

CARNET DE LABOS

Le filet à plancton

Collecter, concentrer et filtrer



Nom :

Prénom :

Classe :



Chaque fois que tu rencontreras le pictogramme de Couliesses de Laboratoires, tu pourras trouver l'information sur le site web : <http://oceans.taraexpeditions.org/couliessesdelabo>

L'IMPORTANCE DE LA FILTRATION EN SCIENCE...



Les filets à plancton prêts à être mis à l'eau (© S.Bollet)

La goélette TARA a sillonné tous les océans du monde, dans le cadre de l'expédition TARA OCEANS, dans le but d'étudier le plancton, ces organismes aquatiques qui dérivent au gré des courants.

A bord de la goélette, de nombreux systèmes de filtration permettent de collecter des organismes de toutes tailles, dont le filet à plancton qui est un entonnoir conique qui filtre l'eau et collecte les organismes dans un flacon de récupération.

A ton avis, quel type de filet utilisaient les naturalistes dans le passé ?

Note ici tes idées et va les vérifier sur le site Couliesses de Laboratoires (oceans.taraexpeditions.org/couliessesdelabo/) :



Rinçage du tamis du filet à plancton (© D.Sauveur)



QUELLE HISTOIRE !



Moulin à farine (© Google libre de droit)

A la fin du XIX^{ème} siècle, les biologistes se rendaient chez les meuniers pour fabriquer les filets à plancton.

1./ Qu'est-ce qu'un meunier ?

2./ A ton avis, que venaient chercher les biologistes chez les meuniers ?

3./ Quel est l'intérêt d'avoir une maille toujours fine pour un biologiste ?

SUR LE VIF



Mise à l'eau du filet à plancton (© V.Hilaire)

Bienvenue à bord de Tara Oceans !

Quelque part dans l'Océan Atlantique, toute l'équipe de la goélette Tara est sur le pont pour un nouvelle station de prélèvement scientifique. Elle procède justement à la mise à l'eau du filet : il sera descendu en profondeur à l'aide d'un poids, et c'est au cours de sa remontée qu'il collectera les organismes plus grands que sa maille sur son passage.

LE FILET À PLANCTON ET TOI

Le filet à plancton est utilisé par les chercheurs pour collecter de petits organismes à étudier. **Chez toi, quels types d'outils servant à filtrer utilises-tu et pour quoi faire ? Et d'ailleurs, comment définirais-tu un filtre ?**

À TOI DE JOUER !

Ce matin, tu files un coup de main à Marion, la cuisinière de Tara, pour préparer le petit-déjeuner de l'équipage. Elle te propose de préparer à base d'oranges pressées un jus d'orange sans pulpe, le préféré du capitaine !

1./ De quel matériel as-tu besoin ?

2./ Dessine un schéma de ta préparation :



3./ Complète la phrase suivante :

La filtration est une technique de _____
des constituants d'un mélange liquide contenant des
particules solides. Lors de la filtration, les constituants
_____ restent dans le filtre et sont séparés du liquide.

4./ Le jus d'orange sans pulpe que tu as obtenu est-il un
mélange homogène ou hétérogène ?

.....
.....

ANALYSE LES MAILLES DES FILETS

Céline te demande de l'aider à préparer la prochaine station de prélèvement scientifique. Voici les catégories des espèces planctoniques que Céline souhaite prélever à bord, ainsi que leur taille.

Catégories	Bactéries	Pico-eucaryotes	Nanoplancton	Microplancton	Mesozooplancton	Macroplancton
Taille (µm)	0,2 – 0,6	1-2	3-25	25-300	100-1000	>1000

1./ Que signifie l'unité de longueur utilisée « µm » ?

