

QUELQUES MATÉRIAUX UTILISÉS DANS LA VIE QUOTIDIENNE

بعض المواد المستعملة في حياتنا اليومية

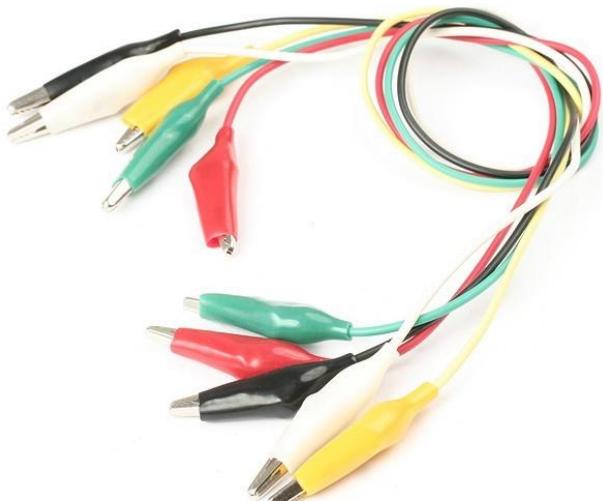
Collège Mostapha Almaani

3ème année collégiale

2019/2020

Direction provinciale : Kenitra

I- Distinction entre corps et matériaux



I. Distinction entre objets et matériaux :

1. Activités d'observation

Objets	Chaise	Fenêtre	Bouteille	Fils de connexion
Matériaux constituants	<ul style="list-style-type: none"> • Bois • Fer • Plastique 	<ul style="list-style-type: none"> • Verre • Aluminium • Bois 	<ul style="list-style-type: none"> • Verre • Plastique 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuivre • Plastique

2. Conclusion

- Un objet ou corps (bouteille, chaise, table...) est fabriqué pour une fonction précise.
- Les **objets** sont constitués par un ou plusieurs **matériaux**.
- On appelle matériau toute matière employée pour fabriquer des objets.
- Un même objet peut être fabriqué avec un ou plusieurs matériaux.
- Un même matériau permet de fabriquer différents objets.

II. Classification de matériaux selon leurs propriétés

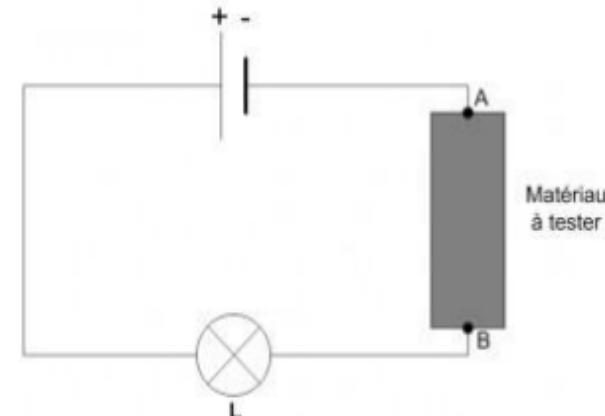
Les matériaux peuvent être classés en 3 grandes familles :

- **Les métaux** : fer – zinc – Aluminium – cuivre
Argent – or.....
- **Les verres**
- **Les matériaux organiques** : le plastique
–le bois-papier

1. La conduction électrique

a. Expérience

- Plaçons des objets de différents matériaux entre les points A et B du circuit suivant :



b. Observation et conclusion

Les matériaux	L'état de la lampe
bois	non allumé
plastique	non allumé
fer	allumé
verre	non allumé

- Le plastique et le verre sont des isolants électriques.
- Le fer est un conducteur électrique.

2. La conduction thermique

a. Expérience

- On tient avec les doits l'une des extrémités de différentes tiges de fer, bois, verre, et on chauffe l'autre extrémité à l'aide d'un bécu bunsen

b. Observation et conclusion

- Le fer est un bon conducteur de chaleur, le verre est un faible conducteur de chaleur et le bois est un isolant de chaleur.

Résumé

Les métaux	Les matériaux plastiques	Verres
<ul style="list-style-type: none"> ■ Bons conducteurs ■ Conducteur de chaleur ■ Résistant aux chocs 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Isolant électrique ■ Isolant de chaleur ■ Fragile et flexible 	<ul style="list-style-type: none"> ■ isolé électrique ■ Faible conducteur de chaleur ■ Facilement cassable

III. Classification de matériaux de même famille

1. Les métaux :

□ Les métaux les plus importants utilisés dans la vie quotidienne sont: le fer, l'aluminium, le cuivre, le zinc ...

□ On peut reconnaître ces métaux par quelques tests simples :

a. Test de couleur :

□ Le premier test possible est celui de la couleur du métal.

□ La plupart des métaux sont gris, ce test permet de distinguer le cuivre qui caractérise par une couleur rouge-brique.

b. Test à l'aimant :

□ Le fer est attiré par un aimant.

c. Test de masse volumique

Métal	Aluminium	Zinc	Fer	cuivre
masse volumique en g/cm ³	2,7	7,1	7,9	8,9

Résumé :

Métal	Fer (Fe)	Cuivre (Cu)	Zinc (Zn)	Aluminium (Al)
Propriétés				
Couleur	gris	Rouge brique	gris	gris
magnétisme	Attrié par l'aimant	Non attiré	Non attiré	Non attiré
Masse volumique	7.8 g/cm ³	8.9 g/cm ³	7.1g/cm ³	2.7 g/cm ³

2. Les matériaux plastiques :

On trouve plusieurs types de plastique mais les plus utilisables dans notre vie sont:

- ❖ Le polyéthylène (PE)



Bidon en polyéthylène (PE)



**Tuyau d'eau potable en
polyéthylène**

2. Les matériaux plastiques :

❖ Le polystyrène (PS)



2. Les matériaux plastiques :

❖ Le polychlorure de vinyle (PVC)



Coude de polychlorure de vinyle



Coude de polychlorure de vinyle

2. Les matériaux plastiques :

On trouve plusieurs types de plastique mais les plus utilisable dans notre vie sont:

- ❖ **Le polyéthylène (PE)**
- ❖ **Le polystyrène (PS)**
- ❖ **Le polychlorure de vinyle (PVC)**

Le tableau ci-dessous montre quelques propriétés physiques de ces trois types de plastiques :

			
Nom	Polyéthylène PE	Polychlorure de vinyle PVC	Polystyrène PS
Flotte sur l'eau douce	Oui	Non	Non
Flotte sur l'eau salée saturé	Oui	Non	Oui
Se dissout dans l'acétone	Non	Non	Oui
Produit une flamme verte	Non	Oui	Non

IV. Les matériaux et l'emballage :
Le matériau d'emballage est choisi selon ces propriétés et celle du produit . le carton le plastique
Le plastique est utilisé pour l'emballage des produits alimentaires car il est léger, bon isolant électrique, résistant au choc, recyclable, ne réagit pas avec la matière