

DOSSIER DE PRESSE

L'OSSATURE BOIS

Conception technique & mise en oeuvre

Un guide pratique pour les pros par les pros

Nouvelle édition 2019



CONSTRUCTION NEUVE ET EXTENSIONS

L'OSSATURE BOIS

Conception technique & Mise en œuvre



Edition 2019 conforme aux normes
et réglementations en vigueur

PAR LES PROS POUR LES PROS

Plans - Dimensionnement - Matériaux - Outillage

BOIS P.E.
BOIS HABITAT
PÔLE ÉGLETONS

Contact presse :

Mylène TOURNEIX
05 55 21 27 45

infos@boispe.fr

Christian FANGUIN
05 55 21 27 45
06 78 42 94 54

christian.fanguin@boispe.fr

BOIS^{PE}
30 boulevard du Puy Nègre
19300 Égletons

www.boispe.fr



Communiqué de presse

Egletons, le 1 octobre 2019

L'OSSATURE BOIS de la conception à la mise en oeuvre :

Réédition actualisée du livre conforme au nouveau DTU 31.2 de mai 2019

L'ossature bois est aujourd'hui le système constructif bois le plus répandu et le plus performant sur le plan économique, thermique et bas carbone. Il est en constant développement dans la construction de maisons individuelles, les extensions et le petit collectif.

Suite au succès de la 1^{ère} édition du livre « L'OSSATURE BOIS » paru aux Editions BOIS PE en mai 2017 (1500 exemplaires vendus), il a dû être réédité ; BOIS PE en a profité pour intégrer les nouveautés du NF DTU 31.2 «Construction de maisons et bâtiments à ossature bois » sortie en mai 2019, et d'autres normes récemment actualisées comme le NF DTU 51.4 «Platelage en bois».

L'objectif est de mettre à disposition d'un plus large public de professionnels un ensemble d'informations actualisées : prévisions RE2020, Enveloppe passive, dispositions constructives en zones sismiques, protections des bois en zones termitées, intégration des menuiseries, particularités des ouvrages de maçonnerie, parements bois ventilés, temps de mise en œuvre, outillage ...

Ecrit par un professionnel pour des professionnels, à vocation technique et pédagogique, ce livre constitue un guide pratique essentiel pour concevoir, dimensionner, estimer les temps de mise en œuvre, approvisionner les bons matériaux et réaliser les travaux en conformité avec les réglementations et normes de référence.

L'auteur, également responsable technique et pédagogique de BOIS PE, Christian FANGUIN, charpentier de métier, a dirigé une entreprise de construction à ossature bois pendant plus de 30 ans et a été consultant pour le compte du CNDB et de l'AQC. A chacun de ses voyages d'études à l'étranger (Etats-Unis, Canada, Scandinavie, Russie...), il a rapporté le meilleur des techniques pour l'adapter et le transmettre dans les formations qu'il dispense et les ouvrages techniques qu'il rédige.

Avec sa forte expérience de chantier, BOIS PE transmet ici tout un ensemble d'exemples pratiques (descriptif des produits, outillage, temps de réalisation, plans de montage...).

Le livre (328 pages) est vendu 42 € TTC et peut être acheté en ligne sur www.boispe.fr ainsi que dans les librairies.



Les cibles

- Charpentiers
- Constructeurs
- Maîtres d'œuvre
- Négociants
- Industriels
- Chefs d'entreprise, ouvriers, compagnons
- Enseignants et formateurs ...

L'OSSATURE BOIS

Le LIVRE

Le livre

- Livre 328 pages
- Format 160 x 220 mm
- Impression quadri 115 g/m²
- Tirage 1500 exemplaires
- Editeur : BOIS PE
- Prix : 42 € TTC

Le positionnement

Ouvrage technique de qualité, à forte valeur ajoutée pratique et pédagogique.

Format cahier, avec une bonne prise en mains, pour être consulté dans les ateliers et sur les chantiers.

Intègre de nombreux dessins techniques, schémas, fiches de contrôle, photos de chantiers et de mise en oeuvre, illustrations 2D et 3D.



