

Synthèse sur l'activité "Pourquoi les patins sont-ils en caoutchouc ?" : Choix d'un matériau

Mots-clés : famille des organiques, comment reconnaître un matériau, critères à prendre en compte pour le choix du matériau, impact environnemental, énergie grise, la valorisation d'un matériau.



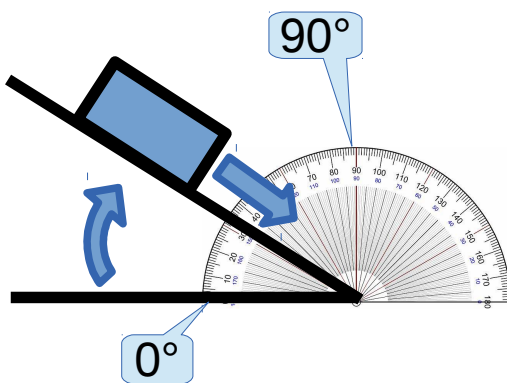
1- Reconnaître un matériau et le classer dans sa famille

Les patins sont faits en caoutchouc. Celui-ci provient, soit de l'hévéa (c'est le nom d'un arbre), soit du pétrole (formé principalement par la décomposition des animaux). La famille qui provient du règne animal ou végétal s'appelle la famille des organiques. Le caoutchouc fait donc parti de la famille des organiques.

Pour dire le nom d'un matériau, le regarder ne suffit pas toujours, il faut aussi le toucher (ex : sensation de froid, c'est rugueux, c'est mou), le sentir (ex : odeur de cuir), l'écouter lors d'un choc (ex : bruit du verre, du métal)

2- Choix d'un matériau pour la fabrication d'une pièce

Si un objet est fabriqué dans un matériau, il n'a pas été choisi au hasard. Par exemple, pour les patins, il faut d'abord une matière la plus adhérente (qui accroche) possible. En activité, nous avons réalisé l'expérience suivante avec différents matériaux afin de les comparer et de connaître celui qui adhère le plus :



Voici notre tableau, après avoir exécuté un tri automatique de la colonne B dans l'ordre décroissant :

Le caoutchouc arrive en 1ère position, mais une entreprise prend en compte aussi : son prix, la capacité de cette matière à prendre la forme souhaitée, le coût de cette mise en forme, sa vitesse d'usure, son impact environnemental*.

3- L'impact environnemental. L'énergie grise.

* Impact environnemental : est-ce polluant ?

Est-ce que ça pollue notre planète au moment où :

- j'extrais la matière de départ
- je la transporte vers l'usine
- je la transforme, je la mets en forme
- je la transporte vers une centrale d'achat (magasin pour les magasins)
- je la transporte vers les magasins
- je l'utilise
- je la mets au recyclage.

Toutes ces étapes demandent de l'énergie, nous l'appelons : l'énergie grise.

4- La valorisation du caoutchouc

À partir des déchets (pneus usagés par exemple), nous pouvons fabriquer de nouveaux objets techniques :



roues de poubelles



Sols des aires de jeux



Terrain de football en pelouse synthétique

Pour le caoutchouc, il y a des techniques de recyclage, mais nous sommes trop lent au recyclage par rapport au volume de déchet reçu. Donc, nous stockons...



Sources :

<http://espace.lecolededesign.com/2009/06/recycler-pour-mieux-construire/>

<http://www.mirabelle.tv/emission10-vous-avez-dit-durable-e-video485-s02e32-recyclage-et-valorisation-du-caoutchouc.html>