

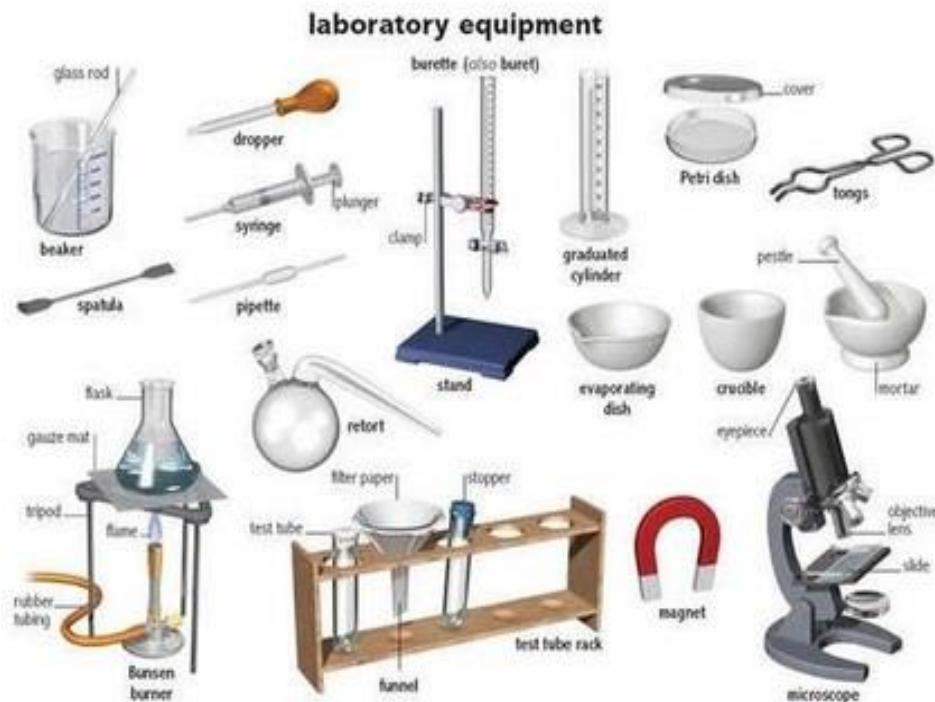
Quelques matériaux au quotidien

1-introduction

La voiture est constituée d'un grand nombre de pièces.
Quels sont les matériaux qui interviennent
à sa fabrication?



- On utilise dans nos foyers, au laboratoire..... de nombreux objets fabriqués de matériaux aux propriétés variées.



Quelle différence entre objet et matériau?
Comment distinguer ces matériaux?

2- distinction entre objet et matériau

2-1 exemples

Prenant des objets utilisés dans notre vie quotidienne et on cherche à savoir le(s) matériau(x) qui les constituent.



L'objet	bouteille		éprouvette graduée	chaise	Téléphone	
Le matériau qui le constitue	-plastique -Verre Métal(aluminium) Ou alliage de métal		-verre -plastique	-plastique <i>métal(fer...)</i> -bois -	-plastique -verre -métaux(cuivre....) -autres matériaux	

2-2 Conclusion.

-un objet est un être physique possédant une forme géométrique bien définie, cet objet construit et nommé pour remplir une fonction bien déterminé.

L'objet peut constituer par un ou plusieurs matériaux voir tableau ci-dessus.

Un matériau désigne toute matière utilisée pour construire un objet .

Exemple de matériaux

Fer- plastique-verre- aluminium-.....

2-3 les familles de matériaux :

en se basant sur des critères et propriétés physiques et chimiques ,Les matériaux peuvent se classer en plusieurs familles et s'intéresse à trois familles.

Les trois principales familles de matériaux sont:

*Les métaux

*Le verre

*La plastique

Remarque

en plus des familles précédentes, On trouve parfois d'autres familles comme le céramique ,organique.

