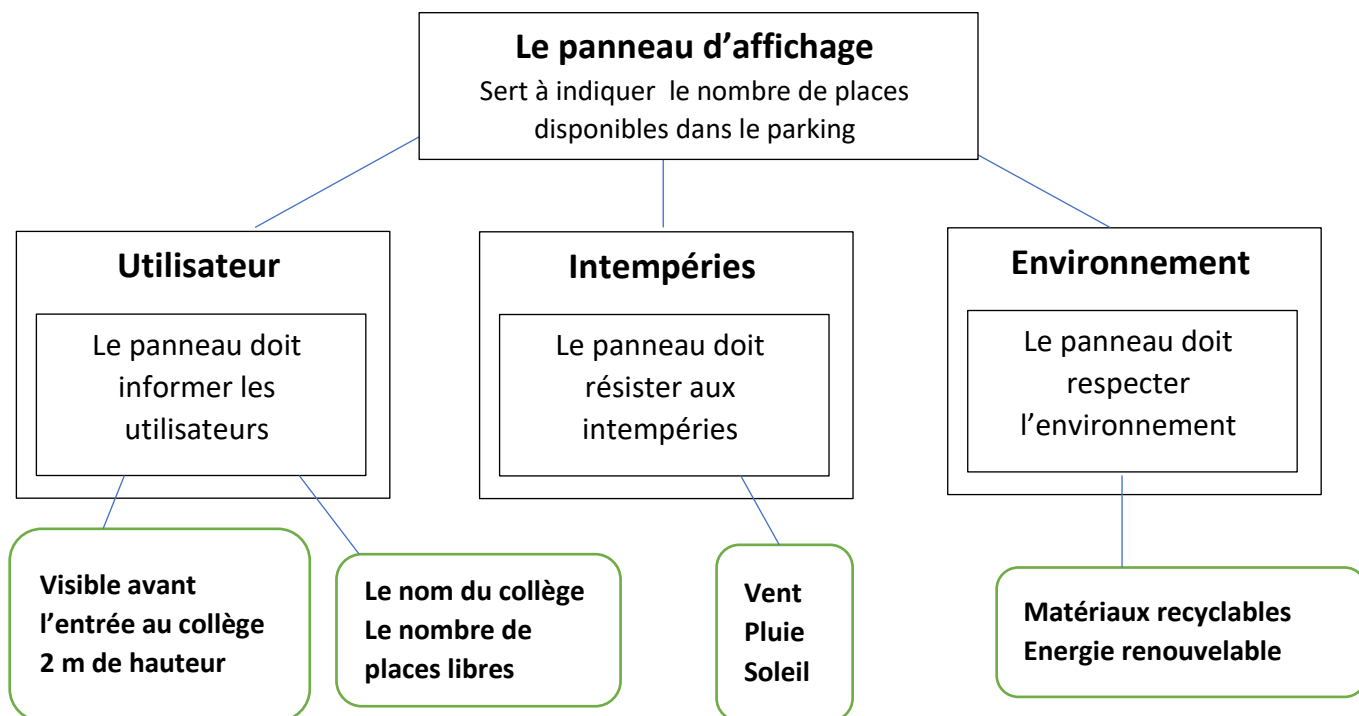


## RESSOURCE 1 : Diagrammes des exigences



## RESSOURCE 2 : Les matériaux et les énergies

### ✂ L'origine et la disponibilité des matières premières

Les matières premières ont plusieurs origines. Certaines, issues du vivant, sont renouvelables, car susceptibles d'être régénérées à partir des animaux et des végétaux. D'autres (extraites du sous-sol) sont en quantité limitée sur la Terre (minéraux, matières fossiles) ; elles sont dites non renouvelables.

## Caractéristiques des matériaux

Matériaux		Masse volumique	Dureté	Elasticité	Résistance à la rupture	Conductivité élec.	Conductivité chaleur	Façonnage	Oxydation	Recyclage
Métallique	Acier	***	***	*	***	***	***	**	***	***
	Aluminium	**	***	*	***	***	***	**	**	***
	Cuivre	***	**	*	***	****	***	**	**	***
Organique	Plastique	*	**	***	*	/	*	***	*	en fonction
	Bois	***	**	*	**	/	*	**	***	***
	Tissu	*	**	*	*	/	*	**	***	***
Céramique	Verre	***	*	*	*	/	*	*	*	***
	Béton	***	**	*	***	/	*	*	*	*
	Plâtre	***	*	*	*	/	*	*	*	*
		*** Lourde ** Légère * Très légère	*** Grande ** Moyenne * Faible	*** Grande ** Moyenne * Faible	*** Grande ** Moyenne * Faible	**** Très bonne *** Bonne / Aucune	*** Grande ** Moyenne * Faible	*** Très facile ** Facile * Difficile	*** Rapide ** Lente * Très lente	*** Très facile ** Facile * Difficile

