

Restitution du Passeport Recherche

Pour les lycéens du Pays de la Loire
– 22 mai 2018 –

Entre

**Les élèves de 1ère STL du lycée Bourg-Chevreau
de Segré en Anjou-Bleu**



&

**Le laboratoire Mer, Molécules, Santé
de l'université catholique de l'ouest**



UNIVERSITÉ DE NANTES



Thème : Les microplastiques



Qu'est-ce qu'un plastique ?

- ▶ **Un plastique** est un polymère fait avec du pétrole.

- ▶ **Bien recyclé :**

- ▶ PET (PolyÉthylène Téréphtalate)
- ▶ PEHD (PolyÉthylène à Haute Densité)



- ▶ **Mal Recyclé :**

- ▶ PEBD (PolyÉthylène à Basse Densité)
- ▶ PS (PolyStyrène)



Thème : Les microplastiques



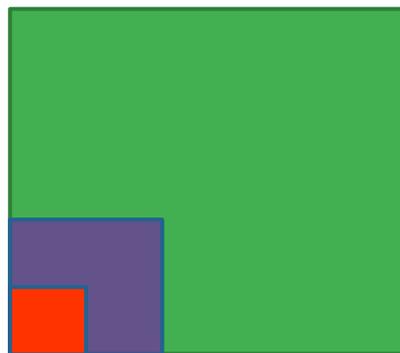
Où finissent les déchets plastiques ?

En 2010

▶ Sur **275 millions de tonnes** de déchets plastiques produit

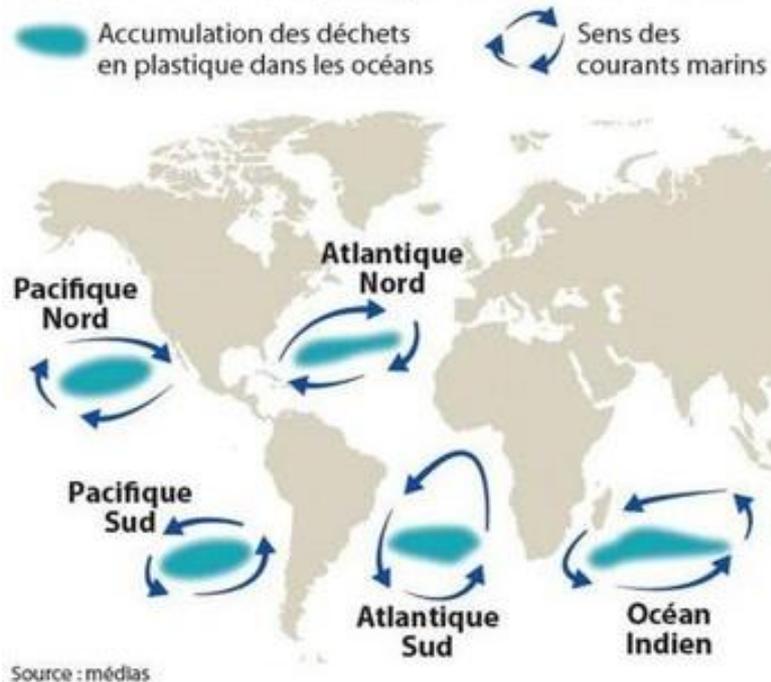
▶ **32 millions** de déchets mal gérés

▶ **8 millions** ont fini dans la mer



Le 7^{ème} continent

Cinq zones de déchets plastiques flottent dans l'océan



- ▶ Découvert par Charles Moore en 1997
- ▶ Plus de 750 000 débris par km²
- ▶ Les déchets sont composés à 90% de plastique



??QUIZ??

Sujet de recherche

Evaluation de l'impact
des microplastiques
sur des organismes aquatiques
d'intérêt socio-économique



Plan



Qu'est ce que les microplastiques ?



Relation microplastiques moules et
huitres



Les microplastiques et leurs
recherches publiques



Leurs dangers et nos solutions



Qu'est ce que les microplastiques ?

Microplastique < 5 mm

▶ Particules de plastiques
fragmentées :

