



SYNTHÈSE

© CODIFAB & FBF

Année publication : 2023

Version 1

Outil de conception d'ITE bois en rénovation



Crédits photos : FCBA - UIPC – UICB

Réalisé par :



Financé par :



RÉALISATION



L'Institut Technologique FCBA (Forêt Cellulose Bois-Construction Ameublement), a pour mission de promouvoir le progrès technique, participer à l'amélioration de la performance et à la garantie de la qualité dans l'industrie. Son champ d'action couvre l'ensemble des industries de la sylviculture, de la pâte à papier, de l'exploitation forestière, de la scierie, de l'emballage, de la charpente, de la menuiserie, de la préservation du bois, des panneaux dérivés du bois et de l'ameublement. FCBA propose également ses services et compétences auprès de divers fournisseurs de ces secteurs d'activité. Pour en savoir plus : www.fcba.fr

FINANCEMENT



Le CODIFAB, Comité Professionnel de Développement des Industries Françaises de l'Ameublement et du Bois, a pour mission de conduire et financer, par le produit de la Taxe Affectée, des actions d'intérêt général en faveur des fabricants français de l'ameublement (meubles et aménagements) et du bois (menuiseries, charpentes, panneaux, bois lamellé, CLT, ossature bois, ...). Le CODIFAB fédère et rassemble 4200 PME/ETI et plus de 15000 artisans, représentés par leurs organisations professionnelles:



Les actions collectives ont pour objectif d'accompagner les entreprises de création, de production et de commercialisation par : une meilleure diffusion de l'innovation et des nouvelles technologies, l'adaptation aux besoins du marché et aux normes environnementales, la promotion, le développement international, la formation, et par toute étude ou initiative présentant un intérêt pour l'ensemble de la profession.

Pour en savoir plus : www.codifab.fr



L'Interprofession nationale France Bois Forêt (FBF) a été créée en 2004 sous l'égide du ministère de l'Agriculture en charge des forêts. Plus de 1 000 programmes d'actions collectives ont été financés : promotion technique, communication, valorisation de la forêt française et les multiples usages du matériau bois. Grâce à la Contribution Interprofessionnelle Obligatoire, dite « CVO », est mis en valeur le travail des forestiers, sylviculteurs, opérateurs de la 1^{ère} et une partie de la 2^{ème} transformation, emballages bois inclus ; tous ensemble ils constituent une filière dynamique, innovante et résolument tournée vers l'avenir.

Pour en savoir plus : www.franceboisforet.fr



OBJECTIF ET CONTEXTE

La massification de la rénovation thermique et énergétique des bâtiments existants est un enjeu majeur pour cette nouvelle décennie et est ancrée dans les politiques gouvernementales. Dans le registre de l'isolation par l'extérieur, les systèmes constructifs de la filière bois pourront prendre une place significative grâce à leurs qualités intrinsèques ; à la condition d'en favoriser l'appropriation. Une des voies indispensables est de créer une boîte à outil complète et efficace. Il y a quelques années, le programme ARBRE a permis d'amorcer un volet ITE à base de bois. Mais ces premiers éléments sont loin de constituer un outil aussi abouti que la partie parois extérieures construction neuve du Catalogue Bois Construction.

L'objectif du projet est donc de poursuivre le travail amorcé et de favoriser la prescription et la mise en œuvre de ces procédés, par la mise à disposition gratuite d'un outil adapté, complet et exhaustif, intégré au site Catalogue Bois Construction, et cela, à un maximum d'acteurs de la construction impliqués dans les travaux de rénovation ou de réhabilitation thermique des bâtiments existants. En effet, suite à la publication de ce premier volet Réhabilitation dans le site Catalogue de la filière, les retours terrains font état de carences en diversité de solutions pour les ITE à base de bois. Nous avons pris l'option, à ce moment-là, de développer en détail la solution la plus plébiscitée. L'idée ici est de concevoir un volet ITE à base de bois dont la valeur ajoutée soit proche de ce qui a été fait pour les parois ossature bois à destination de la construction neuve, avec définitions de parties courantes, points singuliers et performances associées.

