

DOSSIER DE PRESSE

DALLE BOIS

Le plancher bois de rez-de-chaussée

Un guide pratique pour les pros par les pros

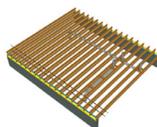
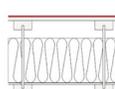
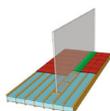


BOIS^{P.E.}
CONSTRUCTION BOIS
POLE EGLETONS

OSSATURE BOIS

DALLE BOIS

Le plancher bois de rez-de-chaussée



Edition 2018 conforme aux normes
et réglementations en vigueur

PAR LES PROS POUR LES PROS

Conception-Dimensionnement-Mise en œuvre



BOIS^{P.E.}
CONSTRUCTION BOIS
POLE ÉGLETONS

Contact presse :

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

Egletons, le 15 janvier 2018

DALLE BOIS : Le plancher bois de rez-de-chaussée

Le nouveau livre de BOIS PE

Plus vite réalisé, et beaucoup plus performant au niveau thermique qu'une dalle en béton, le plancher bois de rez-de-chaussée ou de vide sanitaire, dénomé couramment dalle bois, est un ouvrage qui mérite toute l'attention des professionnels et des maîtres d'ouvrages.

Ce livre a pour objectif de présenter de façon pratique les grands principes de base de réalisation d'une dalle bois. Il doit permettre aux concepteurs et aux entreprises d'appréhender la technicité de ce plancher de rez-de-chaussée en gérant efficacement les interfaces entre les matériaux, les systèmes et les ouvrages.

Le présent document aborde toutes les étapes utiles pour construire une dalle bois performante. Adaptation au sol, ventilation, dimensionnement des solives et des poutres, étanchéité, revêtements de sols, planchers chauffants, douche plain-pied en sont les principaux chapitres. Toutes les prescriptions détaillées sont conformes aux réglementations et normes en vigueur (Eurocode 5, DTU 31.2, DTU 51.3).

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 (168 pages) est vendu 30 € TTC et peut être acheté en ligne sur www.boispe.fr ainsi que dans les librairies techniques.

L'auteur et 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.



Les cibles

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

DALLE BOIS

Le LIVRE

Le livre

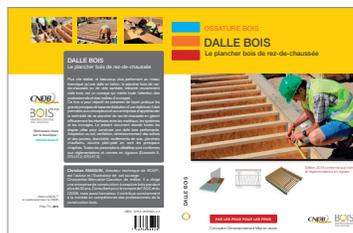
- Livre 168 pages
- Format 160 x 220 mm,
- Impression quadri 115 g/m²
- Tirage 1000 exemplaires
- Editeur : BOIS PE
- Prix : 30 € TTC

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 janvier 2018

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

Préface de M. Dominique SARDET
Président du Comité National pour le
Développement du Bois

2. ADAPTATION AU SOL

Dalle bois sur plots dans l'épaisseur de la poutre (dans la chambrée)
Poutre porteuse en lamellé-collé

Lissoleur mur/poutre pour le prolongement du panneau de contreventement du mur

Section minimal du plot en béton: 30 x 30 cm

Dalle bois sur plots posée sur la poutre
Poutre porteuse composée en lamibois (lamellé-cloué - voir page 91)

Lissoleur mur/contreventement/poutre pour le prolongement du panneau de contreventement du mur

Toutes les poutres peuvent être réalisées en lamellé-collé ou en lamibois (LVL)

26

2. ADAPTATION AU SOL

DALLE BOIS SUR PIEUX MÉTAL
Poutre porteuse en lamellé-collé (ou LVL)
Dalle bois sur pieux posée dans l'épaisseur de la poutre

Lissoleur mur/poutre pour le prolongement du panneau de contreventement du mur

Distance d'appui ≥ 200 mm si la poutre porteuse est en BE (lamellé-collé) et 200 mm en LVL (lamibois)

La pose sur pieux permet une mise en œuvre en technique sèche et rapide (pas besoin de temps de séchage). Elle permet aussi de s'adapter à des sols peu portants comme le sable.

Dalle bois sur pieux type KRINNER (chantier élit. KADR)
Elle récupère d'une toile polypropylène pour une prise: chantrier et en accès sécheresse est toute préparée. Cette toile limite aussi les remontées d'humidité.

