérieur à 100 000 particules/km², soit largement plus élevé que la moyenne mondiale et du même ordre de grandeur que les concentrations dans les fameux «waste patches». Il n'y a pourtant en Méditerranée pas de courants marins établis sur toute l'année qui permettrait la formation d'un tourbillon de déchets. On peut donc supposer que ce niveau élevé de pollution plastique est réparti de manière homogène. Cette très forte pollution plastique s'explique pour deux raisons: d'une part, il s'agit d'une mer fermée de dimensions limitées (par rapport aux océans) et les déchets qui s'y trouvent y sont prisonniers. D'autre part, elle est entourée d'une forte densité de population générant un flux important de déchets pouvant arriver dans l'eau. On suppose ainsi que 80% des déchets en mer proviennent de la terre. Ils sont charriés par les pluies vers les cours d'eau et transportés jusqu'à la mer.

Il y a donc du plastique partout en Méditerranée et ce en grande quantité si l'on compare avec le plancton. Mais est-ce véritablement un problème? Bien que les conséquences de ce phénomène ne soient aujourd'hui pas clairement chiffrées, il faut garder à l'esprit plusieurs points si l'on entend apporter une réponse sérieuse à cette question.

D'abord, le plastique ne se dégrade pas dans l'environnement ou alors il le fait sur plusieurs centaines d'années. Ensuite, nettoyer les océans est une pure utopie non seulement vu la masse de plastique présente en mer et les dimensions des zones de pollution, mais aussi à cause du phénomène de fragmentation. Pour retirer ces particules, il faudrait filtrer l'eau, ce qui signifierait que l'on retirerait ainsi aussi le plancton. La communauté scientifique considère malheureusement que cette pollution est irréversible.

—Carte des prélèvements effectués par Oceaneye – chaque point représente une mesure. En couleurs, la concentration surfacique de micro-plastiques [particules/km²].



D'autre part, les impacts pour les écosystèmes sont multiples. On peut, à titre d'exemple, parler des phénomènes d'accumulation des déchets dans les estomacs des animaux entraînant la mort par famine, les phénomènes d'étranglement et d'étouffement de la faune, l'hypoxie des fonds marins (limitation des échanges gazeux et de lumière entre l'eau et les fonds) ou encore le transport des espèces invasives qui se fixent sur les déchets. Ces organismes sont alors déplacés vers de nouveaux écosystèmes qu'ils vont coloniser au détriment des espèces indigènes.

Enfin, concernant les activités humaines, les déchets plastiques posent de sérieux problèmes au tourisme à cause du nettoyage des plages, ils représentent un danger pour la navigation et la sécurité (nombreuses opérations de sauvetage dus à des hélices bloquées) et ils dérangent les activités de pêche. Mais le phénomène le plus inquiétant est probablement l'accumulation des PBT (produits dits persistants, bioaccumulatifs et toxiques) sur les plastiques. Parmi les plus connus, le DDT, un pesticide et les PCB, des produits issus de diverses applications industrielles. Ces substances classées «perturbateurs endocriniens» et «produits cancérigènes» sont présents dans l'eau. Ils sont néanmoins hydrophobes et lipophiles et se fixent donc sur les plastiques qui deviennent alors des «concentrateurs de PBT». Les animaux ingèrent les plastiques les confondant avec le plancton et les PBT sont libérés contaminant ainsi la chaîne alimentaire. Chez les prédateurs du haut de la chaîne alimentaire, comme l'espadon ou le phoque (ou l'homme), cela peut amener à la bioamplification. La réponse biochimique et physiologique des organismes aux plastiques contaminés par les PBT est aujourd'hui évidemment inconnue.

Face à tous ces échantillons, je repense à nos premières expéditions et à vous, amis navigateurs. Quel plaisir que de naviguer et d'évoluer dans un environnement aussi immense que sauvage et immuable. La mer est belle. Mais le restera-t-elle? La production mondiale de plastique croît de 8% par an, autrement dit, elle double tous les 8 ans! 🐢

Oceaneye, un regard sur l'état de santé des océans



Oceaneye constitue une réponse locale et engagée, apportée par des passionnés de la mer à la question des plastiques en mer. Cette association a pour but de contribuer à la lutte contre la pollution plastique par: (1) la sensibilisation du grand public et (2) la recherche scientifique, avec notamment des actions de collecte de données sur le terrain, d'analyse de données et de publication des résultats. Pour ce faire, Oceaneye dispose des conseils de François Galgani, spécialiste de l'Ifremer (Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer), de Pascal Peduzzi du PNUE (Programme des Nations Unies pour l'environnement), du professeur Jean-Philippe Thiran de l'EPFL (Ecole polytechnique fédérale de Lausanne) et du parrainage de Pierre-Yves Jorand, membre du team Alinghi.

Depuis 2012, Oceaneye propose à ses membres d'embarquer lors d'expéditions et de participer activement à la lutte contre la pollution plastique. Pour mener à bien ses objectifs, l'association est à la recherche de partenaires. Nous avons besoin de votre soutien. Devenez membre sur www.oceaneye.ch



Comme les animaux marins ne font pas la différence entre les particules de plastique et le plancton, les poisons s'invitent dans la chaîne alimentaire.



Chris Jordan

_L'accumulation des déchets plastiques dans les estomacs des animaux génère le blocage intestinal provoquant la mort par famine.

marina.ch

Le magazine nautique suisse

marina.ch

Ralligweg 10
3012 Berne

Tél. 031 301 00 31
marina@marina-online.ch
www.marina-online.ch

Service des abonnements:
Tél. 031 300 62 56