



Pour toutes demandes techniques sur le bois construction, le bois énergie et la filière bois

INEED ROVALTAIN TGV - 1 rue Marc Seguin
BP 11159 ALIXAN - 26 958 VALENCE CEDEX 9
Tél 04 75 25 97 05
contact@fibois.com - www.fibois.com



Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et d'Environnement de l'Ardèche

Accompagnement des collectivités dès les premières réflexions de leur projet pour les aider à le structurer et préparer la programmation

2 bis avenue de l'Europe unie
BP101 07001 Privas cedex
tél : 04 75 64 36 04
caue-07@wanadoo.fr
www.caue07.fr

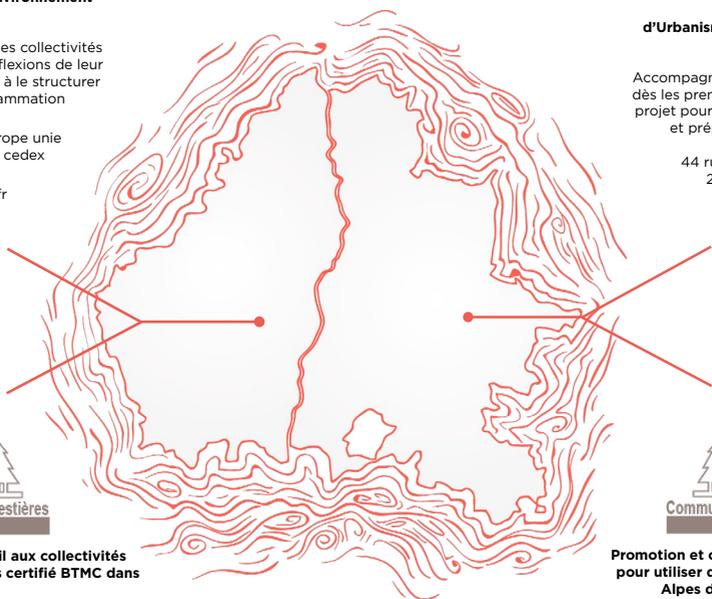


caue

Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et d'Environnement de la Drôme

Accompagnement des collectivités dès les premières réflexions de leur projet pour les aider à le structurer et préparer la programmation

44 rue Faventines - BP 1022
26010 VALENCE CEDEX
Tél : 04.75.79.04.03
caue@dromenet.org
caue.dromenet.org



Promotion et conseil aux collectivités pour utiliser du bois certifié BTMC dans leurs constructions

10, place Olivier de Serres 07200 Aubenas
04 75 39 41 16
ardeche@communesforestieres.org
www.communesforestieres-aura.org



Promotion et conseil aux collectivités pour utiliser du bois certifié Bois des Alpes dans leurs constructions

2 avenue Maurice Faure 26150 DIE
06 46 41 45 18
drome@communesforestieres.org
www.communesforestieres-aura.org

Document réalisé grâce au soutien de



www.ardeche.fr
Contact technique : acathala@ardeche.fr



www.ladrome.fr
Contact technique : stecuyer@ladrome.fr

POURQUOI JE CONSTRUIS EN BOIS



JE CONSTRUIS EN BOIS POUR SES QUALITÉS TECHNIQUES ET ARCHITECTURALES

Classe d'emploi	Description	Exemples d'utilisation
1	Bois au sec	Menuiseries intérieures
2	Humidité potentielle et occasionnelle	Charpentes, structures à l'abri
3	Humidification sur des périodes courtes	Menuiseries extérieures, bardages
4	Au contact du sol, enterré	Terrasses, pieux
5	Contact permanent avec l'eau de mer	Piliers, pontons, bois immergés

1 VIEILLISSEMENT DU BOIS MAÎTRISÉ

De quel bois parle-t-on exactement ? Certes, le bois en parement extérieur va griser naturellement sous l'effet des UV et de la pluie, mais sans pour autant altérer sa fonction de protection !

Par ailleurs, structure bois ne signifie pas forcément bardage bois, et il existe bien d'autres solutions de finitions pour les bâtiments en structure bois.

