

Matériaux 2



Présentation

Description

Matériaux 2 : Classification, Comportement et Choix des Matériaux

1) Classification

- Classification des matériaux et principes de fabrication
- Applications : génie civil et industries de la transformation associées
- Matériaux traités : céramiques (alumine, carbures, fibres...), polymères organiques (thermoplastiques, élastomères et fibres), bois, composites, bétons armé et ciments hydrauliques, bitumeux, pouzzolaniques, à haute et ultra haute performance
- Notions sur les éco-matériaux

2) Compréhension du comportement des matériaux de structure liés au génie civil

- Mécanismes d'évolution des propriétés des matériaux sous sollicitations climatiques
- Comportements spécifiques des matériaux de construction : aspects phonique, optique et mécanique (rigidité, résistance en compression, en tension)
- Comportement thermique des matériaux : durabilité, fluage, relaxation ; pouvoir d'isolation
- Matériaux amorphes : verres métalliques et mécanismes de déformation/rupture
- Notions sur la corrosion et la dégradation des matériaux (ex : carbonatation des armatures, effet des cycles de gel/dégel, usure mécanique et attaques chimiques)

3) Cas d'études

Identification du type de vieillissement observé sur divers matériaux de construction

Évolution des propriétés selon le type de sollicitation (mécanique, chimique...)