

# BTP009 - Matériaux de construction

## Présentation

### Prérequis

Public concerné : Tous

Niveau : L1/L2, remise à niveau L3/Ingénieur

Prérequis : Aucun

Semestre : 2

Modalités d'enseignement pour les auditeurs de Paris / IDF : FOD Hybride Régionale (FOD + conférences optionnelles). Examen à Paris

Modalités d'enseignement pour les auditeurs des régions : FOD Nationale organisée par le Cnam de Limoges pour l'ensemble des régions sauf Paris IDF. Examen dans le CCR d'inscription.

VES automatique : consulter la jurisprudence sur <http://btp.cnam.fr>

## Objectifs pédagogiques

Présenter les principales caractéristiques des matériaux de construction.

## Compétences

- Maîtriser les caractéristiques chimiques, physiques et mécaniques des matériaux de construction
- Prescrire les matériaux et les solutions technologiques associées selon les règles de l'art

## Programme

### Contenu

La composition chimique des matériaux

Propriétés mécaniques des matériaux

- Comportement élastique, comportement viscoélastique, comportement plastique, comportement différé, essais normalisés, fatigue des matériaux.

Propriétés physiques des matériaux

- Propriétés liées à la masse et au volume, propriétés thermiques, propriétés acoustiques, propriétés électriques, matériaux d'isolation thermique et acoustique.

Les métaux ferreux

- Les aciers, les fontes.

Les métaux non ferreux

- L'aluminium, le zinc, le cuivre, le plomb

La corrosion des métaux

- Phénomène, pathologie, protection et répartition

Le verre

- Principe de fabrication, propriétés, la trempe du verre, le verre dans le bâtiment.

Le bois

- Classification, propriétés, comportement et résistance au feu, durabilité et préservation, utilisation dans le bâtiment.

Les granulats

🌟 Valide le 23-02-2019

**Code : BTP009**

6 crédits

**Responsabilité nationale :**  
EPN01 - Bâtiment et énergie /  
Jean-sébastien VILLEFORT

**Contact national :**

EPN01 - BTP

292 rue St Martin

16-1-24,

75003 Paris

01 40 27 21 10

Marie-josé Cabana

[marie-](mailto:marie-)

[jose.cabana@lecnam.net](mailto:jose.cabana@lecnam.net)

- Classification, origine, analyse granulométrique, caractéristiques.

Les ciments et les chaux

- Les ciments, les chaux, les additifs et les adjuvants.

Le béton

- Fabrication et mise en œuvre, propriétés, béton armé, béton précontraint, béton hautes performances, les fibres. Les pathologies et les réparations des ouvrages.

Les matériaux céramiques

- Les argiles, produits en terre cuite, fabrication, caractéristiques et emplois, propriétés

Le plâtre

Les peintures

Les colles

Les polymères

## Description des modalités de validation

Examen final de 3h sans document