

« Micro-plastiques et micro-organismes »

Conclusions

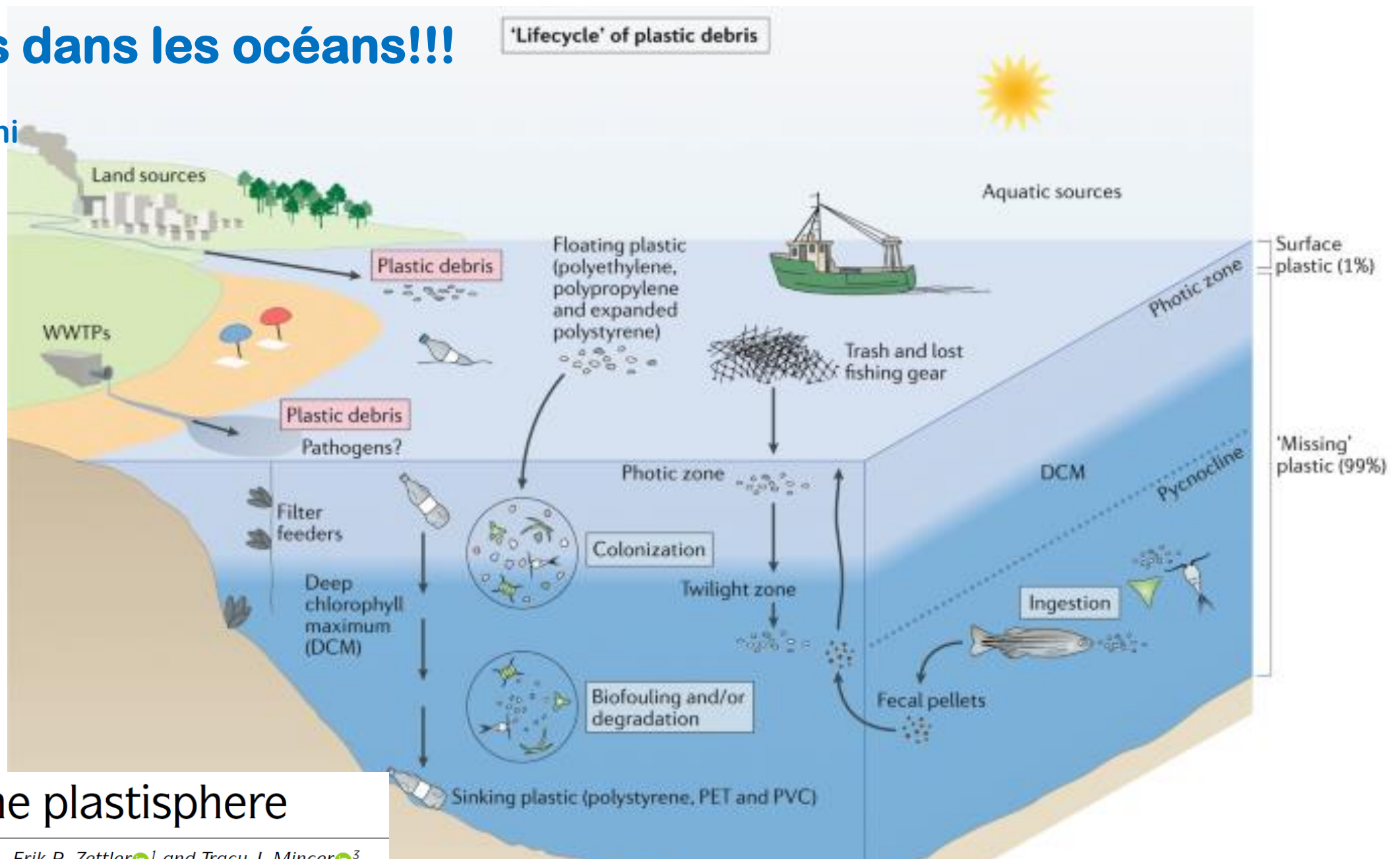
Philippe POTIN

Section 6

E-mail : potin@sb-roscoff.fr

Plastiques dans les océans!!!

