

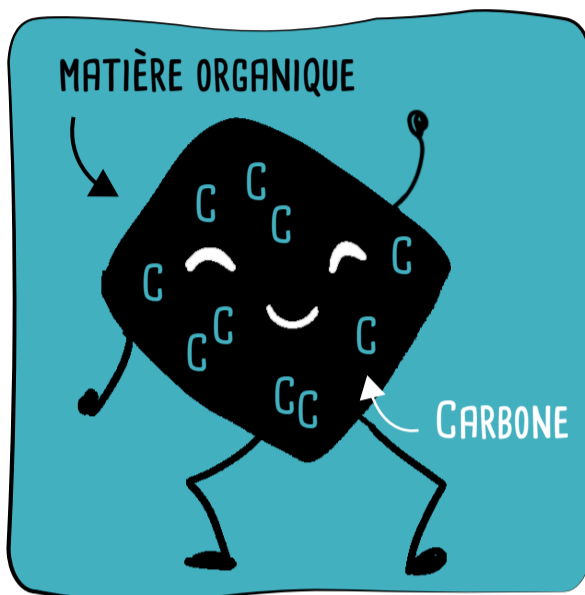
LA DISPARITION DE LA MATIÈRE ORGANIQUE

DES RIVIÈRES À LA MER, ENQUÊTE SUR UN PROCESSUS MÉCONNU



MATIÈRE ORGANIQUE TERRESTRE (M.O.T.)

La **MATIÈRE ORGANIQUE**, c'est tout ce qui est dérivé des êtres vivants : les restes végétaux, les déchets animaux... Bref, des molécules qui contiennent beaucoup d'Oxygène, d'Hydrogène, mais surtout de **CARBONE**.



Celle qui vient des continents, c'est la **MATIÈRE ORGANIQUE TERRESTRE**. Les rivières en transportent beaucoup jusqu'à la mer, souvent sous **FORME PARTICULAIRE**, une bouillie composée de très fines particules :

APPELEZ-NOUS **M.O.T.** !



Pendant longtemps, on pensait qu'une grande partie de cette matière qui n'était pas dégradée dans les rivières était transportée telle quelle jusque dans les mers et les océans, où elle coulait tranquillement au fond de l'eau, piégeant avec elle ses atomes dans les **SÉDIMENTS** pendant de longues périodes.

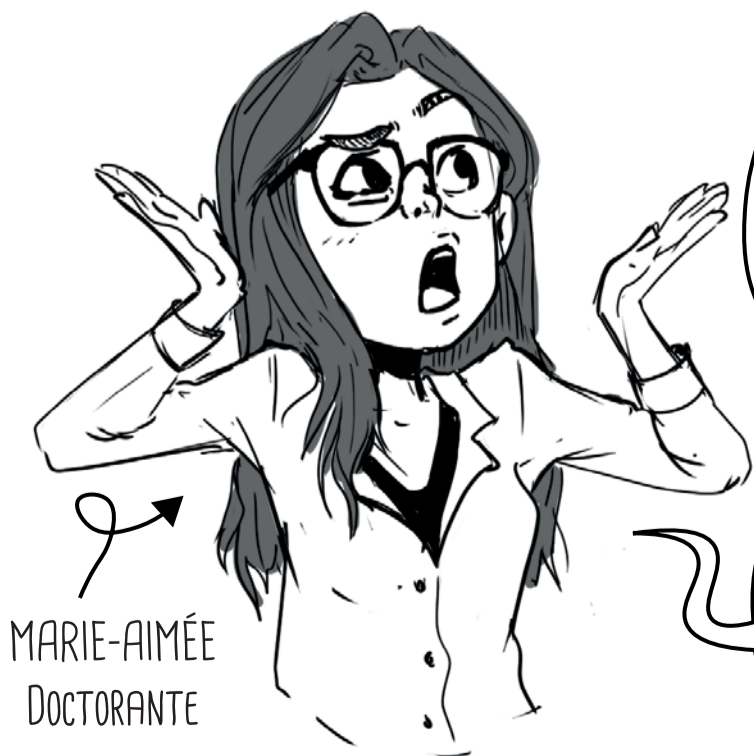
Or, un jour, on a creusé dans un estuaire, et surprise ! **AUCUNE TRACE** de la matière organique terrestre au **FOND DES EMBOUCHURES** !



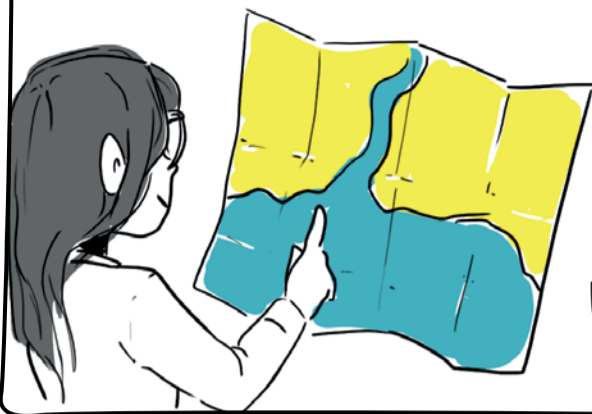
POURQUOI ET COMMENT LA MATIÈRE ORGANIQUE D'ORIGINE TERRESTRE « DISPARAÎT » QUAND ELLE ARRIVE EN MER ?