Ainsi, pour chaque usage, et en fonction de la longévité souhaitée de l'ouvrage, une classe d'emploi est définie. On choisira une essence qui correspondre naturellement à cette classe, ou qui est améliorée par traitement.

Pour les menuiseries extérieures en bois il existe des solutions de finitions performantes et durables. **Exemple de NABOCO : www.naboco.fr**

DIVERSITÉ D'UTILISATION ET LIBERTÉ ARCHITECTURALE

On associe encore souvent la construction bois à l'image du chalet de montagne mais contrairement à cette idée reçue, l'utilisation du bois en construction permet une grande souplesse architecturale. De plus, les bâtiments bois peuvent s'intégrer à tous les environnements, grâce à l'utilisation de vêtements extérieurs variés : enduits, panneaux composites, bardages bois, terres cuites, ...

CONFORTS D'HIVER ET D'ÉTÉ GARANTIS

La construction bois est unanimement reconnue pour ses hautes performances en hiver, dans les bâtiments à très basse consommation d'énergie. Néanmoins, ce système constructif véhicule encore une image de bâtiment à faible inertie, au confort d'été mitigé. Pourtant, l'inertie n'est ni le seul, ni surtout le principal paramètre qui influe sur le confort d'été. Plusieurs stratégies permettent de garantir un bon confort d'été, même dans une construction en bois :

- ▶ **LIMITER LES APPORTS SOLAIRES**
- ▶ **VENTILER LA NUIT**
- ▶ **APPORTER DE L'INERTIE PAR D'AUTRES MOYENS (EXEMPLE : CHAPE DENSE (TYPE BÉTON) SUR PLANCHER BOIS)**

1



Je souhaite un bardage bois pour mon bâtiment

J'accepte que la couleur du bardage bois de la façade évolue avec le temps

NON

Choix d'un revêtement autre que le bois

Choix d'un bardage avec finition et obligation d'un entretien régulier des façades

Conception d'une façade protégée permettant de limiter l'évolution d'aspect

OUI

Je suis conscient que l'évolution de l'aspect pourra mettre plusieurs années à s'homogénéiser, et cela me convient

Je souhaite que mon bardage soit toujours de couleur homogène dans le temps

Choix d'un bardage sans finition, avec une essence naturellement durable, ou amélioré par traitement

Choix d'un bardage pré-grisé, par saturateur ou traitement autoclave

Pour en savoir plus, consulter l'ouvrage "ça va barder" sur www.fibois.com

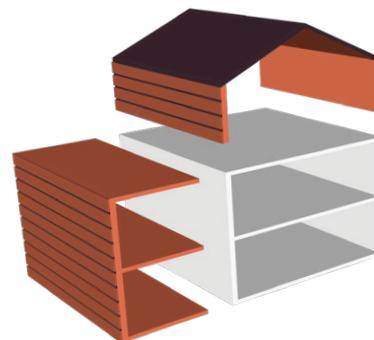


Plusieurs solutions existent pour améliorer le confort d'une construction bois en plein été ! La ventilation nocturne, les brise-soleil, une chape en béton ...

Il est possible d'isoler parfaitement une construction bois et de vivre en communauté avec un confort acoustique optimal !

MATÉRIAU LÉGER ... IDÉAL POUR RÉNOVER, SURÉLEVER ET AGRANDIR

Construire en bois, c'est construire léger et résistant. La légèreté intrinsèque du bois en fait un allié des milieux difficiles : avec une construction légère, les fondations sont moins profondes, plus faciles à mettre en place donc moins coûteuses.

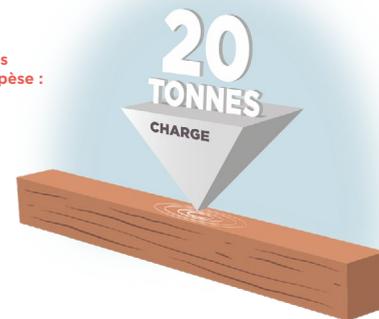


TRÈS BONNE RÉSISTANCE AU FEU

Contrairement aux idées reçues, le bois en structure présente une excellente résistance au feu.

Lors d'un incendie, l'acier se déforme et le béton cède, contrairement au bois qui garde lui, ses propriétés mécaniques !

