

# L'OCÉAN ET LA MENACE PLASTIQUE

## KIT PÉDAGOGIQUE



# PRÉFACE

*Surfrider Foundation Europe* est une association environnementale créée en 1990 en France, à Biarritz, par le triple champion du monde de surf, *Tom Curren*. Agréée d'éducation populaire par le ministère de l'Environnement et le ministère de la Justice, sa mission sociale est « la défense, la sauvegarde, la mise en valeur et la gestion durable de l'océan, du littoral et de la population qui en jouit ». Avec plus de 120 000 sympathisants et 12 000 adhérents, la structure intervient dans 9 pays européens à travers 36 antennes bénévoles.

Dans le cadre de sa mission sociale, Surfrider développe différents outils de sensibilisation tels que la plateforme *oceancampus.eu*. Cette première plateforme d'apprentissage en ligne sur l'océan propose un contenu pédagogique varié. Ce kit, *L'océan et la menace plastique*, en accès libre et gratuit, a été conçu afin d'informer et de sensibiliser un large public sur les enjeux de la pollution plastique.





# SOMMAIRE

---

INTRODUCTION : LES DÉCHETS ET LA MENACE PLASTIQUE.....	P 4
1. L'ORIGINE DES DÉCHETS.....	P 5
2. LA RÉPARTITION DES DÉCHETS EN MER.....	P 9
3. L'IMPACT DES DÉCHETS SUR LA VIE AQUATIQUE.....	P 13
CONCLUSION.....	P 16

## INTRODUCTION : LES DÉCHETS ET LA MENACE PLASTIQUE

De tous les déchets aquatiques présents dans l'océan, les déchets plastique sont de plus en plus nombreux dans nos océans<sup>1</sup>. Chaque année, 8 millions de tonnes de déchets plastique arrivent de l'intérieur des terres vers l'océan<sup>2</sup>. Le plastique peut représenter à certains endroits du globe jusqu'à 95 % des déchets marins<sup>3</sup>.

Cette omniprésence du plastique dans les océans est due à une production industrielle qui ne cesse d'augmenter. Ainsi, en 1950, la production mondiale était de 1,5 million de tonnes contre 322 millions de tonnes en 2015<sup>4</sup>.

L'intensification de cette production s'explique car le plastique est un matériau bon marché, résistant et facile à produire. Sa durée de vie est largement supérieure à sa durée d'utilisation car une grande partie de sa production est destinée à la fabrication d'objets à usage unique. Une partie infime du plastique est recyclée, le reste se retrouve soit dans des décharges, soit dans le milieu naturel.

Le plastique ne se dégrade jamais totalement dans l'environnement mais se fragmente en petites particules à peine visibles à l'œil nu. Ces « microplastiques » sont alors difficiles à détecter et impossibles à retirer du milieu naturel.

« 200 FOIS PLUS  
DE PLASTIQUE PRODUIT  
EN 2015 QU'EN 1950 »



**RETROUVEZ L'INFOGRAPHIE «PRÉDATEURS DES DÉCHETS AQUATIQUES SUR OCEAN CAMPUS**

# 1 L'ORIGINE DES DÉCHETS AQUATIQUES

## LES DÉCHETS AQUATIQUES, QU'EST-CE QUE C'EST ?

Qu'ils soient en plastique, en verre, en tissu ou encore en métal, les déchets sont tous issus des activités humaines. Le déchet aquatique se définit comme « tout matériau ou objet fabriqué et utilisé par l'Homme, qui est directement ou indirectement jeté dans les milieux aquatiques »<sup>5</sup>. Ces déchets, qu'ils soient flottants, échoués ou immergés, sont solides et persistants. Ils sont classés en fonction de leur taille et se répartissent entre les « macro-déchets » (> 5 mm) et les « micro-déchets » (< 5 mm)<sup>6</sup>.



