


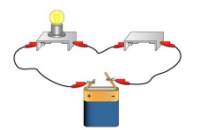




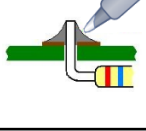

Connaissance : Caractéristiques et propriétés (aptitude au façonnage, valorisation).

Lorsqu'on conçoit un objet technique, il faut répondre aux contraintes d'un cahier des charges. Pour cela on choisit les matériaux en fonction de leurs caractéristiques et propriétés.

Choix en fonction des propriétés des matériaux

	Aspect Physique	Manière dont le matériaux se présente à nos yeux, au toucher.
	Densité	Poids du matériau par rapport à son volume occupé.
	Rigidité	Résistance à la déformation.
	Conductibilité électrique ou thermique	Capacité d'un matériau à laisser passer le courant électrique ou pas. Capacité d'un matériau à transmettre la chaleur ou pas.

Choix en fonction de l'aptitude au formage

	Aptitude aux déformations plastiques	Capacité d'un matériau à avoir une déformation permanente obtenue grâce au thermo-pliage ou au formage.
	Aptitude à la coupe	Capacité d'un matériau à être coupé, usiné ou sculpté facilement.
	Aptitude au soudage	Capacité d'un matériau à s'unir à un autre lorsqu'il passe à l'état liquide.
	Aptitude au collage	Capacité d'un matériau à s'unir à un autre grâce à une substance (colle).

Choix en fonction de la valorisation possible

Réutilisation	Donner une seconde vie au produit : échange, marché de l'occasion, détourner son usage ...
Recyclage	Récupération des matériaux pour en faire de nouveaux produits : c'est la valorisation matière
Incineration	Brûler les produits pour récupérer de l'énergie électrique ou thermique (chaleur) : c'est la valorisation énergétique <u>Important</u> : cette voie de valorisation présente l'inconvénient de générer des fumées (substances toxiques), ainsi que des cendres pouvant contenir des substances dangereuses et qui sont stockées en centre d'enfouissement. Elle ne doit être envisagée qu'en dernier recours.

Exemples

Portière d'occasion



Pneus (sol pour aire de jeux, remblais de route ...)



Résidus de broyage (plastiques)



Les **matériaux** possèdent de **nombreuses propriétés** : densité, résistance, conductivité électrique, capacité thermique, aspect esthétique, coût, ...

Les matériaux peuvent être **mis en forme** de façons différentes (aptitude au formage) : déformation plastique, découpe, soudage, collage, ... et ont des **capacités de valorisation** : **recyclage**, **réutilisation**, **valorisation énergétique**.

Il est donc nécessaire de **faire le bilan** des **caractéristiques** et **propriétés** des **matériaux** qui seront **nécessaires pour la réalisation d'un objet**.