



PRÉSENTATION DES OUTILS ÉMANANT DES PLANS BOIS

financés par le CODIFAB, la DHUP et France Bois Forêt

Financé par :



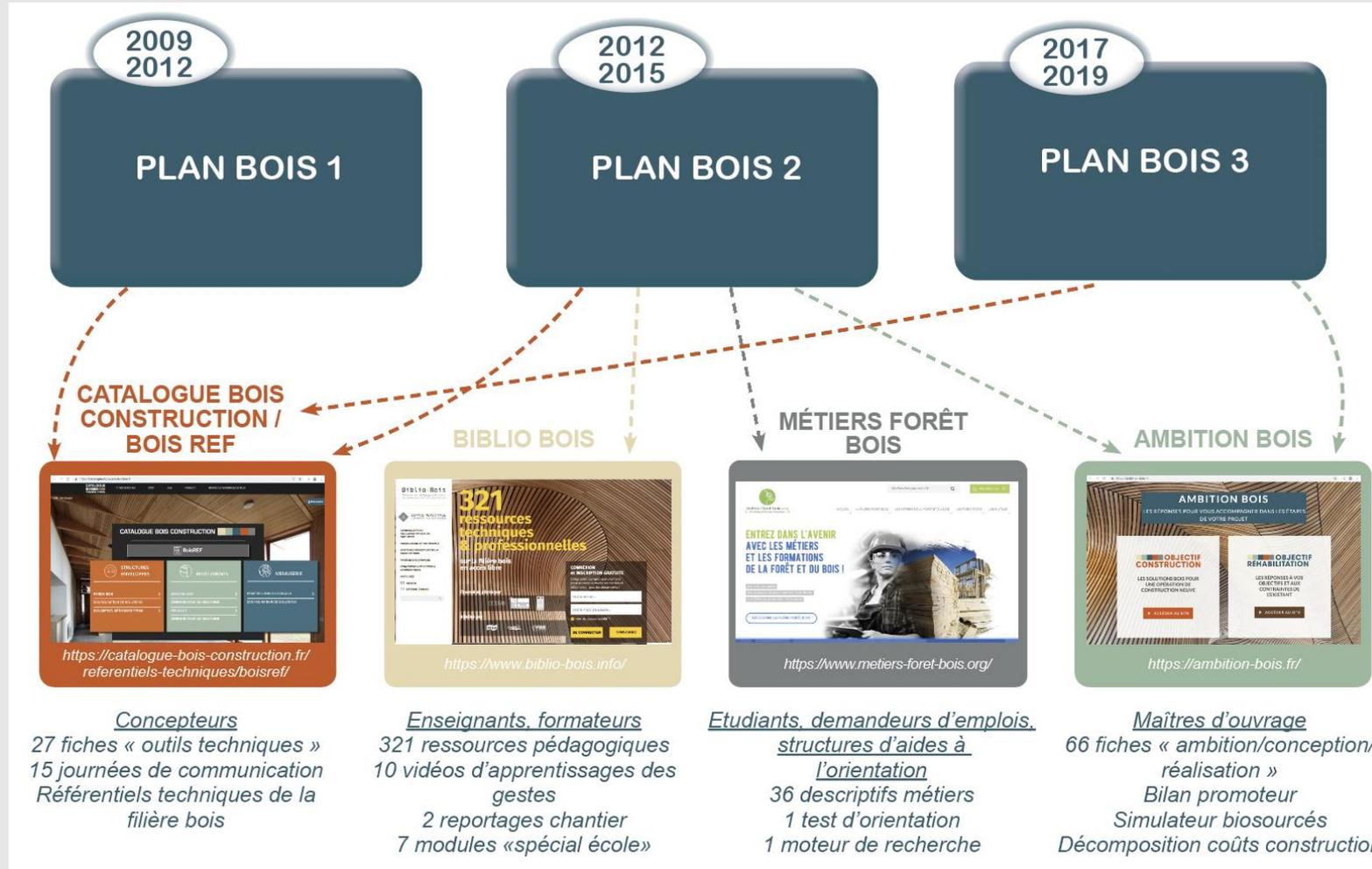
CODIFAB
Développement des Industries Françaises
de l'Ameublement et du Bois



Réalisé par :



SYNOPTIQUE DES PLANS BOIS 1, 2 ET 3



Financé par :



CODIFAB
Développement des Industries Françaises
de l'Ameublement et du Bois



Réalisé par :



SOMMAIRE

PLAN BOIS 1	pages 6 à 17
Présentation du Catalogue Bois Construction	pages 7 à 9
• Structures Enveloppes	page 10
• Exemple du configurateur de solutions pour Structures Enveloppes	page 11
• Revêtements	page 12
• Menuiserie	page 13
• CCTP	page 14
• Dictionnaire BIM, plugin REVIT Catalogue Bois Construction	page 15
• Fiches POB (Produits Ouvrages Bois)	page 16
• Données environnementales	page 17



Financé par :



CODIFAB
Développement des Industries Françaises
de l'Ameublement et du Bois

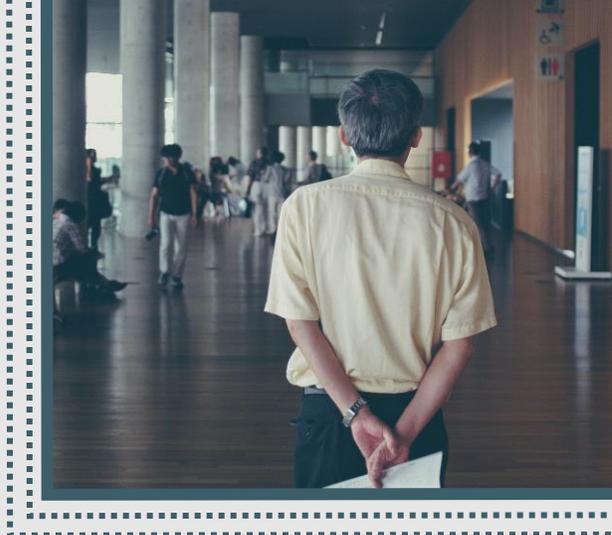


Réalisé par :



SOMMAIRE

PLAN BOIS 2	pages 18 à 34
Présentation de Métiers Forêt Bois	pages 19 à 20
• Focus sur la rubrique «les métiers »	page 19
• Focus sur la rubrique «les formations»	page 21
• Focus sur la rubrique «offres d'emplois, stages»	page 22
• La filière forêt-bois	pages 24 à 25
Présentation de Biblio.Bois	pages 26 à 27
Présentation brève des contenus	pages 28 à 34



Financé par :

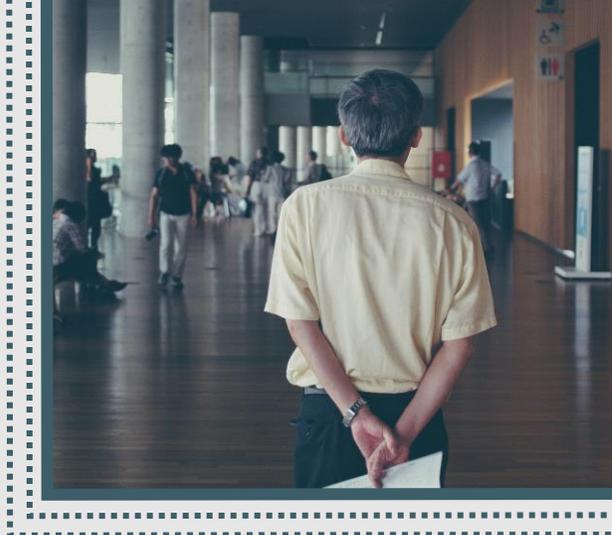


Réalisé par :



SOMMAIRE

PLAN BOIS 3	pages 35 à 64
Présentation de BoisREF	pages 36 à 37
• Prescriptions générales	pages 38 à 39
• Mur	page 40
• Plancher	page 41
• Charpente	page 42
• Parement	page 43
• Menuiserie	page 44
Présentation d’Ambition Bois	pages 45 à 46
• Objectif Construction	pages 47 à 57
• Objectif Réhabilitation	pages 58 à 64



Financé par :



Réalisé par :





Bois 1

Engagé entre 2009 et 2012 dans le but de démontrer les performances des solutions bois et leur capacité à répondre aux exigences techniques de la réglementation du bâtiment.

Un des livrables a consisté à donner aux acteurs de l'ingénierie les outils de justification pour la construction bois :

CATALOGUE BOIS CONSTRUCTION

Financé par :



CODIFAB
Développement des Industries Françaises
de l'Ameublement et du Bois



Réalisé par :



CATALOGUE BOIS CONSTRUCTION



BoisREF



STRUCTURES ENVELOPPES

PAROIS BOIS >

CONFIGURATEUR DE SOLUTIONS

CONCEPTION BÂTIMENTS TYPES >



REVÊTEMENTS

BARDAGE BOIS >

CONFIGURATEUR DE SOLUTIONS

PARQUETS >

CONFIGURATEUR DE SOLUTIONS



MENUISERIE

FENÊTRES BOIS OU BOIS-ALU >

CONFIGURATEUR DE SOLUTIONS

CONCEPTEURS



A pour but **d'illustrer** les bonnes pratiques et les standards d'aujourd'hui, et de demain, de la construction bois en France, **en capitalisant les résultats de différentes études** (acoustique, durabilité, thermique, sécurité incendie, sismique et mécanique, santé/environnement...) lancées depuis 2010 dans le cadre du « Plan bois ».



Un outil **d'aide à la conception** pour les **acteurs de la construction bois** (ingénierie, maîtrise d'œuvre, prescripteurs, entreprises,...) qui peut également être utilisé comme support de formation pour les enseignants.

Financé par :



CODIFAB
Développement des Industries Françaises
de l'Ameublement et du Bois



Réalisé par :



Contenu du site :

- Multitude de ressources techniques sur « solutions types » (plans, coupes et détails de conception, caractéristiques techniques...)
- Configurateurs d'aide à la conception
- Aide à la rédaction de CCTP
- Données environnementales
- Dictionnaire BIM, plugin REVIT Catalogue Bois Construction
- Solutions constructives d'aide à la conception Neuf et Réhabilitation
- Fiches Produits Ouvrages Bois (fiches POB)
- Contenus techniques et études téléchargeables en accès libre par thématique

Financé par :



CODIFAB
Développement des Industries Françaises
de l'Ameublement et du Bois



Réalisé par :

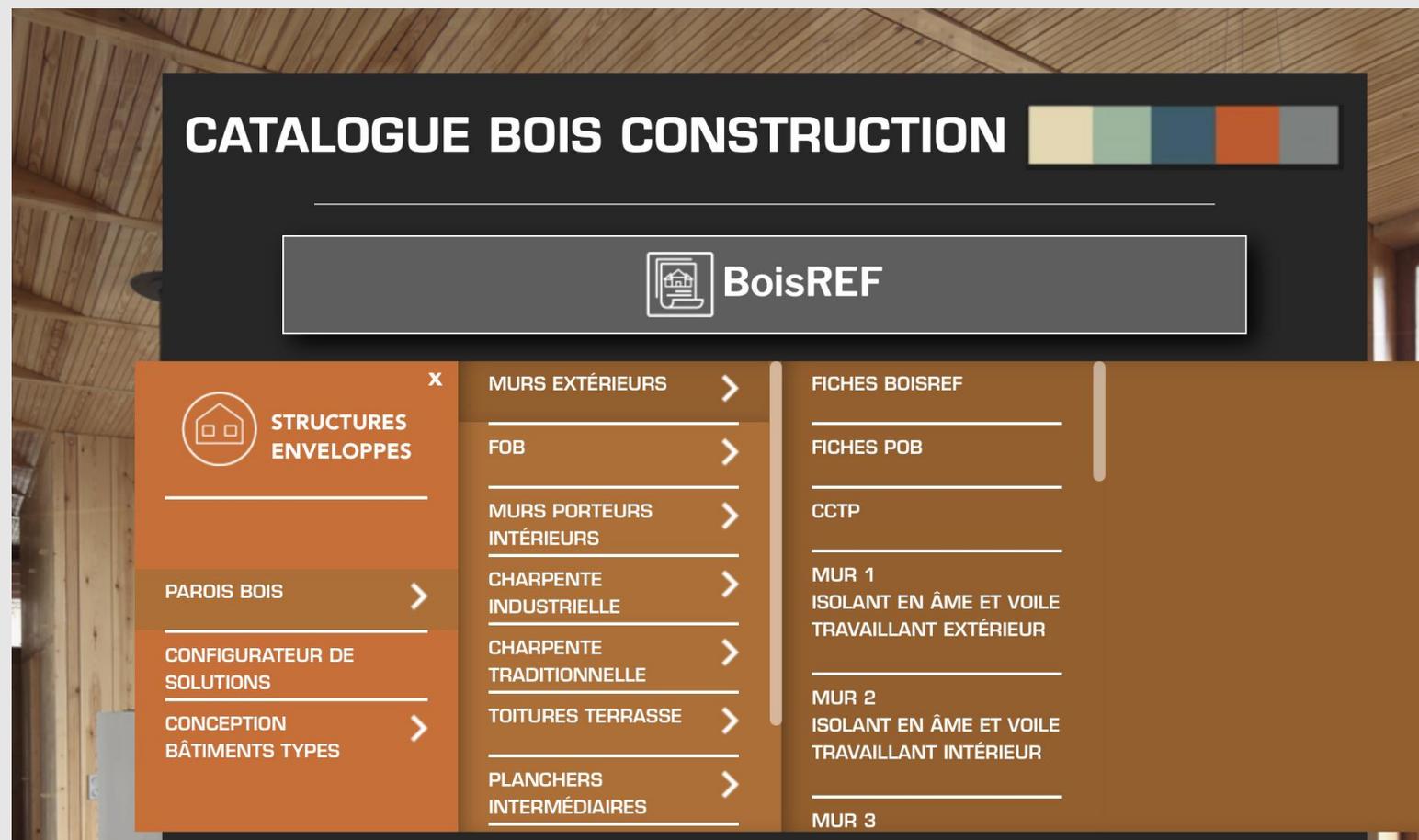


CATALOGUE BOIS CONSTRUCTION

■ Structures Enveloppes

Ce volet regroupe 2 types d'ouvrage :

- **Parois bois** (dont Configurateur de solutions)
- **Conception bâtiments types**



Financé par :



CODIFAB
Développement des Industries Françaises
de l'Ameublement et du Bois



Réalisé par :



Exemples de recherche dans le configurateur de solution sur Structures Enveloppées :

CONFIGURATEUR DE SOLUTIONS

Recherche

Type de paroi : Toitures

Feu

Exigence requise en minute : Entre 15 min Et 60 min

Acoustique

Affaiblissement acoustique bruits aériens extérieurs RA en dB : 37 dB - 55 dB

Thermique

Coefficient transmission thermique Up : 0.094 W/m².K - 0.232 W/i

Résistance thermique R en m².K/W : 4.170 m².K/W - 10.5 m².K

Rechercher

CONFIGURATEUR DE SOLUTIONS

Recherche

Type de paroi : Choisissez un type de paroi

Votre recherche contient les critères de sélection suivants :

- **Type de paroi** : murs_extérieurs
- **Exigence requise en minute** : 15 min - 90 min
- **Affaiblissement acoustique bruits aériens extérieurs RA en dB** : 31 dB - 51 dB
- **Coefficient transmission thermique Up** : 0.126 W/m².K - 0.28 W/m².K

➤ Murs extérieurs > Mur 1 : Isolant en âme et voile travaillant extérieur

➤ Murs extérieurs > Mur 4 : Isolant en âme et en doublage intérieur

➤ Murs extérieurs > Mur 5 : Isolant en âme et en doublage intérieur avec rails et montants métalliques

➤ Murs extérieurs > Mur 6 : Isolant en âme et en doublage extérieur

Financé par :



CODIFAB
Développement des Industries Françaises
de l'Ameublement et du Bois



Réalisé par :

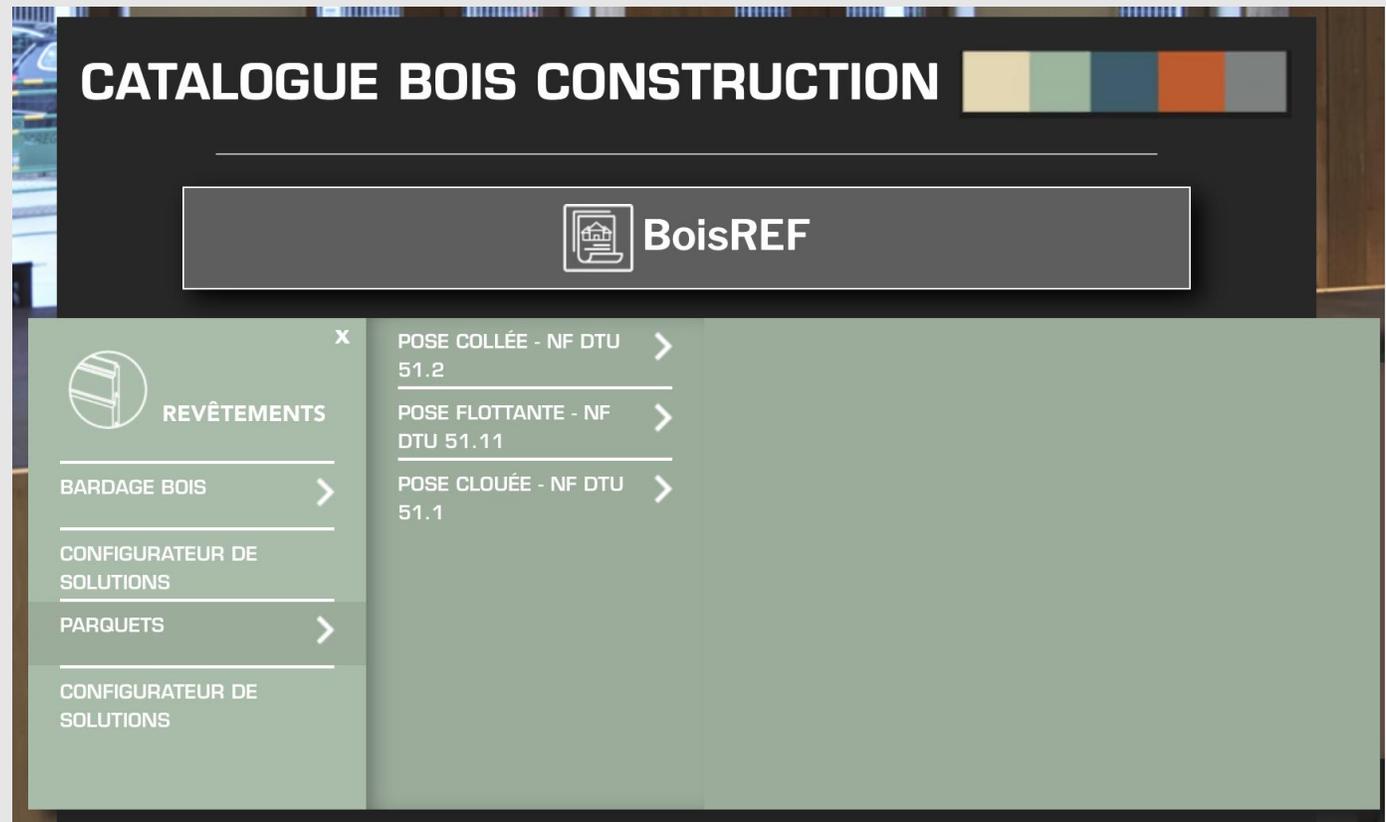


CATALOGUE BOIS CONSTRUCTION

▪ Revêtements

Ce volet regroupe 2 parties :

- **Bardage bois** (dont Configurateur de solutions)
- **Parquets** (dont Configurateur de solutions)



Financé par :



CODIFAB
Développement des Industries Françaises
de l'Ameublement et du Bois



Réalisé par :

