

Types de verres

<https://www.paprec.com/fr/solutions/les-matieres-que-nous-valorisons/verre/la-classification-des-differents-types-de-verre/>

Les verres sodo-calciques

Le verre sodo-calcique est le type de verre le plus courant. On l'utilise pour les fenêtres, les bouteilles et les bocaux, mais c'est aussi une alternative économique pour la fabrication de tubes, tiges, plaques et verres de laboratoire. Exemple de composition : Silice-SiO₂ (72%) + Soude-NaO₂ (13%) + Chaux-CaO (5%)

Les verres borosilicates

Le verre borosilicate est couramment utilisé pour des applications en chimie et en ingénierie. Le plus connu est le Pyrex (1915) qui possède une bonne résistance aux chocs thermiques. On en fait des ustensiles de laboratoire et de cuisine (résistance à la chaleur et aux agents chimiques). Il sert aussi pour l'isolation (fibres de verre) et le stockage de déchets radioactifs. Exemple de composition : Silice-SiO₂ (80%) + Anhydride borique-B₂O₃ (13%) + Soude-NaO₂ (4%) + Alumine-Al₂O₃ (3%)

Les verres aluminosilicate

Le verre aluminosilicate est un type de verre peu connu utilisé comme verre niveau en raison de sa température de service élevée et de sa bonne résistance aux chocs thermiques. Il est proposé sous forme de plaque et de tube.

Les verres de silice

Le verre de silice est un verre de haute pureté (99,9999 %) fabriqué selon des procédés synthétiques. On l'utilise pour la fabrication de tubes de lampe à halogène, des éléments d'optique et des miroirs de télescope. Le verre de silice possède des niveaux de transmission élevés jusqu'à une longueur d'ondes d'environ 190 nm, ce qui le rend adapté aux stérilisations par UV.

Les verres de quartz

Le verre de quartz est un matériau extrêmement polyvalent pouvant s'utiliser à température élevée dans un large éventail d'applications. Il présente une pureté inférieure et est plus économique que le verre de silice mais il n'assure pas une aussi bonne transmission dans le spectre UV. Il est néanmoins disponible sous différentes formes : tubes, tiges, fenêtres et creusets. Il peut également être travaillé de la même manière que le verre, pour la fabrication de formes plus complexes, notamment de verres de laboratoire.

Les verres optiques

Le verre optique est un terme qui fait généralement référence à un groupe de matériaux en verre possédant des qualités optiques supérieures à celles des verres sodo-calcique et borosilicate. Le verre optique est particulièrement adapté à la fabrication de composants optiques tels que les lentilles de précision.

La sélection d'un verre optique nécessite la prise en compte de différents facteurs, tels que la densité, l'indice de réfraction et le coefficient de dilatation. Ceux-ci doivent être choisis en fonction de l'application pour l'obtention d'un verre optique adapté.

Les verres au plomb

On l'appelle cristal si la teneur en oxyde de plomb est supérieure à 24 %. Il sert en [gobeletterie](#) et en verrerie d'art, pour les téléviseurs et en électronique. Le cristal est limpide, très sonore, très résistant à la dévitrification. En élevant la teneur en plomb (60%), on obtient un verre dense utilisé pour la protection des rayons X. Le verre contient du plomb s'il noircit lorsqu'on le chauffe au chalumeau.

Exemple de composition : Silice-SiO₂ (62%) + Oxyde de plomb-PbO (21%) + Potasse-K₂O (7%)

Les vitrocéramiques

Ce sont des dérivés du verre dont la fabrication est basée sur le principe de dévitrification. Ils sont notamment utilisés en verrerie culinaire résistante au feu (plaques de cuisson). On les utilise aussi pour fabriquer des miroirs de télescope géant d'environ deux mètres de diamètre.

Exemple de composition : Silice-SiO₂ (75%) + Alumine-Al₂O₃ (15%) + Sel de titane (5%) + oxyde de lithium-Li₂O (3%)