27

2. ADAPTATION AU SOL

DALLE BOIS SUR VIDE SANITAIRE (sur muraille)
Dalle bois sur muraille en lamibois
Ce montage permet d'avoir une dalle bois de plain-pied

Lissoleur mur/lisse basse pour le prolongement du panneau de contreventement du mur

Lisse basse

Muraille

⚠ La lisse basse doit être en classe d'emploi 4 si elle est située à moins de 20 cm du sol naturel

La lisse basse peut avoir une largeur identique à la maçonnerie (comme ci-dessus) ou plus étroite avec un complément d'isolant (comme ci-contre)

Muraille en lamibois de 45 mm avec 50x50* pour soutenir les 12 axes et bords latéraux

32

2. ADAPTATION AU SOL

Dalle bois de plain-pied avec une lisse basse
Lisse basse en classe d'emploi 4 de la lisse de contreventement Muraille fraie la maçonnerie sanitaire de d'une coupe

Dalle bois de plain-pied avec une lisse basse

Dalle bois de plain-pied avec une lisse basse
Lisse basse en classe d'emploi 4 de la lisse de contreventement Muraille fraie la maçonnerie sanitaire de d'une coupe

Dalle bois de plain-pied avec une lisse basse

Dalle bois de plain-pied avec une lisse basse
Lisse basse en classe d'emploi 4 de la lisse de contreventement Muraille fraie la maçonnerie sanitaire de d'une coupe

Dalle bois de plain-pied avec une lisse basse

33

Des photos de chantiers



5. DIMENSIONNEMENT

PORTÉES

1
Solve en 1
Sur 2 appuis
Sur lisse basse
Membre bois massif :
appui ≥ 50 mm

Solve en 1
Sur 2 appuis
Sur étriers métalliques
Membre lambris
appui ≥ 45 mm

Solve en 1
Sur 3 appuis
Sur lisse basse
Membre bois massif
Appui intermédiaire :
≥ 90 mm pour membre
en bois massif, LVL

4
Poutre
Sur 2 appuis
Sur maçonnerie
(1) LVL ≥ à 70 mm
(2) Lamelle-collé ≥ à 90 mm
Appui intermédiaire :
≥ 200 mm (voir longueur
précise dans les tableaux
de dimensionnement)

74

5. DIMENSIONNEMENT

Tableau de portées des solives

Entraxe solives	Section en mm	Nombre d'appuis	Portée libre maxi
40 cm	60 x 300	2	4,40 m
	60 x 300	3	4,60 m
Epaisseur du panneau de plancher			18 mm
Longueur du panneau de plancher			2,00 m et 2,40 m
Largeur de l'isolant			40 cm

Section en mm	Nombre d'appuis	Portée libre maxi
60 x 300	2	4,20 m
60 x 300	3	4,45 m
Epaisseur du panneau de plancher		22 mm
Longueur du panneau de plancher		2,00 m
Largeur de l'isolant		50 cm

Section en mm	Nombre d'appuis	Portée libre maxi
60 x 300	2	5,80 m
60 x 300	3	6,25 m
Epaisseur du panneau de plancher		18 mm
Longueur du panneau de plancher		2,00 m et 2,40 m
Largeur de l'isolant		40 cm

Section en mm	Nombre d'appuis	Portée libre maxi
90 x 360	2	5,50 m
90 x 360	3	5,90 m
Epaisseur du panneau de plancher		22 mm
Longueur du panneau de plancher		2,00 m
Largeur de l'isolant		50 cm

Exemple de calcul d'une travée de solive 1 sur 3 appuis:
Section 90 x 360 - entraxe 40 cm = 2 x 5 cm d'appui aux extrémités + 9 cm d'appui intermédiaire
+ 2 x 6,25 m de portée libre = 12,69 m (50 + 6250 + 90 + 50 = 12690 mm)

NOTE
Les portées des poutres et solives peuvent être déterminées à l'aide d'un logiciel spécifique pouvant dépasser les portées indiquées dans le tableau ci-dessus. Le dimensionnement en compte les conditions spécifiques de votre projet. Vous pouvez vous rapprocher de votre fournisseur pour plus d'informations.



5. DIMENSIONNEMENT

LES POUTRES LINTEAUX

Dimensionner une poutre linteau sur deux appuis
Exemple n° 3 : Poutre linteau supportant deux rangées de solives

Dimensionnement d'une poutre linteau de 1,20 m de portée libre entre appuis, supportant d'un côté une travée de solives en 1 (90 x 360 mm) de 5,00 m de portée, et de l'autre une travée de solives en 1 (90x360) de 5,00 m de portée sur deux appuis.

NOTE
Les surcharges d'exploitation et les charges permanentes sont définies pages 70 et 71.

