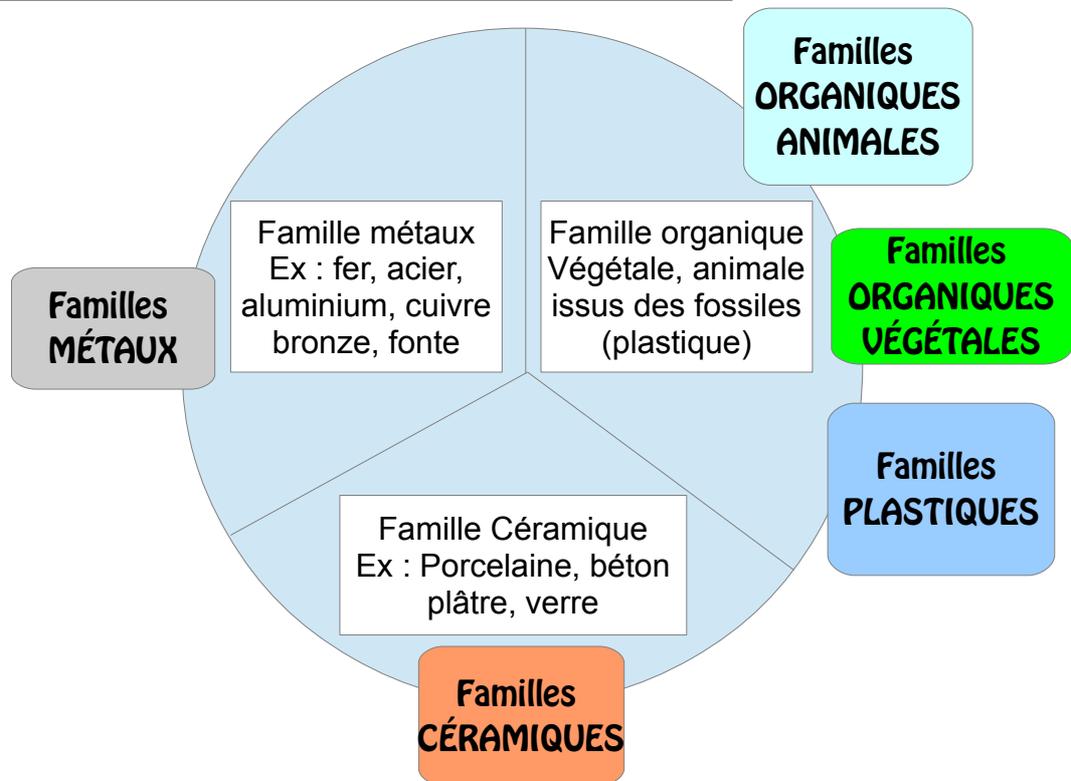
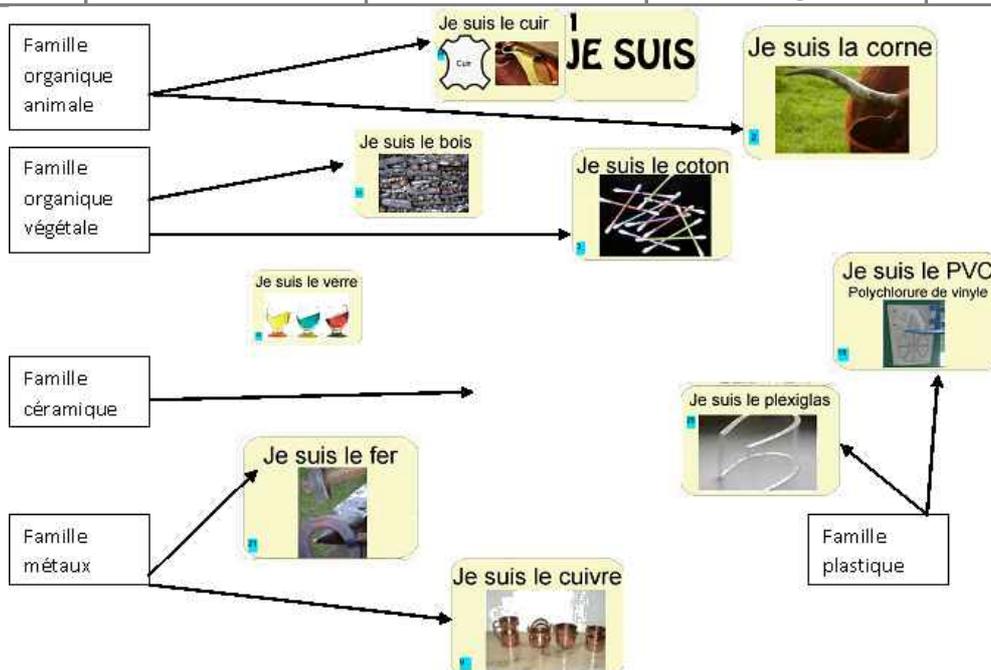


