

Chapitre 4 - Les minéraux

N. Bancel

Mars 2025

À retenir

- Le verre est un solide **amorphe** principalement composé de **silice** (SiO_2).
- Il passe d'un état **caoutchouteux** à un état **solide vitreux** lors du refroidissement.
- Les céramiques sont des matériaux **rigides, résistants à la chaleur et à la corrosion**.

1. Le verre : définition et structure

1.1 Composition et nature du verre

- Le verre est principalement composé de
.....
.....
- C'est un solide, c'est-à-dire que
.....

Espace pour dessiner la structure amorphe et cristalline de la silice :

.....

1.2 Transition vitreuse

Représente ci-dessous le schéma de la transition vitreuse entre les états solide et caoutchouteux :

2. Fabrication du verre et rôle des additifs

2.1 Fusion et fondants

- La silice fond à environ
- On utilise des fondants (.....) pour

2.2 Coloration du verre

Complète le tableau suivant avec la couleur obtenue :

Oxyde métallique	Couleur du verre
Oxyde de fer
Oxyde de cobalt
Oxyde de cuivre
Oxyde de manganèse
Sélénium

3. Les céramiques

3.1 Définition et types

- Les céramiques sont des matériaux, souvent obtenus par cuisson à haute température.
- Deux grandes familles :
 - Céramiques : poterie, brique, porcelaine.
 - Céramiques : freins, optique, électronique.

3.2 Propriétés des céramiques

- Très
- Température de fusion
- Résistantes à la
- Bons isolants

3.3 Fabrication et coloration

- Matière de départ :
- Cuisson = frittage → les grains
- Possibilité de coloration par

Schéma : fabrication et frittage d'une céramique