Définir la charge					
Portée des solives	Section en mm	Tableau n°	Page	Valeur	Unité
5,00 m	90 x 360	2	84	989	daN/ml
5,00 m	90 x 360	2	84	1046	daN/ml
Charge totale apportée sur la poutre				2035	daN/ml

Définir la section de la poutre linteau			
Portée de la poutre	Charges	Réaction appui	Unité
1,20	2035	791	daN

(1) Dans les tableaux de dimensionnement des poutres linteaux, la charge maximale admissible est celle indiquée dans le tableau ci-dessus. Pour plus d'informations, consultez le chapitre 88 (voir en daN/ml).

Portée maximum 1,00 m
Le pourtour de solivage en LVL en 90 x 300 ou 45 x 360 est suffisant pour reprendre les charges de plancher dans la mesure où sa portée n'excède pas 1,00 m de portée.

88

5. DIMENSIONNEMENT

Choix de la section de la poutre linteau

Portée P-linteau	Charges	Réaction	Unité
m	daN/ml	daN	daN
1,00	7677	9838	1,00 9321 4660
1,20	6523	3813	1,20 7985 4791
1,40	5369	3758	1,40 6649 4654
1,60	4215	3372	1,60 5312 4250
1,80	3061	2755	1,80 3976 3578
2,00	1907	1907	2,00 2640 2640
2,20	1666	1833	2,20 2315 2546
2,40	1426	1711	2,40 1990 2388
2,60	1185	1540	2,60 1665 2164
2,80	944	1321	2,80 1340 1876
3,00	703	1054	3,00 1015 1522

Longueur d'appui minimum des poutres linteau LVL= 70 mm

Structure de dalles bois et terrasses en poutres lamellé-collé sur poteaux béton et vide sanitaire

89

Des abaques de dimensionnement

7. RÉSEAUX & EQUIPEMENTS

RÉSEAUX INTÉGRÉS

Le fourreautage

Afin de ne pas être gêné en phase chantier par des sorties de gaines techniques, il est préférable de placer un fourreau d'un diamètre de 125 mm, par exemple, qui va affleurer la dalle bois dans sa partie supérieure et dépasser d'au moins 70 mm dans sa partie inférieure. Ce fourreautage permet par la suite de passer les tuyaux d'écoulements de Ø100 mm et gaines diverses. L'ensemble sera ensuite calfeutré avec de l'isolant et fermé avec de la mousse polyuréthane. Ce principe a aussi l'avantage de permettre l'évacuation des eaux de pluies pendant la période des travaux, avant la mise hors d'eau.

En zone tendue prévoir une colle/teille protectrice autour de la consultation

- Fourreau PVC Ø 125 traversant le fond de 70 mm environ et panneau de plancher avec un joint d'étanchéité (colle joint souple en polymère). Un joint d'étanchéité est effectué sur le fond au pourtour du tuyau.
- Fourreau en affoulement des panneaux de plancher avec un joint d'étanchéité (colle joint souple en polymère)
- Vue de dessus avec débord du fourreau, tuyau PVC Ø 100 mm et calfeutrement en périphérie avec un isolant et un bouchon de mousse PU sur 3 cm.

- Vue de dessus avec tuyau PVC Ø 100 mm et calfeutrement en périphérie à la mousse PU.
- Vue de dessus avec gaines type ED

NOTE
- Ce principe permet aux autres corps d'état d'intervenir sans causer de dommages à la dalle bois (structure, étanchéité à l'air et à l'eau).

126

7. RÉSEAUX & EQUIPEMENTS

Les tuyaux traversants

Points particuliers:

- Suppression des ponts thermiques en isolant tout autour des canalisations. Cette isolation permet d'améliorer l'acoustique (bruits d'écoulements)
- Respect des pentes pour les évacuations des eaux (voir note)
- Fixation pour le maintien des pentes
- Isolation extérieure des descentes verticales (pont thermique important)

6. Des entretoises assurent le maintien des sorties verticales. Des colliers assurent le maintien et les tuyaux traversants.

7. Les tuyaux peuvent être aussi maintenus par des plaques d'OSB chantournées et agrées aux entretoises.

Avec un perçement de 180 mm de diamètre on peut réaliser un écoulement avec la pente réglementaire d'au moins 7,00 m de longueur.

Les tuyaux utilisés en PVC, rigide, est impératif (60.11)

6. DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES

INCORPORATION DE MURS DE STABILISATION*

*Mur métallique type Steel Strong Wall® (SSWT) de SIMPSON Strong Tie permet d'assurer une stabilité latérale et parasismique des bâtiments sur les façades avec de grandes ouvertures.