## LES DÉCHETS AQUATIQUES, D'OÙ VIENNENT-ILS ?

Les déchets proviennent majoritairement de l'intérieur des terres et sont transportés par les vents, les pluies, ainsi que les cours d'eau jusqu'à l'océan. Ce sont entre 1,15 et 2,41 millions de tonnes de plastique qui se déversent dans l'océan par les rivières chaque année <sup>7</sup>.

Lors des orages et fortes pluies, le niveau des cours d'eau monte et entraîne la plupart des déchets présents sur les berges. En traversant des terrains agricoles, industriels ou des agglomérations urbaines, les cours d'eau transportent de multiples éléments (emballages alimentaires, canettes, mégots, etc.).

En ville, les réseaux d'assainissement peuvent être saturés, et les eaux usées directement rejetées dans le milieu naturel. Toutefois, les déchets peuvent aussi être abandonnés sur les plages ou en mer du fait des activités d'aquaculture, de pêche et de transport maritime.

ENTRE 1,15 ET 2,41

MILLIONS DE TONNES  
DE PLASTIQUE ARRIVENT  
DANS L'OCCÉAN PAR LES  
RIVIÈRES CHAQUE ANNÉE



LES COURS D'EAU SONT LES PRINCIPAUX VECTEURS DE CIRCULATION DES  
DÉCHETS DE L'INTÉRIEUR DES TERRES JUSQU'À L'OCCÉAN.









Le projet *Riverine Input* est mené par *Surfrider Foundation Europe* depuis 2014. Il a pour objectif de réduire la pollution plastique des océans en étudiant les apports provenant des cours d'eau et en proposant des solutions aux élus locaux.

Des prélèvements réguliers sont réalisés sur six fleuves français et espagnols (l'Aa, l'Adour, la Liane, le Var, la Slack et le Deba) en partenariat avec des associations locales afin d'identifier et de quantifier les déchets.

Les informations récoltées permettent d'identifier les déchets majoritairement rejetés dans les cours d'eau et de proposer des mesures concrètes afin d'agir directement à la source de la pollution.



**RETROUVEZ L'INFOGRAPHIE «LES FLEUVES, PREMIÈRES SOURCE DE DÉCHETS MARINS» SUR OCEAN CAMPUS**

# 2 LA RÉPARTITION DES DÉCHETS DANS L'OCÉAN

## QUE DEVIENNENT LES DÉCHETS UNE FOIS DANS L'OCÉAN ?

Les déchets transportés par le vent, les pluies et les cours d'eau se retrouvent finalement dans les océans. Une partie infime de ces déchets vient s'échouer sur nos plages tandis que la plus grande partie coule avant de se déposer sur les fonds marins<sup>8</sup>.

Les déchets flottants dérivent avec les courants marins sur des distances parfois impressionnantes. Parmi ces déchets, le plastique est particulièrement problématique pour l'environnement car il se fragmente en microparticules sous l'effet des UV provenant du soleil et de l'activité bactérienne<sup>9</sup>.

Aujourd'hui, ce sont 5 000 milliards de particules plastique qui flottent dans nos océans<sup>10</sup>. Les courants marins ont donc un rôle crucial dans le transport et la répartition des déchets présents en mer à l'échelle de la planète. C'est ainsi que certains déchets peuvent se retrouver dans des zones où il n'existe pas, ou très peu, d'activité humaine.

On retrouve par exemple de grandes quantités de débris plastique en Arctique. Les courants marins jouent ici le rôle de véritables « voies navigables » pour les déchets.



LES COURANTS MARINS SONT DE VÉRITABLES « VOIES NAVIGABLES » POUR LES DÉCHETS.

## LE CURIEUX VOYAGE DES CANARDS EN PLASTIQUE



En janvier 1992, un paquebot reliant la Chine aux États-Unis perd 12 conteneurs au large de la Russie dans une tempête. Des milliers de canards en plastique se déversent alors dans l'océan. Dix mois plus tard, plusieurs canards sont retrouvés sur les côtes d'Alaska. L'océanographe américain, *Curtis Ebbesmeyer*, décide alors de suivre ces canards autour du monde et de retracer le trajet de ces déchets, guidés par les courants.

