

FORMATIONS BOIS-CONSTRUCTION 2018

Présentation générale

Personne référente à contacter à Fibois AuRA :

Jean-Pierre Mathé / jp.mathe@fibois-aura.org / 04.73.16.59.79 / 06.77.66.66.49

A – CONNAISSANCES GÉNÉRALES et CADRE RÉGLEMENTAIRE

A.1 – STABILITÉ et DIMENSIONNEMENT

A.1.1 – La stabilité des ouvrages bois / Durée : 7h00

A partir d'une maquette de bâtiment de type « poteaux-poutres » bois auquel on a supprimé ses stabilités, la structure est complétée, étape par étape, afin de visualiser le rôle de chaque composant de stabilité horizontale. Ces éléments sont ensuite examinés en détail à partir de schémas présentés sous forme de diaporama et repris dans un cours de 40 pages.

Stabilité transversale

- Stabilité en travée courante
- Stabilité des pignons

Stabilité longitudinale

- Contreventement en toiture : la poutre au vent de long pan.
- Planchers intermédiaires.
- Palées de stabilité en long pan.

Tenue au feu : incidence sur le choix des stabilités

Modifications de structure : incidences sur la stabilité

- Suppression de murs de refends intérieurs.
- Agrandissement et extensions.
- Réalisation de grandes ouvertures en façades.
- Suppression, partielle ou totale, de plancher.
- Mise en place d'acrotères.
- Mise en place ou changement d'enseignes.

A.2 – SÉCURITÉ INCENDIE

A.2.1 – Conception des bâtiments bois et sécurité incendie / Durée : 7h00

- Objectifs et principes de la réglementation
- Contexte européen
- Réaction au feu
- Résistance au feu
- Réglementation des ERP
- Réglementation des habitations
- Cas des façades
- Réglementation des lieux de travail
- Réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement
- Réhabilitations

A.3 – CONCEPTION ÉNERGÉTIQUE

Durée : 14h00 – en regroupant modules **A.3 et C 1.5.2**

Par l'étude de cas d'une maison à ossature bois de niveau passif, les stagiaires aborderont à chaque étape d'un projet de construction en ossature bois les différents éléments de la thermique et de la physique de l'enveloppe pour atteindre un niveau de performance énergétique passif.

Fondamentaux de la thermique

- Contexte et enjeux
- Stratégie de conception
- Transfert de chaleur
- Les ponts thermiques
- Les menuiseries extérieures
- La ventilation
- Les infiltrations
- Bilan thermique
- Bilan énergétique

Transfert hygrothermique dans les parois

- Air sec et air humide : grandeurs de base
- Matériaux : caractéristiques physiques
- Mécanisme de transfert de la chaleur
- Mécanisme de transfert de l'humidité
- Simulation numérique simplifiée – Méthode GLASER

Étanchéité à l'air en structure bois

- Pourquoi étancher à l'air ?
- Sources d'humidité et conséquences
- Principe de l'étanchéité à l'air
- Test d'étanchéité à l'air
- Les bonnes pratiques de mise en œuvre

Etude de cas Maison Passive Marliac

- Contexte (Contexte physique/Programme/Budget/Faisabilité)
- Projet (Conception/Estimation/Choix et stratégie de mise en œuvre/Dossier PC)
- Etudes d'exécution (Etudes techniques/Pièces graphiques)
- Pièces écrites (Définition des corps d'état/Descriptif-Quantitatif-Estimatif/Consultation des entreprises-attribution des lots)
- Analyse technique et économique (Analyses des offres/Adaptations techniques et économiques/Etablissement des marchés-Signatures)
- Travaux (Planification/Gestion interface corps d'état/Contrôle et adaptations/Réception)
- Retours d'expérience et enseignements
- Synthèse générale de l'opération

A.4 – ACOUSTIQUE

A.4.1 – Isolation phonique en construction bois / Durée : 7h00

- Les particularités de la construction bois en acoustique
- Notions fondamentales
- Etendue et pertinence de la réglementation acoustique
- Les matériaux isolants : mesures et indices de performance
- Les éco-matériaux d'isolation : familles et emploi
- Mise en œuvre des matériaux : principes et précautions
- Principes d'isolation phonique
- L'isolation phonique de l'enveloppe des bâtiments bois
- L'isolation phonique intérieure en construction bois
- Partie pratique avec démonstrations sur maquette

A.4.2 – Corrections acoustique / Durée : 7h00

Programme en cours de conception

B – RESSOURCES et MATÉRIAUX

Durée : 7h00 en regroupant modules **B.2 - B.3 - C.0 et C.5**

B.2 – LE MATÉRIAU BOIS / Durée : 2h00

- La composition du bois
- La résistance mécanique du bois
- Le bois, un matériau hygroscopique
- La durabilité du bois
- Le vieillissement d'aspect et l'entretien du bois en extérieur
- Le comportement thermique du bois