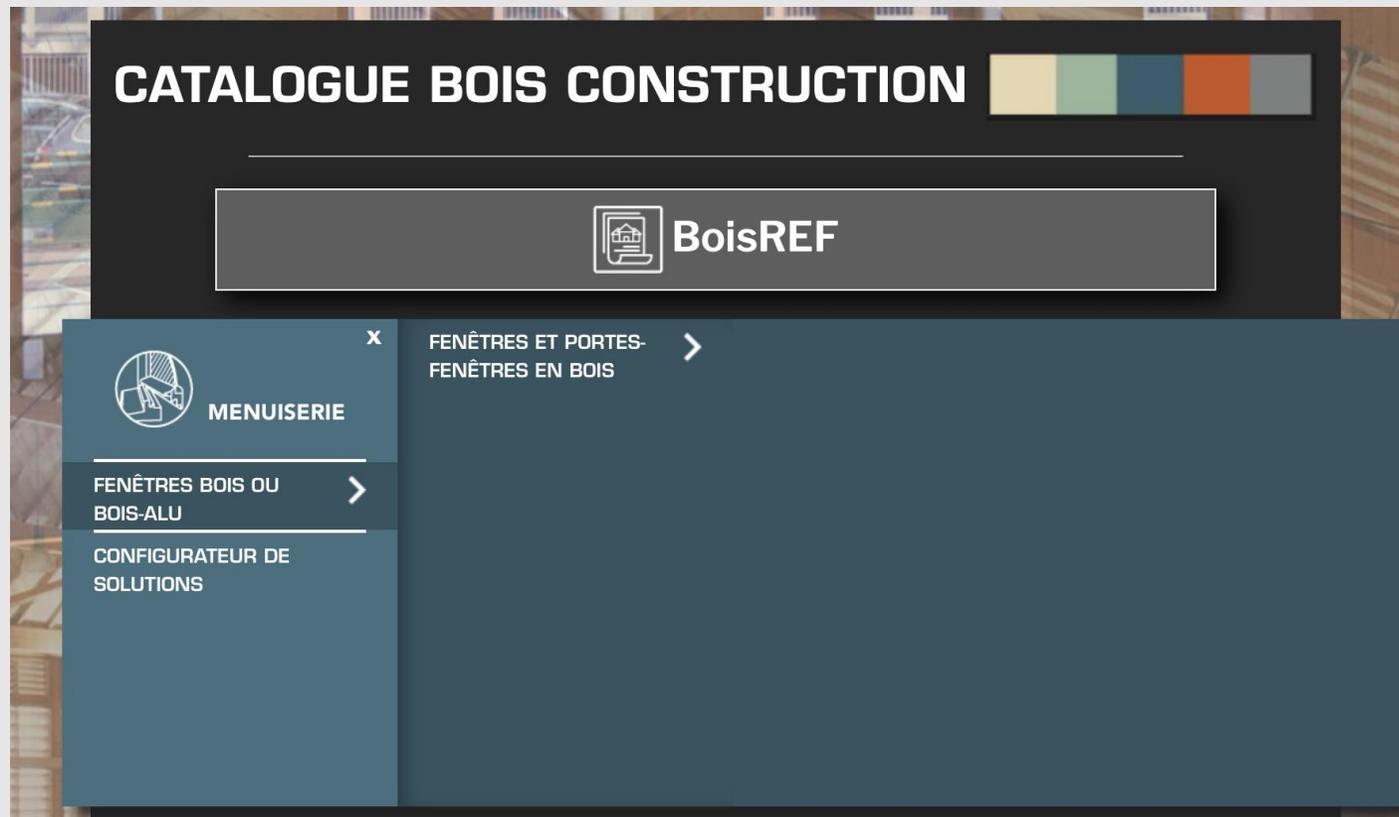


CATALOGUE BOIS CONSTRUCTION

▪ Menuiserie

Ce volet contient 1 partie :

- **Fenêtres bois ou bois-alu** (dont Configurateur de solutions)



Financé par :



CODIFAB
Développement des Industries Françaises
de l'Ameublement et du Bois



Réalisé par :



CCTP

CCTP

Une aide à la rédaction d'un CCTP pour une construction à ossature en bois

Cet outil d'aide à la conception de **CCTP (Cahier des Clauses Techniques Particulières)**, document clé des **DPM (Documents Particuliers du Marché)**, introduit des allotissements avec trois niveaux de valeur ajoutée : **lot Structure (S)**, **lot Structure Enveloppe (SE)** et **lot Structure Enveloppe Revêtement Extérieur (SER)**. Il comporte également certaines informations en matière **d'interfaces entre les lots ossature bois – charpente bois** et les autres lots et un rappel du cadre normatif et réglementaire des produits et **ouvrages bois**.

*La vocation de cet outil n'est pas de fournir des modèles de **CCTP** mais de guider l'utilisateur lors de leurs **conceptions**.*



Prescriptions particulières



Prescriptions générales



Rappels normatifs réglementaires

Financé par :



CODIFAB
Développement des Industries Françaises
de l'Ameublement et du Bois



Réalisé par :



CATALOGUE BOIS CONSTRUCTION

DICTIONNAIRE
(POBIM)

PLUGIN REVIT

Dictionnaire POBIM.

permet de télécharger des modèles d'objets génériques Construction

DICTIONNAIRE (POBIM)

Structures enveloppes

Revêtements

Menuiserie



Murs extérieurs



FOB



Murs porteurs intérieurs



Charpente industrielle



Toitures terrasse

Charpente traditionnelle



Planchers intermédiaires



Planchers bas

PLUGIN REVIT CATALOGUE BOIS CONSTRUCTION

Plugin REVIT Catalogue Bois Construction

permet d'alimenter directement les maquettes numériques avec des solutions standards du Catalogue Bois Construction

Le plugin pour accéder directement au Catalogue Bois Construction depuis REVIT !

20.000 configurations de parois bois disponibles

Télécharger le Plugin Catalogue Bois Construction

600 dimensions standards de matériaux et panneaux de structures



INSTITUT
TECHNOLOGIQUE



comité professionnel de développement
des industries françaises de l'ameublement et du bois



Comité Stratégique
de Filière Bois

PAROIS BOIS

Le plugin vous permet d'accéder directement aux solutions standards du Catalogue Bois Construction depuis l'interface de REVIT, pour les parois bois :

- Murs extérieurs
- Murs porteurs intérieurs
- Charpente industrielle
- Charpente traditionnelle
- Toitures terrasse
- Planchers intermédiaires
- Planchers bas

Financé par :



CODIFAB
Développement des Industries Françaises
de l'Ameublement et du Bois



Réalisé par :



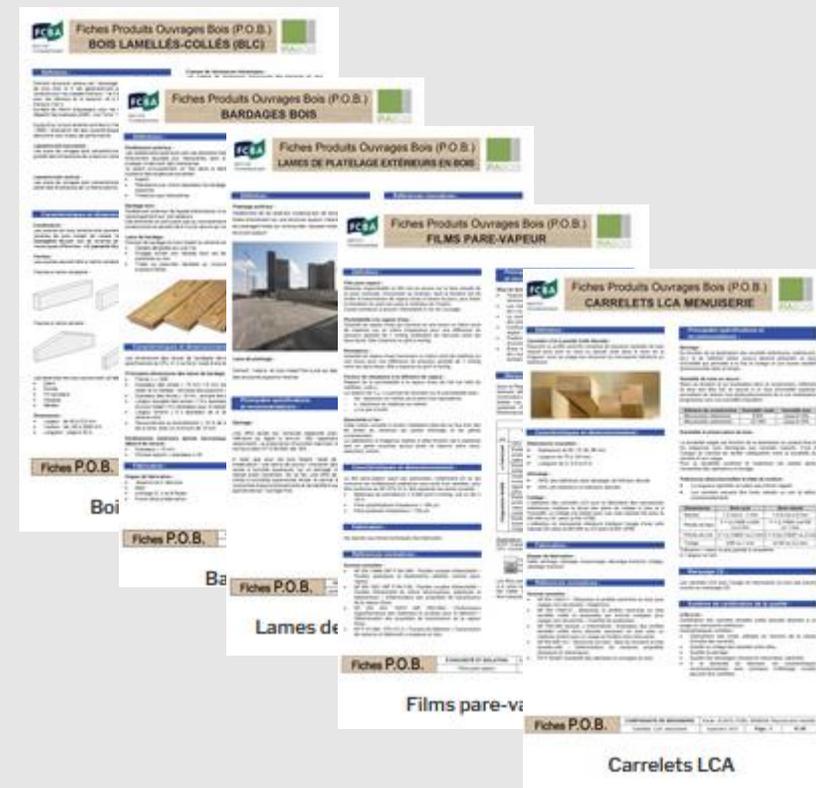


CATALOGUE BOIS CONSTRUCTION

Fiches POB (Produits Ouvrages Bois)

constituent un ensemble d'une cinquantaine de fiches sur les produits bois ou associés couramment utilisés dans la construction.

PRODUITS				
Produits	Généralités	Bois de structure	Panneaux dérivés du bois	Revêtements extérieurs
Assemblages	Préservation et finitions	Etanchéité et isolation	Revêtements intérieurs	
Composants de menuiserie	Composants de structure			



Financé par :



Réalisé par :



Données environnementales

DONNÉES ENVIRONNEMENTALES

Bois et développement durable

La filière bois s'est attachée depuis plus de 10 ans à qualifier les produits de construction bois sur le plan environnemental, à travers notamment la réalisation d'**Analyse de Cycle de Vie (ACV)**. Cette partie présente les principales déclarations environnementales collectives établies à ce jour sur ces produits. Ces déclarations sont soit sous forme de **Fiches de Déclarations Environnementales et Sanitaires (FDES)** ou soit sous forme de **Déclarations Environnementales Produit (DEP)**, nouveau format européen remplaçant le format français «FDES».

Par ailleurs, il est également possible de télécharger des déclarations environnementales de produits de construction tous secteurs confondus sur le site internet de la base INIES (<http://www.base-inies.fr>).

Toute communication environnementale doit se conformer au Décret n°2013-1264 du 23 Décembre 2013 relatif à la déclaration environnementale de certains produits de construction destinés à un usage dans les ouvrages de bâtiment.

Les FDES et/ou DEP présentes sur ce site sont soit des fiches réalisées par FCBA soit des déclarations ayant fait l'objet d'une vérification dans le cadre du « Programme de déclaration environnementale et sanitaire pour les produits de construction » géré par l'AFNOR.



Structure



Menuiserie



Parement



Panneaux

Financé par :



CODIFAB
Développement des Industries Françaises
de l'Ameublement et du Bois



Réalisé par :



Plan Bois 2

Réalisé entre 2012 et 2015, afin de développer l'utilisation du bois sur le marché de la réhabilitation compte tenu des avantages du bois pour la rénovation énergétique, la surélévation et l'extension.

Il s'est attaché aussi à accompagner la montée en compétence des acteurs de la filière bois en renforcer l'attractivité des métiers de la filière bois et à mettre à disposition des ressources techniques et professionnelles pour les formateurs et les enseignants en créant deux outils :

MÉTIERES FORÊT BOIS

BIBLIO BOIS

Financé par :



CODIFAB
Développement des Industries Françaises
de l'Ameublement et du Bois



Réalisé par :





metiers-foret-bois.org
s'orienter, se former, s'épanouir

Rechercher par mot clé



Ma sélection (0)

ACCUEIL

LA FILIÈRE FORÊT-BOIS

LES MÉTIERS DE LA FORÊT ET DU BOIS

LES FORMATIONS

LIENS UTILES

ENTREZ DANS L'AVENIR AVEC LES MÉTIERS ET LES FORMATIONS DE LA FORÊT ET DU BOIS !

des métiers variés

des postes à pourvoir sur tout le territoire

une filière tournée vers l'innovation

DÉCOUVRIR LA FILIÈRE FORÊT-BOIS



Etudiants, demandeurs d'emploi et structures d'aide à l'orientation...



Le site de référence sur les métiers et formations de la forêt et du bois. Propose de faire connaître les nombreux métiers possibles dans la filière bois, avec des centaines d'offres d'emploi à pourvoir dans toute la France.

Contenu du site :

- 36 descriptifs métiers illustrés de témoignages et vidéos
- 1 test d'orientation pour trouver le métier qui répond à vos aspirations
- 1 moteur de recherche pour trouver sa formation (136 diplômes et certifications référencés), et son établissement de formation (677 établissements référencés)

Financé par :



CODIFAB
Développement des Industries Françaises
de l'Ameublement et du Bois



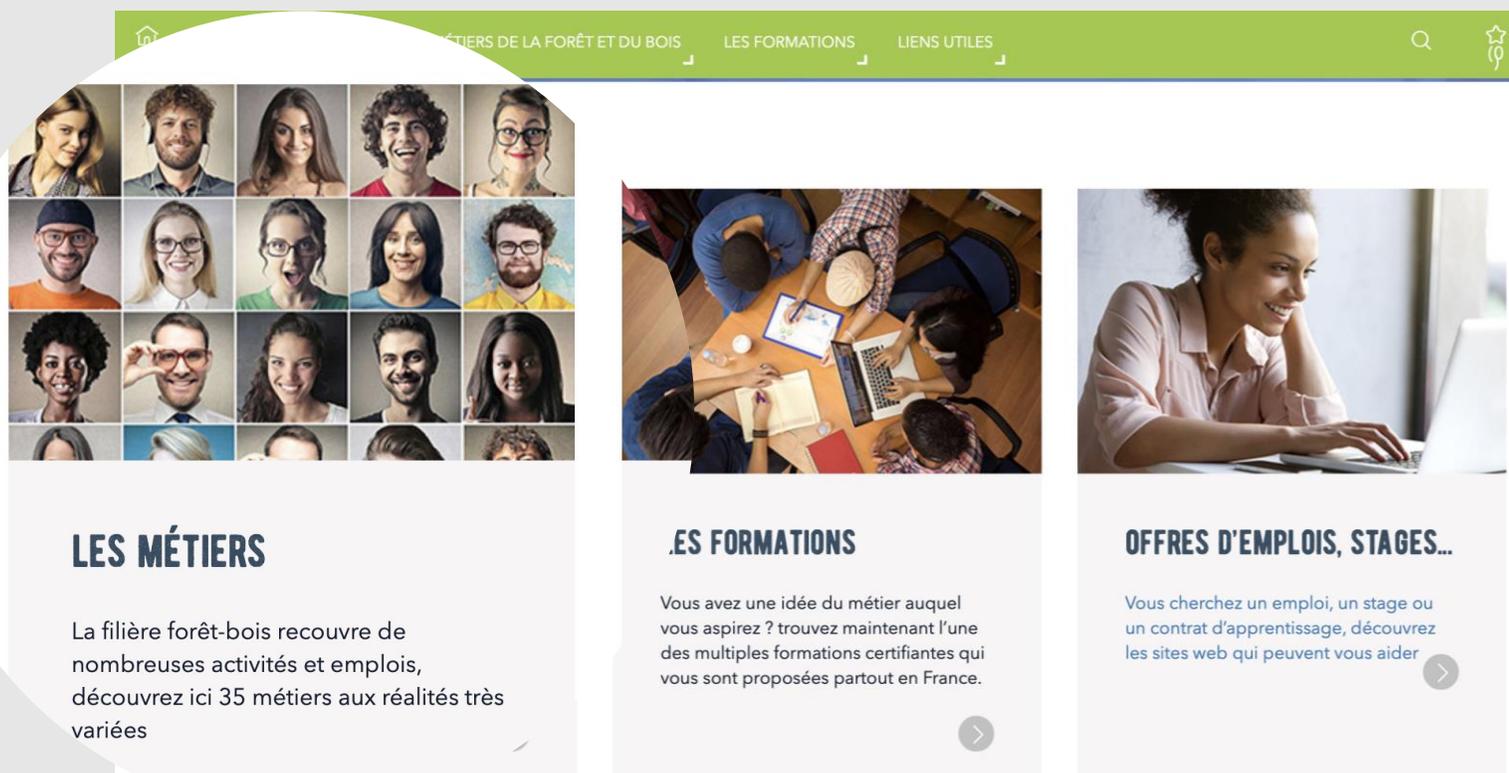
Réalisé par :



MÉTIERS FORÊT BOIS

La rubrique **LES MÉTIERS**, regroupe de nombreuses **fiches métiers** classées dans 6 catégories sont à disposition :

- Gérer et exploiter la forêt
- Chercher, concevoir
- Fabriquer, produire
- Mettre en œuvre, construire
- Exprimer sa créativité
- Négocier et commercialiser



LES MÉTIERS DE LA FORÊT ET DU BOIS | LES FORMATIONS | LIENS UTILES

LES MÉTIERS

La filière forêt-bois recouvre de nombreuses activités et emplois, découvrez ici 35 métiers aux réalités très variées

LES FORMATIONS

Vous avez une idée du métier auquel vous aspirez ? trouvez maintenant l'une des multiples formations certifiantes qui vous sont proposées partout en France.

OFFRES D'EMPLOIS, STAGES...

Vous cherchez un emploi, un stage ou un contrat d'apprentissage, découvrez les sites web qui peuvent vous aider

Financé par :



CODIFAB
Développement des Industries Françaises
de l'Ameublement et du Bois



Réalisé par :



MÉTIERS FORÊT BOIS

La rubrique **LES FORMATIONS** répertorie l'ensemble des **diplômes, titres et certifications** débouchant sur plusieurs des métiers de la forêt et du bois.

En filtrant ses recherches par différents critères :

- Univers
- Métiers
- Régions
- Départements

LA FILIÈRE FORÊT-BOIS LES MÉTIERS DE LA FORÊT ET DU BOIS LES FORMATIONS

LES MÉTIERS

La filière forêt-bois recouvre de nombreuses activités et emplois, découvrez ici 35 métiers aux réalités très variées

LES FORMATIONS

Vous avez une idée du métier auquel vous aspirez ? trouvez maintenant l'une des multiples formations certifiantes qui vous sont proposées partout en France.

S D'EMPLOIS, STAGES...

cherchez un emploi, un stage ou un contrat d'apprentissage, découvrez sites web qui peuvent vous aider

Financé par :



CODIFAB
Développement des Industries Françaises
de l'Ameublement et du Bois



Réalisé par :



MÉTIER S FORÊT BOIS

La rubrique **OFFRES D'EMPLOIS, STAGES** propose :

- Bourses d'emplois, stages, apprentissage dédiées à la filière forêt-bois
- Offres et demandes d'emplois dans le secteur forestier
- Bourse d'emplois agricoles (dont secteur forestier)
- Bourse d'emplois agriculture, agroalimentaire et environnement (dont secteur forestier)
- Espace de recrutement des coopératives forestières
- Offres d'emplois dans le secteur de l'ameublement

The screenshot shows the website interface with a green navigation bar containing: LA FILIÈRE FORÊT-BOIS, LES MÉTIERS DE LA FORÊT ET DU BOIS, LES FORMATIONS, and LIENS UTILES. Below the navigation, there are three main sections:

- LES MÉTIERS**: Accompanied by a grid of 20 diverse people's faces. Text: "La filière forêt-bois recouvre de nombreuses activités et emplois, découvrez ici 35 métiers aux réalités très variées".
- LES FORMATIONS**: Accompanied by an image of people in a meeting. Text: "Vous avez une idée du métier auquel vous aspirez ? trouvez maintenant l'un des multiples formations certifiantes qui vous sont proposées partout en France.".
- OFFRES D'EMPLOIS, STAGES...**: Accompanied by a circular image of a woman working on a laptop. Text: "Vous cherchez un emploi, un stage ou un contrat d'apprentissage, découvrez les sites web qui peuvent vous aider".

