

## Les acteurs incontournables

Depuis 2006, le **CIBE**, Comité Interprofessionnel du Bois-Energie, rassemble les acteurs du chauffage collectif et industriel au bois de la pépinière à la cendre (producteurs de bois, maîtres d'œuvre, bureaux d'études, chauffagistes etc.). Cette association coordonne leurs réflexions pour professionnaliser les pratiques, former, accompagner et promouvoir les chaufferies de forte et moyenne puissance. En savoir plus sur [www.cibe.fr](http://www.cibe.fr)

**ONF Energie Bois®** est un réseau développé par l'ONF. Il porte une offre complète en combustible bois : bois bûche, granulés bois et plaquettes forestières. ONF Energie Bois® a été fondé sur des valeurs et des engagements communs à ceux de l'ONF, à savoir la sécurité de l'approvisionnement en biomasse forestière, la garantie de la gestion durable de la ressource forestière, la garantie de produits de

qualité, et le souci de la prise en compte de l'impact environnemental dans le processus de production. En savoir plus sur [www.onf-energie-bois.com](http://www.onf-energie-bois.com)

La **Fédération Nationale des Communes Forestières** s'est prononcée très tôt en faveur du développement du bois énergie par l'approvisionnement, en circuit court, de plaquettes forestières, en quantité et de qualité pour les chaufferies rurales. Les communes qui font le choix du bois peuvent ainsi viser une certaine autonomie énergétique. Ce choix répond aux souhaits des communes forestières de s'inscrire dans un développement territorialisé. Les communes forestières sont à l'initiative du programme «1000 chaufferies en milieu rural». En savoir plus sur [www.fncofor.fr](http://www.fncofor.fr)

# LE BONHEUR EST DANS LE BOIS

Bois énergie



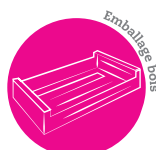
## Le bois c'est aussi :



Bois énergie



Habitat



Emballage bois



Bois en extérieur



Bâtiments agricoles bois

Avec le soutien de :



**CODIFAB**  
Comité professionnel de l'Industrie Française des Industries Forestières de l'Aménagement et du Bois

En partenariat avec :



Photos © ONF - Privéau Bois - C'Or



## Pour tous ou chez soi, faire feu de tout bois

Le bois est une source d'énergie renouvelable de plus en plus utilisée. Les chaudières automatiques modernisent le chauffage individuel et collectif. Dans certains cas, la production de chaleur peut être couplée à la production d'électricité.

Utilisé depuis toujours pour se chauffer, le bois revient aujourd'hui en force sous diverses formes procurant ainsi la chaleur dont nous avons besoin grâce à une matière première renouvelable et des appareils de chauffage très performants et de moins en moins polluants.

Le bois est une énergie utilisée aussi bien de façon individuelle que collective, pour alimenter par exemple des chaufferies et des installations industrielles de production combinée de chaleur et d'électricité. En France, il est ainsi devenu une source de chaleur principale ou d'appoint pour une maison individuelle sur deux.

Les bûches sont quant à elles de plus en plus remplacées par des formes de bois de chauffage plus pratiques d'utilisation tels que les plaquettes, les granulés ou les pellets.

Les plaquettes sont produites après broyage, soit de branches, soit de bois issu de l'industrie. De leur côté, les granulés ou pellets sont obtenus après compression de la sciure de bois et nécessitent une installation spécifique. Le granulé bénéficie d'un pouvoir calorifique élevé et d'une forte densité qui minimise le volume de stockage. Aujourd'hui, les prix des énergies fossiles augmentent de façon plus significative que celui du bois énergie.

*le bois est une source de chaleur principale ou d'appoint pour une maison individuelle sur deux.*



## Feuillus durs, feux qui durent

Les essences de bois sont classées en deux grandes familles selon leur densité : les feuillus durs (chêne, hêtre, frêne, charme, noyer, fruitiers...) et les résineux et feuillus tendres (épicéa, sapin, pin, peuplier, saule...). Les premiers sont les plus appréciés pour le chauffage domestique car leur combustion dure longtemps, hêtre en tête. Les seconds prennent feu plus facilement et brûlent vite, ils sont utilisés pour allumer un feu.

