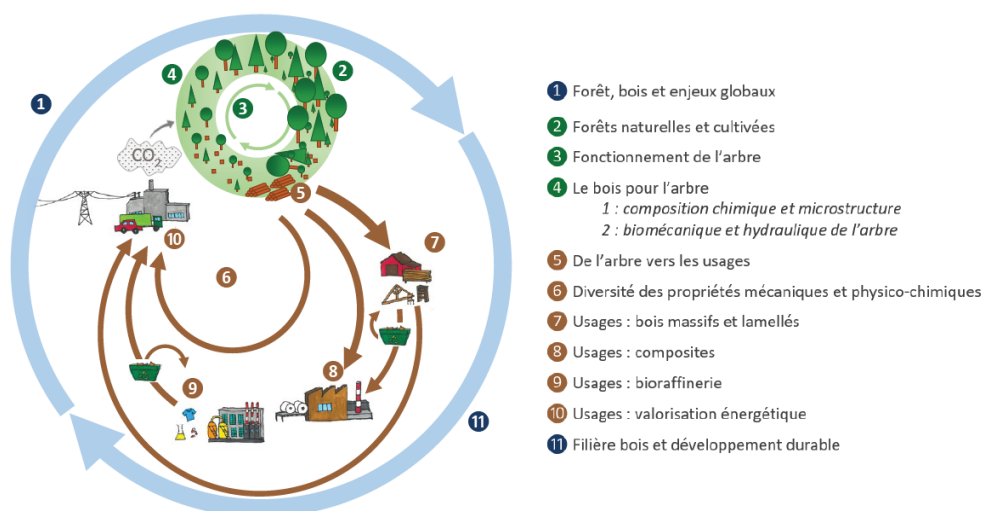


CONTENU PÉDAGOGIQUE

PROGRAMME DU MASTER SCIENCES DU BOIS

Les enseignements sont construits de manière interdisciplinaire avec une approche par compétences et s'articulent autour de 11 thématiques:



Thématiques des Unités d'Enseignement du Master Sciences du Bois

LISTE DES UNITÉS D'ENSEIGNEMENT (UE) PAR ANNÉE

ECTS : European Credit Transfer and Accumulation System

TD : Travaux dirigés

TP : Travaux pratiques

APP : Apprentissage par problème

Liste des Unités d'Enseignement par année :

Master 1^{ère} année (M1) :

Code UE	Nom UE	S	E C T S	Mode d'apprentissage	Total heures encadrées	Mots-clés
HAW701	① Forêts, bois et enjeux globaux	1	3	Mixte (TD, TP, exposé, visite, APP)	24	Histoire des usages, sociologie, climat et carbone, économie de la filière bois, visite forêt ONF
HAW702	Analyse de données et statistiques appliquées aux sciences du bois	1	3	Mixte (TD, TP, exposé, projet)	21	Statistiques, analyses univariées, analyses multivariées, classification, discrimination, outils d'analyse
HAW703	② Fonctionnement de l'arbre	1	4	Mixte (TD, TP, exposé, visite, APP)	33	Morphogenèse, Architecture des arbres, dendrochronologie, écophysiologie, adaptation
HAW704	④ Le bois pour l'arbre 1 : composition chimique et microstructure	1	5	Mixte (TD, TP, exposé, APP)	36	Taxonomie, phylogénie, cambium, plans ligneux, reconnaissance des bois, composition chimique, anatomie, nano-structure
HAW705	Projet interdisciplinaire "fil rouge" 1	1	3	Mixte (TD, TP, exposé, visite, APP)	24	Tout commence dans la forêt ; être autonome dans l'atelier, règle du jeu de l'APP
HAW706	⑤ Diversité des propriétés mécaniques et physico-chimiques	1	5	Mixte (TD, TP, exposé, APP)	40.5	Comportement mécanique, couplages multi-physique, modélisation, caractérisation expérimentale, propriétés chimiques et physiques, eau, couleur, odeur, diversité, recyclage, fin de vie
HAW707	Projet personnel et motivations	1	2	Coaching collectif et individuel	18	Travailler sur le travail individuel de chaque élève, motivations personnelles
HAW708	Etude de cas en sciences du bois	1	5	Projet tuteuré par groupe	9	Travail en mode projet sur un sujet issu d'un laboratoire ou d'une entreprise, 5 semaines à temps plein.
HAW801	⑤ De l'arbre vers les usages	2	5	Mixte (TD, TP, exposé, APP)	46.5	Exploitation forestière, première et deuxième transformation, usinage, contraintes de croissance, séchage, durabilité
HAW802	④ Le bois pour l'arbre 2 : biomécanique et hydraulique de l'arbre	2	3	Mixte (TD, TP, exposé, APP)	22.5	Biomécanique de l'arbre, hydraulique, cahier des charges, chargement, biophysique intégrative
HAW803	English for wood sciences	2	2	Ecrit, oral, mise en situation	18	Comprendre et se faire comprendre, à l'écrit et à l'oral, auprès des acteurs internationaux de la filière forêt-bois
HAW804	Stage	2	15	Stage individuel	3	4 à 6 mois / stage. Un stage en entreprise et un stage en milieu académique dans un des domaines de la foresterie ou des usages du bois Encouragement à réaliser au moins un des 2 stages à l'étranger ou dans un territoire d'outre-mer
HAW805	Projet interdisciplinaire "fil rouge" 2	2	5	Mixte (TD, TP, exposé, APP) + projet collectif	30	Description d'un arbre. Architecture, hydraulique et biomécanique de l'arbre.
Hors maquette	Atelier bois	1 & 2		Individuel et collectif	3h / sem. x 10 sem.	"Toucher du bois" : réalisation de projets collectifs, associatifs et individuels, au minimum 10 semaines
Hors maquette	Conférences/débats	1 & 2		Individuel et collectif	3h / sem. x 10 sem.	Ouverture d'esprit, organisation collective, application anglais, au minimum 10 semaines