1. LES 5 familles rassemblées en 3 FAMILLES DE MATERIAUX



2. Des exemples

Famille organique animale	Famille organique végétale	Famille céramique	Famille plastique	Famille métaux
Cuir corne	Coton bois	Porcelaine verre	PVC Plexiglas	Fer cuivre

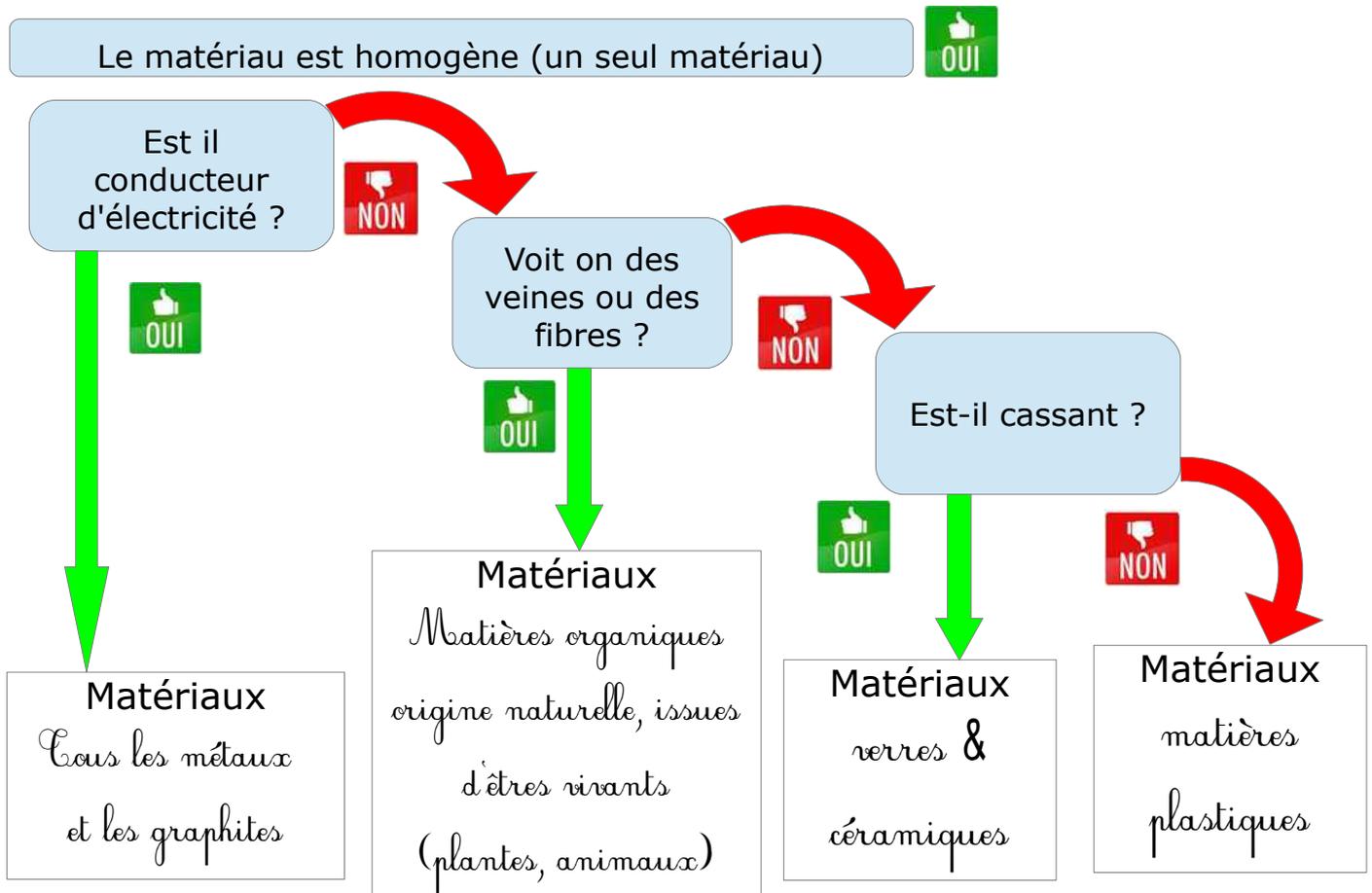


3. Les matériaux dans les objets (par exemple sur un vélo d'enfant)



matériaux	Utilisés pour	Les qualités de ce matériau
Plastique Rigide	Lever de frein	Louple, léger, chaud adhérence, inoxydable
Caoutchouc	Les poignées et les pneumatiques	Louple, adhérence élastique
Aluminium	Certains cadres et certaines roues	Lolide, léger, inoxydable
Acier	Cadre, guidon et les roues les câbles de frein et frein	Lolide, froid
Polyuréthane plastique	pédale	Lolide, inoxydable

4. Quelle méthode pour reconnaître des matériaux



**5. CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DES MATERIAUX**

Pour fabriquer tous les objets qui nous entourent, l'homme a souvent recours à plusieurs matériaux.