Dans le cadre du conventionnement 2022/2023, les objectifs étaient les suivants :

- Production des éléments de descriptions et conceptions détaillés : 85% (hors aide à la rédaction de CCTP)
- Caractérisation multicritère de chaque configuration de conception
- Démarrage de l'intégration dans Catalogue Bois Construction



PRINCIPAUX RÉSULTATS

Une partie « ITE ossature bois » composée de 3 nouveaux modules va venir compléter la boîte « Structure/Enveloppe » du Catalogue actuel et un module « FOB sans exigences globale feu façade » va venir compléter la partie « Parois bois » du catalogue.

Ainsi, 4 nouveaux modules seront ajoutés au Catalogue Bois Construction. En tout, 15 nouvelles familles vont être ajoutées au Catalogue Bois Construction :

- FOB sans exigences globales feu façade (5 familles)
- ITE in situ (3 familles)
- Détails ITE préfabriquée sans exigences globales feu façade (3 familles)
- Détails ITE préfabriquée avec exigences globales feu façade (4 familles)

Pour chaque module, de nombreux détails techniques ont été réalisés sur les 15 familles, les caractéristiques techniques ont également été finalisées. Des aides à la rédaction de CCTP ainsi qu'un configurateur de solutions viendront compléter ces éléments graphiques.

Aux termes de ce projet, tous ces éléments seront mis en ligne sur le site internet. Ils seront accessibles gratuitement en ligne.

Les différentes configurations de parties courantes feront l'objet de développement d'Objets Génériques BIM de manière à en faciliter la prescription au stade de la conception par le maître d'œuvre.



POINTS CLEFS ET VALORISATION

SYNTHESE / OUTIL DE CONCEPTION ITE BOIS EN RENOVATION

La valorisation de ce projet (convention 2022/2023) se traduit par la finalisation de l'ensemble des détails techniques qui seront intégrés au Catalogue Bois Construction (catalogue-bois-construction.fr).

- Détails ITE in situ
- Détails ITE préfabriquée sans exigences globales feu façade
- Détails ITE préfabriquée avec exigences globales feu façade
- Détails FOB sans exigences globales feu façade
-

L'ensemble des documents créés pour le site Catalogue Bois Construction seront accessibles par tous les utilisateurs gratuitement depuis ce site.

L'ensemble des détails techniques des 15 familles précitées sont disponibles dans l'Annexe 2 du rapport final.

Les caractéristiques techniques associées à chacune des familles sont jointes à l'Annexe 3 du rapport final.

ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTERIEUR PREFABRIQUEE
sans exigences globales feu façade - isolant en laine
Partie courante

DESCRIPTION DES COMPOSANTS DE LA PAROI CONFORMES AU NF DTU 31.4 ET NOTAMMENT AUX CARACTERISTIQUES SUIVANTES :

- 1. Pareie existante :** Se > 150mm
- 2. Mortier et traverses Bois Massif (BM) ou Bois Massif Absolu (BMA) :** Ep 40mm - Etréme de 400 ou 600 mm - Eclanchement (selon exigences de l'ITE NF DTU 31.4 ou DTU 31.5) - Composites classe d'empoi 2 - Résistance aux insectes à savoir xylophages et termites selon l'Annexe du 27 Juin 2020 (voir page 20)
- 3. Ossature :** Demi rigide selon NF DTU 31.4 ou selon DTA
- 4. Veste de stabilité :** Contreplaque type 30 ep > 7mm - OSB ep > 9mm - Panneau de particules type P5 > 10mm - Panneau LVL ep > 15mm
- 5. Pareie isolée :** Conforme au NF DTU 31.4
- 6. Ossature support de bardage :** Bois ou métal - en pose verticale ou à double niveau (ossature et contre-ossature) - filee au droit des mortiers en conformité avec le DTU et Avis Techniques des bardages et permettant la ventilation du composite entre le niveau du bardage et le surséjour
- 7. Bardage vertical :** Bardage vertical suivant NF DTU ou DTA ou Avis Technique.