Une poutre de 3 mètres supportant 20 tonnes pèse :
60 KG EN BOIS
80 KG EN ACIER
300 KG EN BÉTON



Cette même qualité se retrouve pour les surélévations et les agrandissements.

Lors d'une rénovation il est très facile d'ajouter un étage en structure bois à un bâtiment existant et gagner des m² !

En cas d'incendie, le bois :

- ▶ **NE SE DÉFORME PAS ET CONSERVE SES CARACTÉRISTIQUES DE RÉSISTANCE**
- ▶ **TRANSMET MOINS VITE LA CHALEUR**
- ▶ **SE CONSOME LENTEMENT (0,7 MM/MINUTE) ET ÉMET PEU DE GAZ TOXIQUES**

MAÎTRISE DE L'ACOUSTIQUE

Dans une construction conventionnelle, la masse apportée par le béton améliore significativement le confort acoustique. Pour la construction bois, plus légère, des solutions existent : l'étude récente Acoubois (menée par le FCBA, le CSTB, CERQUAL et QUALITEL) a permis d'identifier des solutions constructives bois qui répondent aux normes et aux exigences. Une bonne conception et une mise en œuvre correcte permettent donc d'arriver à des performances acoustiques tout à fait satisfaisantes dans un bâtiment en structure bois.

Pour en savoir plus sur l'étude Acoubois : <https://www.codifab.fr/actions-collectives/bois/acoubois-performance-acoustique-des-constructions-ossature-bois-1310>



2

JE CONSTRUIS EN BOIS POUR DES CHANTIERS SIMPLIFIÉS, À FAIBLES NUISANCES ET COMPÉTITIFS

CHANTIER MAÎTRISÉ = CONSTRUCTION COMPÉTITIVE

La construction bois est désormais compétitive, notamment grâce à la préfabrication qui permet de réduire les temps de chantier. Des pans entiers de murs complètement finis jusqu'aux menuiseries peuvent arriver sur le chantier. La structure peut ainsi être montée en quelques jours, quelles que soient les conditions météorologiques.

Ce sont donc des chantiers secs, rapides, avec moins de déchets et moins de nuisances, avec des coûts de construction optimisés.

PERFORMANCE THERMIQUE FACILITÉE

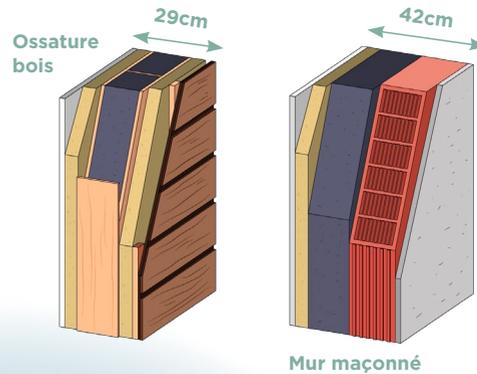
La performance thermique des bâtiments en bois permet de faire des économies sur le chauffage à long terme.

L'ossature bois, mode constructif majoritaire de la construction bois en France, est constituée de montants en bois espacés régulièrement. L'espace entre les montants fait place nette à une isolation qui, couplée aux capacités thermiques du bois, forme des parois très performantes, avec une épaisseur limitée.

Ainsi, pour une emprise au sol équivalente, un bâtiment bois permet de gagner de 4 à 8 % de surface utile.

Le bois est un matériau 15 fois plus isolant que le béton et 1 500 fois plus que l'acier. Cette caractéristique rend l'utilisation du bois particulièrement intéressante pour la réalisation de bâtiments performants. En effet, les ponts thermiques (zones où la barrière isolante est rompue, à cause d'éléments de structure par exemple) sont faibles en structure bois, et on obtient facilement des parois avec une très forte isolation. Cet atout justifie la présence accrue de structures bois dans les constructions performantes.

En France, 70% des constructions certifiées passives sont en bois ou mixte bois-béton (source la maison passive France).



