



# Matériaux vitreux



Niveau d'étude  
BAC +4



Composante  
Polytech Dijon

## Présentation

### Description

- Etat vitreux. Transition vitreuse. Viscosité. Structure. Oxydes formateurs, modificateurs, intermédiaires.
- Propriétés optiques générales (transmission, band gap, multiphonon, absorption, diffusion, réflexion, réfraction).
- Elaboration et mise en forme industrielle (verre plat, verre creux).
- Cristallisation des verres / vitrocéramiques.
- Verres de couleurs, verres luminescents, verres lasers.

#### Travaux Pratiques :

- Synthèse et caractérisation physico chimiques de différents verres d'oxydes : H&S, domaines vitreux, spectres de transmission, analyses thermiques, diffraction X, viscosimétrie, durabilité chimique, luminescence, densité.

### Objectifs

- Connaître le matériaux verre, ses spécificités, les différentes familles de matériaux vitreux et leurs propriétés (oxydes, fluorures, chalcogénures, verres métalliques, verres organiques).
- Comprendre les relations composition / structure / propriétés.
- Maîtriser les domaines d'utilisation de ce matériau.
- Comprendre l'importance industrielle, technologique et sociétale de ce matériau.
- Comprendre l'impact environnemental de l'industrie verrière et son évolution.

### Heures d'enseignement

|       |                     |        |
|-------|---------------------|--------|
| CM    | Cours Magistral     | 15,75h |
| TD    | Travaux Dirigés     | 3,5h   |
| TP    | Travaux Pratiques   | 8h     |
| En/Su | Encadrement / Suivi | 2h     |



## Pré-requis obligatoires

Bases de sciences des matériaux, chimie, physique, thermochimie

## Modalités de contrôle des connaissances

### Évaluation initiale / Session principale

| Type d'évaluation     | Nature de l'évaluation | Durée (en minutes) | Nombre d'épreuves | Coefficient de l'évaluation | Note éliminatoire de l'évaluation | Remarques |
|-----------------------|------------------------|--------------------|-------------------|-----------------------------|-----------------------------------|-----------|
| CC (contrôle continu) | CC : Ecrit et/ou Oral  |                    |                   | 1.5                         |                                   |           |
| CC (contrôle continu) | Epreuve pratique       |                    |                   | 0.5                         |                                   |           |

### Seconde chance / Session de rattrapage

| Type d'évaluation                 | Nature de l'évaluation | Durée (en minutes) | Nombre d'épreuves | Coefficient de l'évaluation | Note éliminatoire de l'évaluation | Remarques |
|-----------------------------------|------------------------|--------------------|-------------------|-----------------------------|-----------------------------------|-----------|
| CC (contrôle continu) 2nde chance | CC : Ecrit et/ou Oral  |                    |                   | 1.5                         |                                   |           |
| CC (contrôle continu) 2nde chance | Epreuve pratique       |                    |                   | 0.5                         |                                   |           |