2./ Complète les égalités :

1m = µm = 10 µm

1 µm = 0,..... m = 10 m

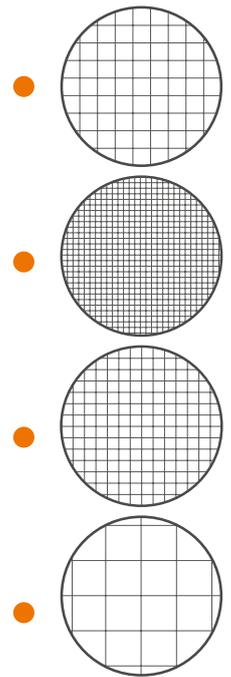
3./ Les diatomées et copépodes sont des organismes phyto- et zoo-planctoniques très répandus. Ils mesurent en moyenne respectivement 100 µm et 1 mm. Dans quelle catégorie de taille les ranges-tu selon le tableau fourni ?

4./ A bord de Tara, tu disposes de 7 filets différents qui ont des tailles de maille allant de 5 à 690 µm. Le(s)quel(s) de ces filets permet de récolter des bactéries ? Du nanoplancton ? Du macroplancton ?

- Filet bongo (double collecteur) : mailles de 180 µm et de 300 µm
- Filet WP11-A : maille de 50 µm
- Filet WP11-B : maille de 200 µm
- Filet régent : maille de 680 µm
- Double 20 : maille de 20 µm
- Le 5 : maille de 5 µm
- Multinet : maille de 500 µm

6./ Le tripode est constitué de tamis superposés de mailles différentes. Pour qu'il fonctionne correctement, quel type de tamis faut-il mettre en premier sur le chemin de l'eau de mer ? Celui qui a la maille la plus grande ou celui qui a la maille la plus petite ?

7./ Remets les tamis dans le bon ordre pour que le tripode fonctionne correctement.



8./ Explique l'avantage du tripode par rapport à un filet à plancton classique.

5./ Quels autres types d'organismes le filet qui permet de collecter les bactéries va-t-il collecter aussi ? Comment t'y prendrais-tu pour ne récolter que des bactéries ?



LA PÊCHE AUX INFOS

Aujourd'hui, tu as rendez-vous avec une classe d'élèves en visioconférence, pour répondre à leurs questions en direct. Ils sont très curieux de mieux comprendre le fonctionnement des filets à bord de Tara.

1./ Vrai ou Faux ?

Tu trouveras la réponse dans ce carnet

- a. Un filet collecte des organismes de taille supérieure à sa maille.
- b. Un filet collecte des organismes de taille inférieure à sa maille.

2./ Quelle est la spécificité du filet Manta ?

Tu trouveras la réponse sur le site web : oceans.taraexpeditions.org/coulissesdelabo/

- a. Il permet de prélever de petites raies Manta.
- b. Il permet de collecter des microplastiques.
- c. Il permet de pêcher du poisson pour le repas des membres d'équipage.

3./ Quelle est la taille de maille des filets utilisés par les pêcheurs ?

A toi de chercher la réponse, tout en croisant les différentes sources d'information

Mes sources d'information : Quand tu cherches une information ou quand tu la transmets à d'autres, comme ici lors d'une visioconférence, il faut être bien sûr(e) que l'information est bonne ! Indique le site web ou le livre sur lequel tu as été chercher ta troisième réponse, et précise, quand c'est possible, qui en est l'auteur et pourquoi tu peux lui faire confiance.

SOURCE 1

Auteur : -----
pourquoi je lui fais confiance : -----

SOURCE 2

Auteur : -----
pourquoi je lui fais confiance : -----

SOURCE 3

Auteur : -----
pourquoi je lui fais confiance : -----

EN AVANT TWEET !

Tweet sur l'utilité du filet à plancton.

Pour rappel, un tweet est limité à 280 caractères (lettres, ponctuation), espace compris.

MON BILAN D'ACTIVITÉS

En classe, j'ai travaillé sur le filet à plancton, la collecte et la filtration dans les disciplines suivantes :

LE JEU

Retrouve le mot clé qui se cache, en identifiant les mots croisés suivants :

- 1./ Organismes aquatiques qui dérivent avec les courants.
- 2./ Instrument qui permet de collecter, concentrer et filtrer.
- 3./ Recouvre 71% de la surface de la planète.
- 4./ Discipline scientifique qui étudie le vivant.
- 5./ Caractéristique de l'organisme déterminante pour choisir le bon filet.
- 6./ Grille de maillage plus ou moins fin.

Le mot clé est :