## ✂ L'impact environnemental des transformations de matières premières

Depuis l'extraction des matières premières jusqu'à l'élimination ou au recyclage d'un objet, celui-ci subit plusieurs étapes. Elles nécessitent le recours plus ou moins important à l'énergie et doivent être prises en considération pour évaluer l'impact environnemental des transformations (épuisement des ressources naturelles, consommation d'énergie, nuisances dues aux rejets...).

### doc. 3 L'impact environnemental des systèmes de bouchage de bouteilles

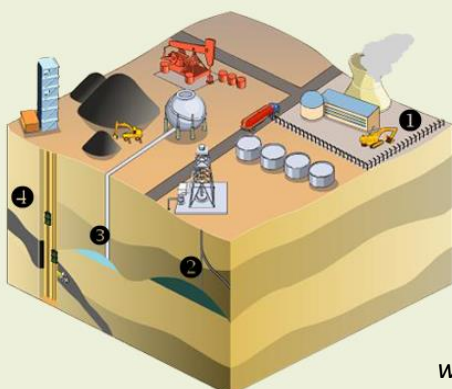
	Bouchon en liège	Bouchon en aluminium	Bouchon en plastique
			
Origine	Produit issu du chêne-liège, dont l'extraction se fait tous les 9 ans minimum sans endommager l'arbre.	Métal non ferreux, fabriqué à partir d'un minerai : la bauxite.	Pétrole
Émissions de CO <sub>2</sub> en grammes pour produire 1 000 bouchons	- 3 280,5 g Un chêne-liège, sur lequel le liège est prélevé, absorbe plus de CO <sub>2</sub> pour renouveler son écorce qu'il n'y a de rejets de CO <sub>2</sub> pour fabriquer les bouchons.	+ 36 701 g	+ 12 618,3 g
Aptitude à la valorisation	Incinération avec récupération d'énergie.	100 % recyclable, avec une forte consommation d'énergie.	Taux de recyclage très faible ou incinération avec récupération d'énergie.
Biodiversité	L'industrie du liège contribue au développement et à la durabilité de l'écosystème des forêts de chênes-lièges dont dépendent de nombreuses espèces animales.	Les mines de bauxite ont un impact potentiellement négatif très significatif sur les écosystèmes.	L'extraction et le transport du pétrole, le raffinement des produits obtenus à partir de celui-ci ont un impact potentiellement négatif très significatif sur les écosystèmes.
Émissions de CO <sub>2</sub> en grammes pour l'ensemble du cycle de vie de 1 000 bouchons	1 436,7 g	37 160,7 g	14 716,5 g

[www.amorimfrance.com/liege-environnement.html](http://www.amorimfrance.com/liege-environnement.html)

## Les diverses sources d'énergies

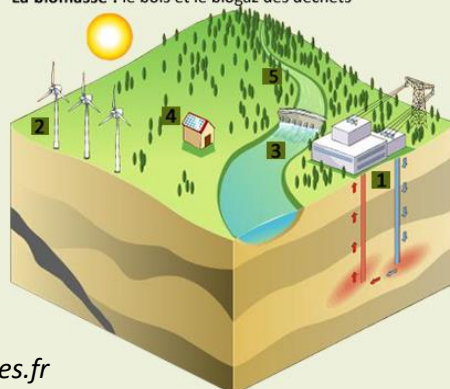
### Energies non renouvelables

- ① Centrale nucléaire  
Energie nucléaire : l'uranium
- ② Centrale électrique et transport  
Energie fossile : Pétrole : matériaux plastiques, essence
- ③ Centrale électrique  
Energie fossile : Gaz : carburant
- ④ Centrale électrique  
Energie fossile : Charbon : combustible



### Energies renouvelables

- ① Centrale Géométrique  
Energie thermique - La géométrie : chauffer de l'eau par le sol (Terrestre)
- ② Eoliennes  
Energie éolienne : force du Vent
- ③ Centrale Hydraulique  
Energie hydraulique - Hydroélectricité : courant d'Eau
- ④ Panneaux Photovoltaïques  
Energie solaire : le Soleil
- ⑤ La biomasse : le bois et le biogaz des déchets



[www.ideo-energies.fr](http://www.ideo-energies.fr)

## RESSOURCE 3 : Exemples de panneau d'affichage

