

Connaître le bois, matériau pour la construction

Le bois, matière vivante, naturelle et renouvelable, issue de forêts durablement gérées, **donne vie aux projets**. Il se décline en de nombreuses essences, certaines plus appropriées à la **constitution de structure, de façade, d'aménagement ou d'agencement**. Le bois, industriellement transformé, offre une palette de composants nombreux, **indispensables à connaître pour construire**.

PROGRAMME

- Pourquoi utiliser le bois
- Forêt et gestion durable
- Connaître le matériau bois
- Le bois : caractéristiques physiques, mécaniques
- De la grume aux composants : les matériaux dérivés du bois massif
- Réglementation volume de bois dans les bâtiments (fichier .xls fourni)
- Visite d'un site de transformation du bois en fonction des possibilités

OBJECTIFS

- **Découvrir le matériau bois**, ses spécificités et dérivés.
- Acquérir les **connaissances essentielles de ce matériau naturel et renouvelable**.
- **Connaître les composants du matériau** et leurs principales caractéristiques physiques et réglementaires pour construire (durabilité, classes d'emploi...).

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Fiche d'évaluation Formateur
- Debriefing collectif en fin de journée
- Suivi annuel des stagiaires

Formateurs :

Experts du CNDB et techniciens des associations interprofessionnelles régionales de la filière Forêt-Bois (ingénieurs bois, ingénieurs forestiers, techniciens bois, architectes spécialisés)

Publics :

Tous les acteurs de la maîtrise d'œuvre et maîtrise d'ouvrage
BET généralistes
Économistes de la construction
Techniciens de la fonction publique
Entreprises générales
Industriels et distribution
Débutants et personnes en reconversion
Demandeurs d'emploi dans les domaines cités précédemment

Durée et lieux de la formation :

1 journée soit 7,5 heures de formation à Paris, Lyon ou autres villes sur demande

Pré-requis : Aucune expérience dans le bâtiment

Tarif : 415€ net de taxe (ce prix comprend les outils pédagogiques).

L'enseignement de cette journée constitue le pré-requis indispensable à tout autre stage de formation.

Les façades en bois constituent la partie de la construction la **plus exposée aux intempéries**. Bardage en bois massif, plein ou ajouré, mais aussi panneaux recomposés et solutions mixtes, **les façades bois méritent une attention toute particulière**. Conjuguées à une démarche de rénovation, les solutions bois pour la façade intègrent désormais **l'isolation par l'extérieur**. Les multiples possibilités des enveloppes de la construction bois ont besoin d'être appréciées à l'aube de l'évolution des réglementations. Ce séminaire en expose les modalités techniques.

PROGRAMME

- Solutions pour l'isolation thermique par l'extérieur et la rénovation (système d'ITE bois)
- Règlementation incendie : principales dispositions
- Le bois en façade :
 - Essences de bois, classes d'emploi, modalités de préservation
 - Patine des bois, techniques et produits pour l'homogénéité des façades bois
- Bardages et vêtements : dispositifs constructifs, mise en œuvre et sujétions
- Façades : protections solaires en bois

OBJECTIFS

- Acquérir les **connaissances relatives aux spécificités de la conception et de la mise en œuvre des bardages bois**, seuls ou en association avec d'autres matériaux.
- Connaître les **modalités d'étanchéité à l'eau et à l'air** des constructions bois.
- **Comprendre les modalités d'isolation thermique par l'extérieur (ITE)** en solution bois.
- Être en mesure de **concevoir des façades bois**.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Fiche d'évaluation Formateur
- Debriefing collectif en fin de journée

Formateurs :

Architectes, Ingénieurs bois et Experts CNDB dans le domaine de la construction bois

Publics :

Architectes et leurs collaborateurs
Gestionnaires de projets immobiliers
Bailleurs sociaux
BET généralistes
Économistes de la construction
Techniciens de la fonction publique et du cadre bâti
Entreprises générales
Demandeurs d'emploi dans les domaines cités précédemment

Durée et lieux de la formation :

1 journée soit 7,5 heures de formation à Paris, Lyon ou autres villes sur demande

Pré-requis : Maîtriser les acquis du stage « Connaître le bois, matériau pour la construction »

Tarif : 415€ net de taxe (ce prix comprend les outils pédagogiques).

L'évolution des technologies, l'utilisation des nouveaux composants à base de bois enrichit la palette de **conception des ouvrages bois**. Au-delà des modes de construction bois traditionnels, il importe d'en **comprendre la logique et le potentiel** pour l'optimisation des projets. Il est conseillé de coupler ce stage avec des visites de réalisations et de chantiers proposées par le CNDB et ses partenaires.

