Diversité des propriétés mécaniques et physico-chimiques

ECTS
5 crédits

Composante
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.

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 10 février 2023