## Plaquettes et granulés : flambées simplifiées

Les appareils de chauffage modernes permettent aujourd'hui d'utiliser d'autres formes de bois que les bûches, surtout pour permettre l'automatisation des chaudières. On utilise pour cela du bois déchiqueté en plaquettes ou des granulés, petits cylindres obtenus par compression de la sciure de bois.



### Un choix écologique



Le bois est un matériau renouvelable qui participe pleinement à la lutte contre l'effet de serre. Les forêts gérées durablement, comme en France, absorbent en effet quantité de CO<sub>2</sub>, y compris après la récolte avec la repousse des arbres.

**1 m<sup>3</sup> de bois récolté et transformé  
= 1 t de CO<sub>2</sub> stockée**

## Plus de bon sens et moins de particules

Quelles que soient les installations de chauffage au bois, un entretien et un nettoyage effectués à intervalles réguliers par un professionnel permettent de diminuer les émissions de particules fines.

Une réduction significative de celles-ci (de 60 à 95 %) peut par ailleurs être obtenue en équipant la sortie du conduit de fumée d'un filtre électrostatique.

## Facilité d'intervention

Un bâtiment agricole en bois est évolutif. Percer, clouer, scier, réaménager, agrandir : autant d'interventions que l'agriculteur peut réaliser très facilement sur un hangar en bois. Contrairement aux charpentes métalliques, aucun poste à souder n'est nécessaire pour ces aménagements, ce qui engendre une grande facilité d'intervention et de transformation.

## Sûr et durable

Un bâtiment agricole en bois est construit pour durer : il ne rouille pas et présente une remarquable résistance aux ambiances agressives, tels que sels, acides ou bases. Et le comportement du bois vis-à-vis du feu est si prévisible que cela en fait un matériau sûr. Lors d'un incendie, la carbonisation superficielle des poutres crée une barrière qui ralentit la combustion, laissant le temps d'évacuer les lieux et d'intervenir pour éteindre sans risque d'effondrement.

# LE BONHEUR EST DANS LE BOIS

Bâtiments agricoles bois



## Le bois c'est aussi :



Bois énergie



Habitat



Emballage bois



Bois en extérieur



Bâtiments agricoles bois

Avec le soutien de :



En partenariat avec :



Photos © Fabrique Architectures Paysages - Association Bâtiments Agricoles Bois



## Élevage ou stockage : le bonheur est dans le bois

En choisissant de construire leurs hangars d'élevage ou de stockage en bois, les agriculteurs ont la garantie d'un acte écologique tout en bénéficiant de bâtiments confortables et durables.

Qu'ils soient bovins, ovins, caprins ou avicoles, les élevages ont besoin de bâtiments qui répondent aujourd'hui à un cahier des charges complexes, mêlant bien-être des animaux, fonctionnalité, efficacité de production et sécurité.

De même, les hangars qui abritent paille, grains, pommes de terre, engrais, tracteurs et autres matériels doivent être les plus fonctionnels possible et protéger au mieux des aléas climatiques les produits et objets qu'ils renferment. Si en plus de telles constructions sont économiques, durables et écologiques, les agriculteurs ne pourront qu'être pleinement satisfaits.

Par ailleurs, contrairement à certaines idées reçues, construire en bois n'est pas plus coûteux. « Les prix des bâtiments en bois sont concurrentiels comparés à ceux des charpentes métalliques. Les efforts de toute la filière bois ont permis de resserrer cet écart », confirme Michel Jaouanet, constructeur à Plouagat (22) et Président de l'association BAB (Bâtiments Agricoles en Bois).



Contrairement  
aux idées reçues,  
construire en bois  
n'est pas plus  
coûteux.

## Bien-être et confort

Pour les agriculteurs qui y travaillent ou les animaux qui y séjournent, la construction en bois présente des capacités d'isolation naturelle tant au niveau thermique qu'acoustique.