La diffusion

Dès le 15 octobre 2019

- Boutique en ligne www.boispe.fr
- Librairies techniques

Préface de M. Jean Jacques PINTON
Responsable Produits Construction
d'une compagnie d'assurance
(Membre du BTC Construction)

2 LES PLANS D'EXECUTION

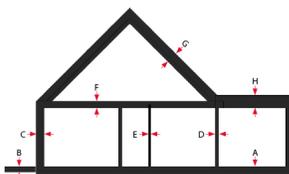
Du plan d'architecte au plan de chantier

DEFINIR L'ÉPAISSEUR DU TRAIT
 Au niveau du permis de construire l'épaisseur des traits va définir :

- l'emprise du bâtiment sur sa parcelle de terrain, donc sa surface hors œuvre brute.
- les surfaces habitables (S_{hj}) et utiles

La variété des épaisseurs de parois en construction bois est importante (surtout dans les périodes de transitions réglementaires). Il paraît nécessaire pour l'architecte de se rapprocher des entreprises afin d'établir une liste des différentes épaisseurs de parois possibles et maîtrisées par les charpentiers bâtisseurs bois.

Ci-dessous quelques exemples : *dimensions en mm*



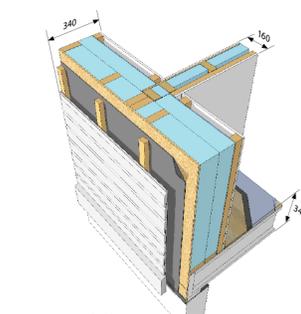
A. Plancher de RDC (dalle bois carrelée)	= 280 à 400
B. Terrasse bois extérieure (solivage porteur + platelage)	= 245
C. Mur $R \geq 3,5$ \pm 6,00	= 240 à 450
D. Refend (montants 45x95)	= 160 à 190
E. Cloison en ossature bois (montants 45x95)	= 120 à 150
F. Plancher intermédiaire	= 260 à 440
G. Rampant : $R \geq 8$	= 410
H. Toit terrasse : $R \geq 8$ en toiture chaude	= 480 à 620

NOTE:
 Dans le «PRÉCIS BÂTIMENT - Conception-Mise en œuvre-Normalisation» Edition AFNOR-Nathan, on pourra trouver tout un ensemble d'informations sur les normes de dessins en vigueur (formats, pliage, élément graphique et cartouches).
 Pour les fichiers informatiques on peut consulter les nouvelles normes sur le BIM (Building Information Modelling) et la «Maquette numérique» qui définissent un nouveau format de dessin (IFC, Industry Foundation Classes), format de fichier standardisé (norme ISO 16739) orienté objet utilisé dans le bâtiment pour échanger et partager des informations entre logiciels.

62

2 LES PLANS D'EXECUTION

Du plan d'architecte au plan de chantier



Exemple de parois à ossature bois :

1. Plancher de vide sanitaire (dalle bois) en solivage composite (gouture en ≥ 300) isolé avec reprise de charge au refend en lambeaux 45x300
2. Mur avec isolation renforcée en intérieur de 100 mm (ossature principale isolée en 45x120)
3. Refend (45x95) avec isolation acoustique et plaque de plâtre
4. Revêtement de sol en parquet flottant (15 mm) sur pare-vapeur et sous-couche (3 mm)

63

2 LES PLANS D'EXECUTION

Le plan de fabrication et de chantier

LES ÉLEVATIONS
 Indispensables à la fabrication des murs, les élévations permettent d'obtenir les dimensions de chaque pièce et de générer des fiches de débits.

Élévation du mur n°3 (vue côté panneaux de contreventement)



LES VUES 3D
 Les vues en 3D sont très utiles pour visualiser les étapes de montage du bâtiment. On peut aussi y ajouter l'emplacement des moyens de levage, zones de stockage, etc.
 Ainsi il sera possible de faire une bonne simulation du déroulement du chantier.



