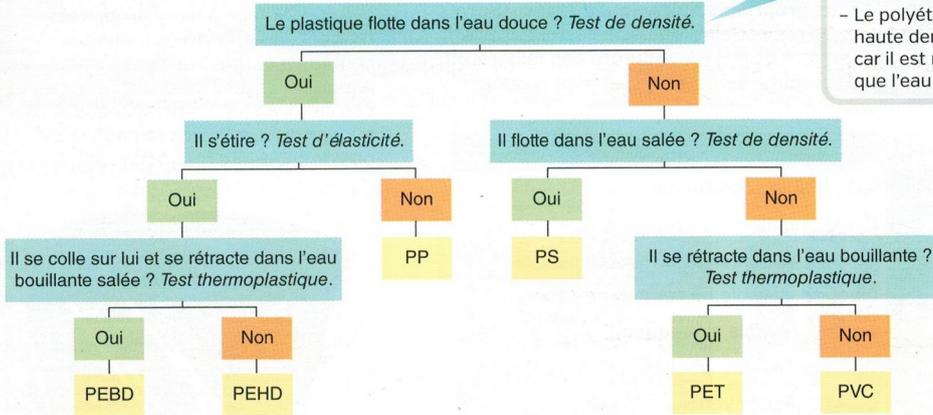


Exercices séquence « À la découverte de la matière »

Utilise tes connaissances, les activités faites en classe et les documents ci-dessous.

Comment distinguer deux plastiques ?

Il est possible de différencier des plastiques inconnus en effectuant une série de tests portant sur leurs propriétés physiques.



PP : polypropylène ; PS : polystyrène ; PEBD : polyéthylène basse densité ; PEHD : polyéthylène haute densité
 PET : polyéthylène téréphtalate ; PVC : polychlorure de vinyle.



Test de densité :
 - Le polystyrène (à gauche) coule car il est plus dense que l'eau douce.
 - Le polyéthylène haute densité flotte car il est moins dense que l'eau douce.

Les propriétés magnétiques des minéraux

Il est possible de différencier quelques minéraux grâce à leurs **propriétés magnétiques**. Certains minéraux, comme la magnétite, sont comme des **aimants** : ils attirent des trombones et des clous en fer. En revanche, d'autres minéraux, comme le diamant, n'ont pas de propriété magnétique.

La dureté des minéraux

- Les minéraux peuvent aussi être identifiés grâce à une de leurs **propriétés mécaniques**, la résistance à la rayure. On obtient ainsi une échelle, l'échelle de Mohs, qui permet de classer la **dureté des minéraux**.
- Le minéral le moins dur est le talc et le plus dur est le diamant.

Dureté	Minéral
1	Talc, friable sous l'ongle
2	Gypse, rayable avec l'ongle
3	Calcite, rayable avec une pièce cuivrée
4	Fluorine, rayable facilement au couteau
5	Apatite, rayable au couteau
6	Orthose, rayable à la lime, par le sable
7	Quartz, raye le verre
8	Topaze, rayable par le carbure de tungstène
9	Corindon, rayable au carbure de silicium
10	Diamant, rayable avec un autre diamant

Echelle de Mohs.

Exercice 1

Je vérifie si les phrases suivantes sont justes. Je corrige les phrases erronées.

- La laine est un meilleur conducteur thermique que l'aluminium.
- Le diamant est plus dur que le talc.
- Tous les plastiques sont plus denses que l'eau douce.
- Certains métaux peuvent être différenciés grâce à leur propriété magnétique.
- Il est possible de distinguer certains échantillons de matière grâce à une mesure de leur masse.

Exercice 2

Je recopie et complète les trois cases du tableau suivant en donnant des exemples.

Exemples de matière	inerte	vivante
naturelle		
transformée		

Exercice 3

Il existe de nombreux matériaux ayant chacun des propriétés différentes.

Questions

- À ton avis, de quoi sont constitués les bracelets sur la photographie ?
- Quelles propriétés physiques pourraient être testées pour identifier ces matériaux ?



Exercice 4

On décore souvent la porte du réfrigérateur avec des aimants.

Questions

- Pourquoi les aimants tiennent-ils sans tomber sur la porte du réfrigérateur ?
- De quelle matière pourrait être constituée la porte du réfrigérateur ?
- Donne le nom de deux autres objets sur lesquels tu pourrais fixer un aimant.
- Les aimants n'ont pas uniquement une fonction décorative. À quoi peuvent-ils aussi servir ?

Exercice 5

À l'aide des documents de l'exercice 1 :

- Le PVC est un plastique. Flotte-t-il ? Est-il plus dense que l'eau ?
- Peut-on étirer le polypropylène ?
- Comment peut-on récupérer des morceaux de fer s'ils sont mélangés avec des morceaux d'aluminium de la même couleur ?
- Classe les minéraux suivants du plus dur au moins dur : calcite, orthose, fluorine, gypse.