Un bâtiment en bois, c'est en effet moins de bruit, plus de calme et ainsi des animaux moins stressés. Mais aussi une sensation de chaleur plus importante.

Une construction en bois permet également un subtil équilibre entre température, humidité, renouvellement d'air et éclairage qui engendre là aussi la sensation de bien-être.



## Un choix écologique



Le bois est un matériau renouvelable qui participe pleinement à la lutte contre l'effet de serre. Les forêts gérées durablement, comme en France, absorbent en effet quantité de CO<sub>2</sub>, y compris après la récolte avec la repousse des arbres.

**1 m<sup>3</sup> de bois récolté et transformé  
= 1 t de CO<sub>2</sub> stockée**

## Absence de condensation

Le bois est un matériau hygroscopique, c'est-à-dire qu'il régule en partie la vapeur d'eau dans le bâtiment. « Dans un bâtiment en bois, il n'y a aucune condensation quand au contraire,

avec d'autres matériaux, on a l'impression qu'il pleut à l'intérieur », explique Michel Jaouanet, Président de l'association BAB (Bâtiments Agricoles Bois).

## Productions locales

Très souvent, le bois de sciage servant à la fabrication des emballages en bois provient d'une scierie intégrée à l'entreprise fabricante, c'est-à-dire très proche du lieu de fabrication et très souvent produit en France. Les distances de commercialisation sont donc très courtes. Par exemple, 56 % des palettes neuves sont vendues dans un rayon de 100 km et 40 % entre 100 et 500 km.

Parallèlement, la France est un des leaders européens dans la production de palettes. Pour l'emballage léger notre pays fait également partie des leaders (avec l'Espagne).

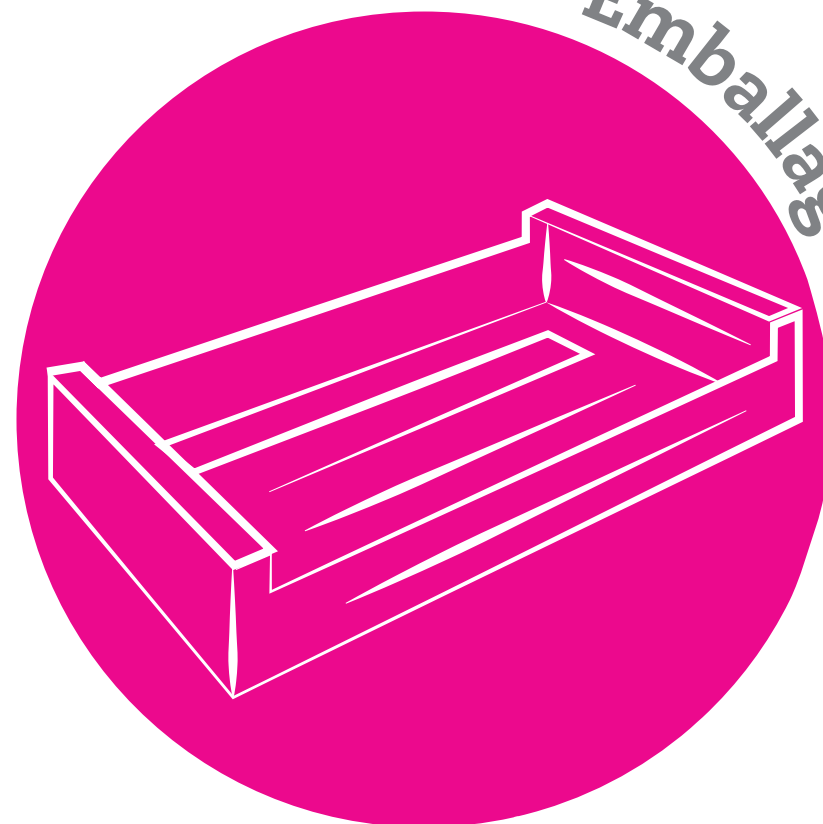
**Zoom sur le peuplier :** la plupart des emballages légers sont conçus en peuplier, provenant très souvent de cultures hexagonales, pour ses bonnes qualités intrinsèques.