Mise en œuvre avec une dalle bois

Sur support béton

Mur SSWT: existe en plusieurs hauteurs (2260 et 2673 mm) et plusieurs largeurs (305 et 610 mm)

Accessoires de montage: Tiges filetes, rondelles, écrous (acier électrolytique) Ancrage chimique (résine AT-HF)

Détail en pied de mur (la base basse est coupée à l'emplacement du SSWT). La fixation se fait du côté intérieur

Mise en place suivant les prescriptions du bureau d'études du fabricant:

- Transmettre au constructeur les prescriptions du fabricant.
- Tracer l'emplacement.
- Percer et nettoyer (profondeur de perçage).
- Insérer le SSWT.
- Serrer les écrous d'études (serrage à 45 Nm).
- Fixer l'ensemble.
- Isoler en combliant les vides côté extérieur et fermer avec le panneau de contreventement utilisé pour les murs.

NOTE
Toute mise en œuvre de ce type de mur doit faire l'objet au préalable d'une prescription technique spécifique pour chaque chantier par le bureau d'études du fabricant.

116

6. DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES

Oréage de pose

Perforance S55 x 110 mm
Ferbet béton à percussion ø 28 x 400
Clé dynamométrique 200 Nm avec douille de ø 15
Presset pompe pour carbucho de résine
Clé à cliquet avec douille de ø 10

Mise en œuvre sur dalle bois en maçonnerie et support béton

Dalle bois sur maçonnerie contre une maçonnerie (mur, longrine...)

Ci-dessus isolation et habillage du mur antioùvernement

NOTE
Un SSWT de 610 mm de large appuie à un mur plein en ossature bois de 12,65m

Mise en œuvre sur dalle bois sur lisse basse et support béton

La compensation de hauteur est obligatoirement pleine. Un LVL ou un bois massif en 45 mm d'épaisseur sera suffisant.

Dalle bois sur lisse basse sur une maçonnerie (mur, longrine...) La base basse est coupée à l'emplacement du SSWT.

NOTE
La lisse basse est toujours coupée à l'emplacement de mur de stabilisation.

NOTE
Pour la mise en œuvre sur une poutre bois (BLC ou LVL), en remplacement d'un support maçonné, se reporter aux prescriptions du fabricant.

117

Des sélections de matériaux et matériels expérimentés comme les plus performants du moment

10. CADRE RÉGLEMENTAIRE & NORMATIF

Réglementations

- Eurocode 0 : Bases de calcul des structures 1
- Eurocode 1 : Bases de calcul des structures 2 (incendie, neige, vent, ...)
- Eurocode 5 : Calcul des structures en bois
- Eurocode 8 : Règles parasismiques

L'ensemble des réglementations ci-dessus permettent de justifier la solidité mécanique et de la résistance au feu des ouvrages en bois.

- **Réglementation thermique pour le neuf (RT2012)** et l'existant
- **Réglementation incendie** : évolutions pour le bois (deux nouveaux articles)

Se reporter à la publication du 4 juillet 2016 sur la propagation du feu des constructions à ossature bois (CSTB-SYNERBOIS-F.CBA).

- **Réglementation acoustique** : aucun dispositif en maison individuelle à la date de parution de cet ouvrage.

Évolutions réglementaires à partir de 2018

Bâtiment et Climat

Un cadre général : **Transition énergétique pour la croissance verte (TECV)**

Mise en compte des ACV (analyse du cycle de vie) et des FDES (fiches de déclaration environnementale et sanitaire des produits)

- **Efficacité énergétique**
- **Une performance environnementale**
- **Des bâtiments à énergie positive**

Une mise à jour des réglementations

E + C -
Le Label de la performance énergétique et de la construction bas carbone

A consulter aussi

Le catalogue construction bois du FCBA : www.catalogue-construction-bois.fr

Il est organisé en description de parois et, pour chacune d'entre elles, donne accès à 4 types d'informations :

- Solutions constructives bois
- Données environnementales
- Conception cstp
- Fiches produits

(documents accessibles en téléchargement gratuit)

NOTE

Documents disponibles sur : cstb.fr > boutique.cstb.fr
Si vous êtes adhérent à une organisation professionnelle vous pouvez bénéficier d'une remise pour tout achat de documents réglementaires et normatifs.