Financé par :



CODIFAB
Développement des Industries Françaises
de l'Ameublement et du Bois



Réalisé par :



Plan Bois 2

MÉTIERS FORÊT BOIS

LA FILIÈRE FORÊT-BOIS



Financé par :



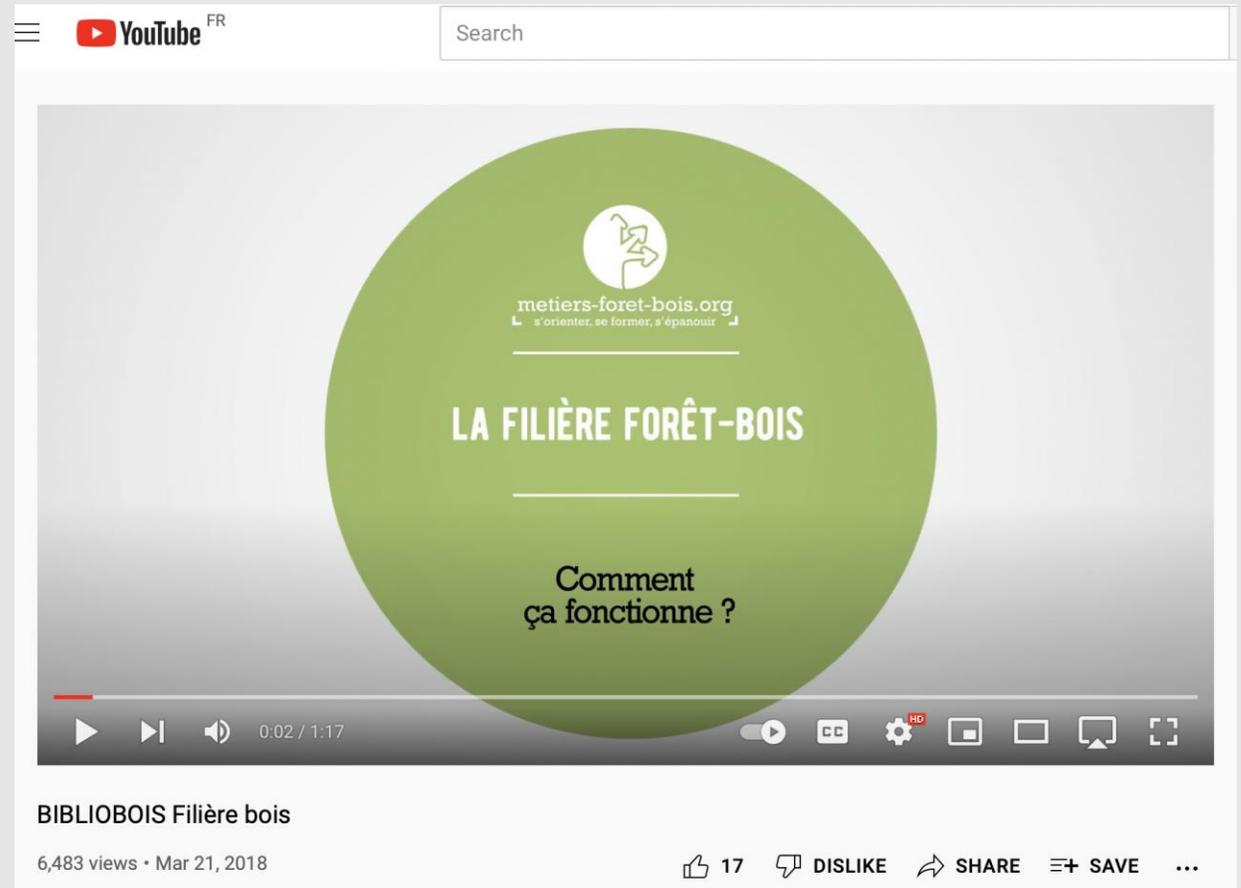
Réalisé par :



MÉTIER S FORÊT BOIS

Comprendre la filière forêt-bois en vidéo

Voir la vidéo complète sur
Youtube - BIBLIOBOIS Filière bois



Financé par :



Réalisé par :





ESPACE PERSONNEL
[S'inscrire](#) / [Se connecter](#)

GÉNÉRALITÉS ET
RÉGLEMENTATION DU
BÂTIMENT

RESSOURCES ET MATÉRIAUX

SYSTÈMES CONSTRUCTIFS À
BASE DE BOIS

PARTIES D'OUVRAGES

CONCEPTION ET GESTION
D'OPÉRATIONS

MARCHÉS

[VIDÉOS](#)

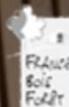
[SPÉCIAL ÉCOLES](#)

321 ressources techniques & professionnelles

sur la filière bois
en accès libre

Financé et piloté par

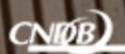
CODIFAB



INTERPROFESSION
NATIONALE
www.Francisboisforêt.fr



Réalisé par



CONNEXION et INSCRIPTION GRATUITE

Créez votre compte gratuitement
pour accéder à toutes les trames et
télécharger tous les documents !

[Mot de passe oublié ?](#)

SE CONNECTER

S'INSCRIRE

Formateurs et Enseignants



45 thématiques réparties en **6 catégories** sont traitées sous la forme de trames listant les notions incontournables à aborder. Pour chacune d'elles, des **ressources techniques** et **professionnelles** permettant de les illustrer sont référencées et téléchargeables directement sur le site.



Une plateforme en accès libre, dédiée aux **enseignants et formateurs en construction bois**, ainsi qu'aux **personnes intéressées par la forêt et son matériau**.

Financé par :



CODIFAB
Développement des Industries Françaises
de l'Ameublement et du Bois



Réalisé par :



BIBLIO BOIS

■ GÉNÉRALITÉS ET RÉGLEMENTATION DU BÂTIMENT

Dans cette rubrique, vous pouvez retrouver 10 trames d'enseignement

Biblio•Bois
Ressources pédagogiques pour
les formateurs bois & construction

GÉNÉRALITÉS ET RÉGLEMENTATION DU BÂTIMENT

BASE DE BOIS
PARTIES D'OUVRAGES
CONCEPTION ET GESTION
D'OPÉRATIONS
MARCHÉS
VIDÉOS
SPÉCIAL ÉCOLES

10 TRAMES D'ENSEIGNEMENT :

- > Solidité
- > Sécurité incendie
- > Thermique
- > Acoustique
- > Durabilité
- > Transfert d'humidité
- > Etanchéité à l'eau
- > Environnement
- > Normes, Avis Techniques, réglementations et assurabilité
- > Accessibilité

CONNECTION et INSCRIPTION GRATUITE

Créez votre compte gratuitement
pour accéder à toutes les trames et
télécharger tous les documents !

Votre email...

Votre mot de passe...

Financé par :



CODIFAB
Développement des Industries Françaises
de l'Ameublement et du Bois



Réalisé par :



BIBLIO BOIS

RESSOURCES ET MATÉRIAUX

Dans cette rubrique, vous pouvez retrouver 6 trames d'enseignement

RESSOURCES ET MATÉRIAUX

Biblio Bois
Ressources pédagogiques pour les formateurs bois & construction

ESPACE PERSONNEL
S'inscrire / Se connecter

GÉNÉRALITÉS ET RÉGLEMENTATION DU

SYSTEMES CONSTRUCTIFS A BASE DE BOIS

PARTIES D'OUVRAGES

CONCEPTION ET GESTION D'OPÉRATIONS

MARCHÉS

VIDÉOS

SPÉCIAL ÉCOLES

6 TRAMES D'ENSEIGNEMENT :

- > Forêt
- > Matériau bois
- > Matériaux dérivés du bois
- > Matériaux associés au bois dans la construction
- > Process et usinages
- > Outils numériques

nelles

CONNEXION et INSCRIPTION GRATUITE

Créez votre compte gratuitement pour accéder à toutes les trames et télécharger tous les documents !

Votre email...

Votre mot de passe...

Financé par :



Réalisé par :



BIBLIO BOIS

■ SYSTÈMES CONSTRUCTIFS À BASE DE BOIS

Dans cette rubrique, vous pouvez retrouver 6 trames d'enseignement

SYSTÈMES CONSTRUCTIFS À BASE DE BOIS

Biblio Bois
Ressources pédagogiques pour les formateurs bois & construction

ESPACE PERSONNEL
S'inscrire / Se connecter

GÉNÉRALITÉS ET RÉGLEMENTATION DU BÂTIMENT

PARTIES D'OUVRAGES

CONCEPTION ET GESTION D'OPÉRATIONS

MARCHÉS

VIDÉOS

SPÉCIAL ÉCOLES

Search bar with magnifying glass icon

6 TRAMES D'ENSEIGNEMENT :

- > Panneau lamellé-croisé (CLT)
- > Portiques
- > Ossature bois
- > Poteau-poutre
- > Bois empilé
- > Systèmes constructifs mixtes bois

elles

CONNEXION et INSCRIPTION GRATUITE

Créez votre compte gratuitement pour accéder à toutes les trames et télécharger tous les documents !

Votre email...

Votre mot de passe...

Financé par :



Réalisé par :



BIBLIO BOIS

■ PARTIES D'OUVRAGES

Dans cette rubrique, vous pouvez retrouver 8 trames d'enseignement

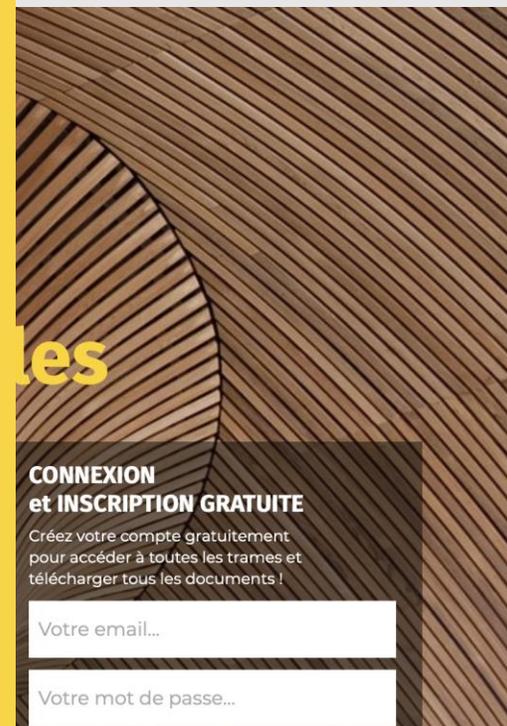


PARTIES D'OUVRAGES



8 TRAMES D'ENSEIGNEMENT :

- > Revêtements intérieurs et ITI
- > Menuiserie intérieure
- > Charpentes et toitures
- > Parois verticales
- > Parois horizontales
- > Isolation thermique par l'extérieur
- > Menuiseries extérieures et fermetures
- > Revêtements extérieurs bois



Financé par :



Réalisé par :



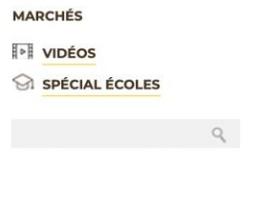
BIBLIO BOIS

■ CONCEPTION ET GESTION D'OPÉRATIONS

Dans cette rubrique, vous pouvez retrouver 7 trames d'enseignement



CONCEPTION ET GESTION D'OPÉRATIONS



7 TRAMES D'ENSEIGNEMENT :

- > Façades, baies, clôtures
- > Éléments de franchissements
- > L'architecture bois dans l'histoire
- > Exemples de réalisations bois par type d'ouvrage
- > Aménagements intérieurs
- > La gestion de projets et la conduite d'opération
- > L'économie de la construction

les

CONNEXION et INSCRIPTION GRATUITE
Créez votre compte gratuitement pour accéder à toutes les trames et télécharger tous les documents !

Votre email...

Votre mot de passe...

Financé par :



CODIFAB
Développement des Industries Françaises
de l'Ameublement et du Bois



Réalisé par :



BIBLIO BOIS

■ MARCHÉ

Dans cette rubrique, vous pouvez retrouver 2 trames d'enseignement.

The screenshot displays the Biblio Bois website interface. At the top left, the logo 'Biblio Bois' is shown with the tagline 'Ressources pédagogiques pour les formateurs bois & construction'. Below this is a navigation menu with 'ESPACE PERSONNEL' (S'inscrire / Se connecter), 'GÉNÉRALITÉS ET RÉGLEMENTATION DU BÂTIMENT', 'RESSOURCES ET MATÉRIAUX', and 'SYSTÈMES CONSTRUCTIFS À BASE DE BOIS'. A large yellow banner on the right side of the page reads '2 TRAMES D'ENSEIGNEMENT : > La demande > L'offre'. The 'MARCHÉS' section is highlighted in yellow, featuring 'MARCHÉS', 'VIDÉOS', and 'SPÉCIAL ÉCOLES' with a search bar. On the right, a registration form titled 'CONNEXION et INSCRIPTION GRATUITE' asks for 'Votre email...' and 'Votre mot de passe...'. The background of the website features a wood grain pattern.

Financé par :



Réalisé par :



BIBLIO BOIS

VIDÉOS

Dans cette rubrique, vous pouvez retrouver de nombreuses vidéos d'apprentissages des gestes et des reportages chantiers.

The screenshot displays the 'Biblio Bois' website interface. At the top left, the logo 'Biblio Bois' is accompanied by the tagline 'Ressources pédagogiques pour les formateurs bois & construction'. Below this, there is a navigation menu with categories: 'ESPACE PERSONNEL' (with a user icon and 'S'inscrire / Se connecter'), 'GÉNÉRALITÉS ET RÉGLEMENTATION DU BÂTIMENT', 'RESSOURCES ET MATÉRIAUX', 'SYSTÈMES CONSTRUCTIFS À BASE DE BOIS', 'PARTIES D'OUVRAGES', and 'CONCEPTION ET GESTION D'OPÉRATIONS'. The main content area is titled 'Vidéos' and features a large background image of wood. Below the title, it says 'Découvrez nos vidéos'. A 'FILTRES' dropdown menu is set to 'Validier'. Two video thumbnails are visible: 1. 'La mise en œuvre d'un plancher intermédiaire' with the text 'Réalisé avec le soutien de' and logos for CODIFAB, AGC, and another organization. 2. 'La menuiserie en tunnel avec encadrement de baie rapportée - Lot CHARPENTE BOIS' with the text 'Réalisé avec le soutien de' and the same logos. Below each thumbnail, there is a title for a 'VIDÉO D'APPRENTISSAGE DES GESTES' and a yellow plus icon. The titles are 'MISE EN ŒUVRE D'UN PLANCHER INTERMÉDIAIRE' and 'MENUISERIE EN TUNNEL AVEC ENCADREMENT DE BAIE RAPPORTÉE LOT CHARPENTE BOIS'.

Financé par :



Réalisé par :





Bois 3

Réalisé entre 2017 et 2019, tourné vers l'accompagnement de la Maîtrise d'Ouvrage et des bureaux d'études, bureaux de contrôle, assureurs dans leur développement de l'usage du bois dans la construction.

Afin de répondre à ces objectifs deux outils ont été créés :

BoisREF
AMBITION BOIS

Financé par :



CODIFAB
Développement des Industries Françaises
de l'Ameublement et du Bois



Réalisé par :



CATALOGUE BOIS CONSTRUCTION



BoisREF

[BoisREF](#) [Prescriptions générales](#) [Mur](#) [Plancher](#) [Charpente](#) [Parement](#) [Menuiserie](#)

BOISREF

BoisREF

Depuis 2010, la **DHUP** et les **organisations professionnelles de la filière bois** ont travaillé en synergie pour soutenir le développement de l'activité bois construction au travers des **Plans Bois 1 et 2**.

En 2017, le Plan Bois 3 a été lancé. Son axe 2 est spécifiquement **dédié à la facilitation de l'appropriation de tous les référentiels techniques de la filière bois par les acteurs de l'ingénierie du bâtiment**.

L'idée développée est la suivante :

Les **solutions techniques** et les **outils de justifications** associés de la filière s'étoffent depuis 2010. Le présent guide est destiné à **faciliter leur identification**.

En effet, les différentes actions des Plans Bois antérieurs (1 et 2) et de l'ensemble des programmes annuels du CODIFAB et de France Bois Forêt, ont fait émerger de **nombreux livrables techniques, dont certains sont fondateurs en termes d'apport de solutions génériques**.

Il apparaît de ce fait important de mettre tous ces acquis en perspective, au travers d'un outil panoramique efficace à destination, dans un premier temps, de **l'ingénierie du bâtiment (BET indépendants bois et généralistes, bureaux de contrôle, experts en assurance, BET d'industriels, BET d'entreprises, ...)**.

L'objectif est de **favoriser, par sensibilisation et élaboration d'un outil adapté, l'appropriation des acquis techniques de la filière**.

Le présent guide sera remis à jour régulièrement. La date de la dernière mise à jour est indiquée sur la couverture du guide et sur chacune des fiches.



MENUISERIE

FENÊTRES BOIS OU BOIS-ALU

CONFIGURATEUR DE SOLUTIONS

INGÉNIERIE DU BÂTIMENT



Hébergé sur le Catalogue Bois Construction, cet outil est destiné à faciliter l'accès et l'appropriation de tous les référentiels techniques de la filière bois classés par partie d'ouvrages en lien avec les notions de traditionnalités et de Techniques Courantes

Contenu du site :

- Accès direct à tous les référentiels (hors normes) par téléchargement gratuit,
- Une trentaine de parties d'ouvrage bois développés (mur ossature bois, bardage, parquet collé, escalier...) faisant l'objet d'une fiche détaillée.