## Sûr et durable

Depuis plusieurs années, les différents syndicats de fabricants d'emballages en bois (SIEL et SEILA) et des palettes (SYPAL) ont prouvé scientifiquement l'innocuité du bois au contact alimentaire. Études à l'appui, il a ainsi été démontré que l'emballage en bois de peuplier respecte trois règles essentielles en matière de sécurité sanitaire : pas de migration de molécules de l'emballage vers l'aliment en contact, pas d'altération ou de modification du goût des aliments qu'il contient et des propriétés antibactériennes.

# LE BONHEUR EST DANS LE BOIS

Emballage bois



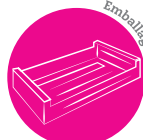
## Le bois c'est aussi :



Bois énergie



Habitat



Emballage bois



Bois en extérieur



Bâtiments agricoles bois

Avec le soutien de :



INTERPROFESSION NATIONALE  
www.franceboisforet.fr

CODIFAB  
Comité professionnel de l'identification des industries françaises de l'emballage et du bois

En partenariat avec :



Photos © Siel - Sypal



## Palettes et cagettes : Emballages durables par nature

Lourd ou léger, l'emballage en bois transporte et conditionne les denrées alimentaires sans risque pour la santé et dans le meilleur respect de l'environnement.

Qu'ils s'agissent de palettes pour le transport ou de cagettes, bourriches, barquettes, caisses de vin et autres boîtes à fromage pour emballer, transporter et stocker les denrées alimentaires, le bois est aujourd'hui largement plébiscité par les utilisateurs.

Lourds ou légers, les emballages bois bénéficient d'indéniables qualités au premier rang desquelles leurs atouts environnementaux, en étant renouvelables et 100 % recyclables.

Utilisé depuis des siècles pour le transport et le stockage des denrées alimentaires, le bois est de plus considéré comme un matériau sain, permettant un approvisionnement à la demande et assure une belle présentation sur le point de vente.

Matériau vivant et naturel, le bois possède également des propriétés exceptionnelles vis-à-vis des produits alimentaires : il interrompt la prolifération bactérienne quand celle-ci survient, permet des transferts d'humidité favorables aux aliments et allonge la durée de vie des produits. Producteurs, vendeurs et consommateurs de fromages, fruits de mer, fruits et légumes apprécient donc naturellement les qualités de ceux qu'on peut aisément qualifier d'« éco emballages ».



*Le bois est un  
matériau sain  
et léger qui  
assure une belle  
présentation sur  
le point de vente*

## Bilan carbone au top

Diverses études ont pu démontrer que l'impact environnemental est quasiment neutre pour les emballages en bois. Pour les emballages légers, l'analyse du cycle de vie – qui prend en compte l'ensemble des étapes jusqu'à l'arrivée sur le site du conditionneur – fait ressortir que les émissions de gaz à effet de serre (GES) évitées sont équivalentes à celles émises lors du processus de fabrication.

Concernant les emballages industriels et les palettes, la valorisation énergétique des déchets de reconditionnement permet de compenser 82 % des émissions de GES de la production et de l'utilisation d'une palette en bois.



### Un choix écologique



Le bois est un matériau renouvelable qui participe pleinement à la lutte contre l'effet de serre. Les forêts gérées durablement, comme en France, absorbent en effet quantité de CO<sub>2</sub>, y compris après la récolte avec la repousse des arbres.

**1 m<sup>3</sup> de bois récolté et transformé  
= 1 t de CO<sub>2</sub> stockée**

## Valorisation maximale

Produit naturel non traité qui se biodégrade, l'emballage en bois est valorisable à 100 % en énergie ou en matière. Il ne doit pas être mis en décharge, d'autant plus que les professionnels ont l'obligation de les valoriser.

Concernant les palettes, le reconditionnement est la règle. Par exemple, sur plus de 100 millions de palettes récupérées en 2011, 90 % ont été reconditionnées et remises sur le marché.

