

Chapitre 1 : Les propriétés de la matière

1) Les différentes familles de matériaux

1^{ère} partie : lire la vidéo en entier et repérer les informations nécessaires aux 2 questions

1.1) Quelle est la définition d'un matériau ?

Ensemble des matières utilisées pour fabriquer des objets.

1.2) Il y a 5 familles de matériaux citées dans cette vidéo. Entoure le nom de celles citées.

Matériaux
organiques

Matériaux
biodégradables

Matériaux
composites

Matériaux
biosourcés

Matériaux
minéraux

Matériaux
plastiques

Matériaux
verre / céramique

Matériaux
métalliques

Pour la suite, tu vas relire la vidéo, et faire des pauses dès que la vidéo concernera les parties suivantes afin d'y trouver les réponses.

2^{ème} partie : le bois

2.1) A quelle famille de matériaux appartient le bois ?

métaux organique composites verre/céramique combustibles fossiles

2.2) Il est issu :

de combustibles fossiles d'êtres vivants de minéraux

2.3) Cite d'autres matériaux de la même famille que le bois ?écharpe en laine, livre en papier.....

2.4) 2 propriétés de cette famille : bon conducteur d'électricité ? oui non
bon conducteur de chaleur ? oui non

3^{ème} partie : la canette en fer

3.1) A quelle famille de matériaux appartient le fer qui compose la canette ?

métaux organique composites verre/céramique combustibles fossiles

3.2) Il est issu :

de combustibles fossiles d'êtres vivants de minéraux

3.3) Cite des matériaux de la même famille que le fer de la canette ?aluminium, cuivre.....

3.4) 2 propriétés de cette famille : bon conducteur d'électricité ? oui non
bon conducteur de chaleur ? oui non

3.5) Le mélange de plusieurs métaux s'appelle :

étalage mélange alliage acier

3.6) De quels métaux est composé l'acier inoxydable ?fer, chrome et carbone.....

4^{ème} partie : le plastique

4.1) A quelle famille de matériaux appartient le plastique ?

métaux organique composites verre/céramique combustibles fossiles

4.2) Il est issu :

du sous-sol d'êtres vivants de minéraux

4.3) Donne 4 propriétés de cette famille :

.....léger.....
.....économique.....
.....isolant.....
.....résistant.....

5ème partie : le verre

5.1) A quelle famille de matériaux appartient le verre ?

- métaux organique composites verre/céramique combustibles fossiles

5.2) Il est issu :

- du sous-sol d'êtres vivants de minéraux

5.3) Donne 4 propriétés de cette famille :

..... isolant
..... dur
.....

..... résistant
..... cassant
.....


La matière est **diverse** : elle peut être vivante ou inerte, naturelle ou fabriquée. Il y a des **métaux** (fer, or, cuivre, aluminium), des **verres**, des **plastiques** (PVC, polyester, polystyrène), de la **matière minérale** (eau, roches), de la **matière organique** (végétaux, animaux, champignons) sous différentes formes ...

Exercice :

Regarde la photo de ce cycliste faisant du VTT en forêt. (chemin avec des cailloux)

Note, dans chaque étiquette, la famille de matériaux correspondante, en choisissant dans la liste suivante :

----- matériau minéral / matériau organique / matériau métallique / matériau plastique -----



Le casque :
Matériau plastique

Les arbres :
Matériau organique

La selle :
Matériau plastique

Le cadre :
Matériau métallique

Le pneu :
Matériau plastique

Les rayons de la roue :
Matériau métallique

La chaîne :
Matériau métallique

Le sol :
Matériau minéral

Ce tableau donne la composition d'un casque, d'une selle, d'une roue et d'un short.

	COMPOSITION
casque	Garnissage : 100% polystyrène expansé (PS) Coque : 100 % polycarbonate(PC)
selle	Garnissage : 100 % polyuréthane (PU) Matériaux extérieurs : 100 % polychlorure de vinyle (PVC)
pneu	50% caoutchouc (IIR) + 50% caoutchouc naturel (R)
short	Tissus principal : 85% polyamide (PA) + 15% élasthanne Coussinet : 56% polyester (PE) + 40% polyuréthane (PU) + 4% coton

1) Repère et note les 2 matériaux naturels présents dans ce document : **coton et caoutchouc naturel**

2.1) A quelle famille de matériaux appartiennent les matériaux PS, PC, PU, PVC, IIR, PA, élasthanne, PE ?
Ils sont tous de la famille des plastiques.

2.2) Ces matériaux sont-ils naturels ou de synthèse (= fabriqués par l'homme) ? **Matériaux de synthèse**

2) Tests pour reconnaître certains matériaux

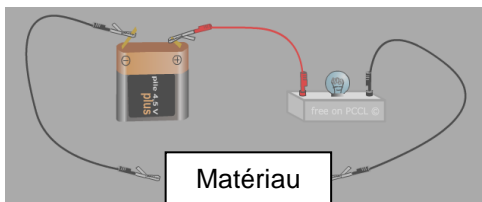
a) Test à l'aimant

Lorsqu'un objet est attiré par un aimant, cela signifie que cet objet est constitué de fer.

Déplace un aimant devant chaque objet proposé et déduis-en celui qui est constitué de fer.

Le clou est constitué de fer car il est attiré par l'aimant.

b) Conductivité électrique



Matériau	fer	aluminium	plastique	verre
Lampe allumée ou éteinte ?	allumée	allumée	éteinte	éteinte
Conducteur ou isolant ?	conducteur	conducteur	isolant	isolant

Matériau	bois	coton	cuivre	carton
Lampe allumée ou éteinte ?	éteinte	éteinte	allumée	éteinte
Conducteur ou isolant ?	isolant	isolant	conducteur	isolant

Un matériau **isolant** ne laisse pas passer l'électricité.

Un matériau **conducteur** laisse passer l'électricité.

La famille des **métaux** est la famille des matériaux conducteurs de l'électricité.

3) Durée de décomposition dans la nature de quelques matériaux

Matériau	Papiers/cartons	Objets métalliques	plastiques	verres
Durée de décomposition dans la nature	3 mois	Entre 10 et 100 ans	Entre 100 et 1000 ans	4000 ans

Conséquences : pollution : des sols, des rivières, des océans

Solutions : trier les déchets / acheter en vrac / garder les objets plus longtemps