



# Diversité des propriétés mécaniques et physico-chimiques



ECTS  
5 crédits



Structure de  
formation  
Faculté des  
Sciences



Volume horaire  
40,5h

## Présentation

---

### Description

#### Comportement mécanique du bois

Comportement élastique unidimensionnel et résistance des matériaux (RDM) appliquée aux structures avec des poutres en bois et introduction aux codes de calcul (modélisation éléments finis).

Visco-élasticité unidimensionnelle et amortissement.

Comportement orthotrope.

Comportement à la rupture.

Méthodes de mesure quasi-statique et vibratoire.

Les bois par rapport aux autres matériaux (cartes d'Ashby).

#### Propriétés physico-chimiques des bois

Propriétés thermique et hygroscopique (retrait-gonflement), conséquence sur les propriétés élastiques.

Relations entre structure, chimie et comportement physico-mécanique (de l'échelle de la paroi cellulaire à l'échelle macroscopique).

Propriétés sensorielles : couleurs, odeurs, toucher, sonorité et propriétés gustatives.

#### Diversité des bois et diversité des usages

Variabilité au sein d'une espèce et diversité entre espèces (tempérées, méditerranéennes, tropicales) des propriétés physico-mécaniques.



Les bois à l'interface de plusieurs catégories de diversités (biologique, physico-mécanique, fonctionnelle, culturelle), illustration par des usages spécifiques et à travers différentes aires géoculturelles.

---

## Objectifs

L'UE « Diversité des propriétés mécaniques et physico-chimiques » vise à acquérir des connaissances sur le comportement physico-mécanique du bois, ses spécificités (hétérogénéité, anisotropie et variabilité) en lien avec sa structure et sa chimie. L'accent sera mis sur la diversité intra- et inter-espèce et les conséquences pour les usages.