3-quelques propriétés des matériaux

3-1 les propriétés des métaux

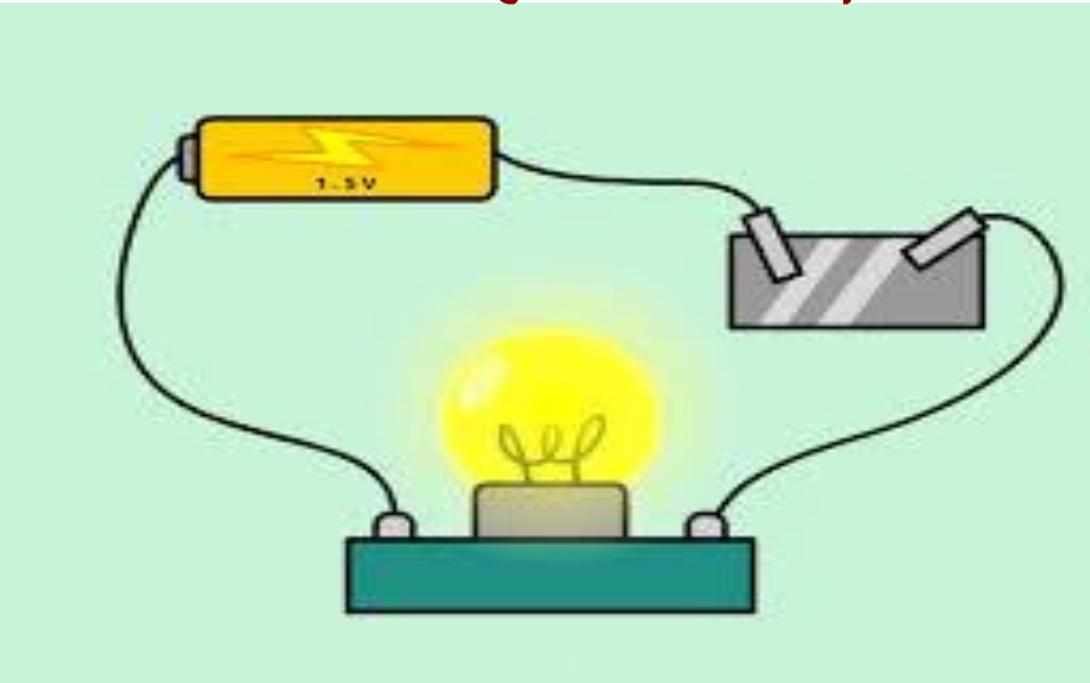
On peut citer plusieurs matériaux appartenant à la famille des métaux comme: le fer, le cuivre, l'aluminium ,l'argent, l'or,le zinc, l'étain..... Ils sont plus utilisés dans l'industrie.

a) Conduction électrique.

b) expérience

Interposant des lames métalliques dans un circuit électrique simple

Lame de cuivre, aluminium, fer. (voir schéma ci- dessous)

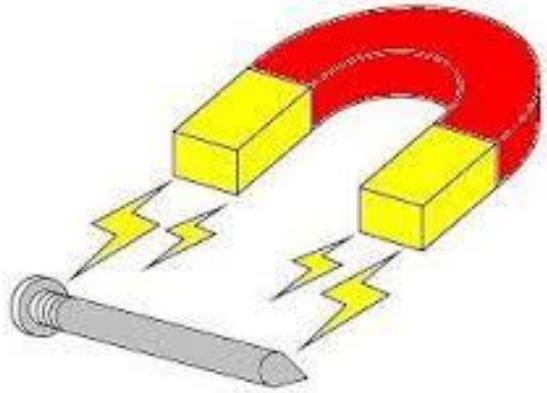


Conclusion

les métaux ont la propriété de conduction électrique

b) propriété magnétique

Certains métaux comme le fer ou d'autre alliage métallique contenant le fer et le nickel subissent une attraction par l'aimant.



Conclusion

Pour distinguer les différents métaux, on peut utiliser leurs propriétés physiques : couleur, conductivité électrique, propriété magnétiques, température de fusion et masse volumique.

Test de couleur

jaune

rouge

gris

or

cuivre

Test des propriétés magnétiques
à l'aide d'un aimant

attiré

non attiré

fer

Détermination de la
masse volumique

En comparant aux valeurs de référence

$$\rho = 2,7 \text{ g/cm}^3$$

$$\rho = 7,2 \text{ g/cm}^3$$

$$\rho = 10,5 \text{ g/cm}^3$$

aluminium

zinc

argent

- Les métaux aussi sont imperméables ,opakes ,conducteurs thermiques, résistent au chocs.....

3-2) quelques propriétés du plastique :



Le plastique est un matériau artificiel utilisé pour fabriquer des objets légers de différentes formes.

a) identification de quelques types de plastique.

