

4°		CE QUE JE DOIS RETENIR	4.2.CI6 Matériaux et développement durable	v1
				Acquis
T 2.2.1	Je sais en parler	Mettre en relation le choix d'un matériau pour un usage donné, son coût et sa capacité de valorisation		
S 3.3.2	Socle commun	La matière : principales caractéristiques, propriétés physiques et transformations		
S 3.4.1		Mobiliser ses connaissances pour comprendre des questions liées à l'environnement et au développement durable		

Mettre en relation le choix d'un matériau, pour un usage donné, son coût et sa capacité de valorisation

Comme nous l'avons vu en 6^{ème} (fiche 6.2.CI6) **valoriser** un produit, c'est lui redonner de la valeur en :

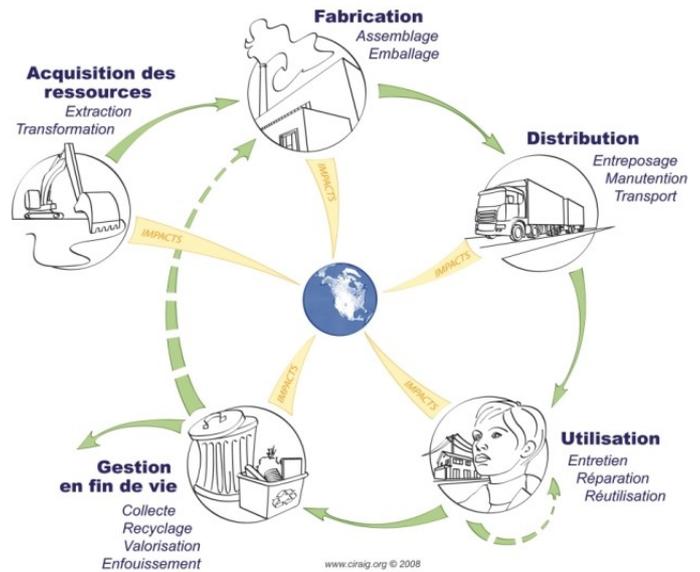
- le détruisant par incinération pour fournir de la chaleur → **C'est la valorisation énergétique**
- le réutilisant → **C'est la valorisation matière**
- le recyclant → **C'est la valorisation matière**

Le coût de mise à disposition : c'est la somme des coûts de chaque étape du cycle de vie des matériaux...

Coût = matière première d'origine + transformation + main d'œuvre + transport + recyclage

Exemple : La domotique utilise de nombreux composants électroniques.

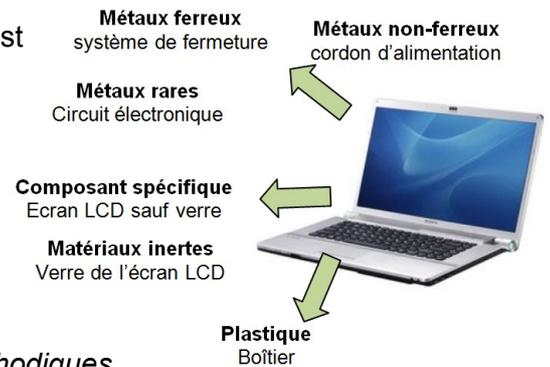
Ces objets sont constitués très souvent de métaux rares et donc chers : gallium , lithium , tantale... et d'autre part des métaux lourds : plomb, mercure, cadmium qui peuvent se révéler dangereux pour l'environnement et dont le recyclage est coûteux.



Il faut donc prendre en compte ces caractéristiques particulières, parfois contradictoire, lors de la conception d'un projet afin d'obtenir le meilleur compromis.

La composition des équipements électriques et électroniques (EEE) est très variable d'un équipement à un autre. On retrouve principalement :

- Métaux ferreux ex : *acier*,
- Métaux non ferreux ex : *cuivre, plomb, étain*,
- Métaux rares ex : *or*
- Matériaux inertes ex : *verre de composition variable, béton...*
- Plastiques
- Composants spécifiques ex : *gaz à effet de serre, piles, tubes cathodiques...*



Les matériaux composants les EEE sont choisis en fonction de leurs caractéristiques techniques pour répondre à une fonction technique :

Partie de l'ordinateur concernée	Boîtier	Système de fermeture	Ecran LCD	Circuit électronique	Cordon d'alimentation
Fonction attendue	<i>Contenir / Protéger / être agréable à regarder</i>	<i>Protéger et maintenir fermé</i>	<i>Afficher les informations</i>	<i>Traiter les informations</i>	<i>Assurer la liaison électrique PC/secteur</i>
Matériaux	<i>Plastique</i>	<i>Métal ferreux</i>	<i>Verre, cristaux liquides</i>	<i>Métal rare : Or</i>	<i>Métal non ferreux : Cuivre</i>
Caractéristiques	<i>Forme complexe Choix des couleurs</i>	<i>Résistance mécanique</i>	<i>Transparence, propriétés électriques</i>	<i>Propriétés électriques</i>	<i>Propriétés électriques</i>

La quantité d'EEE vendue pose le problème du traitement des déchets pour deux raisons :

- **La diversité** des matériaux les composant,
- **La dangerosité** de certains de ces matériaux pour l'homme ou pour l'environnement.

Exemple : Le mercure est un métal qui par inhalation ou par voie digestive s'attaque en particulier aux reins et au système nerveux. La lampe fluocompacte contient du mercure...