Financé par :



CODIFAB
Développement des Industries Françaises
de l'Ameublement et du Bois



Réalisé par :

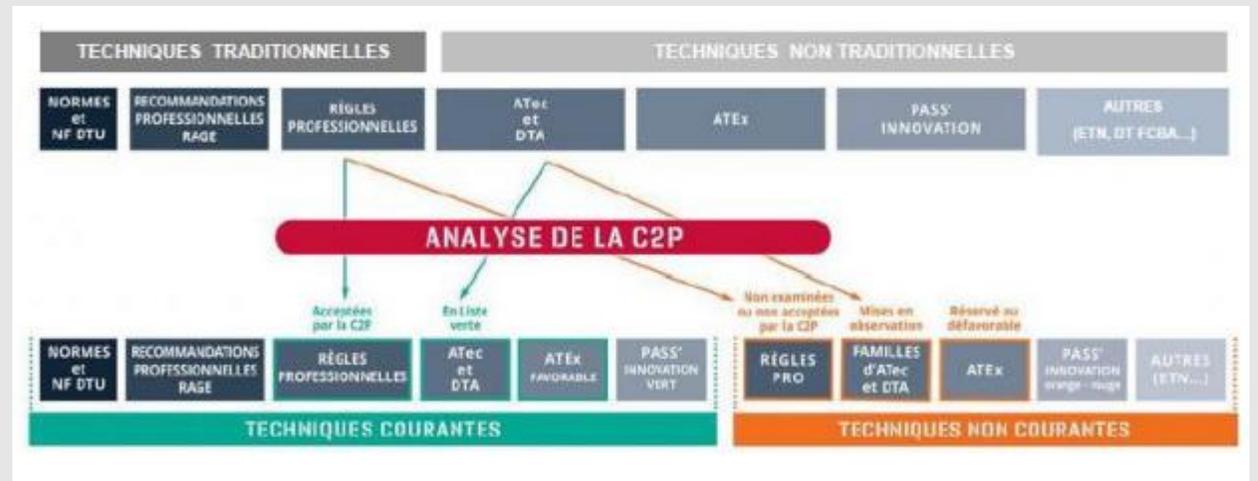
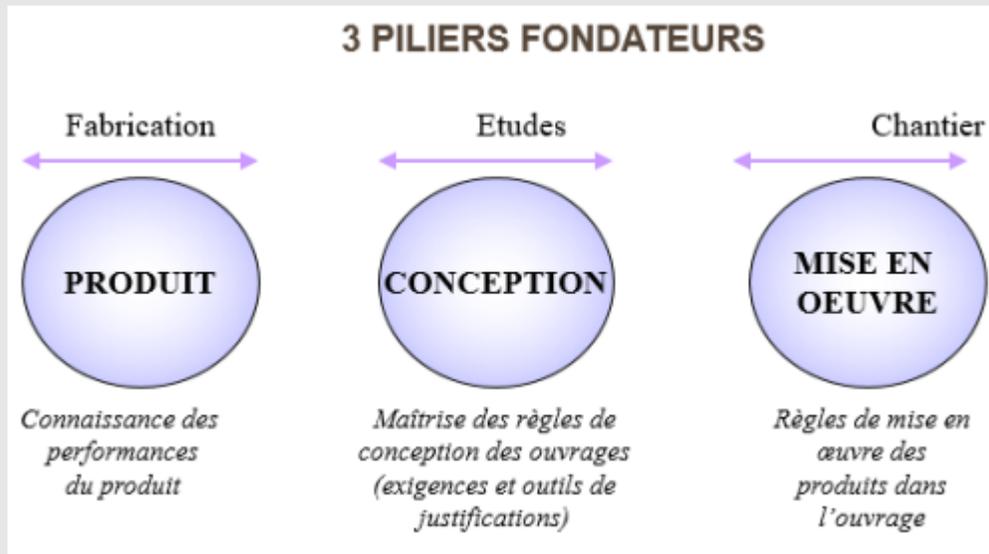


Prescriptions générales

Extrait du guide des textes de référence bois construction à télécharger :

Fiabilisation technique des parties d'ouvrage

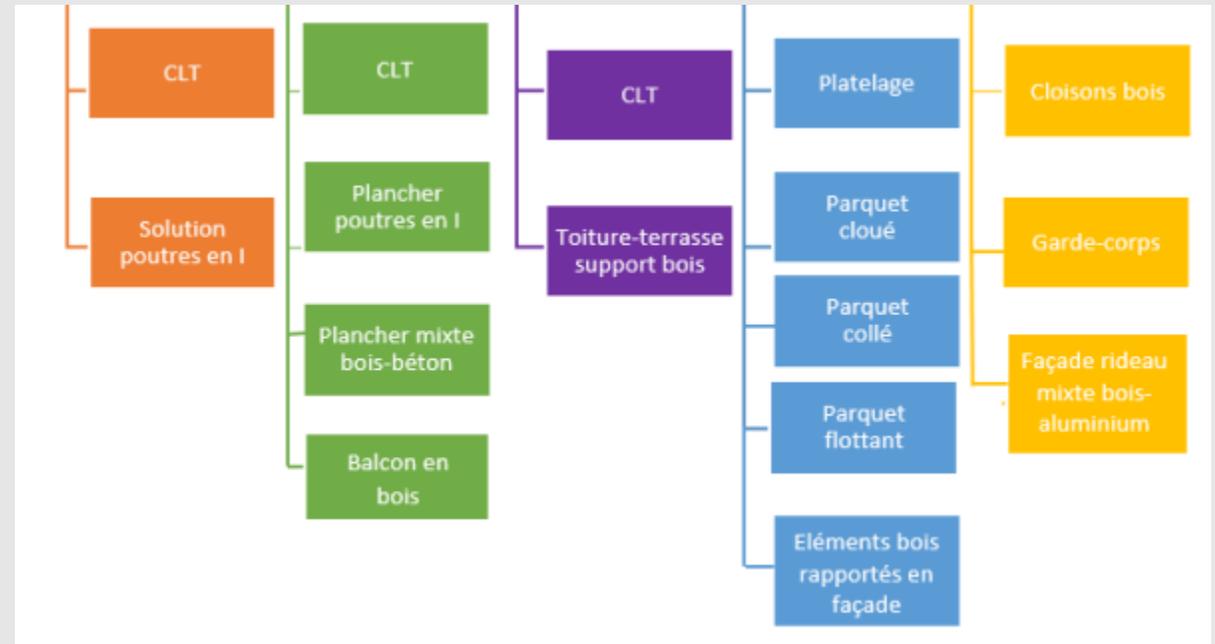
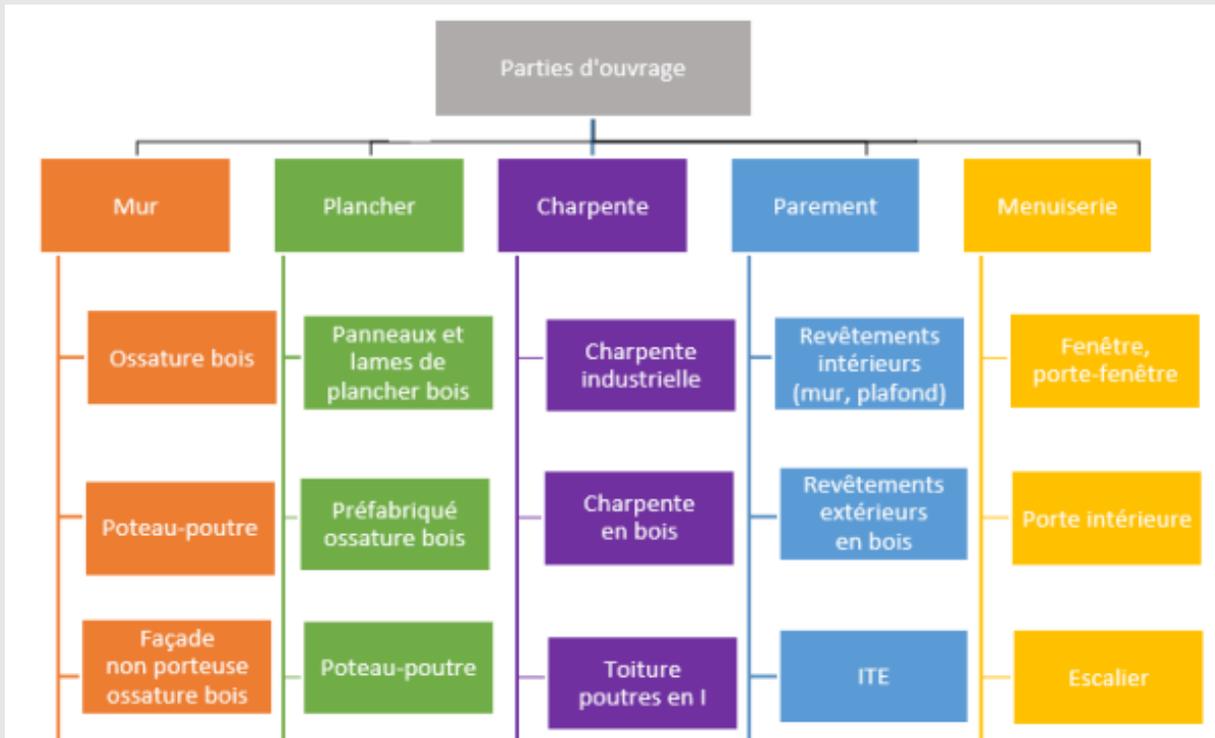
Correspondance entre les techniques traditionnelles / techniques non traditionnelles et les techniques courantes / techniques non courantes



BoisREF

▪ Prescriptions générales

Extrait du guide des textes de référence bois construction à télécharger :
Arborescence Parties d'ouvrage



Financé par :



Réalisé par :



BoisREF

Exemples de fiches téléchargeables :

▪ Mur

MUR À OSSATURE BOIS

Référentiels principaux

- CGM du NF DTU 31.2
- Solidité
- Sécurité Acoustique
- Sécurité Incendie
- Sismique
- Durabilité
- Étanchéité
- Environnement
- NF DTU 31.2 Mai 2019
- V-1: janvier 2011

Domaine d'application de la partie « mur » du NF DTU 31.2

Le NF DTU 31.2 couvre notamment tous les ouvrages de construction à ossature bois porteurs de type parois verticales quel que soit le niveau de préfabrication. A noter que les modules tridimensionnels à ossature bois sont également couverts par le NF DTU 31.2. Ces éléments de parois ont un vide entre montants inférieur ou égal à 60 cm, et sont stabilisés par un panneau de contreventement sur au moins une des faces.

Le NF DTU 31.2 couvre un grand nombre de fonctions de la paroi : stabilité, étanchéité, transfert hygrothermique, isolation, ... Il couvre toutes les fonctions associées du nu extérieur du pare-pluie au nu intérieur du pare-vapeur.

Le NF DTU 31.2 couvre ce type d'ouvrage jusqu'à une hauteur de 28 m. Cette hauteur nécessite le choix d'un revêtement extérieur également évalué pour cette hauteur sur support bois. NF DTU 31.2 couvre également la mise en œuvre de l'isolation et des systèmes d'étanchéité à l'eau, à l'air et à la vapeur d'eau.

Note : Le NF DTU 31.2 vise les parois ossature bois avec revêtement extérieur ventilé. Pour les autres types de revêtement extérieur sans lame d'air ventilé, l'Avis Technique du revêtement prévaut et décrit la nature des supports pouvant renvoyer au NF DTU 31.2 en tout ou partie.

Les principales nouveautés par rapport à la version antérieure sont :

STRUCTURES VERTICALES POTEAU-POUTRE ET PORTIQUES

STRUCTURES VERTICALES « POTEAU-POUTRE » ET PORTIQUES

Référentiels principaux

- CGM du NF DTU 31.1
- Solidité
- Sécurité Incendie
- Sismique
- Durabilité
- Environnement
- NF DTU 31.1 Juin 2017
- V-1: mai 1993

Domaine d'application du NF DTU 31.1

Parties verticales des structures bois de type poteau-poutre, intérieure et extérieure (pan de bois, colombage,...), quelles que soient les portées ;

Matériaux de constitution : bois massif, BMA, BMR, BLC, LVL, panneaux de contreventement, accessoires quincaillerie de liaison

Volet durabilité pour bois exposés aux intempéries (classes d'emploi 3.1, 3.2, 4)

Introduction Eurocode 5 et alternative maintenue sur CB 71 selon DPM privés

Humidité des bois à la mise en œuvre différenciée selon la classe de service + Annexe bois forte humidité

Évolution des tolérances d'usinage

Renvoi vers future norme sur les OCIL (interface avec maçonnerie et béton notamment)

Le domaine d'application concerne aussi : les portiques, les beffrois,...

Suppression de la partie escalier pour intégration dans le NF DTU 36.3

Vise les DROM

Financé par :



Réalisé par :

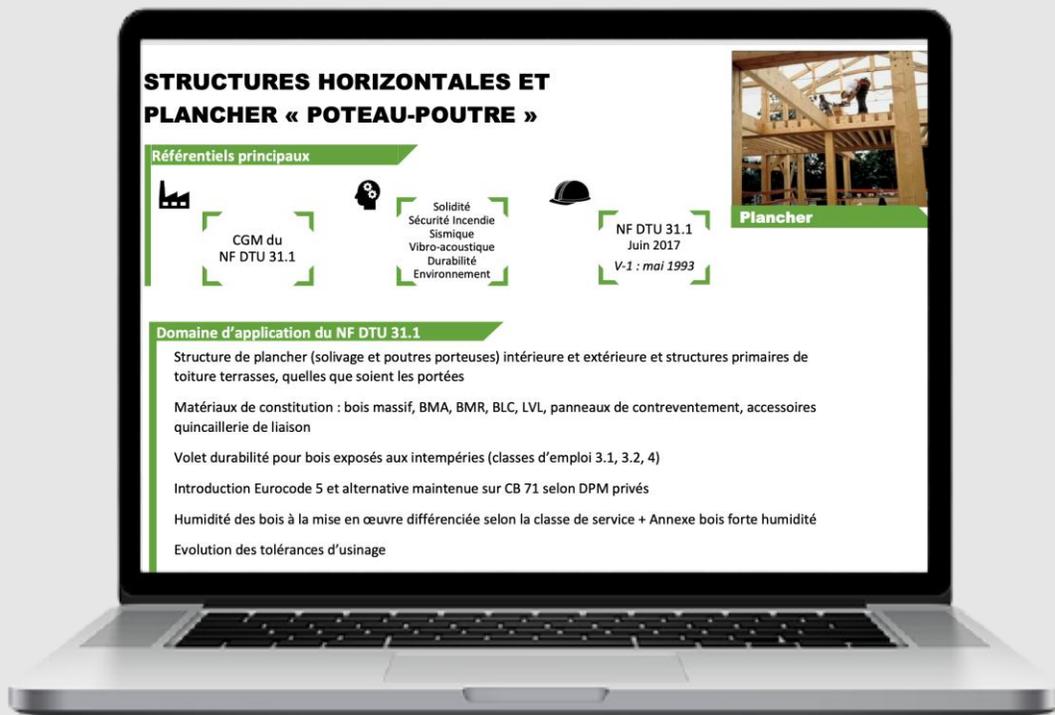


BoisREF

Exemples de fiches téléchargeables :

▪ Plancher

STRUCTURES HORIZONTALES ET PLANCHER POTEAU-POUTRE



PLANCHER EN PANNEAUX DE BOIS LAMELLÉ-CROISÉ (CLT)



Financé par :



Réalisé par :

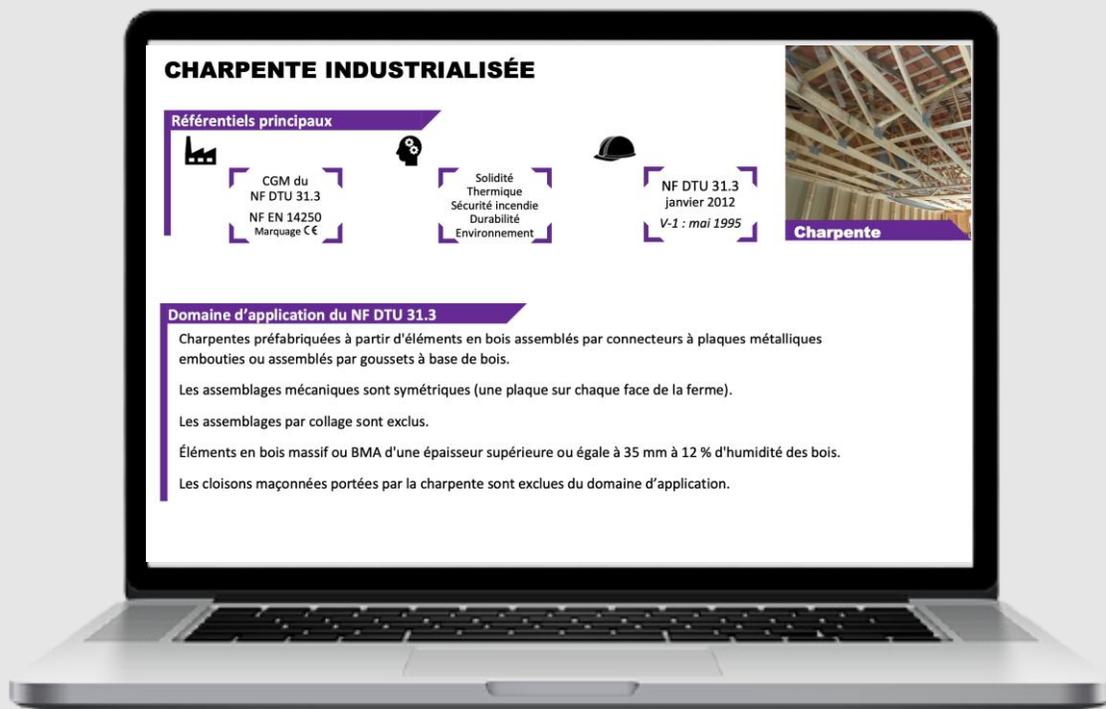


BoisREF

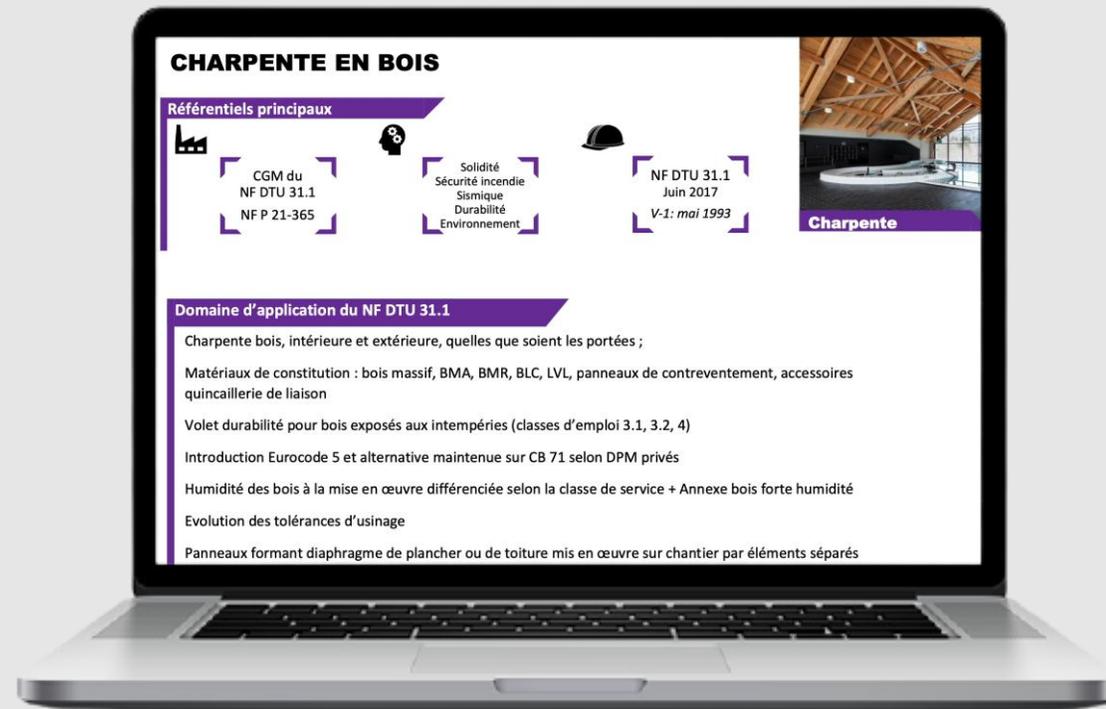
Exemples de fiches téléchargeables :

▪ Charpente

CHARPENTE INDUSTRIALISÉE EN BOIS



CHARPENTE EN BOIS



Financé par :



Réalisé par :



BoisREF

Exemples de fiches téléchargeables :

▪ Parement

REVÊTEMENTS EXTÉRIEURS BOIS

REVÊTEMENTS EXTÉRIEURS EN BOIS

Référentiels principaux

- NF EN 14915
- Aspect
Finition
Durabilité
Sécurité incendie
Étanchéité
Solidité
Sismique
- NF DTU 41.2
Août 2015
V-1 : juill 1996

Domaine d'application NF DTU 41.2

- Revêtement de façade extérieur en bois ou matériaux à base de bois, en lames, en plaques et en bardeaux
- ITE posé in situ et bardages bois sur mur maçonné
- Hauteur jusqu'à 28 m pilotée surtout par l'étanchéité à l'eau
- Sur parois à ossature bois : solution constructive et compatibilité du positionnement en hauteur définis en fonction des typologies d'encadrement des baies (cohérence NF DTU 31.2, en lien notamment avec l'étanchéité à l'eau)
- Autorisation de lames avec aubier sous conditions
- Mise en œuvre possible dans les DROM
- Mise en adéquation avec le FD P 20-651 avec définition des niveaux de salubrité
- Exigences de fixation des lames sur leurs supports au format Eurocode
- Fiabilisation du traitement des points singuliers
- Annexe normative sur certains bardages à claire-voie à faible espace entre lames

Frontières avec d'autres documents de référence :

PLATELAGE EXTÉRIEUR EN BOIS

PLATELAGE EXTÉRIEUR EN BOIS

Référentiels principaux

- NF B 54-040
(V-1 : 2010)
- Solidité
Durabilité
Stabilité
Aspect
Environnement
- NF DTU 51.4
Décembre 2018
V-1: déc 2010

Domaine d'application de NF DTU 51.4

- Platelage non structural inférieur à 1 m
- Lames avec ou sans lambourdes, sur plots polymères ou autres supports
- Lames bois massifs seules telles que définies dans NF B 54-040 (hors bois abouté, hors bois traité à haute température, hors bois-polymère, hors bois acétylé,...)
- Fixation des lames par vis par le dessus ou par le dessous
- Systèmes de fixations invisibles hors NF DTU
- S'applique sur toutes les zones climatiques françaises avec un seuil maximal lié à l'altitude.
- Abandon de la différenciation de platelage « type 1 » et « type 2 » par rapport à la version de 2010.
- Trois types de sollicitations (1, 2, 3) liées aux charges d'exploitation, faisant l'objet de tableaux de cas précalculés.
- Affinage des règles de conception permettant de faire le lien avec l'affectation de la classe d'emploi selon le FD P 20-651 (conception courante = conception piégeante, conception élaborée = conception moyenne). Il n'existe pas de « conception drainante » au sens du FD P 20-651 pour un ouvrage de platelage extérieur en bois.