Tous ces plans et dessins de construction bois peuvent être réalisés avec les logiciels suivants dans lesquels on trouvera de nombreuses fonctions automatiques pour générer des vues, des cotations, des listes de débits, des bons de commandes, etc. :

- SketchUp
- Sema
- Envisioneer
- Dietrich's
- Cadwork

68

2 LES PLANS D'EXECUTION

Le plan de fabrication et de chantier

Des photos de chantiers



vis de ø 5 x 50

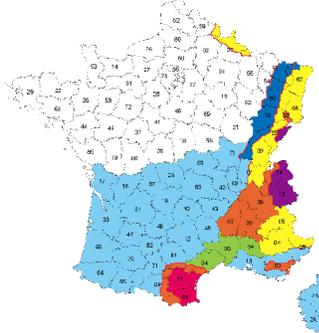
69

3

LA CONCEPTION TECHNIQUE

Régions climatiques : Les charges de neige

Carte des valeurs des charges de neige à prendre en compte sur le territoire national
Carte normative. Se reporter à l'annexe nationale NF EN 1991-1-3/NA pour avoir les zones de neige par département.



Code couleur des zones de neige :	A1	A2	B1	B2	C1	C2	D	E
Valeur caractéristique (S _s) de la charge de neige sur le sol à une altitude inférieure à 200 m	45	45	55	55	65	65	90	140
Valeur de calcul (S _s) de la charge exceptionnelle de neige sur le sol	-	100	100	135	-	135	180	-

(charges en daN/m²)

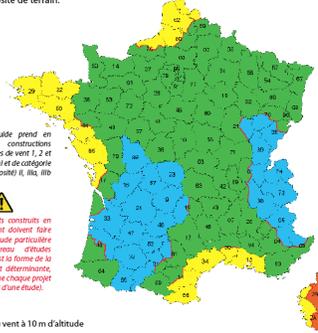
102

3

LA CONCEPTION TECHNIQUE

Régions climatiques : Les charges de vent

Carte de la valeur de base de la vitesse du vent (1) de référence en France
Carte normative. Se reporter à l'annexe nationale l'annexe nationale NF EN 1991-1-4/AN (Eurode 1, partie 1-4) pour avoir les zones de vent par département ainsi que les catégories de rugosité de terrain.



Zone de vent
Le présent guide prend en compte les constructions situées en zones de vent 1, 2 et 3 en site normal et de catégorie de terrain (rugosité) II, III, IIIb et IV.

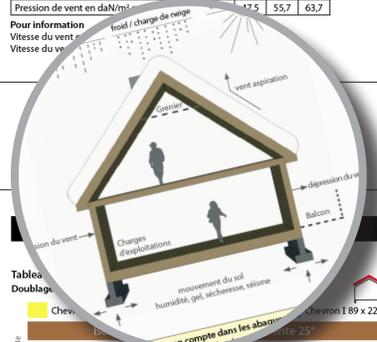


Sur les projets construits en zone 4 de vent doivent faire l'objet d'une étude particulière par un bureau d'études techniques (c'est la forme de la maison qui est déterminante, ce qui implique que chaque projet doit faire l'objet d'une étude).

(1) Vitesse du vent à 10 m d'altitude

Code couleur zones de vent :	1	2	3	4
Vitesse du vent V _{ref} en m/s	22	24	26	28
Vitesse du vent en km/h	79,2	86,4	93,6	100,8
Pression de vent en daN/m ²	17,5	55,7	63,7	

Pour information
Vitesse du vent
Vitesse du vent



Des abaques de dimensionnement

3

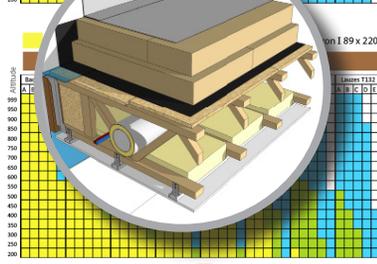
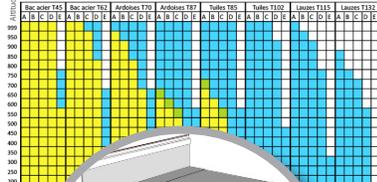
LA CONCEPTION TECHNIQUE

Dimensionnement des CHEVRONS (paroi RT 2012)

Tableaux de portées des chevrons - Entraxe 40 cm
Doubleage d'isolation par l'extérieur (sarking)

Chevron BM 45 x 220 Chevron LVL 45 x 220 Chevron I 89 x 220

Isolation extérieure - Pignon 9 m - Pente 35°



126

Tableau de portées des chevrons - Entraxe 40 cm
Doubleage d'isolation par l'extérieur (sarking)