OÙ EST-ELLE DONC PASSÉE ? RESTE-T-IL DES INDICES DE SA DISPARITION ?

Pour élucider ce mystère, le **PROJET BALTOMS** est né.



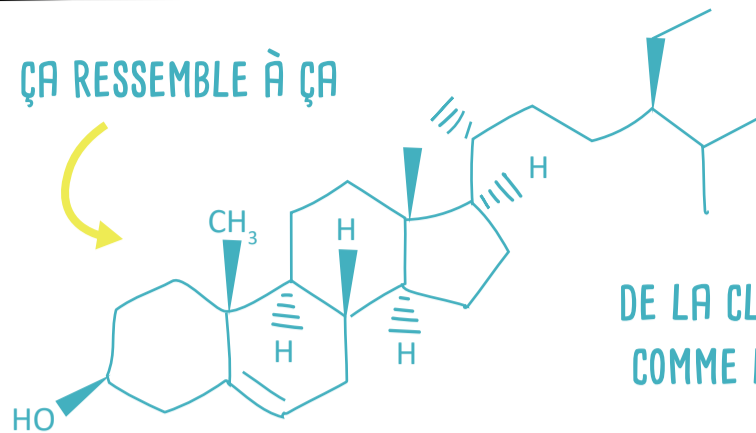
C'est dans l'estuaire du Rhône qu'a été menée l'enquête...



PILE ENTRE LA FIN DU FLEUVE ET LA MER MÉDITERRANÉE QUOI !

En mer, on ne rencontre que des petits bouts de **STEROLS** :

ÇA RESSEMBLE À ÇA



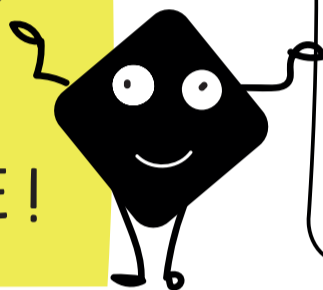
CE SONT DES MOLÉCULES CARBONÉES

DE LA CLASSE DES LIPIDES, COMME LE CHOLESTÉROL !

LES MOLÉCULES QUI ME COMPOSENT SONT JUSTEMENT DES STEROLS !

DONC, JE N'AI PAS DISPARU :

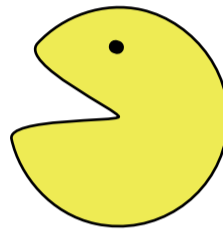
J'AI ÉTÉ DÉGRADÉE !



MAIS POURQUOI ET COMMENT ? IL Y A 2 CHOSES :

Dans l'eau de mer, il y a une enzyme :

la **LIPOXYGENASE**



On sait que c'est une protéine qui permet et accélère la dégradation des molécules comme les **STEROLS**.

On sait aussi que la **M.O.T.** peut se dégrader presque seule, par

AUTOXYDATION :

en rencontrant des **RADICAUX** (atomes libres et instables), elle s'abîme et libère d'autres radicaux qui la dégradent en retour, et ainsi de suite.

VOILA DONC CE QU'IL SE PASSE EN MER :



La **M.O.T.** composée de **STÉROLS** passe du fleuve à la mer, dans une eau de plus en plus salée.

Dans l'eau salée, la **LIPOXYGÉNASE** est active et attaque la **M.O.T.**. Cette agitation libère des **RADICAUX**.

Les **RADICAUX** attaquent à leur tour la **M.O.T.**, déclenchant son **AUTOXYDATION** : d'autres sont ainsi créés, etc etc etc.

La **M.O.T.** se dégrade progressivement et ses molécules deviennent disponibles pour plein d'autres processus marins !

ET À QUOI ÇA SERT DE SAVOIR TOUT ÇA ?

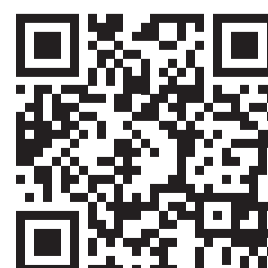
La matière organique, remplie de carbone, le fait **circuler à travers notre environnement** : ici, de la terre vers la mer. Il est donc **essentiel de calculer où, comment et en quelle quantité elle le transporte**. Car si on comprend mieux les flux du carbone, on sait mieux modéliser son cycle, et donc prévoir son influence sur le climat !



Cette fiche est issue d'une série élaborée par le LabEx OT-Med, un groupement de laboratoires de recherche environnementale, afin de faire découvrir les résultats des projets de recherche menés par ses équipes scientifiques depuis 2012.

Projet de recherche : **BALTOMS**
Marie-Aimée GALÉRON,
Jean-François RONTANI

Création :
Marie-Charlotte BELLINGHERY



Plus d'infos et contacts :
www.otmed.fr/projets