Financé par :



Réalisé par :

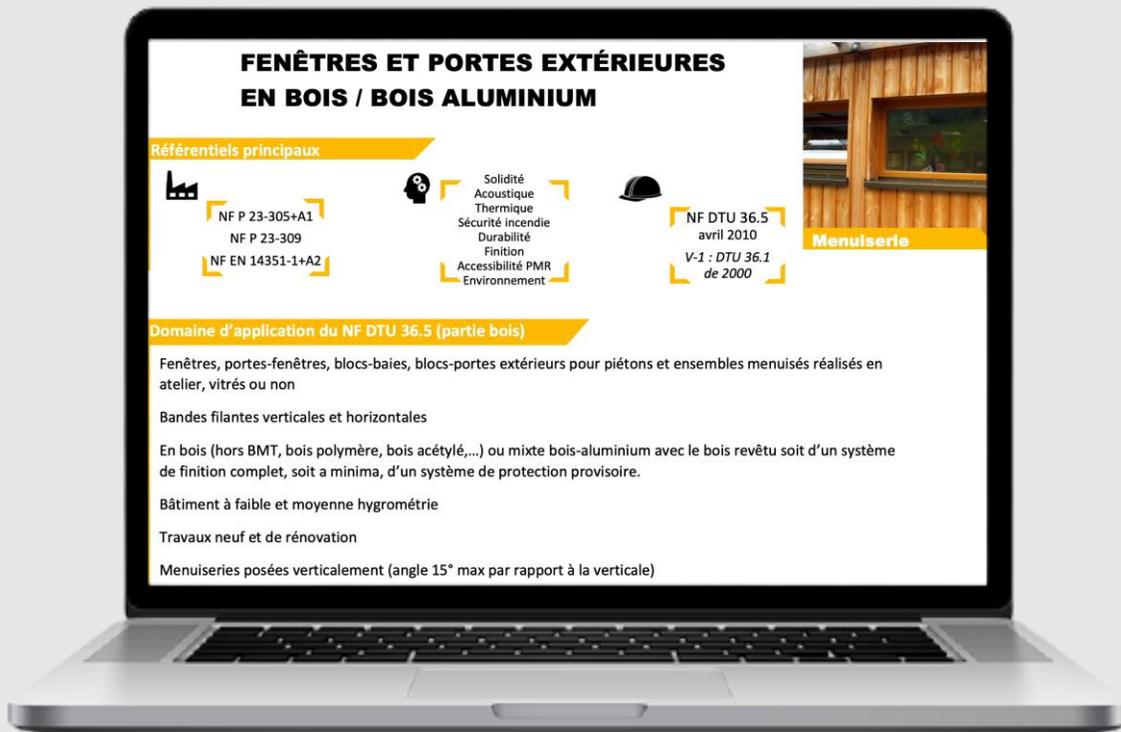


BoisREF

Exemples de fiches téléchargeables :

▪ Menuiserie

FENÊTRES ET PORTES EXTÉRIEURES EN BOIS OU BOIS-ALUMINIUM



PORTE INTÉRIEURE EN BOIS



Financé par :



Réalisé par :



AMBITION BOIS

LES RÉPONSES POUR VOUS ACCOMPAGNER DANS LES ÉTAPES DE
VOTRE PROJET



OBJECTIF CONSTRUCTION

LES SOLUTIONS BOIS POUR UNE
OPÉRATION DE CONSTRUCTION
NEUVE

▶ ACCÉDER AU SITE



OBJECTIF RÉHABILITATION

LES RÉPONSES À VOS OBJECTIFS
ET AUX CONTRAINTES DE
L'EXISTANT

▶ ACCÉDER AU SITE

Maitrise d'Ouvrage



Ce site internet apporte des réponses pour vous accompagner dans les étapes de votre projet. Il est composé de 2 parties : la **construction neuve** et la **réhabilitation** en valorisant des solutions bois



- Des fiches téléchargeables répondant à toutes les questions qui se posent à vous au stade de l'ambition, de la conception et de la réalisation d'un projet.
- Une base de données d'informations filière
- Des outils : bilan promoteur, fiche de décomposition des coûts de construction, simulateur bois biosourcés, calculateur gros œuvre bois



- Des fiches téléchargeables donnant des orientations pour les principaux objectifs de réhabilitations usuelles et les principales contraintes sur bâtiments existants
- Des fiches de retours d'expériences de réhabilitations en bois, accessibles par types d'intervention, régions ou parties d'ouvrages

Financé par :



Réalisé par :



La partie Construction propose des fiches répondant aux principales questions qu'un maître d'ouvrage se pose au cours de la création d'un projet.

À travers 3 phases :

1.AMBITION

2.CONCEPTION

3.RÉALISATION

1 AMBITION 2 CONCEPTION 3 RÉALISATION

AMBITION

QUEL NIVEAU D'AMBITION POUR MON PROJET ?

EN SAVOIR +

Source : FNBB - Bois français

RESSOURCES

Accédez aux ressources de la filière bois classées par auteur

► DÉCOUVRIR

NOS OUTILS

- Le bilan promoteur
- La fiche de décomposition des coûts de construction
- Le simulateur bois et biosourcé

► DÉCOUVRIR

Financé par :



CODIFAB
Développement des Industries Françaises de l'Ameublement et du Bois



Réalisé par :



AMBITION BOIS

Phase AMBITION

1 AMBITION

2 CONCEPTION

3 RÉALISATION

AMBITION

AMBITION BOIS > AMBITION

Quel niveau d'ambition pour mon projet ? Pour chaque opération, le maître d'ouvrage s'interroge sur le niveau d'ambition qu'il souhaite donner à son projet. Les questions fréquentes sont répertoriées ci-dessous et présentées sous forme de fiches permettant également d'accéder à des ressources complémentaires.

TÉLÉCHARGER TOUTES LES FICHES

A1 - QUELS SONT LES ATOUTS DE LA FORÊT FRANÇAISE, DU MATÉRIAU BOIS ET DES PRODUITS BOIS ?

A2 - QUELS ATOUTS POUR LA COHÉSION DES TERRITOIRES ET L'ÉCONOMIE FRANÇAISE?

A3 - QUELS AVANTAGES POUR LES HABITANTS ET LA MAÎTRISE D'OUVRAGE?

A4 - COMMENT S'ENGAGER VERS UN AVENIR RAISONNABLE, UNE ÉCONOMIE BAS CARBONE?

A5 - QUELS SONT LES PLUS D'UN CHANTIER BOIS ?

Financé par :



CODIFAB
Développement des Industries Françaises
de l'Ameublement et du Bois



Réalisé par :



Phase AMBITION

Exemples de fiches à télécharger :

AMBITION
CONCEPTION
REALISATION

AMBITION

A1. Quels sont les atouts de la forêt française, du matériau bois et des produits bois ?

FICHE **A1.1 Atouts de la forêt française et les sciages - Gestion forestière, code forestier**

En France, la gestion forestière est guidée par les principes de « durabilité » et de « multifonctionnalité » des espaces. Dans un même espace, les diverses fonctions de la forêt doivent être assurées simultanément : fonction environnementale et de protection des milieux, fonction de loisir et de récréation, ainsi que la production de bois.

Conformément aux orientations définies dans la politique forestière nationale, le code forestier fixe donc les obligations et les interdictions en matière de gestion des forêts, qu'il s'agisse des forêts domaniales (de l'Etat), des collectivités ou appartenant à des propriétaires privés. Pour les forêts publiques, il instaure le régime forestier ainsi que le rôle de l'Office National des Forêts. La mission du Centre national de la propriété forestière y est précisée dans l'objectif de développer, orienter et améliorer la gestion forestière des bois et forêts des particuliers.

Le code forestier définit les documents de planification de la gestion forestière qui doivent être établis par les propriétaires des forêts (Plan Simple de Gestion pour les forêts privées de plus de 25ha ou document d'aménagement pour les forêts publiques). Ces documents doivent être conformes aux règles sylvicoles établies au niveau régional et doivent également tenir compte des obligations liées au code de l'environnement pour les espaces naturels sensibles.

Ainsi, en France, les interventions en forêt sont encadrées et vérifiées grâce une réglementation dense et dans le respect de la multifonctionnalité et la durabilité de nos forêts.

En France, chaque acteur intervenant en forêt respecte les règles sylvicoles et contribue ainsi à la bonne gestion de nos forêts.

Depuis 2013, dans le cadre du Règlement Bois de L'Union Européenne (N°955/2010), appelé RBUE, les entreprises qui mettent sur le marché pour la première fois du bois au sein de L'Union Européenne, doivent adopter une diligence raisonnable dans leur entreprise permettant d'identifier tout risque de provenance illégale du bois.

Certification forestière

En 1998, des propriétaires forestiers européens, avec le soutien des professionnels de la filière forêt-bois, d'associations de protection de la nature, de consommateurs et des pouvoirs publics, ont décidé de créer un système de certification de la gestion forestière durable qui tienne compte des spécificités nationales et locales.

Il s'est concrétisé en 1999 par la création du Programme européen des forêts certifiées. Ainsi, les certifications forestières permettent d'assurer aux consommateurs que le matériau bois ou les produits à base de bois qu'ils achètent, proviennent d'une forêt qui est aménagée et exploitée de façon durable et responsable.

Il existe deux marques principales de certification : PEFC et FSC.

En France, la principale marque de certification est PEFC. Le massif forestier français s'élève à 17 millions d'hectares et environ 8 millions d'hectares sont certifiés PEFC.



© FNB - Bois Français

LES FINANCEURS

OBJECTIF CONSTRUCTION

LES SOLUTIONS BOIS POUR DES OPERATIONS DE CONSTRUCTION NEUVE | ambition-bois.fr | 01-2020 | P1

AMBITION
CONCEPTION
REALISATION

AMBITION

A2. Quels atouts pour la cohésion des territoires et l'économie française ?

FICHE **A2.1 Cohésion des territoires : atout pour l'économie française**

Maillant l'ensemble du territoire français, la filière bois-construction lie le dynamisme immobilier des métropoles et la création d'emplois non-délocalisables dans les territoires ruraux et forestiers.

La filière bois, en particulier via la construction, dresse de nouveaux liens économiques, symboliques et écologiques entre les cœurs denses de métropoles et les territoires forestiers, ruraux et industriels.

En ville, elle permet notamment de rendre une place, à un matériau naturel, biosourcé et renouvelable.

Participant à une nouvelle façon d'habiter nos métropoles, elle intègre progressivement les objectifs stratégiques fixés par les collectivités en matière de réduction de l'impact écologique du secteur de la construction. La forêt peut également faire partie des outils envisagés par les collectivités pour tendre vers des objectifs de neutralité carbone, la seule réduction des émissions de CO2 ne suffisant généralement pas à décarboner intégralement un territoire : dans cette optique, les territoires forestiers, puits de carbone, constituent le pendant des territoires urbains denses, plus émissifs.

Ce lien entre territoires se retrouve également du point de vue économique, la construction bois étant l'un des débouchés présentant la plus haute valeur ajoutée pour le produit bois. La réalisation de bureaux, logements, équipements et ouvrages bois dans les zones à forte tension démographique et immobilière peut en effet permettre de faire descendre marchés et chiffre d'affaire le long de la chaîne d'une chaîne de valeur étendue de la ville jusqu'à l'arbre, générant en cascade des emplois non-délocalisables chez les concepteurs, constructeurs, industriels, scieurs jusqu'au monde sylvicole, souvent situés dans des territoires ruraux ou confrontés à des situations de déprise économique. Cet effet se trouve renforcé en cas de déploiement d'une stratégie de traçabilité.



© FNB - Bois Français

© Atlanbols

LES FINANCEURS

OBJECTIF CONSTRUCTION

LES SOLUTIONS BOIS POUR DES OPERATIONS DE CONSTRUCTION NEUVE | ambition-bois.fr | 01-2020 | P1

AMBITION
CONCEPTION
REALISATION

AMBITION

A3. Quels avantages pour les habitants et la maîtrise d'ouvrage ?

FICHE **A3.1 Confort de vie et santé - Qualité de l'air intérieur**

De nombreuses études sont en cours pour mesurer les performances du matériau bois sur ces différentes thématiques.

La question de l'utilisation des colles dans le bois, amène des questions sur le dégagement possible de COV, et donc relatif à la santé des utilisateurs.

L'étiquette sanitaire est obligatoire en France depuis septembre 2013 pour les matériaux de construction et de décoration. Cette étiquette indique de manière simple et lisible leur niveau d'émissions en composés organiques volatils (COV). Le niveau d'émission est indiqué par une classe allant de A+ (très faibles émissions) à C (fortes émissions).

Exemple de quelques produits :

1. Le bois lamellé collé

Entre 2006 et 2009, l'industrie française du bois lamellé a entrepris une campagne d'essais pour qualifier et quantifier les émissions de COV et formaldéhydes générées par une poutre de bois lamellé. Ces tests ont été réalisés par le FCBA sur les bases du protocole AFSSSET (un des plus exigeants au niveau international). Ils ont démontré la faible contribution des structures en bois lamellé aux problématiques de qualité de l'air intérieur et la conformité de ce matériau aux hautes exigences AFSSSET.

Les émissions de formaldéhyde durant la vie en œuvre sont très faibles, inférieures à la classe d'émission la plus exigeante (classe E1 de la norme EN 14080).

2. Les parquets

Les parquets de fabrication française sont tous classés A ou A+.

Le bois lamellé affiche une classe A ou A+, selon les poutres, sur l'étiquette sanitaire obligatoire pour les produits de construction et de décoration. Ces résultats sont applicables aux CLT.



© CNDR

ressources

La liste des substances autorisées est disponible sur le site de la **European Chemicals Agency**.
<https://echa.europa.eu/fr/regulations/biocidal-products-regulation/understanding-bpr>

Le site du **lamellé-collé**, **des parquets français** disposent d'informations sur la qualité sanitaire de ce produit.
www.gblatms.org/environnement/qualite-sanitaire/

L'interprofession de la Loire (Fibois 42) synthétise l'impact des différents composants bois sur la qualité de l'air.
<https://www.fibois42.org/img/comptes/3/outils/54.pdf>

LES FINANCEURS

OBJECTIF CONSTRUCTION

LES SOLUTIONS BOIS POUR DES OPERATIONS DE CONSTRUCTION NEUVE | ambition-bois.fr | 01-2020 | P1

Financé par :



Réalisé par :



Phase CONCEPTION

1 AMBITION

2 CONCEPTION

3 RÉALISATION

CONCEPTION

AMBITION BOIS > CONCEPTION

Etudier et planifier mon projet : Pour chaque opération, le maître d'ouvrage étudie et planifie son projet. Les questions fréquentes sont répertoriées ci-dessous et présentées sous forme de fiches permettant également d'accéder à des ressources complémentaires.

TÉLÉCHARGER TOUTES LES FICHES

C1 - QUEL EST LE CADRE NORMATIF POUR CONSTRUIRE EN BOIS ?

C2 - QUELS SONT LES USAGES DU BOIS EN STRUCTURE ?

C3 - QUELS SONT LES USAGES DU BOIS HORS STRUCTURE ?

C4 - QUELLES SOLUTIONS TECHNIQUES POUR RÉPONDRE AUX EXIGENCES THERMIQUES, ACOUSTIQUES, SISMIQUE ?

C5 - QUELLE DURABILITÉ ET QUEL VIEILLISSEMENT DU BOIS ?

C6 - COMMENT ORGANISER UN CHANTIER BOIS ?

C7 - COMMENT GÉRER L'ÉCONOMIE D'UN PROJET BOIS ?

C8 - ANNEXE - OUTILS GÉNÉRIQUES

Financé par :



CODIFAB
Développement des Industries Françaises
de l'Ameublement et du Bois



Réalisé par :



Phase CONCEPTION

Exemples de fiches à télécharger :

CONCEPTION

C1. Quel est le cadre normatif pour construire en bois ?

FICHE C1.2 Cadre technique pour la traditionnalité et les techniques innovantes

Fiabilisation technique et assurabilité des produits et ouvrages

La fiabilisation d'une partie d'ouvrage repose sur 3 piliers fondateurs :

- Au niveau du ou des Produits de constitution : identification des performances techniques, maîtrise de la qualité et reproductibilité de la fabrication. On entend par produit : des matériaux, des composants, voire des systèmes, suivant les cas.
- Concernant sa Conception : identification des exigences de performances liées aux ouvrages (solidité vent, neige, sismique..., acoustique, thermiques, environnementales, sécurité incendie...) et maîtrise d'outils de justification s'y rapportant (Eurocodes...)
- Pour sa réalisation : maîtrise de la Mise en œuvre de produits dans l'ouvrage.



Ces piliers fondateurs sont constitués de référentiels techniques qui auront, le plus souvent, soit un « statut normatif », soit un « statut réglementaire ». Ces deux notions sont souvent amalgamées, à tort. Car souvent, une réglementation fixe des exigences, alors qu'une norme constitue un outil de justification vis à vis de ces exigences réglementaires. A noter qu'une réglementation est d'application obligatoire, son respect conduisant directement à des sanctions pénales, ce qui n'est pas le cas d'une norme.

Traditionnel ? Non traditionnel ?

La traditionnalité est basée sur un retour d'expérience significatif pour des parties d'ouvrages maîtrisées par un grand nombre d'acteurs. Elle conduit à l'élaboration de référentiels techniques collectifs pour chacun des trois piliers fondateurs précités.

Exemple : la charpente industrielle est « traditionnelle » car elle dispose d'une norme produit (NF EN 14 250), elle peut être justifiée par les Eurocodes, et sa mise en œuvre est décrite dans le NF DTU 31.3.

L'application de ces référentiels techniques conduit à la fiabilisation des parties d'ouvrages qui s'y rapportent.

Les parties d'ouvrages non traditionnelles sont fiabilisées par des évaluations individuelles (se rapportant donc à des marques commerciales). C'est le cas par exemple de l'Avis Technique (cas des produits non soumis au marquage CE) ou du DTA (Document Technique d'Application qui assure une complémentarité avec la partie « évaluation produit » basée sur un référentiel européen).



CONCEPTION

C2. Quels sont les usages du bois en structure ?

FICHE C2.1 Système constructif - Construction Ossature Bois (COB)

Il s'agit de la technique traditionnelle la plus utilisée en construction bois et la plus répandue dans le monde.

Principe de construction

Les murs à ossature en bois sont des parois dont les fonctions porteuses sont assurées par des éléments en bois de faible section et standardisés. L'ossature murale est constituée principalement de poteaux ou montants (éléments verticaux) espacés de 40 à 60 cm, compris entre une lisse de chaînage et une sablière (éléments horizontaux). Les assemblages se font le plus souvent par clous.

Les bois d'ossature désignent couramment les Bois Rabotés Secs (BRS) d'épaisseur 45 mm dont l'usage le plus courant est la fabrication de murs à ossature bois. Ce produit peut être en bois massif ou aboué. Le contreventement de la structure est généralement assuré par des panneaux dérivés du bois. Ceux-ci participent également à l'étanchéité à l'air de la construction.

Produits utilisés

Bois massifs, bois rabotés-secs, bois aboués, OSB, panneau de contreplaqué, panneaux de particules

Aspect normatif

La COB est couverte par le NF DTU 31.2.

