Analyse des microplastiques dans l'eau

Chaque objet constitué de plastique jeté dans la nature va se **décomposer** en millions de petits morceaux, qui avec le vent et les rivières vont se retrouver **dissipés** partout sur terre, notamment dans les mers et les océans.
Les **microplastiques** sont de tout petits morceaux de plastique (moins de 2 mm) qui se retrouvent dans l'**environnement**. Ils polluent par exemple les océans et pourraient être dangereux pour les êtres qui y vivent. Au cours de l'expédition, **Olivier étudie ces microplastiques**. Il prélève des **échantillons**, filtre et analyse ceux qui sont présents dans l'Océan Antarctique et l'océan Austral.

Pour récupérer ces morceaux de plastique, Olivier utilise un **filet de surface** qui est déployé sur le côté du bateau pendant environ 20 minutes. Les mailles du filet sont très fines, pour récupérer tous les microplastiques qui mesurent **au moins 300 µm** = 0.3 mm.

A bord du bateau, une deuxième boîte de pétri est utilisée pour **contrôler la qualité** des prélèvements et s'assurer que les échantillons ne soient **pas contaminés** par l'air : pendant qu'Olivier filtre, il la laisse ouverte à côté sans rien mettre dedans. Comme ça, s'il y a des contaminations, il pourra les voir dans cette **boîte contrôle** et il saura que ça ne vient pas de l'eau de mer !

Comment faire si on attrape un poisson ?
Normalement, le filet est fait pour **ne pas attraper de poisson** ou d'autres objets qui pourraient se trouver à la surface de l'eau. Si c'est le cas, soit ils sont relâchés dans l'eau (pour les poissons) soit ils sont conservés à bord du bateau (pour les autres objets ou gros morceaux de plastiques).

Une fois le filet remonté sur le bateau, on le **rince** pour faire tomber toutes les particules dans un **collecteur**. On récupère les plus grosses avec un **tamis** (en bas à gauche sur la photo). Pour récupérer les plus fines, il utilise un **filtre** très fin. On garde ensuite tout le filtre dans une boîte et on comptera plus tard ce qu'il y a comme microplastiques dessus (**boîte de pétri**) et il peut alors rejeter l'eau à la mer pour ne pas encombrer le bateau.

Antarctique 2.0°C

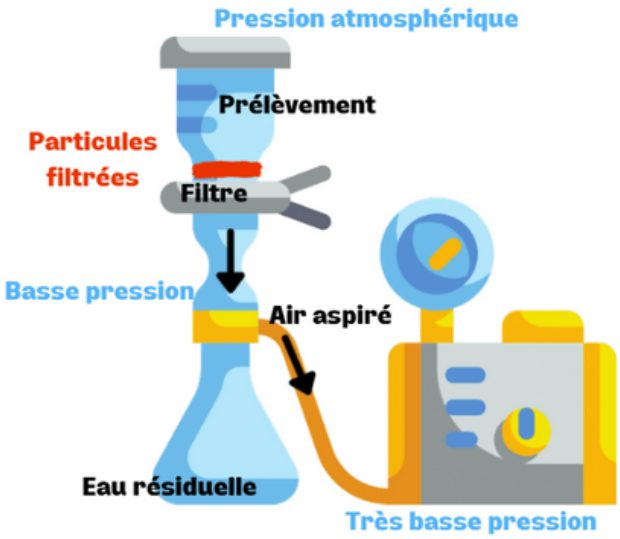
Analyse des microplastiques dans l'eau

Il pourra, une fois revenu à terre, **compter les particules de microplastiques**.
Pour savoir combien il pourrait y en avoir en tout dans l'océan, on doit savoir quelle quantité d'eau a été traversée par le filet : il y a un **débitmètre** sur le filet.
C'est l'objet avec une hélice blanche posé sur le filet qu'on voit sur la photo : plus le filet avance, plus l'hélice tourne.
Un **compteur** permet de compter le nombre de tours : 1 tour correspond à 30 cm.

Pour aller plus loin :

Un exemple d'application de la pompe à vide
Une fois le prélèvement à bord, Olivier utilise un tamis et un filtre pour séparer les particules de tailles différentes. C'est une étape assez minutieuse. Pour rendre le passage à travers le filtre plus efficace, il utilise une pompe à vide.

Le principe est le suivant :
En faisant le vide dans le récipient, on aspire l'air et l'eau qui se trouvent au-dessus, ce qui permet de récupérer uniquement les particules de taille supérieure à la maille du filtre placé en haut. On n'a plus qu'à conserver le filtre en vue des analyses à terre !



Que faire si l'échantillon est plein d'algues ?
Si l'échantillon contient trop de matière vivante, on ne peut pas le conserver tel quel. Par conséquent, on utilise de l'eau oxygénée (ou **peroxyde d'hydrogène**), un produit qu'on laisse agir quelques heures à l'air libre et qui va tuer les petits êtres vivants.
Ensuite, on ferme la boîte et on la stocke !

Antarctique 2.0°C