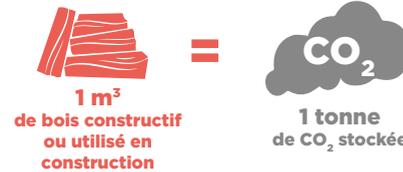
3

JE CONSTRUIS EN BOIS POUR LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

LUTTE CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

Lors de sa croissance, le bois séquestre le CO₂ atmosphérique, le plus important des gaz à effet de serre. Lorsqu'on utilise du bois dans une construction, ce carbone continue à être stocké pour toute la durée de vie du bâtiment. Le bois peut être facilement recyclé à la déconstruction d'un bâtiment.

Construire en bois contribue donc à lutter contre le changement climatique.



RESSOURCE RENEUVELABLE

Le bois est le seul matériau totalement renouvelable, à condition que les forêts soient gérées durablement. En Ardèche, la forêt couvre 58% de la surface du département et en Drôme 50%. Dans ces 2 territoires, la récolte annuelle de bois est inférieure à l'accroissement naturel : la forêt continue à progresser d'année en année.

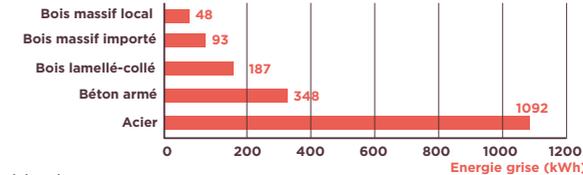
Les labels PEFC et FSC garantissent que les bois utilisés proviennent de forêts gérées durablement.

fr.fsc.org
www.pefc-france.org

MATÉRIAU À FAIBLE IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Le bois ne nécessite que très peu d'énergie pour sa récolte, sa transformation et sa mise en œuvre. L'énergie qui a permis la croissance de l'arbre est celle du soleil, totalement gratuite et infinie. Le bois n'a pas besoin d'être fondu comme l'acier ou chauffé à haute température comme le ciment. La quantité globale d'énergie nécessaire pour la construction d'un bâtiment, appelée énergie grise, sera donc nettement moins élevée en utilisant du bois.

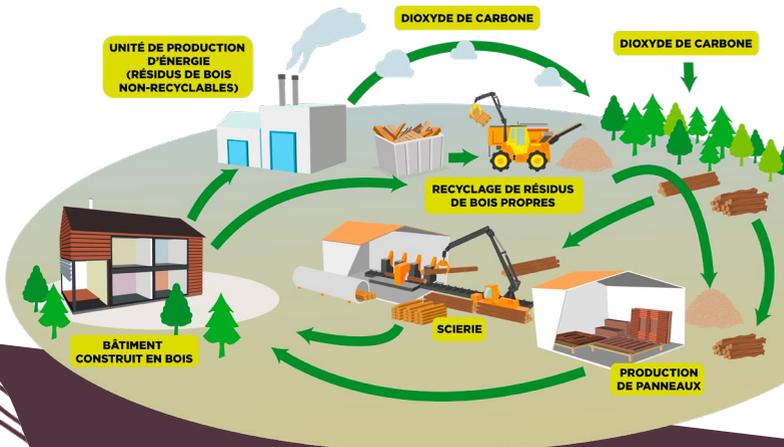
Dans un contexte d'augmentation des prix des énergies, l'utilisation de ce matériau dans les années à venir permettra de limiter l'augmentation des prix de la construction.



ÉNERGIE NÉCESSAIRE POUR LA FABRICATION DE DIFFÉRENTS MATÉRIAUX (pour une poutre de 3 mètres supportant 3 tonnes)

Le bilan et l'impact environnemental des produits de construction sont aujourd'hui quantifiés à travers les FDES (les fiches déclaratives environnementales et sanitaires). Ces fiches démontrent le faible impact environnemental des produits bois.
www.inies.fr

MATÉRIAU RECYCLABLE



La prise en compte de la fin de vie du bâtiment est essentielle pour construire durablement avec une faible empreinte écologique. Dans le cas d'ouvrages en matériaux bois, la déconstruction est simplifiée et les bois en fin de vie sont recyclés via le bois énergie ou la fabrication de panneaux.

Par ailleurs, la Réglementation Environnementale (RE 2020) prend en compte le cycle de vie ce qui est favorable au bois.