Domaine d'utilisation

Maisons individuelles, logements collectifs, tertiaire. Le nombre de niveaux en ossature bois est limité à 5, à cause des tassements et des charges reçues au RDC.

ressources

Le Catalogue de la Construction Bois détaille le recours à la COB.

<https://catalogue-construction-bois.fr/accueil/parois/murs-externiers/>

Fiche BoisREF : mur à ossature bois

<https://catalogue-construction-bois.fr/referentiels-techniques/boisref/mur/>

Catalogue sur les produits issus de la ressource forestière nationale et transformés en France

<https://www.bois-de-france.org/les-produits-bois-francais/>



CONCEPTION

C3. Quels sont les usages du bois hors structure ?

FICHE C3.1 Revêtement extérieur bois

Définition et usage

Le NF DTU 41.2 permet de réaliser des bardages bois mis en œuvre devant un mur à ossature en bois, avec deux cas à distinguer du fait de la prise en considération de l'étanchéité à l'eau des parois :

- la paroi ne comporte pas de baies : la hauteur admissible depuis le sol extérieur du bâtiment est limitée à 28m,
- la paroi comporte des baies : la hauteur admissible depuis le sol extérieur du bâtiment est limitée à 6m, 10m ou 28m selon les solutions techniques d'intégration des menuiseries dans les parois à ossature bois utilisées.

Ces solutions d'intégration sont précisées dans le NF DTU 31.2 pour la partie encadrements de baies et le NF DTU 36.5 pour la partie menuiserie extérieure.

Les bardages en lames et panneaux bois sont visés par le NF DTU 41.2 et sont, s'ils respectent les conditions fixées dans ce NF DTU, traditionnels.

ressources

Catalogue sur les produits issus de la ressource forestière nationale et transformés en France.

<https://www.bois-de-france.org/les-produits-bois-francais/>

Fiche BoisREF : revêtements extérieurs bois

<https://catalogue-construction-bois.fr/referentiels-techniques/boisref/parement/>

Sur la durabilité du bois en façade,

Sur les classes d'emploi et la longévité des bois,

ainsi que sur ses traitements voir le site ci-dessous :

<https://www.bois-de-france.org/comprendre-les-caracteristiques-du-bois/>



Phase RÉALISATION

1 AMBITION

2 CONCEPTION

3 RÉALISATION

RÉALISATION

AMBITION BOIS > RÉALISATION

Du choix des opérateurs à la réception. Pour le maître d'ouvrage, les questions qui se posent du choix des opérations à la réception sont répertoriées ci-dessous et présentées sous forme de fiches permettant également d'accéder à des ressources complémentaires.

TÉLÉCHARGER TOUTES LES FICHES

R1 - QUEL TYPE DE CONSULTATION/MARCHÉ POUR UN PROJET BOIS ?

R2 - COMMENT INTÉGRER LE BOIS DANS UN PROJET D'AMÉNAGEMENT ?

R3 - COMMENT CHOISIR LES OPÉRATEURS D'UN PROJET BOIS ?

R4 - QUELLES SONT LES SPÉCIFICITÉS D'ALLOTISSEMENT D'UN PROJET BOIS ?

R5 - QUELLES SONT LES PARTICULARITÉS D'UN CHANTIER BOIS ?

R6 - TEST NOUVELLE CATEGORIE

Financé par :



CODIFAB
Développement des Industries Françaises
de l'Ameublement et du Bois



Réalisé par :



Phase RÉALISATION

Exemples de fiches à télécharger :

RÉALISATION

R2. Comment Intégrer le bois dans un projet d'aménagement ?

FICHE R2.1 Utiliser les circuits court d'approvisionnement dans les marchés publics.

Tout achat public est régi par le Code des Marchés Publics qui définit les principes fondamentaux à respecter :

- Le principe de transparence des procédures.
- Le principe d'égalité de traitement des candidats.
- Le principe de libre accès à la commande publique.

Les critères qui peuvent être retenus pour choisir le ou les bénéficiaire(s) du marché sont strictement encadrés, et ne doivent pas être discriminants. Notamment, les indications de provenance géographique où l'introduction d'une distance de transport sont proscrites.

S'il n'existe pas de solutions juridiques immédiates, il est toutefois possible de réaliser différents montages qui permettront des diminuer la distance d'approvisionnement et permettront de mobiliser des entreprises locales. La condition est toutefois que les spécifications techniques du bâtiment soient compatibles avec les caractéristiques des bois disponibles et le niveau d'équipement et de savoir-faire des entreprises du territoire.

ressources

Si la collectivité est détentrice du bois, une solution peut être de dissocier la fourniture du matériau bois du marché de construction.

<http://ambition-bois.fr/wp-content/uploads/2019/12/R2.1-ressource-1.pdf>

Dans le cas d'une intercommunalité, cette dernière peut acheter du bois à une de ses communes membres sans recourir à un marché public, du fait de l'exception des achats dits « in house ». Le bois peut également être mis à disposition.

<http://ambition-bois.fr/wp-content/uploads/2019/12/R2.1-ressource-2.pdf>

Dans les autres cas, le cahier des charges du projet doit intégrer des spécifications sur les choix constructifs à privilégier, et ceux à éviter, en s'inspirant des possibilités locales.

<http://ambition-bois.fr/wp-content/uploads/2019/12/R2.1-ressource-3.pdf>

Le détail de ces différentes actions est précisé dans le dossier ETD du centre de ressource du développement rural.

<http://ambition-bois.fr/wp-content/uploads/2019/12/R2.1-ressource-4.pdf>

Grâce à son maillage territorial, la Fédération nationale des communes forestières est en capacité d'accompagner un maître d'ouvrage public pour l'aider à intégrer du bois en circuit court dans son projet. La fiche ci-dessous explique les actions d'accompagnement à mettre en œuvre au fil de l'avancement du projet, pour garantir le bon usage du bois local.

<http://www.fnccolor.fr>





© APFB

© APFB

LES FINANCEURS

LES SOLUTIONS BOIS POUR DES OPERATIONS DE CONSTRUCTION NEUVE | realisation-bois.fr | 01-2020 | P 1

RÉALISATION

R1. Quel type de consultation/marché pour un projet bois ?

FICHE R1.1 Mission de maîtrise d'œuvre et marché de travaux en corps d'état séparé.

Il s'agit de la formulation visée par le code des marchés publics. Les maîtres d'ouvrage espèrent souvent diminuer les coûts en multipliant les lots, ce qui permet « a priori » une plus large réponse des entreprises.

Cette approche ne s'avère pas judicieuse pour les lots auxquels le bois est associé. En effet, la force des solutions bois réside dans la préfabrication permettant d'intégrer le plus de tâches et de composants avant le chantier.

Ce faisant, on améliore la qualité des parois (pose des isolants et membranes d'étanchéité réalisées en atelier ou affectées à l'entreprise du lot bois). Il est souhaitable d'aller vers des allotissement élargis (voir chapitre allotissement).

Permet une réponse pour certains petits chantiers à des petites et très petites entreprises.





© Plan Rapproché

© France Bois Region, France Bois Forest, Plan Rapproché

LES FINANCEURS

LES SOLUTIONS BOIS POUR DES OPERATIONS DE CONSTRUCTION NEUVE | realisation-bois.fr | 01-2020 | P 1

RÉALISATION

R4. Quels sont les spécificités d'allotissement d'un projet bois ?

FICHE R4.1 L'allotissement des lots bois.

Pour bénéficier des avantages de la préfabrication, qui est couvrant en ossature bois, le maître d'ouvrage peut décomposer l'allotissement selon plusieurs formules : S, SE ou SER.

Allotissement S : structure

Ce lot correspond classiquement aux ouvrages de charpentes. Il est souvent associé à la pose d'un pare pluie et du litelage pour recevoir la vêtture sur les murs extérieurs.

Allotissement SE : structure et enveloppe

Ce lot associe les ouvrages de charpente avec la pose de l'isolation dans le corps du mur, la fermeture du mur côté intérieur par le pare vapeur, et la pose des menuiseries extérieures.

L'intégration des menuiseries dans ce lot est souhaitable car il est difficile d'obtenir des performances d'étanchéité à l'eau et à l'air satisfaisantes, en posant la menuiserie et l'ébrasement de la paroi après le bardage.

En préfabrication, ces opérations sont réalisées à plat pour ce qui est de l'isolation et le pare vapeur, tandis que les murs sont redressés verticalement pour la pose des menuiseries extérieures. Ces opérations sont réalisées en atelier pour garantir une mise en œuvre de qualité, dégagee des aléas du chantier.

Lors de la pose, l'entreprise assure la continuité de l'étanchéité à l'air ; un test intermédiaire d'étanchéité à l'air est réalisé pour vérifier la performance de l'étanchéité avant la fermeture des murs côté intérieur.

Allotissement SER : structure, enveloppe et revêtement extérieur

Ce lot ajoute au lot SER le revêtement extérieur. Le choix entre un lot SE ou SER doit être étudié selon le type de vêtture choisi et au traitement des embrasures des menuiseries. En particulier, il faut bien regarder comment réaliser la continuité de l'étanchéité à l'eau.

	S	SE	SER	Lot d'ouvrage
Tableau d'allotissement	+	+	+	Couvrages de charpente, mur, planchers
	+	+	+	Isolation dans le mur
	+	+	+	Pare vapeur
	+	+	+	Menuiserie extérieure
	+	+	+	Vêtture, bardage





© Julien Lanoë

© 2020 Architecture © Francois Boudry photographe

LES FINANCEURS

LES SOLUTIONS BOIS POUR DES OPERATIONS DE CONSTRUCTION NEUVE | realisation-bois.fr | 01-2020 | P 1

Financé par :



Réalisé par :



NOS OUTILS



Le « **bilan promoteur** » est une réflexion pour **repositionner le coût de construction dans l'acte global de promotion**. Elle présente comment relativiser les coûts du foncier, de construction, des honoraires techniques, les frais de portage, dans un prix de sortie. Des propositions de valorisation des arguments du bois (chantier rapide, peu de nuisance, vertu environnementale...) sont présentées dans des bilans « types » de promotions, pour différents niveaux d'ambition. **Une calculette** (à télécharger) permet d'établir un **prix unique de sortie selon l'ambition du projet et la charge foncière**.



Le **simulateur** permet d'établir un lien entre un objectif de taux de biosourcé d'un projet de logements collectifs ou de bureaux et les solutions constructives nécessaires pour y arriver. Ceci à partir de données élémentaires de l'ouvrage telles que surfaces habitables, nombre de niveaux etc... sans passer par des métrés. L'opérateur doit juste cocher des propositions de solutions constructives pour obtenir un taux. Ce simulateur est construit sur une feuille Excel.



Pour les **estimations en amont des coûts de construction**, les promoteurs sont souvent en manque d'information et de retours. Pour établir des étalonnages de coût par élément d'ouvrage, nous mettons à disposition une **grille synthétique de décomposition des ouvrages, par type d'ouvrage, coût, unité**, et commentaire. Cette grille pourra servir de support à l'analyse de différentes opérations, et permettre des comparaisons.

Financé par :



CODIFAB
Développement des Industries Françaises
de l'Ameublement et du Bois



Réalisé par :





BILAN PROMOTEUR

Passer d'une « simple » approche en coûts à une approche économétrique de la construction bois

Outil réalisé avec INGENECO technologies

sommaire

- 1 • Introduction et objet
- 2 • Définitions des ambitions bois
- 3 • Les paramètres influents d'un bilan promoteur type
- 4 • Les principaux arguments développés par la filière bois
- 5 • Tentative de monétarisation de ces arguments via des grandeurs valorisables dans un bilan promoteur type
- 6 • Conclusions, limites & perspectives
- 7 • Références :
 - ANNEXE A - Type d'outil informatique simple et interactif à destination des aménageurs et des promoteurs.
 - ANNEXE B - Simulations différents scénarii d'ambition au moyen du bilan promoteur type.
 - ANNEXE C - Investissement/fonctionnement : raisonner mensualité et valeur patrimoniale.
 - ANNEXE D - Profils socio-professionnels acquéreurs.

1 • Introduction et objet

Si le coût de construction, souvent exprimé via un ratio €/m², est incontestablement une grandeur qui est très largement connue et utilisée par l'ensemble des acteurs de la construction, cette grandeur ne représente pourtant qu'une partie relativement modeste d'une chaîne de valeur bien plus étendue qui commence à la charge foncière et peut aller jusqu'à la valeur d'usage pour l'utilisateur.

Dans une approche « classique » de projets en construction lourde, les maillons de cette chaîne de valeur peuvent souvent implicitement s'inscrire dans des épures relativement habituelles et du fait de son antériorité et de son caractère courant, le sujet est plus aisé à approcher pour les acteurs qui ont une bonne connaissance des paramètres influents relativement standardisés de ce modèle économique.

Ils peuvent par ailleurs contrôler leurs approches grâce au respect de certains ordres de grandeurs relativement classiques pour eux.

En revanche, dès qu'un de ces paramètres s'écarte significativement de ces grandeurs habituelles, que ce soit en termes de contenu technique, de limite d'interfaces, de nature d'acteurs ou de valeurs, les risques d'erreur sont importants et il faut alors retravailler le modèle de façon plus ou moins étendue, pour lui donner une allure cohérente en évitant les aberrations.

Depuis l'adoption du protocole de Kyoto en 1997, qui vise la réduction des émissions de gaz à effet de serre et de toutes les actions successives qui vont dans le même sens, cet objectif de réduction se traduit de façon réglementaire, imposant régulièrement aux acteurs des évolutions notables dans leurs pratiques. (RT2000, 2005, 2012, RE2020, etc.).

Ces évolutions impactent dans un premier temps, souvent défavorablement le coût de la construction, et il est espéré que l'effet de massification de ces évolutions conduise progressivement à une baisse de ces coûts. Des mécanismes d'aides et un accompagnement à la transition sur le modèle « 1/expérimenter, 2/inciter, 3/contraindre » sont mis en place par le pouvoir réglementaire dans ce but.

outils

FICHE

© 2020 Architecture © francois baudry

LES FINANCEURS

OBJECTIF CONSTRUCTION

LES SOLUTIONS BOIS POUR DES OPERATIONS DE CONSTRUCTION NEUVE | outils | 01-2020 | P 1

Calculatrice faisabilité programme bois à télécharger :

ingénéco TECHNOLOGIES		Approche de faisabilité pour opération type de 6300m² de Surface de Plancher	
Charge foncière demandée par l'aménageur au promoteur :	400,00 €	(HT/m ² SP)	
Estimatif prix de sortie Ambition A0 *:	A0.0 : 0<H<=18m:	3 352,81 €	(TTC/m ² SHAB)
	A0.1 : 18<H<=28m:	3 453,06 €	(TTC/m ² SHAB)
Estimatif prix de sortie Ambition A1 *:	A1.0 : 0<H<=18m:	3 403,39 €	(TTC/m ² SHAB)
	A1.1 : 18<H<=28m:	3 502,91 €	(TTC/m ² SHAB)
Estimatif prix de sortie Ambition A2 *:	A2.0 : 0<H<=18m:	3 876,25 €	(TTC/m ² SHAB)
	A2.1 : 18<H<=28m:	4 286,98 €	(TTC/m ² SHAB)
Estimatif prix de sortie Ambition A3 *:	A3.0 : 0<H<=18m:	4 312,28 €	(TTC/m ² SHAB)
	A3.1 : 18<H<=28m:	4 829,18 €	(TTC/m ² SHAB)
*Avec approche optimisée mobilisant des dispositifs spécifiques de financement dont les exemples sont détaillés dans bilans types fournis			

Financé par :



Réalisé par :





Présentation et utilisation du simulateur bois et biosourcé

outils

Présentation
Les maîtres d'ouvrage ou aménageurs qui ne construisent pas habituellement en bois peuvent avoir des difficultés pour faire le lien entre l'objectif d'un taux de matériau biosourcé, et le type d'ouvrage bois qui en résultera.
L'annexe du décret de 2012 permet de faire cette évaluation, mais uniquement après avoir dessiné l'ouvrage et exécuté les métrés.

A contrario, le simulateur permet d'établir un lien entre un objectif de taux de biosourcé et les solutions constructives nécessaires pour y arriver, à partir de données élémentaires de l'ouvrage telles que surfaces habitables, nombre de niveaux etc... sans passer par des métrés. L'opérateur doit juste cocher des propositions de solutions constructives pour obtenir un taux.
Le simulateur est construit sur une feuille Excel avec 2 onglets. Le premier intitulé « saisie » permet les calculs, le second intitulé « feuille de calcul » intègre les formules de calcul.
Chaque simulation peut être imprimée.

Les principes de calculs du simulateur
Nous donnons quelques principes de calcul ci-dessous ; l'utilisateur pourra retrouver toutes les formules dans l'onglet « feuille de calcul » de la feuille Excel.
Si tous les choix techniques sont vides, une valeur apparaît pour les plinthes et les produits bois pour les aménagements extérieurs.

Liens SHAB - SDP - Emprise de sol
A partir de la SHAB ou de la SU, la SDP est calculée avec un ratio de 1,1 en logement et en bureau. A partir de la SDP et du nombre de niveaux, l'emprise au sol théorique est calculée.

Surfaces de façade et compactité
La surface de façades est calculée sur la base de la SHAB/SU et de la compactité :

- Multiplication de la SHAB par 1,05 pour une opération de logements compact et 1,25 pour une opération de logements non compacts.
- Multiplication de la SU par 1,1 pour une opération de bureaux compacts et 1,4 pour une opération de bureaux non compacts.

Surface de menuiseries extérieures
La surface de menuiseries extérieures est fixe pour les logements : 0,18 fois la surface de la SHAB.
En bureaux, cela dépend du choix effectué dans la saisie menuiseries :

- Minimale : 30% de la surface de façade
- Bandeau : 40% de la surface de façade
- Mur rideau : 100% de la surface de façade.

LES FINANCIERS
CODIFAB
OBJECTIF CONSTRUCTION
LES SOLUTIONS BOIS POUR DES OPÉRATIONS DE CONSTRUCTION NEUVE | outils | 06-2020 | P 1

Simulateur à télécharger pour effectuer la saisie :

SIMULATEUR BOIS

en savoir plus : ambition-bois.fr

NOM DU PROJET [Champ vide]

Date 18/11/2021

Présentation de l'outil
Cet outil permet de comprendre l'impact de certains choix sur l'atteinte du label bâtiment biosourcé. Cet outil ne permet pas d'évaluer la faisabilité réelle d'un projet, comme la sécurité incendie par exemple.

Hypothèses
Les hypothèses détaillées sont présentes sur l'onglet feuille de calcul. Même si aucun choix constructif n'inclut du bois, le ratio de bois dans le bâtiment n'est pas forcément nul.
Par exemple, en loezements, un forfait est comoté pour les plinthes et l'aménagement extérieur.

Mode d'emploi
Les cases orange sont des menus déroulants qui ne doivent pas être laissés vides.
Les cases jaune doivent être obligatoirement renseignés par l'utilisateur. Pour conserver vos simulations, pensez bien à faire des impressions PDF.
Les cases verte sont des menu déroulants qui peuvent être laissés vides.

Données d'entrées

Typologie	[Menu déroulant]	
Surface de la parcelle	[Champ]	m ²
SHAB (Logements) / Surface utile (Bureaux)	[Champ]	m ²
Nombre de niveaux, compris RDC et Attique	[Menu déroulant]	
Objectif énergétique selon label Ec-Compactité	[Menu déroulant]	

La SDP prise en compte dans le calcul correspond à 1,1 % de la SHAB ou SU

Données spécifiques logements

Nombre de logements	[Champ]
---------------------	---------

Attention la somme des différents types de logement doit être de 100%.