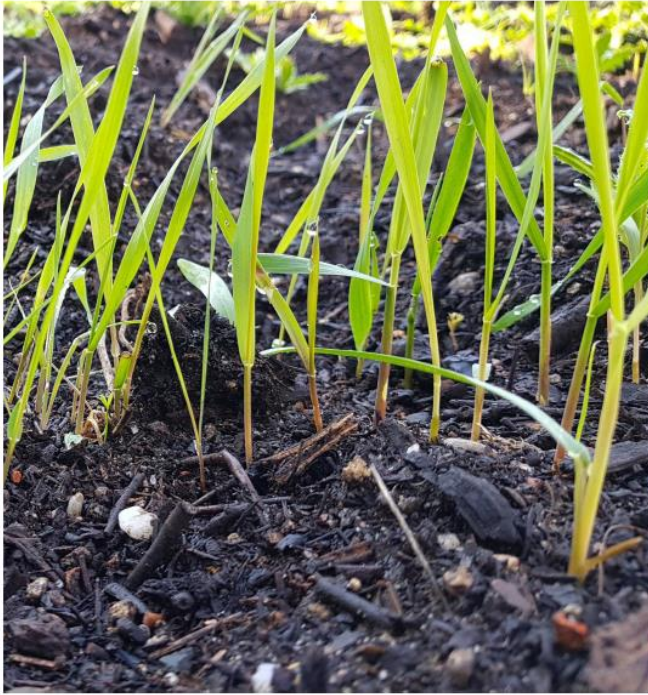
François Galgani



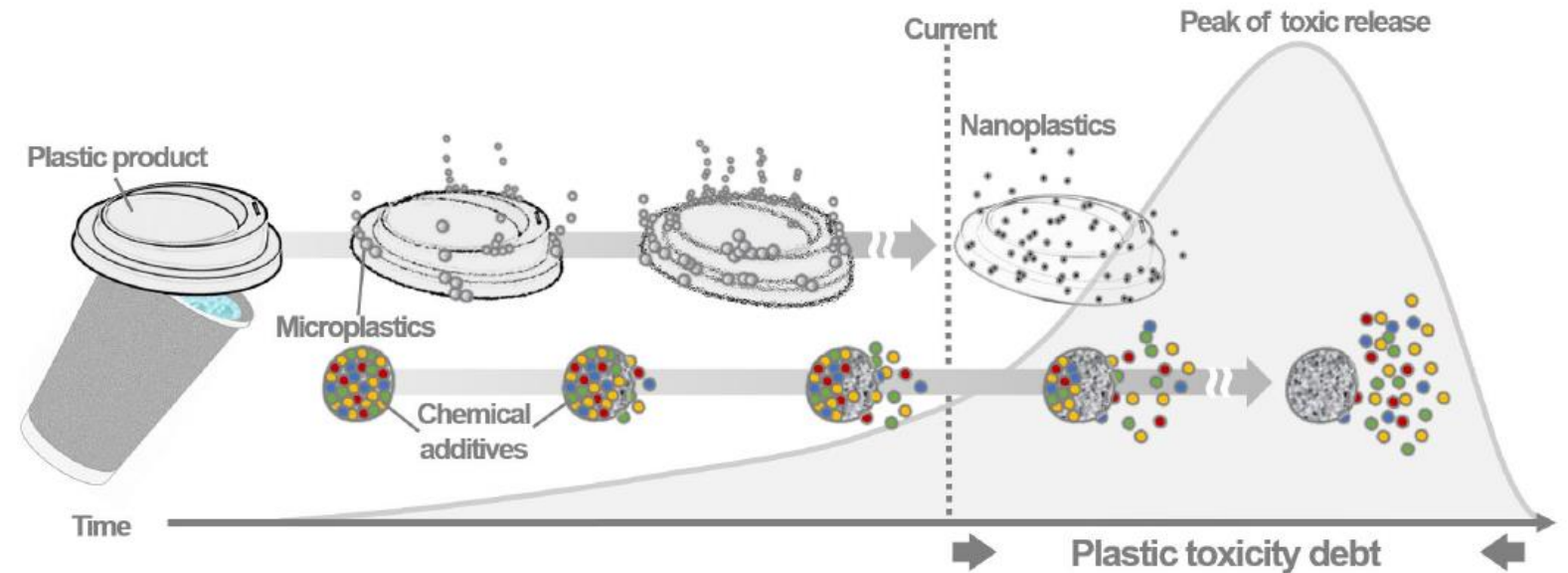
Ecology of the plastisphere

