

Continent plastique

Comprendre le destin des déchets plastiques dans les océans.

 Difficulté Facile

 Durée 30 minute(s)

 Disciplines scientifiques Science de la terre

Sommaire

Introduction

Étape 1 - Réunir le matériel

Étape 2 - Préparer l'expérience

Étape 3 - Réaliser la manipulation

Comment ça marche ?

Observations : que voit-on ?

Mise en garde : qu'est-ce qui pourrait faire rater l'expérience ?

Explications

Plus d'explications

Applications : dans la vie de tous les jours

Vous aimerez aussi

Éléments pédagogiques

Objectifs pédagogiques

Pistes pour animer l'expérience

Sources et ressources

Commentaires

Introduction

Que deviennent les déchets plastiques qui sont rejetés dans l'océan ?

Quelle est l'influence des courants marins sur ces débris ?

Nous allons réaliser une expérience afin de comprendre le comportement des plastiques soumis aux courants marins.

 Bassine

 Cuillère

 Morceaux de plastique transparent

 Eau

 Passoire

Étape 1 - Réunir le matériel

- Trouve ta plus grande bassine, ainsi qu'une grande cuillère, spatule ou bâton.
- Déchets plastiques découpés en morceaux, plus ou moins grands. Il est important que ces déchets soient des plastiques différents en nature et en taille. Pour cela, varie les emballages que tu utilises pour faire les déchets. Exemple : bouteille d'eau, ou de lait, pot de yaourt ou de crème, barquette plastique, film de barquette, paille, etc.
- Une passoire sera utile pour récupérer les morceaux de plastiques
- De l'eau ou un tuyau d'arrosage.



Étape 2 - Préparer l'expérience

Remplis la bassine d'eau, presque jusqu'en haut.
La bassine représentera l'océan dans notre expérience.

Ensuite, verse l'ensemble des morceaux de plastique dans l'eau.



Étape 3 - Réaliser la manipulation

Grâce à la spatule, ou la grande cuillère, crée un courant dans la bassine en faisant des cercles. Pense à aller jusqu'au fond de la bassine avec la cuillère afin de bien entraîner toute l'eau.

Crée un tourbillon dans l'eau qui va entraîner les déchets.

Un fois le courant bien installé enlève la cuillère et observe le comportement des morceaux de plastique.

Qu'observes-tu ?



Comment ça marche ?

Observations : que voit-on ?

Certains déchets coulent aussitôt mis dans l'eau. D'autres flottent et d'autres encore restent entre deux eaux.

Au fond de la bassine le courant rassemble en un tas tous les déchets qui ont coulé.

En surface, les déchets se rassemblent pour ne former qu'une seule surface au centre de la bassine.

Mise en garde : qu'est-ce qui pourrait faire rater l'expérience ?

- Les morceaux de plastique ne doivent pas être trop gros par rapport à la bassine : il est nécessaire d'adapter les morceaux de plastique (découper des petits morceaux pour une petite bassine). Plus les morceaux sont petits plus l'expérience se rapprochent de la réalité.
- La cuillère ou la spatule doit atteindre le fond de la bassine, sinon elle ne pourra pas créer de courant.
- Il faut tourner toujours dans le même sens pour créer un courant.

Explications

En tournant la cuillère dans un sens, on crée un tourbillon ou vortex, l'eau se déplace en tournant autour d'un axe. L'eau, en tournant, va entraîner les morceaux de plastique en son centre.

Plus d'explications

Pourquoi certains plastiques flottent et d'autres non ?

Cela dépend de la densité du plastique : pour un même volume de plastique et d'eau, certains morceaux vont être plus ou moins lourds (par rapport à l'eau) selon leur composition. Les morceaux les plus denses iront au fond de la bassine, et les moins denses restent en surface.

Applications : dans la vie de tous les jours

Du fait de la rotation de la Terre, les courants marins créent des tourbillons dans les océans, que l'on appelle aussi vortex ou gyres océaniques. Ces courants vont avoir tendance à regrouper, rassembler les déchets plastiques flottants, sur de très grandes surfaces au milieu des océans. Il existe plusieurs zones différentes d'accumulation des déchets dans nos océans. La plus grande se situe dans l'Océan Pacifique Nord, et recouvre 3 millions de km², soit la taille de 6 fois la France !

On les appelle "continents plastiques" ou "7^{ème} continent" en raison de leurs grandes tailles.

Ces continents plastiques sont constitués de millions de déchets, parfois grands : les macroplastiques, dont la taille est supérieur à 5mm, mais aussi les microplastiques dont la taille est inférieur à 5mm. Ils s'accumulent sur une hauteur de 30m sous la surface. Ces plastiques ne vont pas disparaître, mais se fragmenter en particules de plus en plus fines, et ainsi se confondre avec la nourriture des oiseaux et des animaux marins.

En les ingérant les animaux n'arrivent pas à digérer ces plastiques et finissent par en mourir.

Ainsi, quand à notre tour nous consommons des poissons, des crustacés et des fruits de mer, nous consommons aussi des microparticules de plastique.

Nous consommons du plastique tous les jours, car il est très pratique et peu coûteux, mais nous rejetons aussi un grand nombre de déchets dans l'environnement, dont la durée de vie est de plusieurs centaines d'années en ce qui concerne les plastiques. 80% des déchets présents dans la mer proviennent de la terre.

La pluie, le vent, et les cours d'eau vont acheminer ces déchets sauvages jusqu'à la mer où ils vont s'accumuler au niveau des vortex des océans de manière durable.

Si nous souhaitons réduire cette pollution, il est nécessaire de réduire notre utilisation du plastique afin de limiter les rejets dans l'environnement. Des alternatives existent pour réduire nos achats de matières plastiques, les réutiliser et les recycler afin de limiter les rejets dans la nature.

Vous aimerez aussi

La planète bleue: Quelle est la part des océans sur la Terre ?

Vortex

Éléments pédagogiques

Objectifs pédagogiques

Observer le comportement des plastiques soumis à des courants dans l'eau

Comprendre le concept des continents plastiques

Pistes pour animer l'expérience

Vous pouvez adapter la taille des déchets plastiques en fonction de la taille de votre bassine. Plus vous couperez les plastiques en petits morceaux, plus votre bassine semblera grande.

Il est pratique d'avoir accès à un tuyau d'arrosage pour remplir la bassine.

Sources et ressources

Expédition 7ème continent, jeu interactif en ligne sur le plastique dans nos vies: <http://explique7econtinent.com/>

Jamy, sujet court sur le 7ème continent: <https://www.youtube.com/watch?v=gnqc37adZFQ>

Thalassa sur la pollution plastique: <https://www.youtube.com/watch?v=K1jIbhuKTrE>

Dernière modification 5/06/2020 par user:Cécile Rousselot Nancy.