Pour information, une répartition type :

Part de T1	0 lgts	T1 : 20%
Part de T2	0 lgts	T2 : 25%
Part de T3	0 lgts	T3 : 40%
Part de T4	0 lgts	T4 : 20%
Part de T5	0 lgts	T5 : 15%
Total	0%	

DESCRIPTION

du 19 décembre 2012 relatif au contenu et aux conditions d'application de l'arrêté en ligne

DESCRIPTION

térieur en bois massif, doules, vissées ou fixées par système invisible sur solivage porteur bois. Terrasses extérieures en bois massif

u lamellé-collé en fermes, portiques, y compris pannes et chevrons, ossatures de noues, croupes et autres accidents de toiture

u poutres en I, y compris entretoises, écharpes, ossatures de noues, croupes ure. En cas d'entrails porteurs (combles habitables), la surface des planchers est à compter en sus au titre des planchers bois

induant semelles, montants, traverses, écharpes, lisses et voile travaillant

es en bois massif ou lamellé-collé de toutes sections pour refends, porches auvents, appentis, balcons, etc.

rteur en bois massif plein, y compris lisse basse et chaînage

is, y compris platelage en parquet de bois lamellé-collé et de bois massif vissés du bois porteurs. Les parquets rapportés sont comptés ailleurs

r en bois massif plein. Les parquets rapportés sont comptés ailleurs

is lamellé-collé ou bois massif reconstitué et panneaux dérivés du bois de tous tournant, colimaçon, échelle de meunier, etc.), y compris rampes et mains courantes

Revêtement de sols et murs, peintures, produits de décoration	Béton de chanvre	Béton de chanvre utilisé en tant que matériau de remplissage, isolation des sols, murs et toiture
Revêtement de sols et murs, peintures, produits de décoration	Panneau de paille compressé	Panneau de paille compressé de toutes dimensions utilisé en mur, cloisons, planchers, plafonds ou toitures
Revêtement de sols et murs, peintures, produits de décoration	Plinthes en bois	Plinthes en bois massif, bois lamellé-collé ou bois massif reconstitué ou dérivés du bois de toutes sections
Revêtement de sols et murs, peintures, produits de décoration	Parquet bois massif	Parquet massif pose bois flottant
Revêtement de sols et murs, peintures, produits de décoration	Parquet massif sur lambourdes	Parquet massif, pose traditionnelle sur lambourdes. Les parquets porteurs directement posés sur un solivage porteur sont comptés dans l'ouvrage « plancher bois porteur »
Revêtement de sols et murs, peintures, produits de décoration	Autre parquet	Parquet rapporté en bois massif, bois lamellé-collé, bois massif reconstitué, ou dérivés du bois, généralement finis, pose flottante ou collée. Les parquets porteurs directement posés sur un solivage porteur sont comptés dans l'ouvrage « plancher bois porteur »

Financé par :



Réalisé par :





Document à télécharger :



Grille à télécharger :

A	B	C	D
	Montant HT		Dimension
CLOS COUVERT			
1) INFRASTRUCTURE			
Sans sous-sol (soit: terrassement et fondations seules)			Surface de plancher rdc
Avec sous-sol (rampe d'accès sous-sol, dallage, réseaux sous dallage, voile de façade, refends, isolation sous plancher haut)			Surface de dallage propriété
Présence d'une contrainte de limite de propriété ? Oui/non, Préciser le cas échéant (ex. voiles par passes alternées,...)			
2) SUPERSTRUCTURE			
2-1) STRUCTURE HORIZONTALE			
Plancher béton (y compris PH sous-sol, toiture terrasse, balcons, coursives)			Surface de plancher béton
Plancher bois (y compris PH sous-sol, toiture terrasse, balcons, coursives)			Surface de plancher bois
Planché solivé bois			
Plancher CLT			
Plancher mixte bois béton			
2-2) STRUCTURE VERTICALE (Enveloppe, refends, séparatifs)			Surface murs vides pour pleins
Murs béton			
Murs à Ossature bois			
Murs CLT			
Poteaux et poutres en bois			
Isolation thermique			
Biosourcés			
Autres			
2-3) OUVRAGE DIVERS DE GROS ŒUVRE (installations de chantier, appuis, seuils...)			Surface totale de plancher
2-4) CHARPENTE DE TOITURE			Surface de couverture
Charpentes bois			
Charpente métallique			
Caissons bois			
Isolation thermique			
Biosourcés			
Autres			
2-5) TRAITEMENT DE FACADE			Surface de façade vides pour pleins
Enduit			
Enduit sur support bois			
Enduit sur autres supports			
Peinture			
Bardages - vêtire - vêtage			
Bardage bois			
Autres type de bardage - vêtire - vêtage			
2-6) COUVERTURE - ETANCHEITE			Surface de couverture et
Couverture ou sur-couverture bois (nature à préciser)			

Financé par :



Réalisé par :



AMBITION BOIS

La partie réhabilitation a pour objectif de valoriser les solutions bois pour la réhabilitation de bâtiments, en rassemblant des exemples de réalisations de réhabilitation en bois avec des témoignages, des fiches regroupant les principaux objectifs et contraintes de l'existant des maîtres d'ouvrage lors d'une opération de réhabilitation et comment y répondre en utilisant du bois.

Financé par :



CODIFAB
Développement des Industries Françaises de l'Ameublement et du Bois



Réalisé par :



VOS OBJECTIFS DE RÉHABILITATION

LES CONTRAINTES DE L'EXISTANT

LES RETOURS D'EXPÉRIENCE

VOS OBJECTIFS DE RÉHABILITATION

AMBITION BOIS > VOS OBJECTIFS DE RÉHABILITATION

Pour chaque opération, le Maître d'ouvrage définit un ensemble d'objectifs, auxquels le Maître d'œuvre formulera des réponses. Les objectifs qui reviennent fréquemment sont répertoriés ci-dessous et présentés sous forme de fiches contenant des exemples de solutions et un rappel des exigences réglementaires.

AMÉLIORER LA VIE DES USAGERS

DIMINUER LES CHARGES

METTRE EN CONFORMITÉ

MODIFIER L'OUVRAGE

VERS UNE OPÉRATION VERTUEUSE

Financé par :



CODIFAB
Développement des Industries Françaises
de l'Ameublement et du Bois



Réalisé par :



AMBITION BOIS

Exemples de fiches à télécharger :

OBJECTIF RÉHABILITATION FICHE OBJECTIFS 03

VOS OBJECTIFS DE RÉHABILITATION

AMÉLIORER L'ISOLATION ACOUSTIQUE VIS-À-VIS DES BRUITS EXTÉRIEURS

Quelle que soit la typologie de bâtiment, le cadre réglementaire sur l'acoustique ne s'applique pas à la réhabilitation. Cependant, dans le cas de « travaux d'envergure », c'est la jurisprudence qui précise si ces travaux de rénovation doivent viser les exigences du neuf. Cette considération peut s'appliquer si la structure existante est modifiée ou si un réaménagement général de l'immeuble est entrepris. En revanche, les surélévations et extensions sont clairement visées par la réglementation du neuf.

LES ATOUTS DU BOIS

Pour obtenir des isolements acoustiques performants avec une paroi bois, on se fonde sur le principe de « masse ressort masse », qui consiste à utiliser deux parois séparées par un absorbant, généralement un isolant. Ces deux parois vibrent de manière indépendante et permettent d'atteindre les niveaux d'isolation attendus. Habituellement, le mur à ossature bois constitue la première paroi, tandis que la seconde est composée d'un doublage intérieur, indépendant du mur à ossature bois.

Les façades bois sont levées et posées sur l'ancienne façade. Le doublage intérieur sera fixé sur des rails indépendants de la façade pour permettre un fonctionnement à masse ressort masse. La nouvelle façade associée au doublage intérieur assure un isolement acoustique de qualité.

L'EXEMPLE

La réhabilitation de 570 logements des années 1965 à Gonesse a été réalisée avec deux objectifs : un objectif thermique et un objectif d'amélioration de l'isolation acoustique des façades, car l'opération se situe à proximité de l'aéroport de Roissy. Le bâtiment initial se compose de mur et refend béton, fermés par une façade légère entre dalles. Cette façade existante est déposée pour être remplacée par une façade bois. La façade rapportée intègre l'isolant, une protection temporaire côté extérieur en attendant la pose d'une isolation technique par l'extérieur (ITE) et un pare-vapeur intérieur. Côté intérieur, le doublage est constitué d'un isolant et de deux plaques de plâtre sur des rails métalliques, fixés en partie haute et basse, sans contact avec la façade. Ce complexe de deux parois totalement indépendantes réagit sur le principe « masse ressort masse ».

Il a permis d'obtenir des valeurs d'isolation acoustique aux bruits extérieurs (DnT,A) comprises entre 37 dB et 39 dB.

JENS FREIBERG, ARCHITECTE

“ L'aéroport de Roissy avait conditionné une aide à la réhabilitation, sous réserve du niveau d'isolement acoustique qui serait obtenu dans les logements. Nous avons fait des mesures qui ont montré un affaiblissement acoustique des façades DnT,A compris entre 37,7 et 39 dB. Et répondant ainsi aux exigences demandées. ”

Soutenu par :

DÉCEMBRE 2017 - VOS OBJECTIFS DE RÉHABILITATION - AMÉLIORER L'ISOLATION ACOUSTIQUE VIS-À-VIS DES BRUITS EXTÉRIEURS - 0101

OBJECTIF RÉHABILITATION FICHE OBJECTIFS 010

VOS OBJECTIFS DE RÉHABILITATION

AGRANDIR POUR METTRE AUX NORMES LES SURFACES HABITABLES

Dans le cadre d'une réhabilitation, il peut être nécessaire de remettre aux normes les surfaces habitables de programmes anciens (comme l'hôtellerie, les chambres étudiantes...) sans toutefois modifier l'organisation générale du bâtiment.

LES ATOUTS DU BOIS

Le faible poids du bois associé à d'excellentes propriétés mécaniques permettent d'envisager des agrandissements de logements en déportant les façades sur l'extérieur.

Les cellules d'agrandissement sont préparées et armées sur le chantier. Le levage superpose les cellules sur des fondations dédiées. L'aspect final ne permet pas de deviner l'extension.

L'EXEMPLE

Le CROUS de Nancy-Metz gère plus de 7 000 logements sur le territoire lorrain. Les normes ont évolué et la résidence universitaire de Boudonville à Nancy construite en 1966 possède des chambres qui ne sont plus adaptées en termes de confort et de sécurité. Depuis leur construction, les bâtiments n'avaient fait l'objet que de faibles travaux de rénovation. Le maître d'ouvrage souhaitait conserver la capacité d'accueil de la résidence tout en agrandissant les logements de 9 à 13 m², créer des chambres adaptées aux PMR et de nouveaux espaces de vie collective.

Le bois reste apparent dans l'extension.

TÉMOIGNAGE

SYLVIA GRİÑO - AGENCE BARTHÉLÉMY GRİÑO ARCHITECTES

“ Les opérations de réhabilitation font trop souvent table rase de l'architecture de cette époque ; nous avons ici privilégié la reconstruction de la résidence, préservant ainsi la politique volontariste de l'État en matière de production de logements. La juxtaposition de la structure en bois à la structure béton existante est laissée visible et apparente dans les chambres, témoignant de la nature fondamentalement hybride de ce nouvel ensemble architectural. Le projet procède par simple addition d'éléments à partir du corps central original de la résidence : des togettes viennent prolonger l'espace des chambres de près d'1,5 m. ”

Soutenu par :

DÉCEMBRE 2017 - VOS OBJECTIFS DE RÉHABILITATION - METTRE AUX NORMES LES SURFACES HABITABLES - 0101

OBJECTIF RÉHABILITATION FICHE OBJECTIFS 06

VOS OBJECTIFS DE RÉHABILITATION

DIMINUER LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES

L'objectif d'une réhabilitation est généralement la réfection de l'enveloppe du bâtiment pour diminuer les consommations énergétiques. Pour les rénovations très lourdes de bâtiments de plus de 1 000 m² achevés après 1948, la réglementation définit un objectif de performance globale pour le bâtiment rénové. Ce premier volet de la RT est applicable pour les permis de construire déposés après le 31 mars 2008. Pour tous les autres cas de rénovation, la réglementation définit une performance minimale pour l'élément remplacé ou installé. Ce second volet de la RT est applicable pour les marchés ou les devis acceptés à partir du 1^{er} novembre 2007.

LES ATOUTS DU BOIS

Le bois est un matériau de structure mais également un composant proche de la famille des isolants. La combinaison de ces deux qualités permettent de concevoir des solutions de réhabilitation d'enveloppe très performantes.

La structure du bâtiment initial a été mise à nu. Les panneaux ossature bois composent une nouvelle enveloppe corollaire. Le bâtiment a résolument changé d'aspect.

L'EXEMPLE

L'agence messine de l'ONF (Office National des Forêts) a acheté un bâtiment de bureau à l'entrée du technopôle de Metz. Ce bâtiment construit dans les années 90 fait partie d'un ensemble d'ouvrages délaissés, car qualifiés de « passoire énergétique ». Le maître d'ouvrage souhaitait une réhabilitation qui requalifie l'aspect du bâtiment et l'amène au niveau RT2012 neuf, même s'il s'agissait d'une réhabilitation. Pour atteindre les performances exigées par le maître d'ouvrage, il a fallu remplacer les façades-rideaux en verre et aluminium par une façade en structure bois de forte épaisseur et légère. Le matériau bois associé à une double isolation intérieure et extérieure (suppression de ponts thermiques) a permis d'atteindre des performances en dessous du niveau de consommation du label BBC rénovation (niveau RT 2012 moins 27 %).

L'enveloppe renforcée a permis une bonne inertie et le confort thermique. Notons une isolation supplémentaire par l'extérieur réalisée en matériaux biosourcés (fibre de bois de 80 mm) associés à l'isolation intérieure en laine minérale de 200 mm.

TÉMOIGNAGE

LAURENT KOWALSKY, ARCHITECTE, ATELIER A4

“ Le maître d'ouvrage, qui ne souhaitait pas trop s'éloigner du centre de Metz, a opté pour l'acquisition d'un bâtiment existant sur le technopôle. Il voulait un projet qui puisse être thermiquement performant et atteindre le niveau de la RT 2012, même s'il s'agit d'une réhabilitation. Nous lui avons proposé une solution consistant à garder la structure du bâtiment et à changer son aspect par la modification des façades. Nous avons donc travaillé sur une solution de façade ossature bois rapportée, ce qui a simplifié notre travail en conception et permis de gagner du temps en phase chantier. ”

Soutenu par :

DÉCEMBRE 2017 - VOS OBJECTIFS DE RÉHABILITATION - DIMINUER LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES - 0101

Financé par :



Réalisé par :



VOS OBJECTIFS DE RÉHABILITATION

LES CONTRAINTES DE L'EXISTANT

LES RETOURS D'EXPÉRIENCE

LES CONTRAINTES DE L'EXISTANT

AMBITION BOIS > LES CONTRAINTES DE L'EXISTANT

Le Maître d'ouvrage doit identifier ces contraintes dans son cahier des charges de réhabilitation pour que le Maître d'œuvre les intègre dans ses propositions. Les principales contraintes sont répertoriées ci-dessous.

INTERVENIR SUR DES LOCAUX OCCUPÉS

S'ADAPTER À L'EXISTANT

S'ADAPTER AU LIEU

Financé par :



CODIFAB
Développement des Industries Françaises
de l'Ameublement et du Bois



Réalisé par :



Exemples de fiches à télécharger :

OBJECTIF RÉHABILITATION FICHE CONTRAINTES **C1**

LES CONTRAINTES DE L'EXISTANT

LIMITER LE TEMPS D'INTERVENTION À L'INTÉRIEUR DES LOCAUX

Les interventions dans les bâtiments occupés, qu'ils soient logements, bureaux, locaux d'enseignement... sont très perturbantes pour les utilisateurs. En limitant le temps d'intervention dans les parties intérieures, on réduit la gêne occasionnée.

LA SOLUTION DU BOIS

La préfabrication de murs à ossature bois consiste à réaliser une grande partie des travaux en « temps masqué », c'est-à-dire dans les ateliers. Cela permet d'organiser une logistique qui réduit les interventions sur chantier et à l'intérieur des locaux, en limitant les nuisances aux occupants.

La Fauconnière avant réhabilitation | Les nouvelles façades sont posées sans perturber les habitants | La coupe solution et l'enduit donnent une nouvelle identité au bâtiment

L'EXEMPLE

Dans la réhabilitation des logements de la **Fauconnière à Genesse**, la structure principale est constituée de planchers et refends béton, tandis que l'enveloppe est une façade légère. Elle doit être remplacée dans l'opération de réhabilitation. Une réflexion a alors été engagée pour limiter les temps d'intervention dans les logements, en séparant la séquence de pose des panneaux ossature bois sur la façade du bâtiment des interventions à l'intérieur du logement. La première intervention a été la pose des panneaux ossature bois comprenant l'isolant et le pare vapeur intérieur sur les façades des ouvrages. L'emplacement de la future menuiserie est resté vide, pour permettre aux habitants de continuer de vivre normalement. Dans une seconde séquence de travaux, les entreprises sont intervenues à l'intérieur des logements avec la dépose de la menuiserie et de la façade existante, remplacées dans la foulée par la nouvelle menuiserie et le doublage intérieur. Ainsi, le temps d'intervention moyen dans un logement est réduit à 2 ou 3 jours maximum.

© Jens Freiberg

SCHEMA DU PHASAGE DES TRAVAUX

JENS FREIBERG, ARCHITECTE

TÉMOIGNAGE

« Pendant le chantier, nous avons constaté des variations considérables d'horizontalité et verticalité des dalles et des voiles existants. Il a fallu relever par scanner toutes les façades avant la fabrication des panneaux en usine pour anticiper les différences d'alignement. La logistique mise en place a permis de limiter la gêne aux occupants, avec des interventions dans les logements limitées à 2 ou 3 jours. L'isolation par l'extérieur, au moyen de panneaux à ossature bois préfabriqués, a également permis de « relooker » l'apparence des bâtiments qui a ainsi pris un coup de jeune. »

Soutenu par:

Décembre 2017 - LES CONTRAINTES DE L'EXISTANT - LIMITER LE TEMPS D'INTERVENTION À L'INTÉRIEUR DES LOCAUX - 01/01

OBJECTIF RÉHABILITATION FICHE CONTRAINTES **C4**

LES CONTRAINTES DE L'EXISTANT

S'ADAPTER À UNE STRUCTURE EXISTANTE DÉFICIENTE

Sur les ouvrages anciens, les capacités portuses de la structure sont difficiles ou impossibles à appréhender. Aussi, les solutions constructives légères permettant de ramener les charges vers les parties porteuses sont des solutions intéressantes.

LA SOLUTION DU BOIS

Les façades bois offrent la possibilité de se comporter comme des panneaux porteurs. Cette faculté permet aux façades rapportées de s'adapter aux capacités structurelles de l'existant, quelles que soient les contraintes.

Les structures verticales sont les seules en mesure de porter les charges | Les panneaux de façade porteurs sur 7 m pour s'accrocher sur les structures verticales | Les Turbaudières après la réhabilitation

L'EXEMPLE

Les logements collectifs du quartier de **Turbaudières à Cholet** ont fait l'objet d'une réhabilitation, avec la dépose et le remplacement des anciennes façades. Toutefois, il manquait des études sur l'origine et la nature de la structure et le bureau d'études ne pouvait garantir la capacité de résistance des planchers béton à supporter le poids d'une nouvelle façade. De plus, ceux-ci présentaient des fêlures de quelques centimètres. L'entreprise a donc proposé de reporter toutes les charges des nouvelles façades sur les poteaux béton qui étaient largement dimensionnés. Chaque panneau d'étage a ainsi été conçu comme un poteau et par analogie à la manière d'une poutre caisson.