La carte ci-dessous montre la dérive des canards entre 1992 et 2007 (Tacoma 1996 – 2007). Cette étude a permis de mieux comprendre le trajet des déchets dans les océans et de constater l'ampleur de leur impact sur l'environnement.





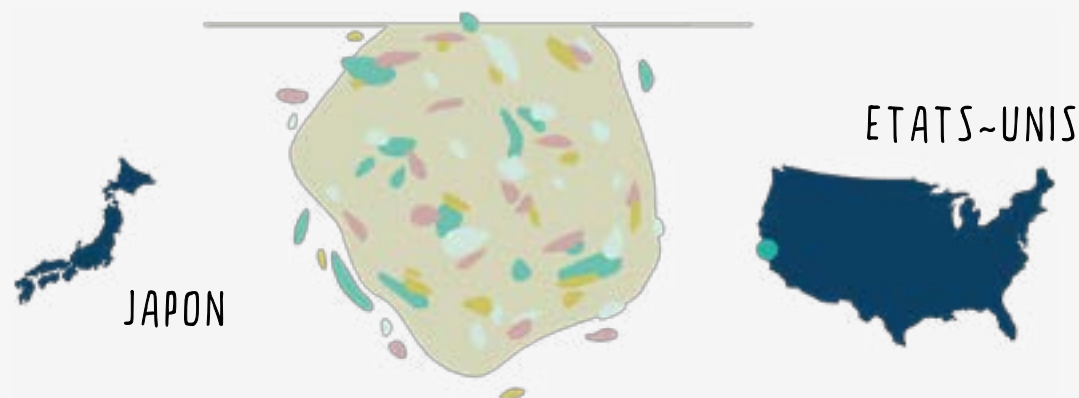


## UN SEPTIÈME CONTINENT DE DÉCHETS ?

Le 7<sup>ème</sup> continent aussi appelé *Great Pacific Garbage Patch*, est une zone de convergence des déchets flottants située dans le Pacifique Nord, entre la Californie et le Japon. En réalité, il existe cinq zones de convergence, ou « gyres » de ce type, sur le globe.

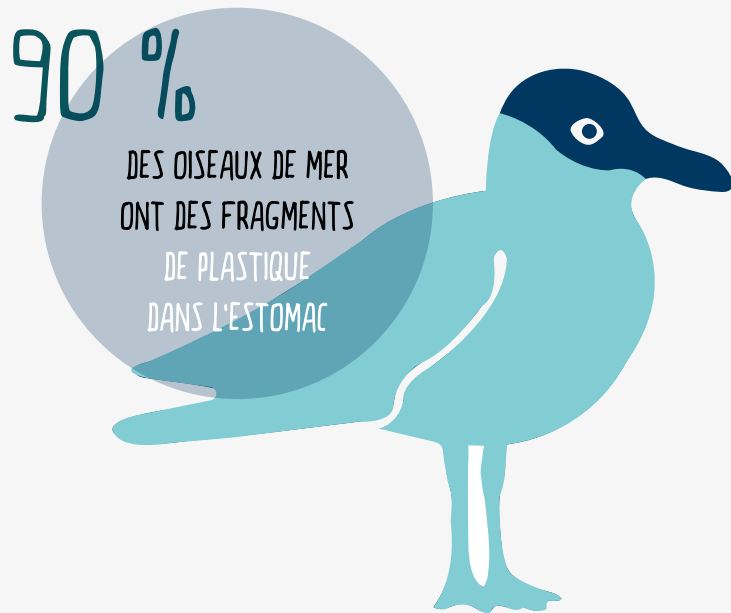
Prenant la forme d'une « soupe de plastique », ces gyres sont composés pour l'essentiel de petites particules de plastique inférieures à 5 mm. On estime que le *Great Pacific Garbage Patch* ou le 7<sup>ème</sup> continent, pourrait contenir entre 45 et 129 mille tonnes de déchets <sup>11</sup>.