Chevron BM 45 x 220 Chevron LVL 45 x 220 Chevron I 89 x 220

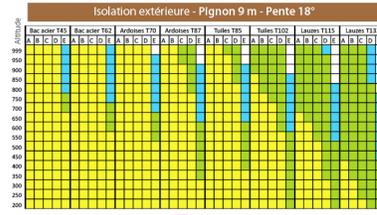
Isolation extérieure - Pignon 9 m - Pente 25°



en compte dans les abaques de dimensionnement

Chevron BM 45 x 220 Chevron LVL 45 x 220 Chevron I 89 x 220

Isolation extérieure - Pignon 9 m - Pente 18°



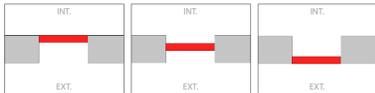
127

5

MISE EN ŒUVRE

Intégration des menuiseries

PRINCIPE D'INTÉGRATION DES MENUISERIES DANS LES MURS À OSSATURE BOIS
La pose en tunnel, par opposition à la pose en applique, consiste à placer la menuiserie à l'intérieur d'une ouverture (chevêtre) réalisée dans le mur à ossature bois.



Menuiserie au nu intérieur.

Menuiserie en embrasure.
C'est à cet emplacement dans la paroi que les composants de la menuiserie offrent le moins de déperditions thermiques parce qu'ils se trouvent dans le même plan que celui de l'isolation du mur.

Menuiserie au nu extérieur.



BLOQUER L'OUVERTURE A 90°
Pour la pose d'une menuiserie à ventoux en embrasure, il faut prévoir des compos de retenue des ouvrants afin d'éviter tout contact entre l'arête de l'embrasure et le cadre des ouvrants.

Jusqu'à 10 cm de profondeur, l'embrasure ne réduit pas la luminosité intérieure de la pièce.



242

5

MISE EN ŒUVRE

Intégration des menuiseries

TYPES DE MISE EN ŒUVRE & HABILLAGE TABLEAU

En **RETOUR TABLEAU** (retour de parements extérieurs en tableau ; bardage bois ou autre)

⚠ Un élément clé : **LA BAVETTE D'APPUI**
Pente : 10%
Bâti sur 3 côtés : H 25 mm
Retombée pour goutte d'eau : H 30 mm
Rejoints (asseau bois) : L ≥ 30 x H 25 mm



Avec **PRÉCADRE** (encadrement de baie rapporté)
Pour une mise en œuvre plus simple et plus rapide, le précadre est monobloc, assemblé en atelier.

⚠ Un élément clé : **LE LARMIER**
Pente : 10%
Relevé contre le mur : H 25 mm
Retombée pour goutte d'eau : H ≥ 25 mm

Le larmier est fixé mécaniquement par vis et recouvert d'un applique assurant l'étanchéité avec le pare-pluie.

Avec **BLOC BAIE** (encadrement de baie intégré)
Le bloc baie permet une pose beaucoup plus rapide. Il est aussi recouvert d'un larmier.

243

Des ouvrages commentés étape par étape ...



15

Un projet pour s'exercer

Une transposition des techniques facilitée

Une 2ème édition enrichie de 24 nouvelles pages réparties sur 10 nouveaux chapitres

12 LE DIMENSIONNEMENT

Assemblage des murs, refends et cloison

Fixations des montants de murs en vis à vis

Fixations	Nombre minimal de fixation sur la hauteur des montants d'extrémité
Boulons TRCC ø 10 x 100	4 répartis pour une hauteur de 2,50 m
Pointes ARZ ø 3,1 x 90	24 (12 de part et d'autre en quinconce tous les 20 cm)
Vis TRZ ø 6 x 80	4 répartis pour une hauteur de 2,50 m

TRCC : baulon tête ronde Cable Carré - Vis TRZ : tête Rondefile Zingate embout tôle

Recouvrement de la lisse haute ≥ 60 cm

Un cordon de mastic joint souple type PL400 rempli de joint entre les montants côté extérieur et intérieur. Côté extérieur l'est recouvert ensuite par la membrane pare-pluie.

NOTE :
Tout assemblage par clouage doit être précédé d'un serrage préalable avec des serre joints.