05/05/2022	ITEP-F01-01	Assommoire	Ech.
www.catalogue-bois-construction.fr			
CODIFAB			

FAÇADE OSSATURE BOIS
sans exigences globales feu façade - isolant en laine
Partie courante

DEFINITION DES COMPOSANTS DE LA PAROI CONFORMES AU COM DU NF DTU 31.4 ET NOTAMMENT AUX CARACTERISTIQUES CIE-DESBOIS :

- 1. Pareie existante (BMA) :** Ep 40mm - Etréme de 400 ou 600 mm - Eclanchement (selon exigences de l'ITE NF DTU 31.4 ou DTU 31.5) - Composites classe d'empoi 2 - Résistance aux insectes à savoir xylophages et termites selon l'Annexe du 27 Juin 2020 (voir page 20)
- 2. Ossature métallique de contre-ossature :** Ossature métallique selon NF DTU 31.4
- 3. Pareie isolée :** Se > 150mm
- 4. Mortier et traverses Bois Massif (BM) ou Bois Massif Absolu (BMA) :** Ep 40mm - Etréme de 400 ou 600 mm - Eclanchement (selon exigences de l'ITE NF DTU 31.4 ou DTU 31.5) - Composites classe d'empoi 2 - Résistance aux insectes à savoir xylophages et termites selon l'Annexe du 27 Juin 2020 (voir page 20)
- 5. Ossature :** Demi rigide selon NF DTU 31.4 ou selon DTA
- 6. Veste de stabilité :** Contreplaque type 30 ep > 7mm - OSB ep > 9mm - Panneau de particules type P5 > 10mm - Panneau LVL ep > 15mm
- 7. Pareie isolée :** Se > 150mm conforme au NF DTU 31.4
- 8. Ossature support de bardage :** Bois ou métal - en pose verticale ou à double niveau (ossature et contre-ossature) - filee au droit des mortiers en conformité avec le DTU et Avis Techniques des bardages et permettant la ventilation du composite entre le niveau du bardage et le surséjour
- 9. Bardage vertical :** Bardage vertical suivant NF DTU ou DTA

05/05/2022	F02B-01	Assommoire	Ech.
www.catalogue-bois-construction.fr			
CODIFAB			

ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTERIEUR - IN SITU
sans exigences globales feu façade - chevrons déportés - isolant 1 lit
Partie courante

DESCRIPTION DES COMPOSANTS DE LA PAROI CONFORMES AU REFERENTIEL TECHNIQUE DONT RELEVET LE BARDAGE RAPPORTE :

Pour les ITE de résistivité au NF DTU 31.4 :

- avec bardages en bois NF DTU 45 P1-1 et P1-2
- avec bardages en bois déportés NF DTU 45 P1-1 et P1-3
- avec bardages en bois déportés NF DTU 45 P1-1 et P1-4
- avec bardages en bois déportés NF DTU 45 P1-1 et P1-5

Pour les ITE associées à 2 autres types de bardages : CSTB 2016 V9 - Avis Techniques ou DTA ou Règles et Recommandations Professionnelles :

- 1. Pareie existante :**
- 2. Pate de isolation :**
- 3. Chevrons bois :** Composites classe d'empoi 2 ou 3 suivant le risque d'humidification des chevrons - Résistance aux insectes à savoir xylophages et termites selon l'Annexe du 27 Juin 2020 (voir page 20)
- 4. Isolant :** Eclanchement selon référentiel technique dont relève le bardage rapporté.
- 5. Ossature :**
- 6. Bardage vertical :**

24/05/2022	ITEP-F01	Assommoire	Ech.
www.catalogue-bois-construction.fr			
CODIFAB			

ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTERIEUR PREFABRIQUEE
avec exigences globales feu façade - isolant en laine - écran thermique plaque A2*
Partie courante