LE 7<sup>ème</sup> CONTINENT CONTIENDRAIT ENTRE  
45 ET 129 MILLE TONNES DE DÉCHETS



RETROUVEZ L'INFOGRAPHIE «QU'EST CE QUE LE SEPTIÈME CONTINENT» SUR OCEAN CAMPUS

# 3 L'IMPACT DES DÉCHETS SUR LA VIE AQUATIQUE



« 693 ESPÈCES MARINES SONT  
DIRECTEMENT MENACÉES PAR LA  
POLLUTION MARINE »

## LES DÉCHETS ONT-ILS UN IMPACT SUR LA VIE AQUATIQUE ?

Flottant à la surface, tapissant les fonds marins ou échoués sur les plages, les déchets menacent les écosystèmes aquatiques.

En effet, ils peuvent blesser de nombreuses espèces marines, en entravant leur mobilité. Les déchets peuvent également transporter des espèces invasives ou encore concentrer de nombreux polluants.

Cette pollution des mers et des océans a un impact profond sur toute la vie aquatique. Aujourd'hui, ce sont 693 espèces marines qui sont directement menacées par la pollution plastique <sup>12</sup>.

Les déchets aquatiques constituent des « leurres » pour la faune marine qui les confond avec ses proies habituelles. C'est le cas, par exemple, de certaines tortues qui assimilent les sacs plastique aux méduses et peuvent s'étouffer en les avalant.

C'est aussi le cas pour les oiseaux de mer qui confondent les plastiques avec leur nourriture. On estime que 90 % des oiseaux de mer ont des fragments de plastique dans l'estomac. D'ici 2050, ce chiffre pourrait atteindre 99 % si l'on ne prend pas des mesures efficaces afin de réduire le flux de plastique entrant dans l'océan <sup>13</sup>.





## INGESTION, ENCHEVÊTREMENT ET BLESSURES

La faune marine (oiseaux, poissons...) s'enchevêtre dans différents types de déchets, provoquant de multiples blessures, noyades et immobilisations. Cela peut empêcher l'animal de se nourrir, de respirer ou même provoquer sa mort. Par exemple, les filets de pêche abandonnés ou perdus continuent de piéger pendant plusieurs années des milliers de poissons, tortues, oiseaux et mammifères marins. Ce phénomène est appelé la « pêche fantôme ». On estime que le matériel de pêche abandonné ou perdu représente 640 000 tonnes de déchets <sup>14</sup> .



## TRANSPORT D'ESPÈCES INVASIVES

Les déchets flottants qui dérivent au fil des courants favorisent le transport d'espèces invasives.

Ce sont généralement des mollusques ou des algues mais aussi des microbes qui se fixent sur ces déchets pour se retrouver ensuite à des milliers de kilomètres de leur lieu d'origine. Ce phénomène perturbe les écosystèmes locaux en profondeur.



## CONCENTRATION DE POLLUANTS

Les microparticules de plastique présentes en grand nombre dans les océans, ont la particularité de fixer et d'accumuler divers polluants.

Ces polluants comportent des risques toxiques pour les animaux marins qui les ingèrent.



## CONCLUSION

Les déchets plastique, désormais omniprésents dans l'environnement, proviennent de l'activité humaine qui n'a cessé d'augmenter depuis 1950. Aujourd'hui, nous produisons 200 fois plus de plastique qu'il y a 70 ans et ce sont 8 millions de tonnes de déchets qui se déversent chaque année dans l'océan.