UE : unité d'enseignement. S : semestre. ECTS : European Credit Transfer and Accumulation System. TD : Travaux dirigés. TP : Travaux pratiques. APP : Apprentissage par problème.

Master 2^{ème} année (M2) :

Code UE	Nom UE	S	E C T S	Mode d'apprentissage	Total heures encadrées	Mots-clés
HAW902	2 Forêts naturelles et cultivées	3	5	Mixte (TD, TP, exposé, APP)	37.5	Grands types de forêts. Succession et dynamique de la forêt. Futale régulière, jardinée et régénération naturelle. Plantations. Agroforesterie. Politique forestière, menaces climatiques, menaces anthropiques
HAW901	7 8 Usages bois massifs, panneaux et composites	3	6	Mixte (TD, TP, exposé, APP)	48	Le bois dans le génie civil et la construction, l'ameublement, l'emballage, l'artisanat, les composites, les procédés papetiers
HAW903	9 10 Bioraffinerie et valorisation énergétique	3	6	Mixte (TD, TP, exposé, APP)	48	Procédés d'extraction, chimie verte, éco-procédés. Biomolécules simples : usages tanins, extractibles (pharmacopée), cosmétique, parfums, teintures... Biomolécules transformées (synthons) : plastiques biosourcés, colle, vernis, peinture Les différents systèmes de valorisation énergétique. Mécanismes physico-chimiques (combustion, bio-carburant). Les procédés de conversion (torréfaction, carbonisation, gazéification, combustion en moteur)
HAW905	Insertion professionnelle et communication	3	5	Mixte (TD, TP, exposé, APP) + projet collectif	30	Organisation d'un événement à l'échelle régional ou nationale, découvrir et appliquer les outils de montage et gestion de projets en Recherche et Développement.
HAW904	Projet interdisciplinaire "fil rouge" 3	3	6	Mixte (TD, TP, exposé, APP) + projet collectif	36	Tirer le meilleur de l'arbre, bois d'œuvre en structure, chutes en composites ou sources de molécules et valorisation énergétique.
HAW906	English for wood sciences	3	2	Ecrit, oral, mise en situation	18	Comprendre et se faire comprendre, à l'écrit et à l'oral, auprès des acteurs internationaux de la filière forêt-bois
HAW002	11 Filière bois et développement durable	4	3	Mixte (TD, TP, exposé, APP)	24	Analyse de cycle de vie des produit bois Filière bois et développement économique d'un territoire rural Le bois dans une logique globale d'économie circulaire Gestion durable des ressources forestières
HAW003	Projet R&D	4	6	Projet tuteuré par groupe	3 x nombre personnes du groupe	Proposer un sujet d'innovation pour la filière forêt-bois et bâtir son projet. Etude bibliographique et enquête auprès de professionnels. Structurer un projet innovant, de la conception à la réalisation. 5 semaines banalisées.
HAW004	Projet interdisciplinaire "fil rouge" 4	4	6	Mixte (TD, TP, exposé, APP) + projet collectif	36	Tirer le meilleur de l'arbre, bois d'œuvre en structure, chutes en composites ou sources de molécules et valorisation énergétique.
HAW001	Stage	4	15	Stage individuel	3	4 à 6 mois / stage. Un stage en entreprise et un stage en milieu académique dans un des domaines de la foresterie ou des usages du bois. Encouragement à réaliser au moins un des 2 stages à l'étranger ou dans un territoire d'outre-mer
Hors maquette	Atelier bois	1 & 2		Individuel et collectif	3h / sem. x 10 sem.	"Toucher du bois" : réalisation de projets collectifs, associatifs et individuels, au minimum 10 semaines
Hors maquette	Conférences/débats	1 & 2		Individuel et collectif	3h / sem. x 10 sem.	Ouverture d'esprit, organisation collective, application anglais, au minimum 10 semaines

Plus de détails sur le déroulé de la formation?

Téléchargez le syllabus de la formation
https://master-bois-fds.edu.umontpellier.fr/files/2022/11/SYLLABUS_MasterSciencesDuBois_2022-11-23.pdf

ZOOM SUR LA SEMAINE À L'ENSAM

DE CLUNY



Travaux pratiques d'usinage du bois en M1

© Master Sciences du bois

Dans le cadre de l'enseignement « de l'arbre vers les usages », les M1 sciences du bois partent une semaine à l'École des Arts et Métiers de Cluny pour étudier les techniques d'usinage du bois dans les industries de 1ère et 2ème transformation.