158

12 LE DIMENSIONNEMENT

Assemblage des murs, refends et cloison

Fixations des montants de murs aux angles

Double Fixation	Nombre minimal de fixation sur la hauteur des montants d'angle
Boulons (1) TRCC ø 10	4 répartis pour une hauteur de 2,50 m + 8 pointes ø 3,1 x 90 en quinconce tous les 30 cm
	ou
Vis TRZ ø 6	4 répartis pour une hauteur de 2,50 m + 8 pointes ø 3,1 x 90 en quinconce tous les 30 cm

(1) Boulonnage recommandé pour site exposé au vent

Ci contre vue de dessus d'un assemblage de deux montants d'angle côté extérieur (assemblage dit en «L» permettant une isolation plus performante)

Un cordon de mastic joint souple type PL400 rempli de joint entre les montants côté extérieur et intérieur de l'angle. Côté extérieur l'angle est recouvert ensuite par la membrane pare-pluie.

3% à 10%

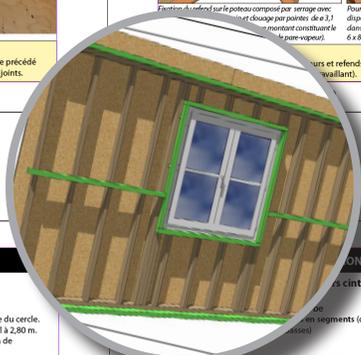
Fixations des refends sur les murs

Panneau de reprise au refend composé de 2 montants d'épaisseur soit une épaisseur de refend.

Fixations des cloisons sur les murs et sur les refends

Pour l'assembler les cloisons aux murs ou refends on dispose sous les 50 cm une traverse de section ø 40x5 dans laquelle est vissé le montant de cloison (vis TRZ ø 6 x 80).

(Murs et refends) sont toujours considérés comme élément vaillant.



12 LE DIMENSIONNEMENT

Murs cintrés

Raysons de cintrage et entraxe des montants

Le rayon de cintrage d'un mur est la distance entre le nu extérieur du mur et le centre du cercle. Le NF DTU 31.2 ne vise que les murs cintrés d'un rayon de courbure supérieur ou égal à 2,80 m. Pour le contreventement des murs courbes la norme prévoit uniquement l'utilisation de contreplaqué de type 35 de 10 et de 12 mm d'épaisseur.

OSSATURE BOIS DE MURS CINTRÉS VUE EN PLAN

Si la paroi comporte une baie, le linteau doit être dimensionné tel que son épaisseur doit tenir dans la courbure du mur sans déborder et sans être cintré.

Les axes des montants convergent vers le centre du cercle. Pour un entraxe de 40 cm mesuré sur l'extérieur du cercle, l'épaisseur du panneau de contreventement doit être ≤ 12 mm et pour un entraxe de 30 cm l'épaisseur du panneau doit être ≤ 10 mm.

✓ Vérifier que le rayon de courbure du mur soit compatible avec le rayon de courbure du parement extérieur.

160

12 LE DIMENSIONNEMENT

Murs cintrés

en segments (débités dans du bois massif de 45 x 220 en classes)

1.1 Les segments constituant lisses et traverses sont assemblés entre-eux avec des agrafes crocodilles enfoncées au marteau.

2. Assemblage au sol des montants et des traverses courbes

Fabrication sur gabarit pour un mur courbe composé de plusieurs segments courbes

2.1 Assemblage des traverses courbe sur le gabarit rayon 2,80 m

2.2 Clouage des montants sur les traverses courbes

2.3 Fixation du voile travaillant en contreplaqué type 35 (DTU) ou OSB selon prescription du fabricant

Fabrication sans gabarit pour un mur courbe composé d'un seul segment courbe

Le croisement d'au moins 30 cm de tous les joints de lisse et de traverses est indispensable. La reprise de l'ensemble des éléments par les voiles travaillants est aussi indispensable.

2.4 Assemblage des éléments de murs courbe entre-eux selon les prescriptions de la page 158

Contreplaqué type 35
Le contreplaqué type 35 est un contreplaqué EXTERIEUR CTB-X qui relève de la norme NF EN 636-3 à emploi Structurel travaillant en milieu humide (contreplaqué type TEBOPN 9 ou 12 x 1196 x 2800 mm).