© Daniel Doteau

LES FAÇADES PRÉFABRIQUÉES DES TURBAUDIÈRES INTÈGENT L'ISOLANT, LE PAREMENT INTÉRIEUR ET LE PAREMENT EXTÉRIEUR EN PRÉCÉDANT DES MENUISERIES

TÉMOIGNAGE

DANIEL DOTEAU, MAÎTRE D'OUVRAGE

« Dans le cadre du dialogue complet, nous avons fait évoluer le projet grâce aux échanges avec les deux équipes retenues. Toutes deux proposent des murs maitoux, l'une avec un appui sur les planchers, ce qui remettait en cause la structure du bâtiment, l'autre venant s'accrocher sur les poteaux béton. Notre choix s'est vite porté sur cette dernière solution, proposée par l'équipe de l'entreprise CMB. »

Soutenu par:

Décembre 2017 - LES CONTRAINTES DE L'EXISTANT - S'ADAPTER À UNE STRUCTURE EXISTANTE DÉFICIENTE - 01/01

OBJECTIF RÉHABILITATION FICHE CONTRAINTES **C8**

LES CONTRAINTES DE L'EXISTANT

INTERVENIR SANS ÉCHAFAUDAGE

La mise en œuvre d'échafaudages peut être difficile, voire impossible, pour des causes diverses : manque de place autour du bâtiment, temps d'intervention très court, le souhait de limiter les nuisances sur un site occupé, ou encore d'éviter les intrusions dans les locaux par des accès en façade via les échafaudages.

LA SOLUTION DU BOIS

La préfabrication bois permet des mises en œuvre avec des moyens de levage autonomes qui permettent de se passer du montage d'échafaudages.

Vue d'ensemble avant les travaux | Vue finale du bâtiment réhabilité | L'espace restreint a obligé à travailler sans échafaudage

L'EXEMPLE

Pour la réhabilitation du **Foyer de logements de jeunes travailleurs à La Bassée**, l'espace restreint autour du bâtiment ne permettait pas le montage d'échafaudages. L'accès aux façades arrière étant impossible aux engins mobiles, tels que des nacelles ou des élévateurs, les enveloppes ossature bois préfabriquées ont pu être levées au-dessus du bâtiment et posées au moyen d'une grue.

Couper sur les planchers en bois sur chant

TÉMOIGNAGE

PATRICK DUCROS, RESPONSABLE TRAVAUX DU LOT BOIS, CRÉATION BOIS CONSTRUCTION

« Pour les planchers massifs en lames alternées, des éléments de 1 m de large par 9 m de long ont été préfabriqués dans nos ateliers pour être mis en œuvre sur site au moyen d'une grue automatique. Les façades bois ont également été posées au moyen de la grue, évitant ainsi le montage d'échafaudages dans un espace restreint. Passant au-dessus des toitures, la grue a permis de monter les façades arrière, inaccessibles aux élévateurs et autres nacelles. Pour conclure, l'anticipation des contraintes par notre étude technique et la flexibilité de la fabrication en atelier liée à une méthode chantier adaptée nous auront permis de livrer les travaux de notre lot dans les délais et la qualité attendus. »

Soutenu par:

Décembre 2017 - LES CONTRAINTES DE L'EXISTANT - INTERVENIR SANS ÉCHAFAUDAGE - 01/01

Financé par :



Réalisé par :



VOS OBJECTIFS DE RÉHABILITATION

LES CONTRAINTES DE L'EXISTANT

LES RETOURS D'EXPÉRIENCE

LES RETOURS D'EXPÉRIENCE

AMBITION BOIS > LES RETOURS D'EXPÉRIENCE

Les retours d'expérience permettent de découvrir des solutions de réhabilitation singulières en s'appuyant sur des cas concrets. Les fiches d'opérations listées ci-dessous présentent de multiples programmes aux contraintes et objectifs spécifiques. Un descriptif de l'existant et des transformations réalisées aident à comprendre l'ampleur des travaux de réhabilitation à travers les performances énergétiques et environnementales, le confort d'usage ou encore les critères financiers. Les différents acteurs, maîtres d'ouvrages témoignent et analysent les opérations auxquelles ils ont participé.

RECHERCHER PAR TYPE D'INTERVENTION

[Réinitialiser la recherche](#)



OU RECHERCHER PAR REGION

RÉGIONS : TOUTES NOS RÉGIONS

OU RECHERCHER PAR TYPE D'OUVRAGE

TYPE D'OUVRAGE : TOUS LES TYPES D'OUVRAGES

Financé par :



Réalisé par :



AMBITION BOIS

Plan Bois 3

Exemple de fiche à télécharger parmi les 41 retours d'expérience :

OBJECTIF RÉHABILITATION FICHE PROJET DÉTAILLÉE P40

LES RETOURS D'EXPÉRIENCE

RECONSTRUCTION DU SIÈGE DE L'ONF

SITUATION GÉOGRAPHIQUE : METZ (57)
 MAÎTRE D'OUVRAGE : OFFICE NATIONAL DES FORÊTS DE LORRAINE
 PROGRAMME : STRUCTURE BÉTON, MURS RIDEAUX OSSATURE BOIS
 TYPOLOGIE : TERTIAIRE

AVANT APRES

PRÉSENTATION DE L'OPÉRATION

Le bâtiment se situe à l'entrée du Technopôle Metz. Il faisait partie d'une série de 32 bâtiments du même type construits dans les années 90. Nombre d'entre eux sont vides, essentiellement parce qu'ils sont devenus de véritables « passoirs énergétiques » inconfortables en été comme en hiver. L'agence massine de l'Office National des Forêts qui était installée dans des locaux devenus trop exigus et dont la configuration devenait inappropriée, a décidé de rechercher une nouvelle implantation. L'ONF a opté pour l'acquisition d'un immeuble vacant situé sur le Technopôle. Il s'agit d'un immeuble sur deux niveaux et d'une surface globale de plancher de 1 120 m². Le maître d'ouvrage a opté pour une reconstruction lourde pour installer sa nouvelle agence. Un projet particulièrement emblématique a été réalisé. Il s'est inscrit autour de deux axes :

- redonner une nouvelle image au bâtiment pour assurer une meilleure identité en lien avec l'activité de l'ONF
- améliorer le confort et l'usage pour assurer un cadre de travail agréable et efficace aux futurs utilisateurs.

Le bâtiment crée une enseigne attrayante dans un contexte où le devenir des autres bâtiments construits à cette époque sur ce site préoccupe les acteurs locaux.

TYPE D'INTERVENTION

CHIFFRES

DATE DE CONSTRUCTION INITIALE : 1990
 SHON : 1 018,95 M²
 SHAB : 966,70 M²
 R + 2
 DURÉE TRAVAUX : 10 MOIS
 LIVRAISON : SEPTEMBRE 2014
 ZONE H1B

OBJECTIF RÉHABILITATION FICHE PROJET DÉTAILLÉE P40

LES RETOURS D'EXPÉRIENCE RECONSTRUCTION SIÈGE ONF (57)

DESCRIPTIF TECHNIQUE

AVANT TRAVAUX	APRÈS TRAVAUX
<p>Murs extérieurs : béton + façade-rideau en verre et aluminium.</p> <p>Murs pignons extérieurs : béton et polystyrène + façade-rideau en verre-aluminium.</p> <p>Toiture terrasse : béton + isolant polystyrène.</p> <p>Planchers : dalle béton + polystyrène.</p>	<p>Murs extérieurs : dépose des façades existantes et remplacement par des façades non portées en OB de 160 x 200 sur refend béton.</p> <p>Toiture terrasse : vérification et isolation des terrasses (R total après travaux $\geq 5,40$ m².KW).</p> <p>Planchers bas : isolation plancher bas (R ≥ 3 m².KW).</p> <p>Fermeture complète des loggias (paroi opaque R $\geq 5,95$ et menuiserie alu Uw $\leq 1,4$ W/m².K).</p> <p>Étanchéité à l'air : valeur Q4 en dépression surisolation = 0,36 m³/m²/heure avant travaux ; 1,7 m³/m².</p>
<p>Menuiseries : aluminium simple vitrage occupant.</p> <p>Les surfaces vitrées représentent 40 % de l'enveloppe du bâtiment.</p>	<p>Menuiseries : bois double vitrages (valeur U des vitrages : 1,1, valeur U des menuiseries : 1,4)</p> <p>Réduction des surfaces vitrées qui ne représentent plus que 16 % de l'enveloppe du bâtiment.</p> <p>Occlusions : installation des brise-soleil bois.</p>
<p>Chauffage : chauffage fioul et électrique.</p>	<p>Chaudière à bois.</p>
<p>VMC : simple flux collective avec bouches d'extraction autorégulables.</p>	<p>VMC : double flux.</p>
<p>ECS individuelle électrique.</p>	<p>ECS chaudière bois.</p>

OBJECTIFS

- RÉQUALIFIER L'EXTÉRIEUR DU BÂTIMENT
- RÉQUALIFIER L'INTÉRIEUR DU BÂTIMENT
- DIMINUER LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES
- AMÉLIORER LE CONFORT D'ÉTÉ
- AMÉLIORER LE CONFORT ACOUSTIQUE
- METTRE EN CONFORMITÉ PMR
- VALORISATION DE LA RESSOURCE LOCALE
- RÉALISER UNE OPÉRATION À FORTÉ VALEUR ENVIRONNEMENTALE
- CHANTIER À FAIBLE NUISANCE URBAINE
- FILIÈRE SÈCHE

CONTRAINTES

- RÉALISER LES TRAVAUX SUR UNE DURÉE LIMITÉE (ÉTÉ, CONGÈS SCOLAIRES...)
- S'ADAPTER À LA STRUCTURE DU BÂTIMENT EXISTANT
- INTÉGRER DES ÉQUIPEMENTS DANS LES FAÇADES (VMC)

POURQUOI LE BOIS ?

- LIMITER LA SURCHARGE SUR L'EXISTANT (LES LONGRINES DES FONDATIONS NE POUVAIENT PAS SUPPORTER UNE CHARGE IMPORTANTE)
- LÉGÈRETÉ DES FAÇADES OB
- CONTRAINTES DE DÉLAIS SUR CHANTIER
- LA PRÉFABRICATION A PERMIS LE RESPECT DES DÉLAIS
- LA NATURE DU MO (ONF) PLAIDAIT POUR UNE SOLUTION BOIS

ORIGINE DES BOIS

Bois d'ossature issus des entreprises vosgiennes.

LES CONSOMMATIONS

- Chauffage : 16,9 kWh/m²/an
- Eau chaude sanitaire : 2,2 kWh/m²/an
- Ventilation : 13,3 kWh/m²/an

LES INTERVENANTS

MAÎTRE D'ŒUVRE : ATELIER A4 - LAURENT KOWALSKY (57)
 BUREAU DE CONTRÔLE : VERTAS (57)
 ENTREPRISE CHARPENTE OB : MADDALON FRÈRES (54)
 BET STRUCTURE : Y. LABART (57)
 BET THERMIQUE : INCURP (73) - CITEL (57)

BET ACOUSTIQUE : COUSTIQUE SERIAL (66)
 BUREAU DE CONTRÔLE : VERTAS (57)
 ENTREPRISE CHARPENTE OB : MADDALON FRÈRES (54)
 ENTREPRISE MENUISERIE EXT BOIS : E.M.L. (55)

OBJECTIF RÉHABILITATION FICHE PROJET DÉTAILLÉE P40

LES RETOURS D'EXPÉRIENCE RECONSTRUCTION SIÈGE ONF (57)

LE PROJET DE RÉHABILITATION EN DÉTAILS

APPROCHE ARCHITECTURALE

Le projet vise à changer l'image du bâtiment existant avec une opération de dépose des anciennes façades. Seule l'ossature béton du bâtiment est conservée. Les anciennes façades sont remplacées par une ossature bois rapportée recouverte d'un bardage en mélèze associé à un enduit minéral. Le bâtiment est plus cohérent avec son nouvel usage tout en intégrant une identité propre à l'ONF. Le projet se distingue par ses lignes horizontales qui rendent la construction plus légère. L'étage se détache et recouvre la partie du bâtiment bardé de bois. Au sud, une grande poutre treillis faisant office de brise-soleil, protège du soleil et sert de support à une végétation grimpante. Le projet cherche à ancrer le bâtiment dans les préoccupations actuelles et futures. De plus, il vise à créer une enseigne attrayante et un cadre de vie apaisant.

APPROCHE TECHNIQUE

Après dépose des façades existantes, le bâtiment est réformé par des murs ossature bois préfabriqués en atelier. Ces panneaux sont fixés sur supports béton par intermédiaire équerres en acier galvanisé. Les murs ossature bois intègrent un isolant en laine minérale de 200 mm et une isolation supplémentaire extérieure de 80 mm en fibre de bois dense. Les surfaces vitrées du bâtiment ont été réduites passant de 40 à 16 %. Les façades extérieures sont recouvertes d'un bardage en mélèze au niveau du RDC. L'étage se détache et protège cette viture. Un enduit minéral recouvre partiellement les façades Est et Ouest. Tandis que les façades Nord et Sud recouvrent un bardage bois. La toiture terrasse est renforcée par une isolation intérieure de 300 mm de laine minérale et recouverte d'un bac acier. Des aménagements extérieurs viennent compléter l'ensemble et appellent au visiteur la fonction du bâtiment et du maître d'ouvrage.

APPROCHE ARCHITECTURALE

Le projet vise à changer l'image du bâtiment existant avec une opération de dépose des anciennes façades. Seule l'ossature béton du bâtiment est conservée. Les anciennes façades sont remplacées par une ossature bois rapportée recouverte d'un bardage en mélèze associé à un enduit minéral. Le bâtiment est plus cohérent avec son nouvel usage tout en intégrant une identité propre à l'ONF. Le projet se distingue par ses lignes horizontales qui rendent la construction plus légère. L'étage se détache et recouvre la partie du bâtiment bardé de bois. Au sud, une grande poutre treillis faisant office de brise-soleil, protège du soleil et sert de support à une végétation grimpante. Le projet cherche à ancrer le bâtiment dans les préoccupations actuelles et futures. De plus, il vise à créer une enseigne attrayante et un cadre de vie apaisant.

APPROCHE TECHNIQUE

Après dépose des façades existantes, le bâtiment est réformé par des murs ossature bois préfabriqués en atelier. Ces panneaux sont fixés sur supports béton par intermédiaire équerres en acier galvanisé. Les murs ossature bois intègrent un isolant en laine minérale de 200 mm et une isolation supplémentaire extérieure de 80 mm en fibre de bois dense. Les surfaces vitrées du bâtiment ont été réduites passant de 40 à 16 %. Les façades extérieures sont recouvertes d'un bardage en mélèze au niveau du RDC. L'étage se détache et protège cette viture. Un enduit minéral recouvre partiellement les façades Est et Ouest. Tandis que les façades Nord et Sud recouvrent un bardage bois. La toiture terrasse est renforcée par une isolation intérieure de 300 mm de laine minérale et recouverte d'un bac acier. Des aménagements extérieurs viennent compléter l'ensemble et appellent au visiteur la fonction du bâtiment et du maître d'ouvrage.

OBJECTIF RÉHABILITATION FICHE PROJET DÉTAILLÉE P40

LES RETOURS D'EXPÉRIENCE RECONSTRUCTION SIÈGE ONF (57)

TÉMOIGNAGES

LAURENT KOWALSKY ARCHITECTE, ATELIER A4

“ Quelles étaient les demandes du maître d'ouvrage ?
 Nous avons proposé au maître d'ouvrage une solution consistant à garder la structure du bâtiment et à changer son aspect par la modification des façades. Nous avons donc travaillé sur une solution de façade ossature bois rapportée, ce qui a simplifié notre travail en conception et permis de gagner du temps en phase chantier.

Quel était votre parti sur ce projet ?
 Nous avons proposé au maître d'ouvrage une solution consistant à garder la structure du bâtiment et à changer son aspect par la modification des façades. Nous avons donc travaillé sur une solution de façade ossature bois rapportée, ce qui a simplifié notre travail en conception et permis de gagner du temps en phase chantier.

Comment avez-vous abordé le projet ?
 Notre agence travaille depuis longtemps sur des projets de construction bois, nous avons donc naturellement tenu compte de la qualité du maître d'ouvrage et proposé une construction mixte bois et béton, qui se justifiait par la légèreté des façades bois qui ne nécessitaient pas un renforcement des fondations.

Quels étaient les principaux points clés à traiter ?
 Le maître d'ouvrage souhaitait un bâtiment très performant, mais le passif n'était pas la cible, car ici il a fallu gérer le confort acoustique à l'intérieur des bureaux et l'étanchéité à l'air pour supprimer les ponts thermiques.

Avez-vous rencontré des difficultés sur le chantier ?
 Pas spécialement, il n'y a pas eu de dépassements de temps et de coûts, grâce au sérieux de l'ensemble des intervenants. Nous avons réussi à livrer ce chantier en 7 mois, de février à septembre 2014. Le projet a, dans ce contexte, valeur de prototype. Il fait la démonstration que ces bâtiments peuvent avoir une seconde vie et que le secteur du Technopôle de Metz peut changer de visage. ”

ISABELLE WURST, RESPONSABLE DU SERVICE TRAVAUX DE L'ONF

“ Le projet a été l'occasion de regrouper sur une seule implantation des services de l'agence de Metz et de la Direction Territoriale Lorraine, actuellement dispersés sur cinq sites à Metz, Thionville, Châteaues-Salins, Longeville-lès-Metz et Saint-Avold. Ce regroupement favorise la synergie entre services et la réduction des coûts de fonctionnement. Les locaux aménagés accueillent environ 50 à 55 personnes. L'ONF a opté pour l'acquisition d'un immeuble vacant situé sur le Technopôle à Metz. Il s'agit d'un immeuble de bureaux construit en 1989, sur deux niveaux et d'une surface globale de plancher de 1120 m². Nous avons avec l'AMO défini certains objectifs prioritaires en matière de qualité environnementale, paysagère et architecturale dès la programmation du projet. Les objectifs prioritaires qui ont été pris en compte dans la réalisation du projet sont : la performance énergétique, le changement d'image du bâtiment pour assurer une meilleure identité en lien avec l'activité de l'ONF et la démarche environnementale retenue. Nous avons aussi pris en compte le confort et l'usage du bâtiment permettant d'assurer un cadre de travail agréable et efficace aux agents. Ce projet symbolise l'activité de l'ONF et renforce l'image du bois. Nous par ailleurs une anecdote symbolique, les mêmes hommes qui ont construit ce bâtiment à l'Hopoc ont, 25 ans après, démonté les façades anciennes qui ont été remplacées par des façades bois. ”

JEAN-LUC MADDALON, ENTREPRISE DE CONSTRUCTION OB

“ À quels lots a répondu votre entreprise ?
 Nous avons répondu aux lots : structure et charpente bois, et zinguerie, nous n'avons pas le lot étanchéité et menuiseries extérieures en bois. Le choix de l'ossature bois s'est très vite imposé pour des raisons techniques. Les longrines des fondations ne pouvant supporter une charge importante, les façades ont été remplacées par une paroi légère à ossature bois. Le maître d'ouvrage était également contraint par le temps. La préfabrication des MOB a permis de garantir les délais et de réaliser le chantier en seulement 7 mois. Enfin la nature même du maître d'ouvrage a joué énormément en faveur du bois.

Comment étaient les relations avec la maîtrise d'œuvre ?
 Très bonnes, l'architecte a déjà travaillé avec nous, il nous a laissés des initiatives. Nous n'étions pas bloqués sur la manière de réaliser ce bâtiment. Nos propositions étaient discutées techniquement, si l'architecte était d'accord, nous réalisions selon nos méthodes. A partir du moment où les relations ne sont pas conflictuelles le chantier se passe beaucoup mieux. ”

Financé par :



Réalisé par :



RETROUVEZ PLUS D'INFORMATIONS SUR :

- <https://catalogue-bois-construction.fr>
- <https://www.biblio-bois.info>
- <https://www.metiers-foret-bois.org>
- <https://catalogue-bois-construction.fr/referentiels-techniques/boisref/>
- <https://ambition-bois.fr>

Financé par :



CODIFAB
Développement des Industries Françaises
de l'Ameublement et du Bois



Réalisé par :