▶ Par l'environnement



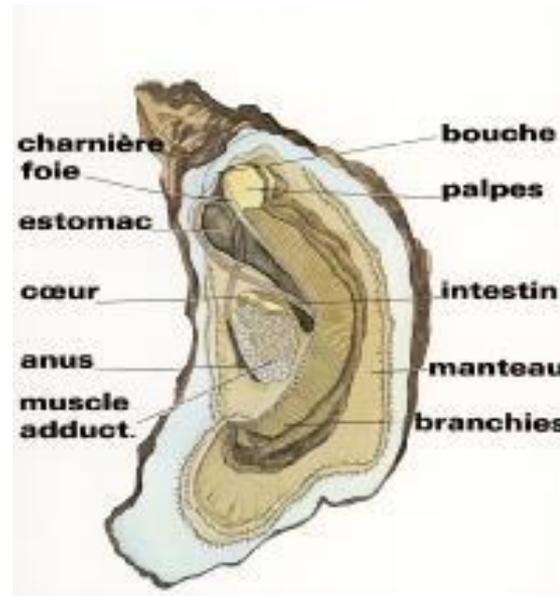
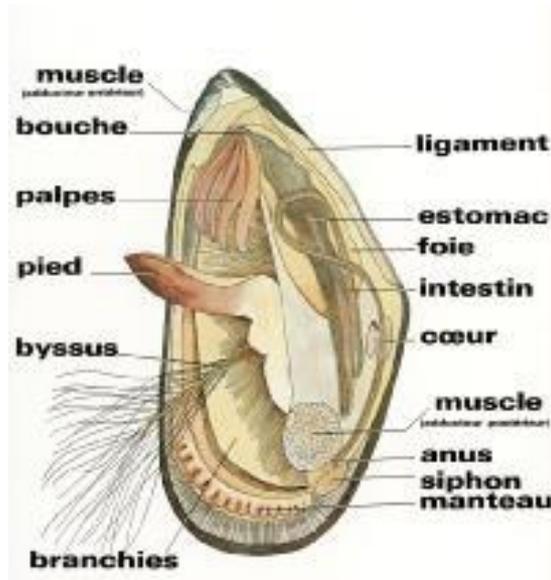
▶ Directement issue des produits
d'entretien ou de cosmétique





Relation microplastiques moules et huîtres

- ▶ Les moules et les huîtres sont des mollusques bivalves comestibles.





Les microplastiques et leurs recherches publiques

- ▶ Ce projet consiste à évaluer l'impact des microplastiques sur les organismes aquatiques.
- ▶ Lors des expériences menées, Messika a pu observer une présence de particules chez :

- ▶ les moules et



- ▶ les huîtres.



- ▶ **Dans les échantillons, ils ont pu observer des effets différents :**

- ▶ Diminution des réserves énergétique
- ▶ Stress oxydant
- ▶ Altération de la reproduction
- ▶ Altération du système immunitaire





Leurs dangers et nos solutions

- ❖ Les plastiques et micro-plastiques ont des effets sur la faune ainsi que sur l'environnement

Danger pour l'environnement



- ❖ Accumulation de déchets
= 7^{ème} continent
- ❖ Eau du robinet contient des microplastiques
- ❖ La glace arctique contient des microplastiques
- ❖ Fonte des glaces = libération des microplastiques