Linda A. Amaral-Zettler^{1,2*}, Erik R. Zettler¹ and Tracy J. Mincer³

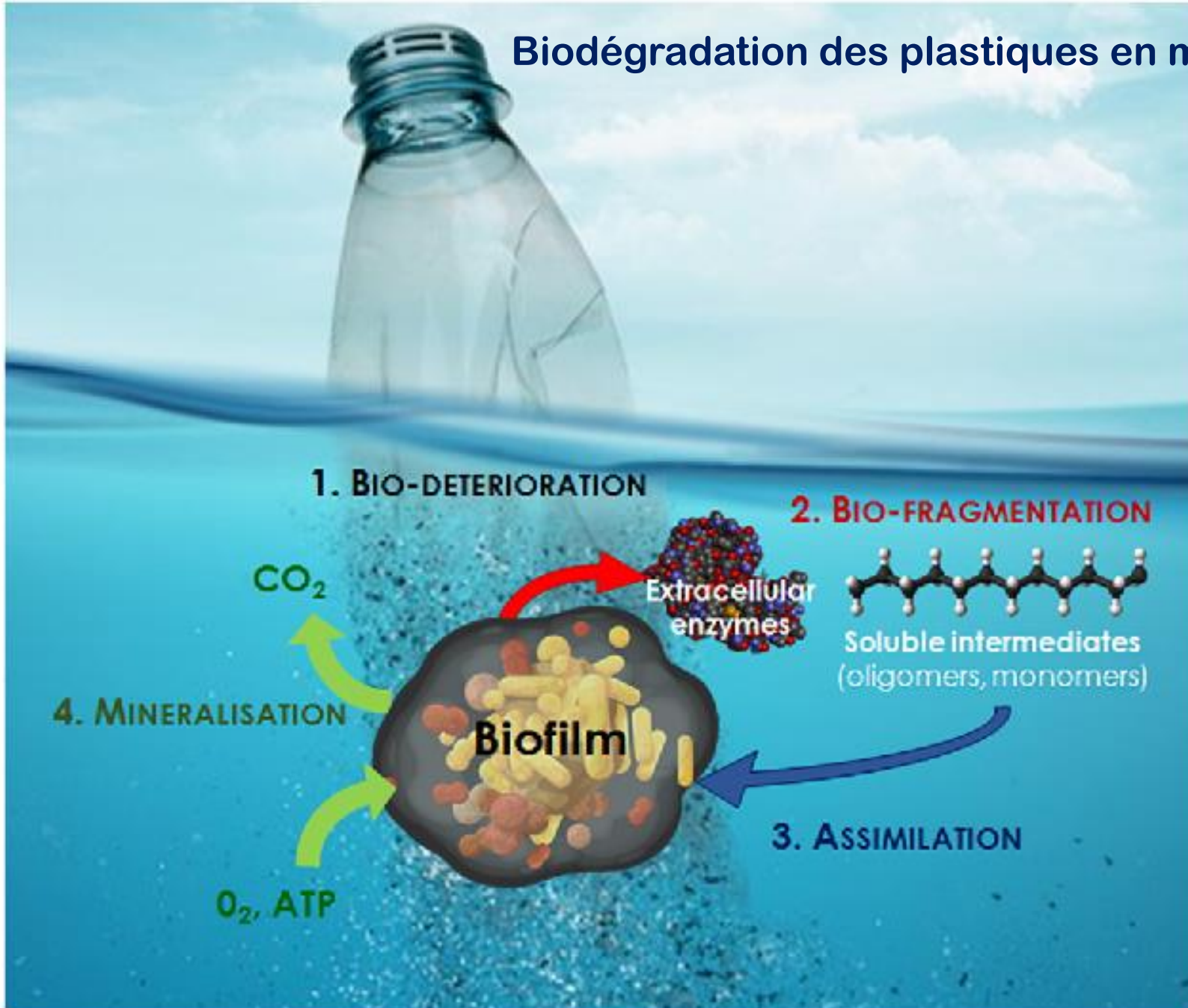
Les sols, souvent oubliés!!!