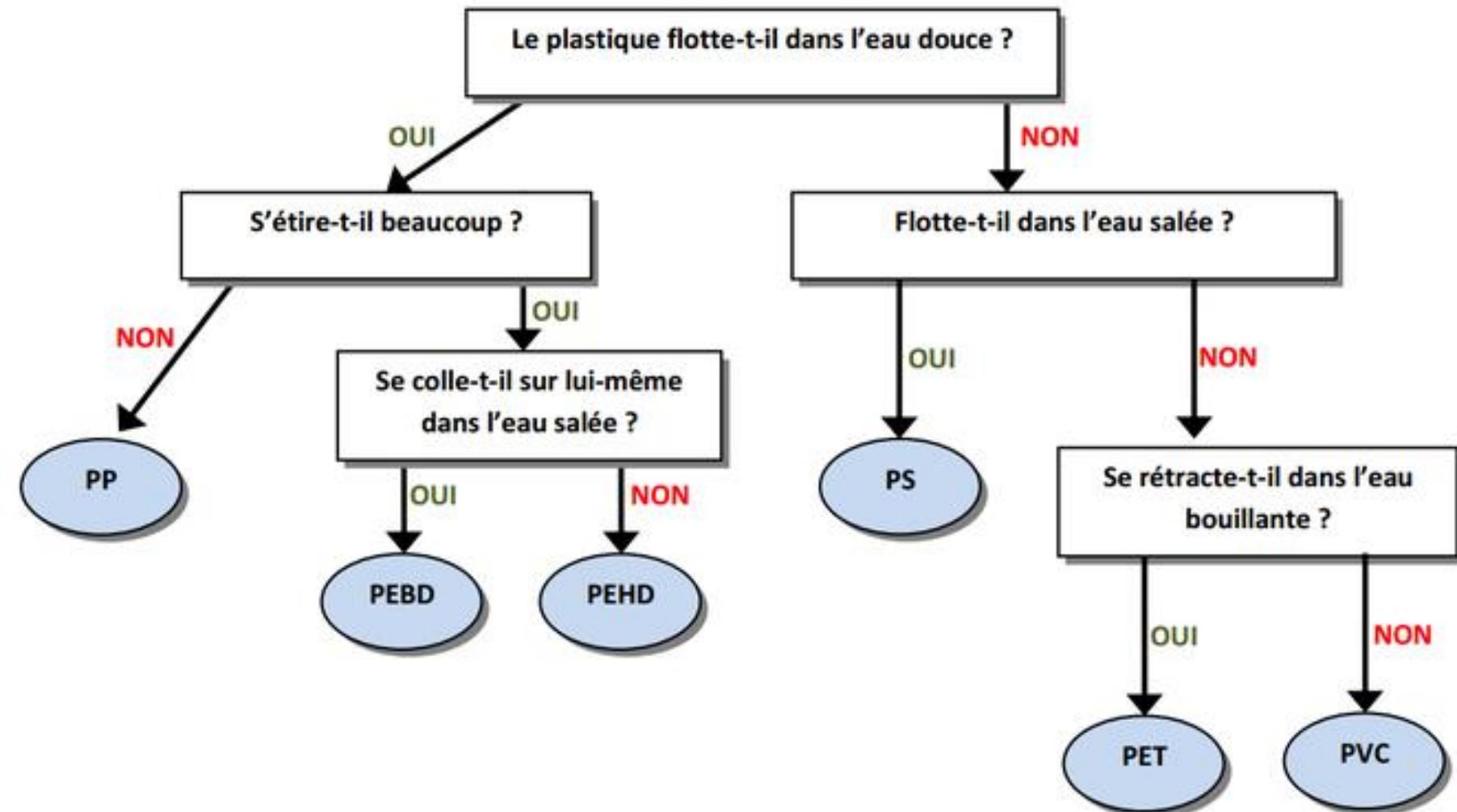
*Par le logo de recyclage

On peut distinguer le plastique utilisé pour l'emballage (objets)par le logo de recyclage, Ce logo orné de trois flèches et un numéro.



Logo	Nom	Usage
	PET Polyéthylène Téréphtalate	Bouteilles transparentes d'eau, de boisson gazeuse, de jus de fruits, d'huile de cuisine Emballages jetables : barquette alimentaire, sac de cuisson,
	HDPE Polyéthylène haute densité	Bouteilles opaques (lait), flacons d'entretien, bouchons vissés, flacons cosmétique et gel douche
	PVC Polychlorure de vinyle	Surtout jouets, tuyaux, rideaux de douche, couches Rarement alimentaire (viande, fromage, bouteilles vin blanc)
	LDPE Polyéthylène basse densité	Sac congélation, poches alimentaires, film alimentaires, barquettes
	PP Polypropylène	récipients alimentaires réutilisables, pots alimentaire (yaourt,

- Test par flottabilité



métaux	Conducteurs électriques et Thermiques	Résistants aux chocs	Imperméables aux fluides (Gaz et liquides)	opaques	malléables
verre	Isolants électrique	Résistant aux actions chimiques	imperméable	Transparent et translucides	Fragiles
plastique	Isolant électrique	Résistant aux actions chimique Sauf pour quelques éléments	imperméable	Ilya de plastique transparent; ;translucide et opaque	malléable