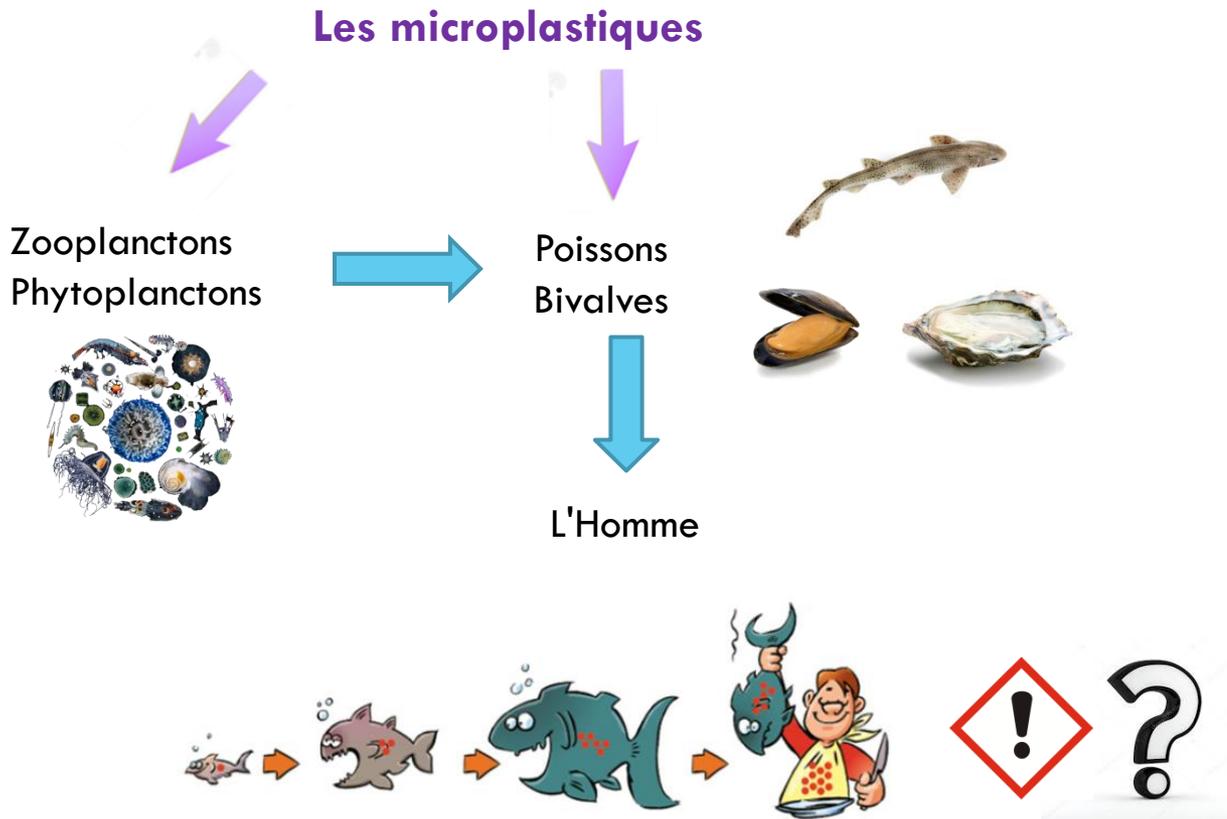
Danger pour la faune marine



- ❖ Blocage de l'estomac
- ❖ Étranglement
- ❖ Physiologie déformée
- ❖ Altération de la reproduction et du système immunitaire



Leurs dangers et nos solutions



L'Homme est la cause directe de la pollution liée aux microplastiques.



Leurs dangers et nos solutions

Préventions

▶ Le tri sélectif



▶ Les substituts du plastique

❖ Coton-tige en bambou



❖ Plastiques biodégradable , à base d'amidon



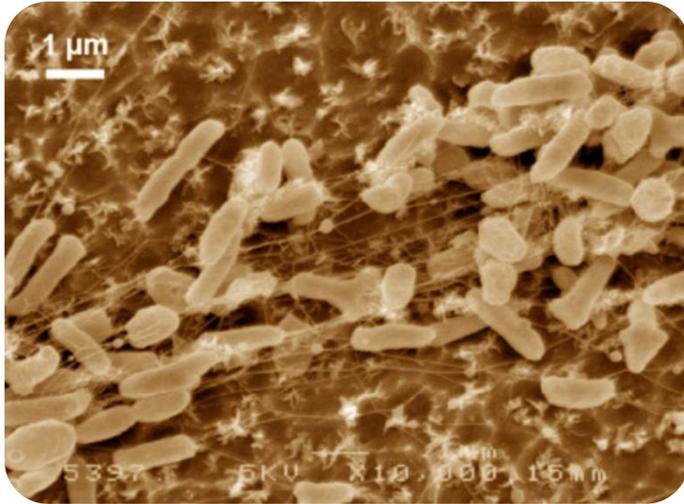
Solutions directes :

- ▶ Diminuer les rejets industriels et domestiques
- ▶ Les projets « fous » pour nettoyer les océans
- ▶ Différentes campagnes de sensibilisation ou opérations de nettoyage



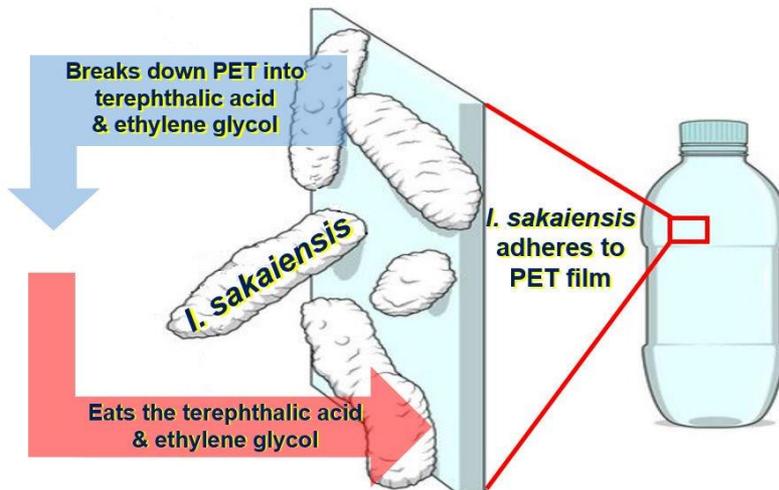


Découverte récente



Ideonella sakaiensis

- ❖ Bactérie dégradant le PET découverte par des chercheurs japonais
- ❖ Mode d'action: dégradent le PET en acide téréphtalique et éthylène glycol qui sont assimilables par la bactérie



Remerciements

- ▶ Nous remercions Messika REVEL de nous avoir donné de son temps et partagé ses connaissances.
- ▶ Nous remercions aussi l'UCO et Mélanie , Maiwen et Andrew de l'équipe du laboratoire « Mer, Molécules, Santé » pour nous avoir donné de leur savoir afin de mener à bien notre projet.
- ▶ Nous remercions également M. Damien PETIT, directeur du lycée pour nous avoir permis de faire ce projet.
- ▶ Enfin nous remercions nos professeurs Mme Merlet, M. Leproust et M. Violet qui nous ont accompagnés tout au long de ce projet.