Global plastic toxicity debt



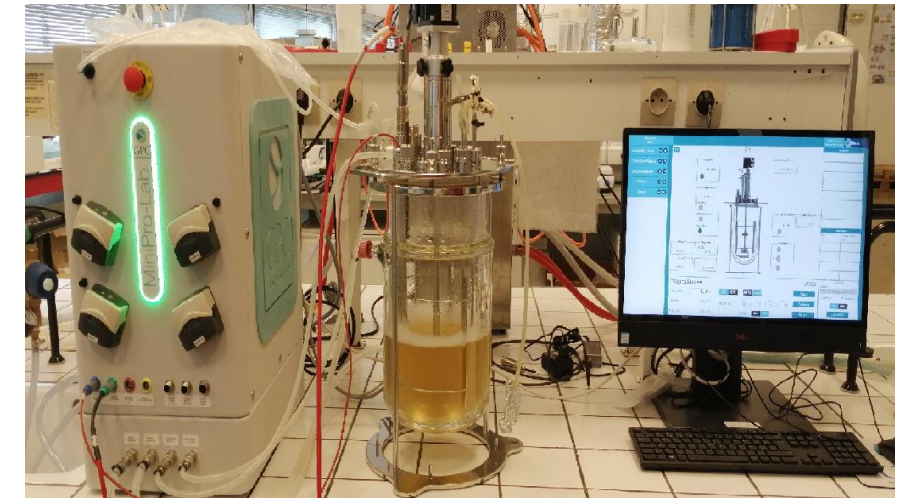
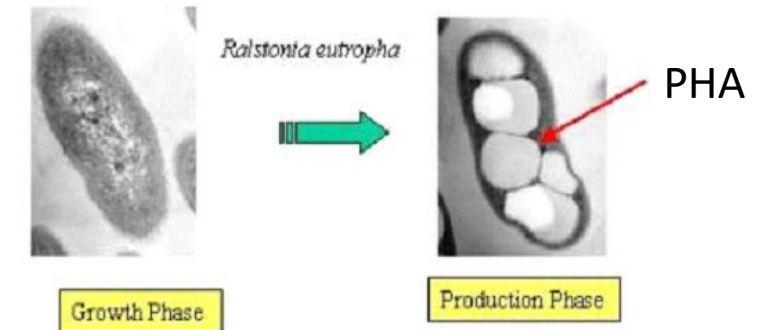
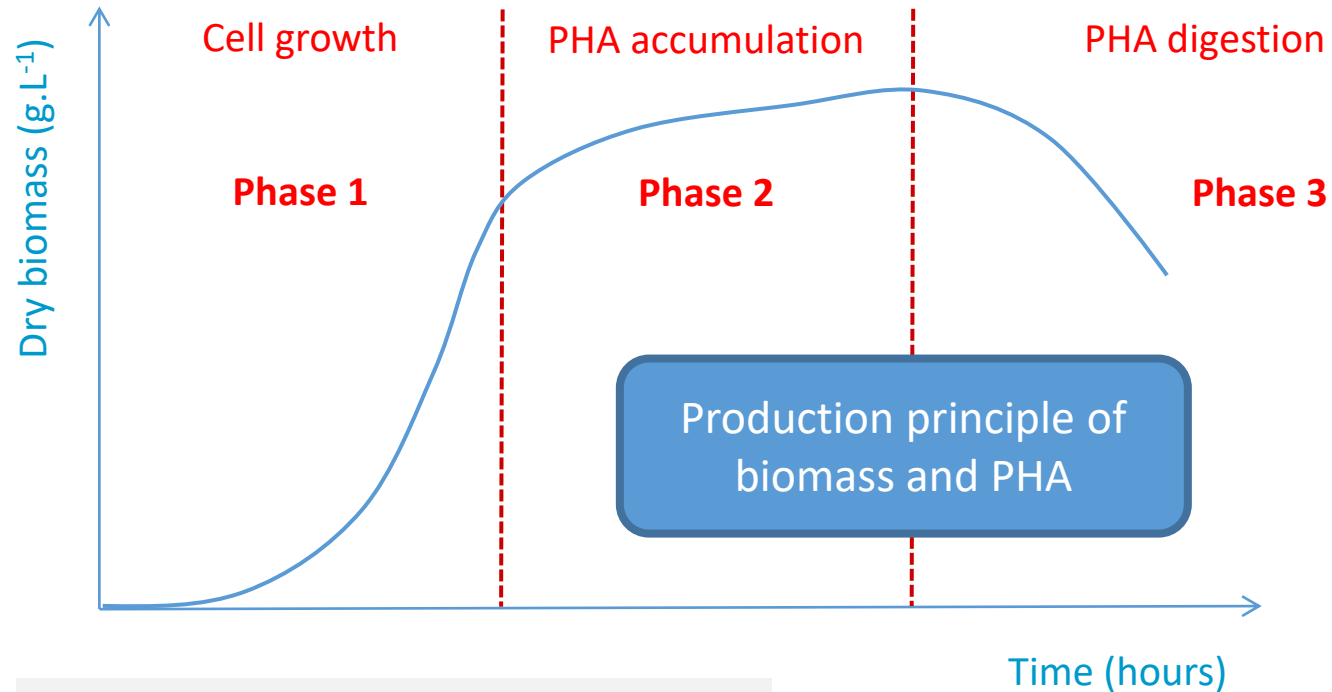
Biodégradation des plastiques en mer : mythe ou réalité ?