150

10. CADRE RÉGLEMENTAIRE & NORMATIF

Normes de mise en œuvre

Documents Techniques Unifiés

- DTU 12 Travaux de terrassement pour le bâtiment
- DTU 13.11 Travaux de fondations superficielles
- DTU 20.1 Ouvrages en maçonnerie de petits éléments parois et murs

• **Construction des travaux en béton**
• **Travaux en béton banché**
• **Arpentes et escaliers en bois**
• **Construction de maisons et bâtiments à ossature bois**
• **Revêtements extérieurs en bois**
• **Revêtements de sols scellés**

- DTU 51.3 Planchers en bois ou en panneaux à base de bois
- DTU 60.11 Règles de calcul des installateurs de plomberie sanitaire et d'eau pluviales

Recommandations et guides RAGE

Ci-dessous quelques sélections de publications sur la construction bois extraites du catalogue RAGE (documents accessibles en téléchargement gratuit)

RECOMMANDATIONS PROFESSIONNELLES RAGE

- **Systèmes constructifs à ossature bois - Maîtrise des performances thermiques 03-2013**

Evaluations techniques

Se reporter aux ATE (Agrément Technique Européen) , DTA (Document Technique d'Application) et CPT (Cahier des Prescriptions Techniques) des fabricants de poutres en I.

En savoir plus :

Règles de l'ART Grenelle Environnement
www.reglesdelart-grenelle-environnement-2012.fr

NOTE

Dans le cas d'utilisation des recommandations RAGE, il est conseillé d'informer son assureur afin qu'il valide leurs applications dans la réalisation de vos chantiers.

151

Des ouvrages commentés étape par étape ...

Réalisation d'un fourneau



128

7. RÉSEAUX & ÉQUIPEMENTS



129

Nos partenaires

Le livre «**DALLE BOIS : Le plancher bois de rez-de-chaussée** » a été réalisé avec la collaboration de nos partenaires industriels et institutionnels.



- Bostitch
- Itech
- Sema
- S&P Unelvent
- Simpson Strong-Tie
- Swiss krono
- Trica
- Université Limoges
- Avrul

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



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} est également un centre de ressources.

A ce titre, nous réalisons des prestations d'ingénierie pédagogique, des supports de formation / communication à destination des professionnels du bâtiment : vidéos, animations 3D, documents, conférences, ateliers techniques, livres...

Christian Fanguin, co-fondateur du Centre BOIS^{PE} est l'auteur de cet ouvrage dédié à l'ossature bois. Charpentier de métier, il 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.



Toute l'année, BOIS^{PE} propose des formations dédiées à la construction bois.

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

À l'issue des formations, les stagiaires disposent d'un accès privilégié à des ressources internet (vidéos techniques, documents, photos...)

En savoir plus : www.boispe.fr



BOIS^{PE}

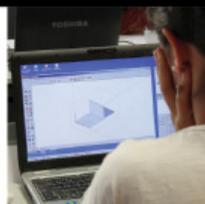
C'est un plateau technique
unique en France,
pour la formation continue,
la transmission du geste
et de l'expérience.



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, ...



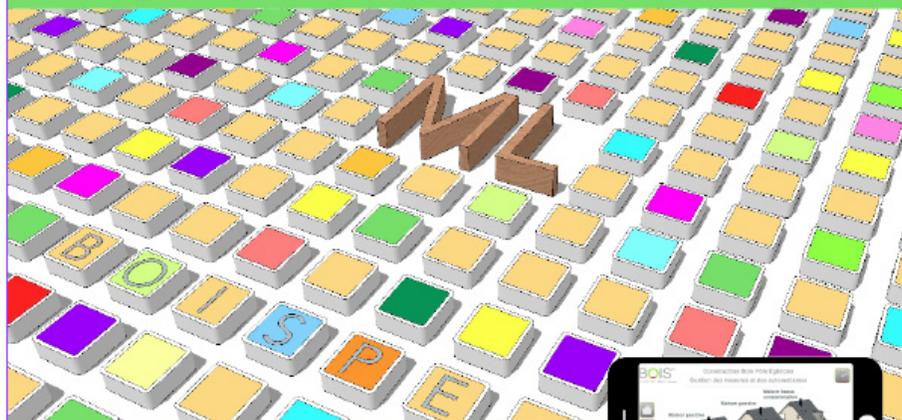
Un plateau technique de formation unique en France

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.

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





BOIS P.E.
CONSTRUCTION BOIS
POLE EGLETONS

Formation pour les PROS
par les PROS



BOIS PE
Construction Bois Pôle Egletons

05 55 21 27 45

30 boulevard du Puy Nègre
19300 Égletons



www.boispe.fr