PROGRAMME

- Préambule
- Soubassement
- Structures « poteau-poutre »
- Structures « ossature » bois
- Structures « masses » :
 - bois massif empilé et panneaux de bois massif
 - murs et planchers
- Charpentes et toitures : principes
- Analyse d'exemples de construction au fil de la journée

OBJECTIFS

- Acquérir les **connaissances relatives aux technologies de construction** utilisant le bois et ses dérivés, seul ou en association avec les autres matériaux.
- Identifier les **solutions constructives bois adéquates** à l'optimisation du projet.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Fiche d'évaluation Formateur
- Debriefing collectif en fin de journée
- Suivi annuel des stagiaires

Formateurs :

Architectes, Ingénieurs bois et Experts CNDB dans le domaine de la construction bois

Publics :

Tous les acteurs de la maîtrise d'œuvre et maîtrise d'ouvrage
BET généralistes
Économistes de la construction
Techniciens du cadre bâti
Entreprises générales
Industriels et distribution
Demandeurs d'emploi dans les domaines cités précédemment

Durée et lieux de la formation :

1 journée soit 7,5 heures de formation
à Paris, Lyon ou autres villes sur demande

Pré-requis : Maîtriser les acquis du stage
« Connaître le bois, matériau pour la construction »

Tarif : 415€ net de taxe (ce prix comprend les outils pédagogiques).

L'**approche environnementale des bâtiments** est désormais intégrée aux programmes et aux projets de construction. Elle se traduit par un **nombre croissant d'opérations** s'inscrivant dans le cadre de la **Haute Qualité Environnementale** et suscite un regain d'intérêt pour le Bois, écologique par essence et issu de la seule ressource naturelle, renouvelable et abondante : la forêt. Le bois appartient à la famille des matériaux biosourcés. Véritable stock de CO₂, **il constitue un atout** dans l'analyse du cycle de vie des bâtiments.

PROGRAMME

- De la forêt à la construction bois environnementale
- Labels et évaluations environnementales du bâtiment
- L'analyse du cercle de vie : matériau bois et bâtiment
- Santé des occupants dans les constructions bois

OBJECTIFS

- Maîtriser les **données environnementales d'un projet bois**.
- Être en mesure d'**élaborer un projet intégrant le matériau bois** dans le cadre d'une démarche Qualité Environnementale.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Fiche d'évaluation Formateur
- Debriefing collectif en fin de journée
- Suivi annuel des stagiaires

Formateurs :

Architectes, Ingénieurs et Experts dans le domaine de la qualité environnementale de la construction et du bois

Publics :

Architectes et leurs collaborateurs
Ingénieurs et experts dans le domaine de la qualité environnementale de la construction bois
Demandeurs d'emploi dans les domaines cités précédemment

Durée et lieux de la formation :

1 journée soit 7,5 heures de formation
à Paris, Lyon ou autres villes sur demande

Pré-requis : Maîtriser les acquis du stage
« Connaître le bois, matériau pour la construction »

Tarif : 415€ net de taxe (ce prix comprend les outils pédagogiques).

Cette formation spécifique permettra aux stagiaires de **concevoir des enveloppes** conciliant les exigences de la thermique, de l'acoustique, de l'**étanchéité à l'eau et à l'air**, de la **sécurité incendie** et de l'architecture.

PROGRAMME

- Connaître les principales compositions d'enveloppe bois, avec les avantages et les inconvénients de chaque solution
- Comprendre les problèmes de migration de vapeur dans l'enveloppe pour élaborer une enveloppe bois
- Aborder l'étanchéité à l'air et à l'eau de l'enveloppe bois
- Maîtriser les détails constructifs pour l'étanchéité air/eau dans les ouvrages bois
- Évaluer les performances thermiques de l'enveloppe bois
- Évaluer les performances acoustiques de l'enveloppe bois
- Intégrer la sécurité au feu dans l'enveloppe bois

OBJECTIFS

- Acquérir les connaissances relatives aux spécificités de la **conception et de la mise en œuvre de l'enveloppe du bâtiment utilisant le bois** et ses dérivés, seul et en association avec d'autres matériaux.
- Connaître les **modalités d'étanchéité à l'air et à l'eau**.
- **Concevoir les enveloppes bois** en fonction de la réglementation au feu, acoustique et de la pérennité des ouvrages.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Fiche d'évaluation Formateur
- Debriefing collectif en fin de journée

Formateurs :

Architectes, Ingénieurs bois et Experts CNDB dans le domaine de la construction bois

Publics :

Architectes et leurs collaborateurs
Maîtres d'ouvrage publics et bailleurs sociaux
Promoteurs
Maîtres d'œuvre
Collectivités territoriales
Bureaux d'ingénierie et de contrôle
Techniciens et gestionnaires immobiliers
Demandeurs d'emploi dans les domaines cités précédemment

Durée et lieux de la formation :

1 journée soit 7,5 heures de formation
à Paris, Lyon ou autres villes sur demande

Pré-requis : Maîtriser les acquis des stages « Connaître le bois, matériau pour la construction » et « Technologies de construction bois »

Tarif : 415€ net de taxe (ce prix comprend les outils pédagogiques).

La stabilité des ouvrages bois s'étudie en fonction des **technologies constructives retenues**, intégrant parfois des mixités de matériaux.