161

14 LA MISE EN ŒUVRE

Traversées des parois à ossature bois

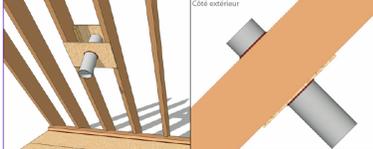
LES FOURRÉAUX POUR LE PASSAGE DES GAINES TECHNIQUES

Fourreaux dans les murs



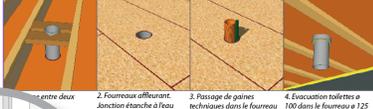
En tuyau PVC de diamètre 160, 125, 100, 50 ou 32 mm les fourreaux sont fixés par l'intermédiaire de plaques d'OSB de 9 mm. Un joint en mastic colle souple de type MS 107 est réalisé côté intérieur et côté extérieur et assurant l'étanchéité du fourreau. Le pare-pluie et le pare-vapeur sont raccordés au fourreau avec un joint de colle souple et/ou un manchon souple.

Fourreaux dans les rampants (perpendiculaire ou vertical)



Fourreaux dans les dalles bois (plancher de rez-de-chaussée)

Un fourreau PVC de ø 125 mm acceptera tous types de gaines techniques entrantes et sortantes pour les planchers



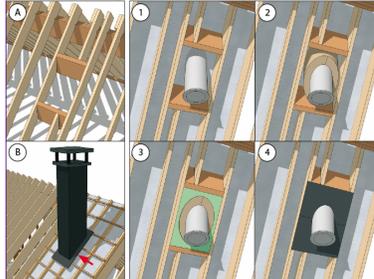
254

14 LA MISE EN ŒUVRE

Traversées des parois à ossature bois

LES TRAVERSÉES DE CONDUITS DE FUMÉES

Conduit de fumée sur rampant



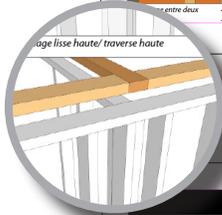
- 1: placer le conduit dans le chevron à la distance de sécurité (≥ 17 cm de l'intérieur du conduit)
- 2: entourer le conduit d'une coquille incombustible (laine de roche)
- 3: isoler thermiquement le chevron (de préférence en laine minérale (A1 ou A2, s1, d0)
- 4: poser une plaque métallique étanche (type Poujoulat) pour le raccord du pare-vapeur(2)

(1) La plaque métallique comprend un joint au niveau du conduit en silicone haute température et un joint au niveau du chevron. Elle assure l'étanchéité à l'air au niveau du chevron et du conduit.
 (2) Le pare-vapeur/pare-air doit avoir une résistance à une température ≥ 80°C et l'adhésif doit avoir une résistance à une température ≥ 90°C.
 Figure 8: L'écran de sous-toiture devra être raccordé à la base de la souche de cheminée.
 Figure 4: Plaque posée directement sous le chevron dans le cas d'un renfort d'isolation en sarking. Dans le cas de plâfond cathédrale cette plaque peut être recouverte par une plaque de finition peinte.

COMMUNICATION & COORDINATION

Le positionnement des fourreaux traversant les parois structurales doit faire l'objet d'une communication avec les différents corps de métiers sur le chantier. Les informations retenues seront reportées sur les plans, élévations et coupes.

255



age lisse haute/ traverse haute

LA MISE EN ŒUVRE

Soubassement

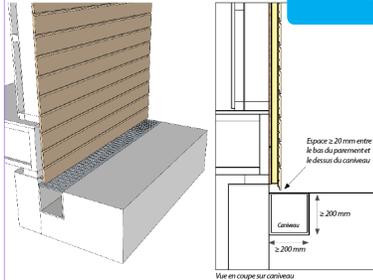
INTERFACE AVEC LE SOUBASSEMENT

Tout élément structural en bois (dort la lisse basse, ou à défaut la traverse basse) doit se situer au minimum à une distance de 200 mm du sol fini extérieur.

NOTE

Le sol extérieur peut être défini comme étant le fond d'un caniveau de 200 mm minimal, avec grille métallique galvanisée, et de 200 mm de largeur minimum raccordé au niveau d'évacuation des eaux pluviales.