# Halte aux feux et autres préjugés

En cas d'incendie, la combustibilité du bois n'augmente en rien le risque pour les occupants qui sont surtout menacés par les fumées toxiques des matériaux synthétiques. Mieux, grâce à sa faible conductivité thermique, le bois offre une meilleure résistance au feu. D'autant plus que la constitution d'une croûte carbonisée freine la combustion des composants qui gardent leurs propriétés structurelles plus longtemps.

Ainsi, la 1<sup>ère</sup> cause de mortalité est l'asphyxie à cause des fumées toxiques; mais le bois n'en dégage aucune. Parallèlement, toujours en cas d'incendie, la 2<sup>ème</sup> cause de mortalité est l'effondrement de la structure. Là aussi, le bois est un matériau sûr car durant l'effondrement, la structure se replie.

Un bel exemple : La Caserne de Pompiers à Poisy en Haute Savoie a été réalisée en bois.

# LE BONHEUR EST DANS LE BOIS

Habitat



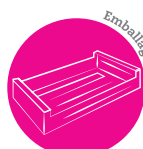
## Le bois c'est aussi :



Bois énergie



Habitat



Emballage bois



Bois en extérieur



Bâtiments agricoles bois

Avec le soutien de :



En partenariat avec :



Photos © A2 Architecture - JM Hoyetlin SituA&E  
- Luc Boulet Architecture - CNDB - Jérémy François  
- a+samuelidimas architectes urbanistes paris



## Du bois où il fait bon vivre

Confort thermique, esthétisme, durabilité, facilité d'entretien et de réparation : une construction où le bois est très présent confère à ses habitants de multiples avantages.

Associé dès l'origine à l'acte de construire, le bois est l'un des rares matériaux naturels encore utilisés dans l'habitat. Et que ce soit pour la structure même des habitations, l'habillage et l'isolation extérieure ou les menuiseries intérieures, les possibilités d'utilisation du bois dans la maison sont très nombreuses.

Solution tant économique qu'écologique à l'heure des grands questionnements sur les coûts énergétiques, le bois est de plus synonyme d'une construction où il fait bon vivre. En effet, mixé avec d'autres matériaux, il peut offrir d'importants avantages thermiques.

De plus, contrairement aux idées reçues, l'évolution des produits de finition a permis de réduire fortement la fréquence de l'entretien du bois qui, en structure porteuse, n'en requiert aucun.

## Au chaud et au frais

A l'heure où la réglementation française contraint la conception ou la rénovation des bâtiments à répondre à un objectif de performance énergétique, le bois est redevenu un matériau incontournable.

*Réduction des bruits de chocs et aériens : le bois, mixé avec d'autres matériaux, est une arme contre les nuisances sonores*



## Beau et durables

Le bois est le matériau de toutes les ambiances, de la plus design à la plus traditionnelle. La variété des styles, des essences et des matières permet d'obtenir une multitude d'aspects différents, à l'intérieur comme à l'extérieur de la maison.

Par nature, il résiste bien aux agents chimiques et les traitements industriels, appliqués en usine, viennent renforcer la résistance du bois aux agressions intérieures comme extérieures et aux écarts de température.



## Un choix écologique



Le bois est un matériau renouvelable qui participe pleinement à la lutte contre l'effet de serre. Les forêts gérées durablement, comme en France, absorbent en effet quantité de CO<sub>2</sub>, y compris après la récolte avec la repousse des arbres.

**1 m<sup>3</sup> de bois récolté et transformé  
= 1 t de CO<sub>2</sub> stockée**

## Adaptable et modulable

Le bois est un matériau très léger qui s'associe harmonieusement à toutes les matières : béton, brique, verre, pierre, acier, aluminium... Il offre

de multiples solutions d'agencement permettant d'exploiter les moindres espaces de la maison ; il est aussi facile et rapide à mettre en œuvre.



