

La soupe plastique pour nourriture ?

❖ Du plastique à toutes les sauces ...

Les écosystèmes marins sont directement concernés par la présence de plastiques dans l'eau: en plus d'entraîner certaines blessures ou étouffements, les déchets plastiques sont souvent confondus avec des proies et ingérés par de nombreuses espèces, entraînant parfois une mort rapide.



Légende : Nombre de mammifères marins, oiseaux et autres animaux meurent par étranglement ou étouffement liés aux déchets plastiques. DR

Les déchets plastiques sont de taille, de forme, de couleur variés et peuvent être confondus avec des proies par de nombreux animaux: ainsi des tortues marines avalent des sacs plastiques ressemblant aux méduses, des oiseaux piquent des débris plastiques ressemblant à de petits poissons,... Non digérés, les plastiques ingérés s'accumulent dans leur système digestif (gosier, estomac...) et peuvent causer leur mort.

De nombreuses observations montrent ainsi la présence de plastique dans le système digestif d'oiseaux de mer, de tortues, de phoques, d'otaries, de baleines, de poissons... Plusieurs centaines d'espèces sont concernées. Les fragments plastiques peuvent également passer dans l'estomac de nouveaux prédateurs si la chaîne alimentaire se poursuit, ou parfois être déféqués si leur taille le permet.



Cadavre d'Albatros...l'estomac plein de plastiques. Un cas fréquent.

CC 2.0 by Chris Jordan

L'ingestion de microplastiques et leur entrée dans les réseaux trophiques fait l'objet de récentes études.

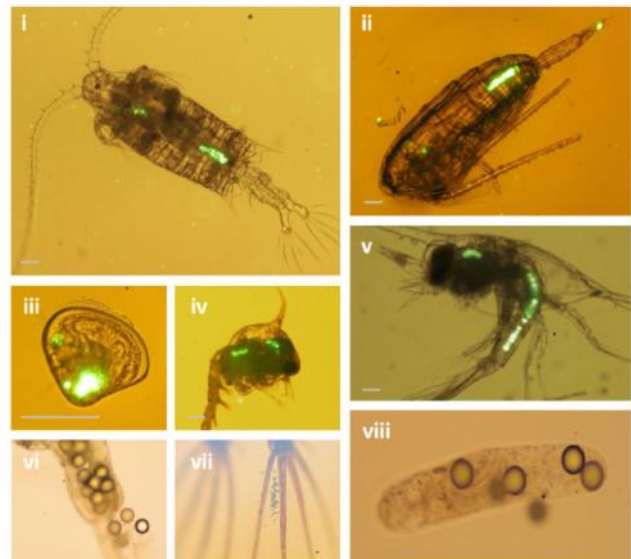
❖ L'ingestion de plastiques microscopiques...

Fragmentés sous l'action de l'érosion, les plastiques deviennent progressivement de plus en plus petits, jusqu'à former des microparticules. Ces microplastiques sont ingérés par de nombreuses espèces marines : les études scientifiques récentes faites en laboratoire allongent régulièrement la liste des organismes marins concernés: amphipodes, vers marins, balanes, moules, huîtres, crustacés, bernacles, poissons, zooplancton (copépodes, krill,...), algues, ...

Du plastique ingéré dès les débuts de chaînes alimentaires...
Micro plastiques à l'intérieur d'individus de différentes espèces du zooplancton. (Bio-imagerie avec marquage par fluorescence des microplastiques)

Source : DR

[dx.doi.org/10.1021/es400663f](https://doi.org/10.1021/es400663f) |
Environ. Sci. Technol. 2013, 47,
6646–6655



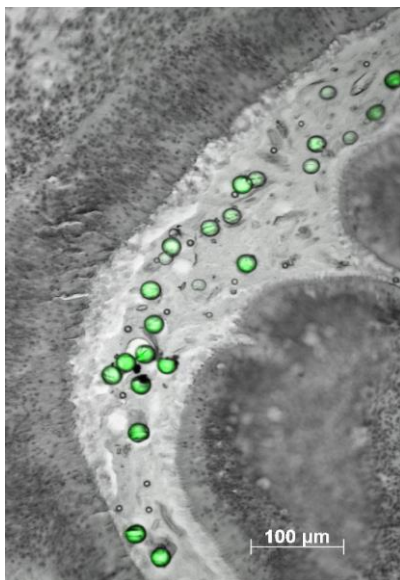
Du plastique ingéré dès le début des chaînes alimentaires...

Micro plastiques de polystyrène (de 7.3 μm) à l'intérieur d'un copépode (*Centropages typicus*). Bio-imagerie avec marquage par fluorescence des microplastiques de polystyrène.

Source : DR [dx.doi.org/10.1021/es400663f](https://doi.org/10.1021/es400663f) | *Environ. Sci. Technol.* 2013, 47, 6646–6655



Les individus filtreurs d'eau de mer (baleines à fanons, requins pèlerins, mollusques...) ingèrent d'importantes quantités de microplastiques. Certaines espèces pourraient même être bientôt utilisées comme bioindicateurs des microplastiques dans le milieu marin.



La présence de microplastiques est détectée dans les tissus des organismes, principalement au niveau du système digestif ou dans les branchies, en fonction des espèces étudiées.

Image : Coupe de glande digestive d'huître creuse *Crassostrea gigas* : les tissus contiennent des billes de polystyrène fluorescent.

© Ifremer/A. Huvet.

Des effets physiologiques ont pu être mis en évidence pour les organismes exposés aux microplastiques, :

- modification de l'activité (exemple pour les vers marins *Arenicola la marina*, des espèces du zooplancton, ...)
- diminution de la qualité des gamètes et donc de la reproduction pour certaines espèces (exemple chez les huîtres)
- problèmes de croissance (exemples chez certaines larves)
- Diminution/modification de l'alimentation (exemple des copépodes *Centropages* dont la nutrition avec les algues diminue dans un milieu de culture avec micro plastiques.)

Le transfert de microplastiques dans la chaîne alimentaire est vérifiée par l'observation de polymères plastiques dans les tissus de prédateurs nourris par des proies ayant ingéré des microplastiques (exemples du zooplancton après ingestion de pelotes fécales de copépodes, de larves d'Épinoche après ingestion d'*Artémia*, de crabes de rivage se nourrissant de moules, de poissons zooplanctivores,...)