B.3 – LES MATÉRIAUX DÉRIVÉS DU BOIS / Durée : 2h00

- Les dérivés du sciage
- Les dérivés du déroulage
- Les dérivés du tranchage
- Les dérivés de la trituration
- Les composants bois pour la construction

C – TECHNIQUES BOIS CONSTRUCTION

C.0 – INITIATION Á LA CONSTRUCTION BOIS / Durée : 1h30

- Evolution de l'architecture et des technologies de construction bois
- Perspectives de développement du bois dans la construction
- Produits et composants bois contemporains pour construire
- Les technologies dominantes d'avenir

C.1 – LE MUR À OSSATURE BOIS

Durée : 7h00 – en regroupant modules **C.1 et C.1.5.1**

- Principe constructif
- Stabilité
- Mise en œuvre des murs
- Méthodes constructives

C.1.5.1 – Détails techniques « Mur ossature bois double isolation-RT2012 »

MUR		PLANCHER		OUVERTURE		CHARPENTE	
BH-M-01	ANCRAGE ET LIAISON ENTRE PANNEAUX	BH-P-01	RIVE DE SOLIVAGE	BH-O-01	COUPE VERTICALE VOLET BATTANT (MENUISERIE AVEC EMBRASURE)	BH-C-01	BAS DE PENTE FERMES INDUSTRIALISEES AVEC PLENUM TECHNIQUE
BH-M-02	DOUBLAGE SYSTEME OPTIMA MURS (ISOVER)	BH-P-02	SOLIVAGE SUR MURAILLERE	BH-O-02	COUPE HORIZONTALE VOLET BATTANT (MENUISERIE AVEC EMBRASURE)	BH-C-02	RIVE FERMES INDUSTRIALISEES AVEC PLENUM TECHNIQUE
BH-M-03	ETANCHEITE AUTOUR DES GAINES TECHNIQUES	BH-P-03	PLANCHER CHAPE HUMIDE ENTRE LOGEMENTS	BH-O-03	COUPE VERTICALE VOLET BATTANT (MENUISERIE ALIGNEE)	BH-C-03	BAS DE PENTE CHEVRONS
BH-M-04	DETAIL PIED DE MUR	BH-P-04	PLANCHER CHAPE SECHE ENTRE LOGEMENTS	BH-O-04	COUPE HORIZONTALE VOLET BATTANT (MENUISERIE ALIGNEE)	BH-C-04	RIVE CHEVRONS
BH-M-05	DETAIL PIED DE MUR AVEC MURET BA	BH-P-05	PLANCHER CHAPE SECHE ENTRE LOGEMENTS	BH-O-05	COUPE VERTICALE VOLET ROULANT (MENUISERIE AVEC EMBRASURE)	BH-C-05	BAS DE PENTE TOITURE CHAUDE AVEC DEBORD DE TOIT
BH-M-06	DETAIL PIED DE MUR AVEC LISSE BASSE	BH-P-06	PLANCHER SUR REFEND ENTRE LOGEMENTS	BH-O-06	COUPE HORIZONTALE VOLET ROULANT (MENUISERIE AVEC EMBRASURE)	BH-C-06	RIVE TOITURE CHAUDE
BH-M-07	DETAIL PIED DE MUR AVEC ISOLATION EXTERIEURE	BH-P-07	PLANCHER CHAPE SECHE ENTRE LOGEMENTS	BH-O-07	COUPE VERTICALE VOLET ROULANT (MENUISERIE ALIGNEE)	BH-C-07	ACROTERE AVEC COUVERTURE ETANCHEITE
BH-M-08	DETAIL PIED DE MUR AVEC PAREMENT BRIQUE	BH-P-08	PLANCHER BETON ENTRE LOGEMENTS	BH-O-08	COUPE HORIZONTALE VOLET ROULANT (MENUISERIE ALIGNEE)	BH-C-08	ACROTERE AVEC COUVERTURE ETANCHEITE + VEGETALISATION
BH-M-09	DETAIL JONCTION DE PANNEAUX	BH-P-09	PLANCHER SUR PLOTS BETON	BH-O-09	COUPE VERTICALE VOLET COUSSANT (MENUISERIE AVEC EMBRASURE)		
BH-M-10	DETAIL JONCTION D'ANGLE SORTANT	BH-P-10	PLANCHER SUR PLOTS BETON	BH-O-10	COUPE HORIZONTALE VOLET COUSSANT (MENUISERIE AVEC EMBRASURE)		
BH-M-11	DETAIL JONCTION D'ANGLE RENTRANT	BH-P-11	PLANCHER SUR LONGRINE BETON				
BH-M-12	LIAISON AVEC REFEND MACONNERIE						
BH-M-13	LIAISON AVEC REFEND BOIS						