Bas de bardage bois sur caniveau



RAPPEL

Une barrière d'étanchéité à l'eau (remontées capillaires) et un dispositif d'étanchéité à l'air (cordons de mastic ou de mousse imprégnée pré-comprimée) doivent être interposés entre la lisse basse et le fourrage de soubassement (voir page 246).

278

Une actualisation complète du texte s'appuyant sur plusieurs normes et réglementations :

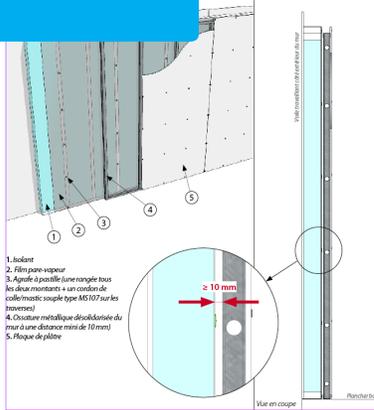
- NF DTU 31.2
- NF DTU 51.4
- Label E+ C-
- RE2020 ...

LA MISE EN ŒUVRE

Plaque de plâtre sur ossature métallique

PLAQUES DE PLÂTRE SUR

de supporter le parement intérieur, ne doit pas être fixé sur les montants, le pare-vapeur devra être fixé sur une lisse rigide d'un diamètre ≥ 25 mm. Le pare-vapeur doit être fixé à l'air.



1. Isolant
2. Film pare-vapeur
3. Agrafe à pointille (une rangée tous les deux montants + un cordon de colle mastic souple type MS 107 sur les traverses)
4. Clouton métallique pré-déformable du mur à une distance min de 10 mm)
5. Plaque de plâtre

281

Nos partenaires

Le livre «L'OSSATURE BOIS : Conception et mise en oeuvre » a été réalisé avec la collaboration de nos partenaires institutionnels, industriels et fabricants.



- A.Doc
- Avrul
- Batimax+
- Bostitch
- Etanco
- Farges Bois
- Firestone
- France Bois Forêt
- Isover
- Isonat
- Itech
- Mydatec
- Quincaillerie Angles
- Schlüter Systems
- Simpson Strongtie
- Siplast BMI
- Swiss Krono
- Tipee
- Université de limoges
- Würth

Qui sommes-nous ?
Un centre de formation dédié à la
construction bois dans toutes ses
applications et pour tous les corps
d'état.

BOIS^{PE} est porté par
BOIS HABITAT PÔLE EGLETONS
Association loi de 1901
30, Boulevard du Puy Nègre
19300 Egletons



Le Centre de formation et innovation BOIS^{PE} est spécialisé dans la construction bois et la performance énergétique.

Dédié aux professionnels du bâtiment, le Centre BOIS PE intègre 3 activités :

1/ LA FORMATION

Toute l'année, BOIS PE propose des formations dédiées à la maîtrise de la pratique et l'acquisition de spécialités liées à la construction à ossature bois.

Les formations Bois PE s'adressent aux metteurs en œuvre (ouvriers, artisans, chefs d'entreprise tous corps d'état) et sont assurées par des professionnels.

Les exercices se déroulent dans un cadre privilégié, 9 bâtiments 100% ossature bois bas carbone, avec des supports de formation à l'échelle 1 et des mises en situations réelles.

Afin d'assurer la transmission des savoirs, BOIS PE réalise des prestations d'ingénierie pédagogique, des supports de formation / communication : vidéos, animations 3D, documents, conférences, ateliers techniques, livres...

2/ EDITION

Avec sa forte expérience de chantier, BOIS PE transmet tout un ensemble d'exemples pratiques (détails techniques, outillage, temps de réalisation, plans de montage...) à travers différents ouvrages.

L'auteur des ouvrages, Christian FANGUIN, charpentier de métier, a dirigé une entreprise de construction à ossature bois pendant plus de 30 ans.

A travers ses nombreux voyages d'études à l'étranger (Etats-Unis, Canada, Scandinavie, Russie...), il a rapporté le meilleur des techniques de construction bois pour l'adapter et le transmettre dans les

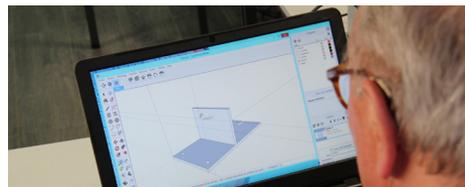
formations qu'il dispense et les ouvrages techniques qu'il rédige.