DESCRIPTION DES COMPOSANTS DE LA PAROI CONFORMES À L'APPRÉHENSION DE LABORATOIRE (AFL) 'BOIS CONSTRUCTION ET PROPAGATION DU FEU PAR LES FAÇADES' ET NOTAMMENT AUX CARACTERISTIQUES SUIVANTES :

- 1. Pareie existante :**
- 2. Pareie isolée :** Se > 150mm
- 3. Mortier et traverses Bois Massif (BM) ou Bois Massif Absolu (BMA) :** Ep 40mm - Etréme de 400 ou 600 mm - Eclanchement (selon exigences de l'ITE NF DTU 31.4 ou DTU 31.5) - Composites classe d'empoi 2 - Résistance aux insectes à savoir xylophages et termites selon l'Annexe du 27 Juin 2020 (voir page 20)
- 4. Ossature :** Demi rigide selon NF DTU 31.4 ou selon Avis Techniques des bardages dans l'Annexe 'Bois Construction et Propagation du feu par les façades' relatif au DTU 31.4
- 5. Veste de stabilité :** Contreplaque type 30 ep > 7mm - OSB ep > 9mm - Panneau de particules type P5 > 10mm - Panneau LVL ep > 15mm
- 6. Ecran thermique :**
 - Conforme au référentiel de type B1 s1-d0 conforme à la norme NF EN 13501-1 et à la classe de réaction au feu de la structure cagée par le règlement de sécurité incendie est supérieure à 30 minutes et d'une plaque de pierre hydrofuge de type H1-B1-A1 si celle-ci est présente à l'opse à 60 minutes
 - Plaque de pierre hydrofuge de fibres de cellulose d'épaisseur nominale minimale 12,5 mm à minima A2-s1-d0, conforme à la norme NF EN 12524-2 de type G1-F1 ou G1-F2, quelle que soit la durée de stabilité au feu de la structure cagée par le règlement de sécurité incendie
 - Ou tout autre type de système de plaque rigide dont la performance de réaction au feu est à minima de classe A2-s1-d0 et justifiant d'un classement de résistance au feu B30 ou un rapport de classement issu d'un essai de classement de stabilité de conformité de classement CEI.
 - L'écran thermique devra être rigide d'une caractéristique démontrant la compatibilité avec l'usage visé pour cette destination.
- 7. Pareie isolée :** Se > 150mm conforme au NF DTU 31.4
- 8. Ossature support de bardage :** Bois ou métal - en pose verticale ou à double niveau (ossature et contre-ossature) - filee au droit des mortiers en conformité avec le DTU et Avis Techniques des bardages et permettant la ventilation du composite entre le niveau du bardage et le surséjour
- 9. Bardage vertical :** Bardage vertical en bois, panneau ou petits éléments décrets dans l'Annexe 'Bois Construction et Propagation du feu par les façades'

05/05/2022	ITEP-F01-01	Assommoire	Ech.
www.catalogue-bois-construction.fr			
CODIFAB			



Le résultat de cette étude sera accessible sur le site Catalogue Bois Construction.

Le site Catalogue Bois Construction est accessible au lien suivant :

<https://catalogue-bois-construction.fr/>

Pour aller plus loin : autres travaux du CODIFAB et de France Bois Forêt en lien avec cette étude

Cf. Rapport final détaillé « Outil de conception d'ITE bois en rénovation ».

Indicateurs de résultats

Selon convention 2022/2023

Avancement en fin de travaux de la première année de convention :

- Indicateur 1 : Nombre de configurations constructives développées

Sur 15 familles d'ITE en globalité sur le dossier (les 3 années de production):

- **15 familles sont intégralement finalisées en éléments graphiques**
- **15 familles sont intégralement finalisées en caractérisations techniques.**
(hors valeurs acoustiques à fiabiliser sur les familles FOB)

- Indicateur 2 : Nombre de détails de points singuliers développés

En tout 229 détails techniques ont été développés dans le cadre de cette production.