Les impacts de cette pollution sur la biodiversité sont importants. Cet apport de plastique dans l'environnement met en danger toute la vie aquatique. Ce sont 693 espèces marines qui sont directement menacées par cette pollution. Selon une récente étude australienne, 9 oiseaux sur 10 ont du plastique dans l'estomac.

Quelles sont les solutions pour faire diminuer ces chiffres ?

De multiples solutions sont aujourd'hui proposées pour collecter ces déchets. Agir directement à la source de la pollution reste encore la solution la plus efficace. Réduire sa consommation de plastique au quotidien est un défi que nous pouvons relever individuellement. Vous pouvez découvrir notre kit pédagogique pour vous aider à limiter votre consommation de plastique et protéger l'océan sur [ocean-campus.eu](https://ocean-campus.eu).





# SOURCES

1. Barnes, D. K., Galgani, F., Thompson, R. C., & Barlaz, M. (2009). Accumulation and fragmentation of plastic debris in global environments. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, 364(1526), 1985-1998.
2. Jambeck, J. R., Geyer, R., Wilcox, C., Siegler, T. R., Perryman, M., Andrady, A., ... & Law, K. L. (2015). Plastic waste inputs from land into the ocean. *Science*, 347(6223), 768-771.
3. Ioakeimidis, C., Zeri, C., Kaberi, H., Galatchi, M., Antoniadis, K., Streftaris, N., ... & Papatheodorou, G. (2014). A comparative study of marine litter on the seafloor of coastal areas in the Eastern Mediterranean and Black Seas. *Marine Pollution Bulletin*, 89(1-2), 296-304.
4. Plastics Europe. *Plastics—the facts 2016: an analysis of European plastics*
5. Henry, M. (2010). Pollution du milieu marin par les déchets solides : Etat des connaissances. Perspectives d'implication de l'Ifremer en réponse au défi de la Directive Cadre Stratégie Marine et du Grenelle de la Mer.
6. Wright, S. L., Thompson, R. C., & Galloway, T. S. (2013). The physical impacts of microplastics on marine organisms: a review. *Environmental pollution*, 178, 483-492.
7. Lebreton, L. C., Van der Zwet, J., Damsteeg, J. W., Slat, B., Andrady, A., & Reisser, J. (2017). River plastic emissions to the world's oceans. *Nature communications*, 8, 15611.
8. Galgani, F., Poitou, I., & Colasse, L. (2013). Une mer propre, mission impossible?: 70 clés pour comprendre les déchets en mer. Editions Quae.
9. Lambert, S., Sinclair, C., & Boxall, A. (2014). Occurrence, degradation, and effect of polymer-based materials in the environment. In *Reviews of Environmental Contamination and Toxicology*, Volume 227 (pp. 1-53). Springer, Cham.
10. Eriksen, M., Lebreton, L. C., Carson, H. S., Thiel, M., Moore, C. J., Borerro, J. C., ... & Reisser, J. (2014). Plastic pollution in the world's oceans: more than 5 trillion plastic pieces weighing over 250,000 tons afloat at sea. *PloS one*, 9(12), e111913.
11. Lebreton, L., Slat, B., Ferrari, F., Sainte-Rose, B., Aitken, J., Marthouse, R., ... & Noble, K. (2018). Evidence that the Great Pacific Garbage Patch is rapidly accumulating plastic. *Scientific reports*, 8(1), 4666.
- Gall, S. C., & Thompson, R. C. (2015). The impact of debris on marine life. *Marine pollution bulletin*, 92(1-2), 170-179.
12. Gall, S. C., & Thompson, R. C. (2015). The impact of debris on marine life. *Marine pollution bulletin*, 92(1-2), 170-179.
13. Wilcox, C., Van Sebille, E., & Hardesty, B. D. (2015). Threat of plastic pollution to seabirds is global, pervasive, and increasing. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(38), 11899-11904.
14. Macfadyen, G., Huntington, T., & Cappell, R. (2009). Abandoned, lost or otherwise discarded fishing gear (No. 523). Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).