## Diversité des teintes

La diversité des teintes et de l'aspect des bois de feuillus n'est pas toujours connue. Pourtant elle va du jaune soutenu pour le robinier encore jeune, au blanc crème à blanc gris pour le frêne avec un grain de bois très fin, en passant par le crème pour le châtaignier écorcé et le marron pour le produit brut, le blond pour le chêne jeune puis le grisé. L'utilisation de lasures colorées permet d'élargir encore plus le champ des possibilités.

## Régulation en façade

Utilisé pour couvrir les façades des bâtiments, le bois est un excellent régulateur thermique. Il offre une très bonne protection contre le chaud et le froid et régule l'hygrométrie. A épaisseur égale, le bois isole 6 fois plus que la brique, 12 fois plus que le béton et 450 fois plus que l'acier. Par ailleurs, du fait de sa faible densité et de sa structure alvéolaire, le bois atténue et confine les sons.

# LE BONHEUR EST DANS LE BOIS

Bois en extérieur



## Le bois c'est aussi :



Bois énergie



Habitat



Emballage bois



Bois en extérieur



Bâtiments agricoles bois

Avec le soutien de :



www.franceboisforet.fr

Union professionnelle de l'équipement des industries forestières de l'aménagement et du bois

En partenariat avec :



Photos © Atelier Archi & Design - Vincent Rhaussat  
- Yael Haddad - CNDB - France Unia



## En public ou en privé, le bois, la beauté extérieure

Utilisé aussi bien pour habiller les façades que pour aménager les jardins privés ou les espaces publics, le bois bénéficie d'une esthétique naturelle, à laquelle s'ajoutent ses capacités d'isolation et sa durabilité.

Colorés ou naturels, lasurés ou peints, les revêtements extérieurs en bois laissent s'exprimer la créativité de chacun et les envies de personnalisation. L'orientation des lames et la nature de l'essence choisie sont autant de possibilités pour changer l'allure d'une maison, même en rénovation avec une pose sur une construction maçonnée.

De même, portes, fenêtres, brise-soleil, volets et persiennes en bois permettent de répondre à toutes les exigences d'esthétique et de performances sans être d'un entretien plus compliqué que d'autres matériaux.

Dans les jardins publics ou privés, les espaces naturels et les parcs, le bois trouve parfaitement sa place pour offrir des solutions d'aménagement naturelles, très performantes et polyvalentes : meubles d'extérieur, clôtures, terrasses, platelages, jeux pour enfants, structures d'assise... Bien mis en œuvre, le bois est par ailleurs naturellement résistant dans le temps. Son traitement et de nouvelles techniques de préservation permettent de renforcer sa durabilité.



*Bien mis en œuvre, le bois est naturellement résistant dans le temps.*

## Intégration naturelle des feuillus

Les feuillus désignent l'ensemble des arbres perdant leurs feuilles en hiver. Dans cette catégorie, certaines essences disposent de qualités intrinsèques pour s'insérer naturellement dans les aménagements extérieurs. Si le chêne domine, le châtaignier, le robinier ou le frêne bénéficient aussi de qualités nécessaires pour être utilisés dans les jardins, sites naturels et espaces publics. Et en choisissant une essence déjà présente dans le milieu local, l'intégration naturelle est d'autant plus forte.



### Un choix écologique



Le bois est un matériau renouvelable qui participe pleinement à la lutte contre l'effet de serre. Les forêts gérées durablement, comme en France, absorbent en effet quantité de CO<sub>2</sub>, y compris après la récolte avec la repousse des arbres.

**1 m<sup>3</sup> de bois récolté et transformé = 1 t de CO<sub>2</sub> stockée**

## Durabilité classée

La norme NF EN 335 relative à la durabilité du bois et de ses matériaux dérivés définit cinq classes d'emploi. La classe 1 correspond à une très faible durabilité naturelle et à l'opposé, la 5, à une résistance très élevée à la dégradation. Les essences feuillues utilisées en nature sont

majoritairement en classe 3 et passent en classe 4 lorsqu'elles sont traitées. Le robinier ou faux acacia est le seul feuillu européen naturellement en classe 4, du fait notamment de son excellente résistance naturelle aux xylophages.