

## Dossier matériaux



*Acétate de cellulose*



*Acier*



*PolyAmide*



*Titane*



*Bambou*

### Matières premières

L'acétate est un plastique produit à partir de cellules végétales (la cellulose de coton).

Le plastique polyamide est un produit dérivé du pétrole. Il se présente sous forme de granulat (granulés) pouvant être fondus. On le connaît sous le nom de « nylon ».

L'acier inoxydable et le titane sont des métaux produits à partir de minerais (extraits des mines).

Le bambou est un végétal à la croissance très rapide (plusieurs dizaines de centimètres par jour).

### Ressources naturelles

Les Etats-Unis sont le principal producteur (et exportateur) de coton.  
 La Chine est le principal producteur et exportateur de bois et d'acier.  
 L'Arabie Saoudite est le premier fournisseur de pétrole et de produits dérivés (comme le polyamide)  
 L'Australie, grâce à ses mines, est le premier exportateur de titane.

Matériau	Masse volumique (Kg/m <sup>3</sup> )	Prix (€ / tonne)	Corrosion	Anallergique	Recyclage Valorisation
Bois (Bambou)	600	845	Non	Non	Recyclable Valorisable Combustible
Acétate de cellulose	1300	6 000	Non	Oui	Recyclable
Acier Inoxydable	8000	5 600	Faible	Oui	Recyclable
Titane	4500	15 271	Non	Oui	Recyclable Pas de filière
Plastique Polyamide	6600	3 432	Non	Oui	Recyclable



Vehicle	kg CO <sub>2</sub> eq / ton/km
Camion (> 32 tonnes)	0.085
Navire (transocéanique)	0.012
Ferroviaire (diesel États-Unis)	0.059
Air (fret)	1.13

Émission de CO<sub>2</sub> par tonne et par km selon le mode de transport

### Tableau des distances

#### Par la route

Marseille – Nantes = 986km  
 Le Havre – Nantes = 384km

#### Par navire

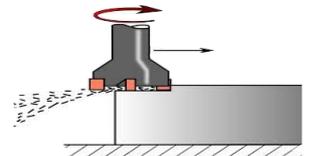
Port du Havre – États Unis = 7400km  
 Port de Marseille – Arabie saoudite = 4600km  
 Port du Havre – Australie = 17100km  
 Port du Havre – Chine = 13700km



### Les procédés de mise en forme des matériaux

#### Usinage

Enlèvement de copeaux sur de la matière brute (bois ou métal), Ce procédé entraîne une perte de matière.

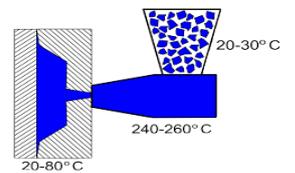


#### Fonderie et moulage des métaux

Fusion du métal dans un creuset, dépose dans un moule puis refroidissement. Pas de perte de matière.

#### Moulage par injection

La matière plastique est ramollie par la chaleur puis injectée dans un moule, et ensuite refroidie.



Température de fusion (en degrés Celsius)