Microbial Ecotoxicology of Marine Plastic Debris: A Review on Colonization and Biodegradation by the “Plastisphere »

Des fermentations pour produire des polyhydroxyalkanoates (PHA)

- ❑ La source de carbone (sucres, acides gras ou huiles végétales) influe sur la structure du PHA.
- ❑ Les bactéries accumulent le comme énergie de réserve
- ❑ Paramètres à contrôler: température, pH, agitation, pression d'oxygène, concentrations, etc.



Usages ou Abus-ages en agriculture?



Adhérer à la charte 100% APE

La charte 100% APE : en adhérant, le signataire fait un **cadeau** à l'environnement et consolide les filières **Agriculture Plastique & Environnement (APE)**



La Plasticulture!

En plasticulture les films de paillage ont plusieurs fonctions de base :

- protéger la structure du sol (limiter la battance des sols),
- limiter l'évaporation d'eau du sol et par conséquent la consommation d'eau par kg produit,
- réduire les pertes par lessivage d'éléments fertilisants,
- contribuer à réduire les risques phytosanitaires sur la plante et le fruit en diminuant les projections et salissures,
- contribuer à la propreté de la récolte,
- limiter ou éviter l'enherbement de la culture selon que les films sont transparents ou opaques (réduction du recours aux herbicides),
- réchauffer le sol,
- améliorer la précocité selon la couleur du film.

Les films de paillage dégradables



Les films biodégradables

En Europe, les plasticides sont un mélange de : amidon issu du maïs, de pomme de terre ou de dérivés de l'amidon comme l'acide polylactique (PLA) et de copolyester issu de monomères d'origine fossile (pétrole) ou d'origine renouvelable (végétale). Autorisés en AB

Les films oxo-dégradables à base de polyéthylène additivé

Il s'agit de films à base de polyéthylène auquel est ajouté un agent pro-dégradant (sel organométallique de fer, manganèse ou cobalt)

Macro-algues marines: des extraits aux matériaux



Les extraits d'algues
brunes



Ascophyllum nodosum



GA142

Extrait d'algues brut

Biostimulant de croissance des plantes



Laminaria digitata



Laminarine

Produit purifié

Eliciteur des défenses = Biocontrôle



Macro-algues marines: des texturants aux matériaux



Ascophyllum nodosum



Extrait

Biostimulant de



Laminaria digitata



Eliciteur de

ALGO pack®

**PLASTIQUE CLASSIQUE
ISSU DU PÉTROLE**

**DISPARAÎT
AU BOUT DE**

12 SEMAINES

**DISPARAÎT
AU BOUT DE**

250 ANNÉES

The advertisement features a central blue plastic bottle. A vertical dashed white line divides the background into two green sections. The left section, representing the ALGO pack, shows a clock icon and the text 'DISPARAÎT AU BOUT DE 12 SEMAINES'. The right section, representing classic petroleum-based plastic, shows a clock icon and the text 'DISPARAÎT AU BOUT DE 250 ANNÉES'. The ALGO pack logo is in the top left, and the text 'PLASTIQUE CLASSIQUE ISSU DU PÉTROLE' is in a white box in the top right.

Macro-algues marines : des texturants aux matériaux



Edible and biodegradable.
The alternative to plastic.

Ooho is a flexible packaging for beverages and sauces. It's made from Notpla, our material combining seaweed and plants. Ooho biodegrades in 4-6 weeks, or you can just eat it, making it ideal for on the go consumption.



Notpla

**L'amidon ou d'autres composés carbonés des algues
pourront-ils compléter des sources terrestres
pour ne pas concurrencer l'alimentation?**



ANOVA
biology from the sea

Défi: Production de bioplastiques avec des ressources locales

- Des opportunités pour l'agriculture

- **Pour changer des pratiques en plasticulture vers du biodégradable et repenser la vision des sols avec l'éclairage de l'éco-toxicologie.**
- **Pour changer des modes d'emballage en agro-alimentaire, combinant la préservation et la nutrition.**
- **Pour assurer le sourcing des biotechnologies avec des co-produits de ressources alimentaires, et des productions non alimentaires terrestres et aquatiques: sucres, huiles, acides gras.**
- **Pour bénéficier de toutes les capacités de fermentation existantes en les incorporant dans une économie plus circulaire**