Trois livres sont actuellement disponibles aux éditions BOIS PE : « L'ossature bois » « dalle bois » « Toitures terrasses ». Ces livres peuvent être achetés en ligne sur www.boispe.fr ainsi que dans les librairies.

3/ INNOVATION et R&D

Bois PE s'appuie sur le laboratoire du Centre universitaire de génie civil, ses enseignants chercheurs et ses équipements. Une situation qui facilite la mise au point et la validation des innovations dans le domaine des produits, des systèmes, des outillages et permet de les mettre rapidement sur le marché avec l'appui d'un ingénieur R&D.

De plus, les 3 maisons témoins sont équipées de capteurs afin d'étudier les systèmes qui permettront à l'utilisateur, via le support de son choix (smartphone, tablette, pc...), de piloter son habitat et d'en connaître la consommation. Et de devenir ainsi co-acteur de la performance énergétique.



BOIS^{PE}

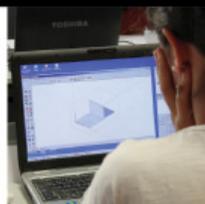
C'est un plateau technique
unique en France,
pour la formation continue,
la transmission du geste
et de l'expérience.



Construction à ossature bois avec un parcours métier complet



Etanchéité par membrane des toitures terrasses sur éléments porteurs en bois



Dessin 2D et 3D pour vendre, réaliser, fabriquer et communiquer en BIM avec SketchUp



Formation à la demande pour le gros œuvre et le second œuvre aux techniques spécifiques de la construction bois : enduit hydraulique, parements pierres, carrelage, douche de plain-pied, ...



Un plateau technique de formation unique en France

infos@boispe.fr

www.boispe.fr

05 55 21 27 45

BOIS^{PE}

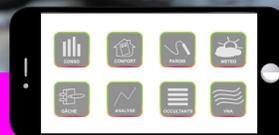
C'est aussi trois maisons
connectées et instrumentées,
accessibles à distance pour la
recherche et la pédagogie.

maisons laboratoires connectées

Profitez d'un support expérimental unique instrumenté et accessible à distance



BOIS^{PE} met à disposition ses trois maisons laboratoires pour expérimenter des projets de recherche sur l'habitat en construction à ossature bois.



Mesures en continu
Température, humidité, luminosité,
consommations, qualité de l'air ...



BOIS^{PE} met à disposition ses trois maisons laboratoires aux centres de formations initiales pour construire des projets pédagogiques.



Transfert de chaleur dans les parois
Affichage temps réel

infos@boispe.fr

BOIS^{PE}

05 55 21 27 45

BOIS^{PE}

C'est un laboratoire universitaire avec une équipe d'enseignants-chercheurs spécialisée dans le matériau bois, la construction bois et le confort de l'habitat.



Laboratoire de Génie Civil, Diagnostic & Durabilité

Une thématique bois-construction :

Modélisation et mesure du confort thermo hydrique,

- Durée de vie des ouvrages,
- Vieillesse des structures,
- Protocoles de surveillance des ouvrages
- Confort de l'habitat

Equipements :

- Portiques de chargement mécanique pour murs et poutres,
- Chambres climatiques doubles et simples,
- Machines de vieillissement QUV,
- Système de mesure sans contact du mm au μ ,
- Outils de Contrôle Non Destructif (ultrason, acoustique, optique ...)

De la recherche amont, à l'innovation et au transfert de technologie



Université
de Limoges

Campus Universitaire de Génie Civil, Boulevard Jacques Derche - 19300 Egletons
Tél. 05 55 93 45 00 – www.unilim.fr/recherche-gc
Contact : frederic.dubois@unilim.fr



BOIS P.E.
CONSTRUCTION BOIS
POLE EGLETONS

Formation pour les PROS
par les PROS



BOIS PE

Bois Habitat Pôle Egletons

05 55 21 27 45

30 boulevard du Puy Nègre
19300 Égletons



www.boispe.fr