

Verre

Le verre, c'est quoi exactement ?

Découvert il y a 5 000 ans, le verre est un mélange de silice (sable), de soude (carbonate de sodium) et de calcaire. Des affinants et/ou des colorants peuvent encore être ajoutés à ce mélange de base.

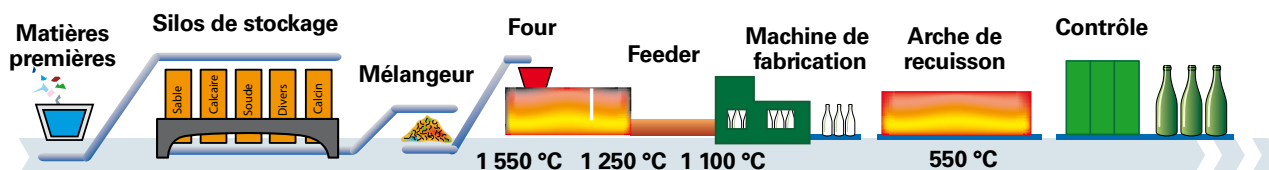
Quelles sont les qualités du verre ?

Le verre est transparent, dur, résistant aux agents atmosphériques et chimiques et il est isolant. Il reste sans effet sur le goût ou l'odeur du produit qu'il emballage. Il est imperméable. Lors de sa fabrication, on peut lui donner une quantité infinie de formes. Enfin, il est recyclable à 100% et à l'infini.

Il existe deux types de production du verre :

- **Le verre mécanique** : sert à la production de masse, dont il existe trois secteurs :
 - Verre creux : il représente le plus gros tonnage de verre fabriqué
ex. bouteilles, flacons, pots, bocaux
 - Fibres de verre : elles servent essentiellement à l'isolation ou au renforcement des matières plastiques
 - Verre plat : vitrages (des habitations ou des automobiles)
- **Le verre à la main** : est un métier d'art et de création.

Comment fabrique-t-on le verre ?



La silice, la soude, la chaux ou le calcaire (ainsi que les affinants et les colorants) et du groisil (verre recyclé) sont introduits dans un four à bassin, garni de blocs réfractaires, et portés à une température de $1\ 550\ ^\circ\text{C}$. La pâte en fusion en sort par des canaux chauffés afin de préserver la chaleur de cette pâte. A la sortie, on coupe une goutte dont la température et la taille varient selon les emballages à fabriquer. Cette goutte est appelée la paraison. Celle-ci passe dans un moule ébaucheur puis dans un moule finisseur où elle est soufflée. Afin d'éviter des écarts de températures qui le fragiliseraient, le verre est refroidi lentement dans un long tunnel chauffé, appelé « arche de recuisson ».

Pourquoi tant de composants ?

Chaque élément a ses qualités :

- La silice (sable de carrière) assure la vitrification ;
- La soude abaisse la température de fusion à $1\ 550\ ^\circ\text{C}$;
- La chaux sert de stabilisant et évite que le verre ne cristallise en refroidissant.

Comment fait-on pour obtenir du verre de différentes couleurs ?

Si l'on ajoute un oxyde métallique, on obtient du verre de couleur. Par exemple, en ajoutant du chrome et/ou du fer, on obtient la couleur verte. Si l'on ajoute de l'oxyde de cobalt, on obtient du verre bleu. Si l'on ajoute du carbone à une pâte à faible teneur en chrome, on obtient du verre brun.



Verre incolore



Verre brun



Verre vert

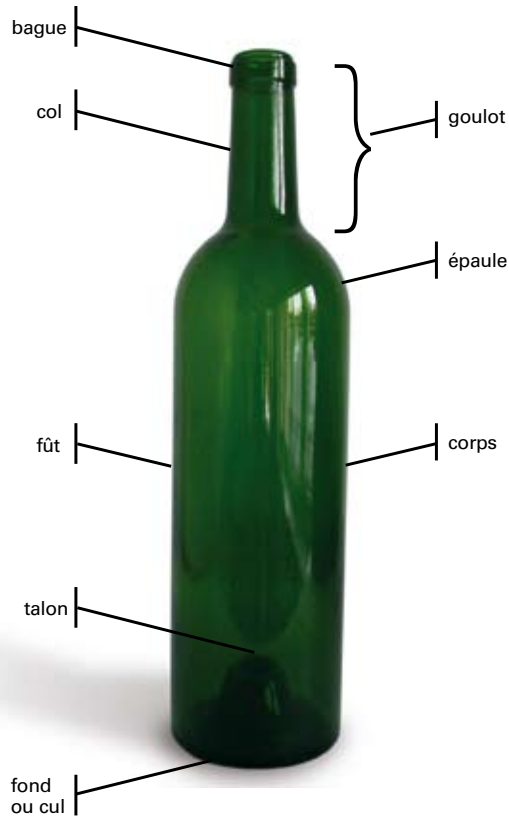


Verre bleu

Qu'est-ce que le cristal ?

La fabrication du cristal ne diffère de celle du verre ordinaire que par l'utilisation d'oxyde de plomb comme fondant. Ce dernier, en plus d'abaisser la température de fusion, assure la limpidité, la sonorité, la densité et l'éclat de la matière. Le cristal au plomb contient 24% d'oxyde de plomb, le cristal supérieur 30%.

Comment appelle-t-on les différentes parties d'une bouteille ?



Le verre se recycle-t-il facilement ?

Le verre se recycle à 100% sans perte de qualité ni de quantité. Le verre se recycle à l'infini. Une bouteille collectée et recyclée donnera une nouvelle bouteille. 25 080 tonnes d'emballages en verre ont été mises sur le marché au Grand-Duché en 2006 (c'est-à-dire près de la moitié des emballages), et 68,25% de ces emballages ont été récupérés et recyclés.

Comment se recycle le verre ?

Le verre collecté est broyé sans être lavé ; il est débarrassé des impuretés, telles que les étiquettes et bouchons, par frottement. C'est ce que l'on appelle le « calcin » ou le « groisil ». Il est directement introduit dans le four. Il ne faut rien ajouter, et la dépense énergétique est moindre puisqu'il fond à 1 000 °C au lieu de 1 500 °C. Ainsi, fabriquer du verre avec du calcin permet d'économiser de l'énergie. Le calcin est généralement utilisé comme fondant pour faciliter la fusion d'un mélange vierge : 80% en poids de calcin dans la production économise 25% d'énergie par rapport à une production sans calcin.

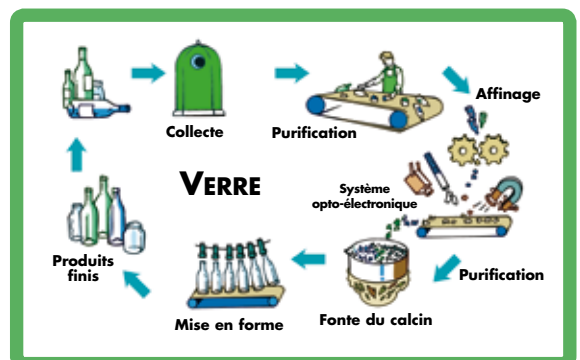
Que fabrique-t-on avec du verre recyclé ?

Si le verre collecté est mixte (incolore, vert, jaune-brun), le verre produit sera de couleur. Pour fabriquer du verre incolore, il ne faut avoir que du verre incolore comme groisil.



À partir de verre de toutes les couleurs

Uniquement à partir de verre transparent



Source : FOST Plus