Les BET structures bois sont les alliés des maîtres d'œuvre pour en finaliser les études. Mais les concepteurs doivent pouvoir en **mesurer l'impact dans leurs choix constructifs** dès l'APS et parfois en assurer seul les principes de stabilité. C'est l'enjeu de ce stage « Principes de conception ».

PROGRAMME

- Rappel du cadre de la conception
- Les contraintes du projet bois
- Le dimensionnement des structures
- Le comportement des structures
- La stabilité de l'ouvrage
- Ferrures et assemblages
- Exemples au fil de la journée

OBJECTIFS

- Acquérir les **connaissances relatives aux principes de construction des structures bois** et à l'incidence des matériaux sur la trame des structures.
- Être en mesure de **faire les bons choix structurels pour la stabilité des ouvrages**, dimensionner la structure.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Fiche d'évaluation Formateur
- Debriefing collectif en fin de journée
- Suivi annuel des stagiaires

Formateurs :

Ingénieurs et Techniciens Structures bois
Certains Délégués expert du CNDB

Publics :

Architectes et leurs collaborateurs
Maîtrise d'ouvrage opérationnelle
BET généralistes
Économistes de la construction
Techniciens de la fonction publique et du cadre bâti
Entreprises générales
Distribution
Demandeurs d'emploi dans les domaines cités précédemment

Durée et lieux de la formation :

1 journée soit 7,5 heures de formation
à Paris, Lyon ou autres villes sur demande

Pré-requis : Maîtriser les acquis des stages « Connaître le bois, matériau pour la construction » et « Technologies de construction bois »

Tarif : 415€ net de taxe (ce prix comprend les outils pédagogiques).

Concevoir un projet bois et en préparer l'exécution relève d'une **organisation spécifique des intervenants, des pièces graphiques et des pièces écrites**. Ce stage explique les spécificités d'une opération bois, **en fonction de l'échelle du projet et la nature du marché** (public ou privé).

PROGRAMME

- Spécificités de conception de la construction bois
- Organisation préalable
- Approche pragmatique d'un projet pour l'architecte : les clefs de l'esquisse
- Adaptation aux règles de marché pour la description du projet et de la consultation des entreprises

OBJECTIFS

- Acquérir les **connaissances nécessaires à la conduite d'une opération de construction** utilisant le bois et ses dérivés, seul ou en association avec d'autres matériaux.
- Comprendre les **caractéristiques des pièces graphiques** au long d'une affaire.
- Comprendre les **caractéristiques des phases APS/PRO/DCE/EXE/VISA** pour un projet bois.
- **Organiser une consultation d'entreprises** pour des ouvrages bois

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Fiche d'évaluation Formateur
- Debriefing collectif en fin de journée
- Suivi annuel des stagiaires

Formateurs :

Architectes, Ingénieurs et Économistes dans le domaine de la construction bois

Publics :

Gestionnaires de projet
Cabinets d'architecture et de maîtrise d'œuvre
Maîtrise d'ouvrage publique et privée
BET généralistes
Économistes de la construction
Techniciens du cadre bâti
Entreprises
Artisans
Demandeurs d'emploi dans les domaines cités précédemment

Durée et lieux de la formation :

2 journées soit 15 heures de formation à Paris, Lyon ou autres villes sur demande

Pré-requis : Maîtriser les acquis des stages « Structures bois : principe de conception » et « Technologies de construction bois »

Tarif : 830€ net de taxe (ce prix comprend les outils pédagogiques).

Cette formation vous permettra d'**être cohérent dans la conception des bâtiments énergétiquement performants**, pour les rendre durables, de **savoir traiter l'enveloppe thermique**, les systèmes énergétiques et intégrer les renouvelables.

PROGRAMME

- Évolution de la réglementation thermique française 2012-2020
- Label BBC France et labels européens
- Principes de conception des bâtiments bois basse consommation
- Méthodes de conception des bâtiments bois basse consommation

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Fiche d'évaluation Formateur
- Debriefing collectif en fin de journée
- Suivi annuel des stagiaires

OBJECTIFS

- Comprendre une étude thermique et savoir l'analyser.
- Avoir des réflexes de pré-dimensionnement en construction bois RT 2012, Passif.
- **Comprendre les enjeux énergétiques globaux** pour rester cohérent dans les projets énergétiquement sobre.
- **Anticiper les futures réglementations et labels européens** (BEPOS, PASSIVHAUS, MINERGIE P ECO, BIOSOURCE...).

Formateurs :

Architectes, Ingénieurs bois et Experts CNDB dans le domaine de la construction bois

Publics :

Tous les secteurs de la maîtrise d'œuvre et de la maîtrise d'ouvrage
BET généralistes
Économistes de la construction
Techniciens du cadre bâti
Entreprises générales
Industriels et distribution

Durée et lieux de la formation :

1 journée soit 7,5 heures de formation à Paris, Lyon ou autres villes sur demande

Pré-requis : Maîtriser les acquis du stage « Caractéristiques de l'enveloppe bois »

Tarif : 415€ net de taxe (ce prix comprend les outils pédagogiques).