C.1.5.2 – Détails techniques « Mur ossature bois Passif » / Durée : 3h30

MUR		PLANCHER		OUVERTURE		CHARPENTE	
BH-M-01	MUR OSSATURE BOIS MASSIF	BH-P-01	RIVE DE SOLIVAGE	BH-O-01	COUPE VERTICALE VOLET BATTANT	BH-C-01	BAS DE PENTE TOITURE CHAUDE AVEC DEBORD DE TOIT
BH-M-02	DOUBLAGE OSSATURE METALLIQUE SECONDAIRE INTERIEUR	BH-P-02	SOLIVAGE SUR MURAILLERE	BH-O-02	COUPE HORIZONTALE VOLET BATTANT	BH-C-02	RIVE TOITURE CHAUDE
BH-M-03	ANCRAGE ET LIAISON ENTRE PANNEAUX	BH-P-03	PLANCHER CHAPE HUMIDE ENTRE LOGEMENTS	BH-O-03	COUPE VERTICALE BRISE SOLEIL ORIENTABLES	BH-C-03	ACROTERE AVEC COUVERTURE ETANCHEITE + VEGETALISATION
BH-M-04	PIED DE MUR AVEC MURET BA	BH-P-04	PLANCHER CHAPE SECHE ENTRE LOGEMENTS 1	BH-O-04	COUPE HORIZONTALE BRISE SOLEIL ORIENTABLES		
BH-M-05	PIED DE MUR SUR DALLE	BH-P-05	PLANCHER CHAPE SECHE ENTRE LOGEMENTS 2	BH-O-05	COUPE VERTICALE BRISE SOLEIL ORIENTABLES		
BH-M-06	PIED DE MUR	BH-P-06	PLANCHER CHAPE SECHE ENTRE LOGEMENTS 3	BH-O-06	COUPE HORIZONTALE BRISE SOLEIL ORIENTABLES		
BH-M-07	JONCTION DE PANNEAUX	BH-P-07	PLANCHER BETON ENTRE LOGEMENTS 1	BH-O-07	DETAIL SEUIL PORTE FENETRE		
BH-M-08	JONCTION D'ANGLE SORTANT	BH-P-08	PLANCHER BETON ENTRE LOGEMENTS 2				
BH-M-09	JONCTION D'ANGLE RENTRANT	BH-P-09	PLANCHER SUR REFEND ENTRE LOGEMENTS				
BH-M-10	LIAISON AVEC REFEND MACONNERIE	BH-P-10	PLANCHER SUR PLOTS BETON				
BH-M-11	LIAISON AVEC REFEND BOIS	BH-P-11	PLANCHER SUR PLOTS BETON				
		BH-P-12	PLANCHER SUR LONGRINE BETON				

C.5 – LES REVÊTEMENTS EXTÉRIEURES SUR MUR À OSSATURE BOIS

- Le bardage bois
 - Le matériau bois (rappels)
 - Les détails constructifs
 - Les différents choix d'aspect, de finition et d'entretien
- Les autres revêtements
 - Les panneaux et matériaux composites
 - Les enduits hydrauliques
 - Les parements en maçonnerie

C.11 – DÉFAUTHÈQUE – MUR Á OSSATURE BOIS / Durée : 7h00

Apprendre à analyser et à détecter les défauts de conception et de mise en œuvre des murs à ossature bois. De manière concomitante, présentation du carnet de détails techniques d'exécution « **Mur ossature bois double isolation-RT2012** ».

- **Stabilité** (21 défauts de conception et mise en œuvre liés analysés à la stabilité et solutions)
- **Précadres / menuiseries** (6 défauts de conception et mise en œuvre liés analysés à la stabilité et solutions)
- **Étanchéité à l'air** (4 défauts de conception et mise en œuvre liés analysés à la stabilité et solutions)
- **Pare-pluie** (6 défauts de conception et mise en œuvre liés analysés à la stabilité et solutions)

Modules proposés en 2018 avec FCBA dans le cadre de la convention de partenariat.

Il est possible d'organiser des modules de formation sur d'autres thématiques qui sont proposés dans la catalogue de formation bois-construction du FCBA.

Module 1 – Guide d'initiation à la charpente – justification d'éléments simples aux Eurocodes.

Durée : 7h00

- Connaissances générales sur le matériau bois utilisé en structure.
- Fonctionnement d'une pièce en flexion ou en compression et introduction aux Eurocodes.
- Les différentes charges (permanentes, climatiques et d'exploitation)
- Vérification de quelques cas courants : présentation + exercices.

Module 2 – Règles simplifiées du contreventement au vent et au séisme – Maison à ossature bois.

Durée : 7h00

- Règles simplifiées du DUT 31.2
- Introduction de l'Eurocode 8
- Règles CPMI
- Conception et dispositions constructives

Module 3 – Intégration des menuiseries extérieures dans les parois à ossature bois.

Durée : 7h00

- Contexte, état des lieux normatif et réglementaire.
- Choix des matériaux.
- Préparation des travaux.
- Principes de pose généraux.
- Spécificités de mise en œuvre.
- Allotissement.
- Phasage et ordonnancement des travaux.