4

JE CONSTRUIS EN BOIS POUR DÉVELOPPER L'ÉCONOMIE LOCALE

FORÊT/BOIS, UNE FILIÈRE LOCALE QUI COMPTE

Les secteurs de la sylviculture, de la transformation et de la construction bois permettent de maintenir et développer des emplois locaux souvent situés en zone rurale.

En Ardèche, ce sont 712 entreprises pour 1278 emplois et un chiffre d'affaires de 156 millions d'euros.

En Drôme, ce sont 863 entreprises pour 1525 emplois et un chiffre d'affaires de 206 millions d'euros.

LES PRODUITS BOIS LOCAUX POUR LA CONSTRUCTION

En Ardèche et Drôme, la filière offre une diversité de produits pour la construction (bois de charpente, ossatures, bardages, lames de terrasses, ...) fabriqués par des entreprises locales, avec des bois provenant des deux départements et de ceux limitrophes. Ces produits peuvent être mis en œuvre par des charpentiers, constructeurs bois et menuisiers locaux. A l'échelle de la Région AURA, les entreprises de la filière forêt/bois fabriquent quasiment tous les produits bois que l'on utilise pour la construction, avec des bois issus des forêts régionales et des départements limitrophes.

Pour trouver un fabricant de produits bois pour la construction :

Annuaire en ligne sur www.fibois.com

Catalogue en ligne sur www.fibois-aura.org

ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE ET EMPLOI LOCAL

1000 m³ de bois dans la construction = 21 ETP (équivalent temps plein) pour 1 an



1000 m³ de bois mis en œuvre dans la construction, c'est 21 emplois générés sur 1 an !

A condition de faire appel à la ressource et aux entreprises régionales. Comme dans la Drôme pour le collège de Beaumont-lès-Valence où environ 1000 m³ certifiés Bois des Alpes ont été mis en œuvre.



ORIENTER LA CONSULTATION = VOLONTÉ CLAIRE DU MAÎTRE D'OUVRAGE

En spécifiant clairement la volonté d'inscrire le projet dans une démarche de développement durable dès la programmation, cela permet de favoriser les produits et les entreprises du territoire. Les notions de faible impact carbone et de matériaux biosourcés peuvent être notamment inscrites. Il est également possible d'orienter sur des essences locales.

PAR LA COMMANDE PUBLIQUE

Le Code de la commande publique exige «la liberté d'accès à la commande publique, l'égalité de traitement et la transparence des procédures». La collectivité ne peut donc pas faire apparaître dans son marché la notion de «bois local» et ne peut pas favoriser explicitement une offre selon des critères géographiques. Cependant, il existe plusieurs solutions pour encourager l'utilisation de bois local.

ET À CHAQUE ÉTAPE, CONCEVOIR LE PROJET EN FONCTION DES PRODUITS BOIS LOCAUX ET SAVOIR-FAIRE DU TERRITOIRE

Par exemple, opter pour un système constructif en bois massif plutôt qu'en «bois reconstitué» permet de garantir que les charpentiers pourront s'approvisionner auprès de scieries locales.

MAIS ALORS, COMMENT INTÉGRER DU BOIS LOCAL DANS MON PROJET ?

5



AVEC UNE TRAÇABILITÉ «BOIS LOCAL» GARANTIE

Pour garantir l'utilisation de bois local dans les marchés publics, 2 marques collectives de certification existent : Bois des Territoires du Massif Central™ (BTMC) pour l'Ardèche et Bois des Alpes™ pour la Drôme. Elles peuvent être indiquées dans les clauses techniques. Pour en savoir plus consulter leur guide sur leur site internet :



www.boisterritoiresmassifcentral.org

www.boisdesalpes.net

EN BÉNÉFICIAIRE D'AIDES PUBLIQUES OU BONUS POUR L'UTILISATION DE BOIS LOCAL

Les Départements de l'Ardèche et de la Drôme ont mis en place des aides/bonus pour favoriser l'utilisation du bois local dans la commande publique. D'autres aides existent également (Région Auvergne-Rhône-Alpes, Etat, ...) Pour en savoir plus, contacter les Communes forestières ou les Départements.