*Pourquoi ne pas utiliser le même ?*

On choisira le matériau le mieux adapté en fonction de ce que l'on attend de chaque partie de l'objet et de son coût. On a donc besoin de connaître les **propriétés des matériaux**.

*Pour tester les matériaux et les classer, les échantillons doivent avoir les mêmes dimensions.*

Caractéristiques	Essais possibles
<b>Densité</b>	On pèse les matériaux : le matériau le plus lourd est le plus dense
<b>Rigidité</b>	On le déforme : moins il se déforme, plus il est rigide
<b>Résistance aux chocs</b>	On regarde l'état du matériau après un choc : moins il est abîmé plus il est résistant
<b>Aptitude au formage</b> 	On déforme à chaud ou à froid par choc ou par pression, sans enlèvement de matière : plus il va prendre la forme désirée plus il est apte au formage
<b>Conductibilité électrique</b>	On teste le matériau avec un multimètre : s'il laisse passer le courant il est conducteur
<b>Résistance à la corrosion</b> 	On expose le matériau à un milieu extérieur (à l'eau, l'air, produits chimiques) pendant un certain temps : plus son aspect visuel est modifié moins il est résistant au vieillissement.

**6. CARACTERISTIQUES ECONOMIQUES DES MATERIAUX**

Caractéristiques	Définitions
<b>Coût</b>	Somme des dépenses à engager pour se procurer le matériau et le transformer.
<b>Valorisation</b>	Aptitude au recyclage

*Par exemple, on choisira de l'aluminium, pour le cadre d'un vélo, dans le cas où l'on souhaite un gain de poids car ce métal est très léger et recyclable. En revanche, il est plus cher que l'acier.*

## 7. CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES

L'utilisation et la fabrication des objets ont des conséquences sur l'environnement. C'est pourquoi, des contraintes sont imposées aux objets techniques.

Les objets fabriqués doivent être incinérés, réutilisés tels quels ou recyclés sous d'autres formes. C'est la valorisation.

<p><b>Les emballages métalliques</b></p> <p>Les boîtes de conserve : l'acier des boîtes est facile à recycler lorsqu'il est trié. Ces boîtes fournissent un acier identique à l'acier neuf. Les emballages métalliques recyclés sont transformés en tôles, en emballages, en pièces automobiles... 19000 boîtes de conserve deviennent une carrosserie de voiture.</p> <p>L'aluminium qui compose les canettes de soda est recyclable à 100%, à l'infini sans perdre la moindre qualité. 670 canettes en aluminium deviennent un cadre de vélo.</p>	 <p>80% ÉCONOMIE D'ÉNERGIE RECYCLAGE</p> <p>ALUMINIUM / CANETTES → CADRE DE VÉLOS / MÉTAUX</p>	
<p><b>Les emballages en carton</b></p> <p>Le carton recyclé se transforme en cartons d'emballage, papiers journaux et papiers d'essuyage. Tous les cartons sont recyclés une dizaine de fois.</p>	 <p>1 TONNE = 20 ARBRES SAUVÉS RECYCLAGE</p> <p>CARTONS MÉNAGERS / PAPIER → SOPALIN / PAPIER CADEAUX</p>	
<p><b>Les emballages plastiques</b></p> <p>Le plastique est fabriqué à partir de pétrole brut. Le recycler revient à faire des économies de pétrole. Le plastique recyclé est transformé en tuyaux, revêtement de sol, flacons pour produit non-alimentaire, et fibre textiles. Il faut 27 bouteilles en plastique pour faire 1 pull polaire.</p> <p>Les matières plastiques sont <b>les matériaux les plus difficiles à éliminer</b>, car leur dégradation naturelle est lente. Ils dégagent des gaz dangereux pour la nature et par inhalation pour l'homme, lorsqu'ils sont incinérés !</p>	 <p>1 TONNE = 1 AN DE CONSOMMATION ÉNERGETIQUE DE 2 HABITANTS RECYCLAGE</p> <p>BOUTEILLES PLASTIQUE → POLAIRE / PULLS / PEUJOIE</p> <p>Attention tous les plastiques ne sont pas recyclables (exemple le polystyrène).</p>	
<p><b>Les bouteilles en verre</b></p> <p>Le verre est recyclable indéfiniment et à 100%. En France, une bouteille sur deux est recyclée.</p>	 <p>25% ÉCONOMIE D'ÉNERGIE RECYCLAGE</p> <p>VERRE → BOUTEILLES DE VERRE</p>	

La valorisation des objets usagés est un des enjeux majeurs de notre époque.