

LE PLASTIQUE : UNE MATIÈRE OMNIPRÉSENTE

NOM

PRÉNOM

CLASSE

DATE

MÉTÉO DU JOUR

CIEL EXTÉRIEUR



CIEL INTÉRIEUR



Bonjour Matelot, quelle est ta météo aujourd'hui ? Pour moi elle est plutôt ensoleillée, je me sens en forme pour échanger avec toi sur un sujet important !

Je t'en parlais dans la fiche précédente, je t'emmène aujourd'hui à la découverte d'une matière utile si elle est bien utilisée, de façon responsable et raisonnée, mais que l'on retrouve malheureusement encore trop dans les océans : **le plastique !**

Le plastique, on en parle souvent, mais qu'est-ce que c'est ?

Le plastique est une **matière artificielle**, car fabriquée par l'homme. C'est l'opposé d'une matière naturelle - que l'homme n'a pas transformée - minérale comme l'argile ou biologique comme la laine de mouton.



Pull en laine de mouton



Bouteille en plastique

Le mot plastique vient du grec ancien et signifie « moulé, formé ». À la base des matières plastiques, on retrouve des unités fondamentales appelées **monomères**. Les monomères sont des **molécules organiques** (c'est-à-dire composées de carbone et d'hydrogène) **issues du pétrole**.

Pour fabriquer du plastique, on accroche ces monomères les uns aux autres pour former de longs assemblages qui sont appelés **polymères**. De nombreux additifs peuvent également être ajoutés aux polymères pour modifier les propriétés du plastique final : des agents moussants, des plastifiants (souples), des colorants, etc.

ACTIVITÉ 1 : LES OBJETS EN PLASTIQUE À LA LOUPE

Entoure en bleu les objets en plastique, en vert l'objet en métal, en rouge les objets en matière naturelle.



bouteille d'eau
en plastique



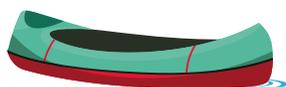
brosse à dents



pull
en laine de mouton



pendentif
en coquillage



Canoë



flacon de shampoing



emballages
de gâteaux



boîte de conserve



collier en perles de bois



chaussures en cuir

Aujourd'hui, **les objets en plastique sont presque indispensables dans notre quotidien**. Tu verras dans l'activité 2 qu'ils sont devenus, sans que l'on s'en rende compte, omniprésents ! Leur utilisation est extrêmement diversifiée !

Mais savais-tu qu'il y a différents types de plastique ?

La composition des objets en plastique peut varier selon l'effet recherché.

On n'utilisera pas la même matière pour construire un canoë et un emballage de gâteaux !

Même si tous les plastiques sont issus du pétrole, on **ajoute d'autres produits appelés additifs** selon l'effet final recherché, comme des colorants par exemple !

Il existe plus de

5000

**FORMULATIONS
DE PLASTIQUE**

▶ ACTIVITÉ 2 : À LA CHASSE AUX OBJETS EN PLASTIQUE !



1 Maintenant que tu sais comment est fabriqué le plastique, mets-toi par groupe de deux et trouve dix objets en plastique autour de toi.

2 Coche la bonne case pour chaque question.

- | | | |
|---|------------------------------|------------------------------|
| • Tous les objets ont-ils la même masse ? | Oui <input type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/> |
| • Tous les objets ont-ils la même forme ? | Oui <input type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/> |
| • Tous les objets ont-ils la même solidité ? | Oui <input type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/> |
| • Tous les objets ont-ils la même souplesse ? | Oui <input type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/> |
| • As-tu devant toi un objet à usage unique ? | Oui <input type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/> |
| • Y-a-t-il des inscriptions sous les objets en plastique ? | Oui <input type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/> |
| • À ton avis, sont-ils faits de la même matière plastique ? | Oui <input type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/> |

3 Dans la liste ci-dessous, entoure en rouge les inconvénients et en vert les avantages des objets en plastique.

- longue durée de vie
- solidité
- transparence
- facilité d'entretien
- bonne conservation de la nourriture
- tous les plastiques ne peuvent pas être recyclés
- prix
- s'envole facilement
- additifs chimiques
- légèreté

▶ ACTIVITÉ 3 : LE PROCESSUS DE FABRICATION DU PLASTIQUE

L'ingrédient de base pour la fabrication de plastique est le naphta, un liquide issu de nombreuses et complexes opérations de raffinage du pétrole brut.

Le processus de fabrication du plastique se décompose en trois étapes.
Peux-tu les remettre dans l'ordre ?

ÉTAPE N° Les polymères, avec l'ajout d'additifs, deviennent les différents matériaux plastiques que nous connaissons. Ils sont ensuite mis en forme par différents procédés de moulage.



ÉTAPE N° Le naphta est chauffé à plus de 800°C, puis refroidi brutalement. Par ce processus, ses molécules d'hydrocarbures se fragmentent en petits morceaux : les monomères.



ÉTAPE N° Les monomères, grâce à des réactions d'addition ou de condensation, se lient entre eux pour former des polymères. À la sortie de la raffinerie, ils se présentent sous forme de granulés, de liquides ou de poudres.



LE MOT DU JOUR : PLASTIQUE

[Définition]
.....



Si je te parle avec précision du plastique, c'est que cette matière que l'on retrouve en grande partie dans les océans, est **une des plus dangereuses pour l'environnement** quand elle est laissée à l'abandon dans le milieu naturel.

On peut tous faire quelque chose à notre échelle. Je te propose de m'aider à protéger l'Océan à travers un acte citoyen en fiche 6, tout en venant découvrir les derniers préparatifs avant mon départ ! À très vite matelot pour la fiche suivante.



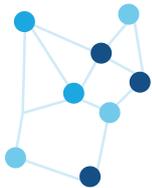
À RETENIR



La plupart des matières plastiques sont fabriquées à partir de pétrole.



Les matières argile et laine de mouton sont des matières naturelles.



Les chaînes de molécules qui s'accrochent les unes aux autres forment de longs assemblages qui sont appelés **polymères**.

Il n'y a pas que le plastique qui est fait de molécules, tout ce qui t'entoure l'est aussi, c'est juste que tu ne peux pas les voir à l'œil nu !

Les plastiques ont une grande diversité d'utilisation dans notre quotidien, mais également de forme, de poids, de rigidité, de solidité.

Quand on crée des objets en plastique, on peut **ajouter des produits chimiques** à la matière plastique issue du pétrole pour répondre aux besoins de l'objet, c'est-à-dire si l'on veut un objet mou, dur, qui résiste à la chaleur, etc.

