

CONSTRUIRE EN BOIS

Menuiserie

#9



FIBOIS
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Édito

Auvergne-Rhône-Alpes peut s'enorgueillir d'être la 1^{re} région française pour la fabrication de fenêtres bois avec 210 520 unités/an (19 % de la production française), un leadership qui témoigne de l'excellence de notre savoir-faire traditionnel et de notre capacité d'innovation.

Face à un marché de la menuiserie extérieure fortement concurrencé par le PVC et l'aluminium, le bois, non seulement résiste, mais il prospère en valorisant ses atouts énergétiques, environnementaux et techniques. Nos entreprises régionales de menuiseries, dynamiques et innovantes, investissent massivement pour proposer des produits de qualité.

L'évolution réglementaire avec la RE2020 sur l'abaissement de l'impact environnemental des bâtiments, ainsi qu'une tendance sociétale forte vers le local, renforcent l'attractivité de notre offre régionale de bois. En outre, des finitions de haute qualité facilitent désormais grandement l'entretien du bois.

Si le bois domine le marché de la rénovation et demeure incontournable pour la restauration du patrimoine, il progresse aussi sur le neuf.

Notre défi principal reste l'attractivité des métiers et des formations pour assurer la relève dans les entreprises et leur développement futur. Reste aussi à renforcer l'approvisionnement local, notamment à partir des essences sous valorisées de notre région (hêtre, sapin, etc.) mais aussi les bois déperissants.

Ce guide dresse l'ensemble des solutions que propose le bois en menuiserie, il illustre aussi par les témoignages, la vitalité et l'excellence de nos menuisiers et transformateurs.

Je vous souhaite une bonne lecture.

Michel Cochet
Président de Fibois AuRA

Sommaire

Les menuiseries bois	2
Le marché de la menuiserie extérieure en bois	3
Les menuiseries extérieures :	
• produits, essences et matériaux	4
• performances, durabilité et finition	6
• innovation	8
Les volets et portes de garage :	
• marché, produits, essences et matériaux	10
• performances, durabilité, finition et innovation	12
Les menuiseries bois dans le patrimoine ancien	13
Zoom sur la menuiserie intérieure	14

Direction de la publication Marinette Feuillade, déléguée générale de Fibois Auvergne-Rhône-Alpes **Suivi éditorial** Mélina Condé **Rédaction** Jean-Pierre Mathé **Conception graphique** Stéphanie Haasz, Stéphanie François **Crédits photographiques** Les photographies sont la propriété de Fibois Auvergne-Rhône-Alpes sauf mentions indiquées • Date de publication : Octobre 2025
Photo de couverture Maison bioclimatique à Chichilianne (38) - Architecte : Caracol Architectures (38) - Crédit photo ©Thomas Jay

Les menuiseries bois : deux grandes familles

En **menuiseries extérieures**, les applications étant variées et les produits très nombreux, nous avons choisi de traiter dans ce guide les ouvertures (fenêtres, baies et portes-fenêtres) et les fermetures (volets et portes de garage). Les autres éléments comme les portails et les palissades ne seront pas traités.

En **menuiserie intérieure**, nous présenterons des éléments fabriqués à partir d'une essence en particulier, le hêtre, et notamment un produit dérivé du bois, le carrelé lamellé-collé abouté. Ces éléments sont les portes et bloc-portes intérieurs et des ensembles menuisiers de séparation (claustra, cloison vitrée, etc.) qui utilisent encore trop souvent du bois exotique alors que le hêtre, essence disponible en quantité dans les forêts françaises et en Auvergne-Rhône-Alpes, est tout à fait adapté à cet usage.

Même si nous n'aborderons pas l'ensemble des menuiseries qui composent ces deux familles, il faut retenir que le bois dispose d'un avantage de taille sur les autres matériaux utilisés en menuiserie : sa flexibilité qui lui permet de réaliser quasiment tous types d'ouvrages menuisés.

Bon à savoir !

Deux précédents guides sont à même de compléter la gamme des ouvrages menuisés qu'il est possible de réaliser avec le bois :

- Construire en bois #5 "Aménagement intérieur"
- Construire en bois #7 "Aménagement extérieur"



Le marché de la menuiserie extérieure

Le bois avantagé par la mise en œuvre de la RE2020

L'industrie des menuiseries extérieures a accusé un recul notable de 8,2 % des ventes de fenêtres entre 2021 et 2023, constituant un signal d'alarme pour toute la profession. Néanmoins, cette conjoncture difficile n'a pas affecté uniformément l'ensemble des matériaux. Le bois, nageant à contre-courant de la tendance dominante, affiche **11,1 %** de part de marché (bois + bois-aluminium) en 2023 comparé à 8,3 % en 2021.

Ce "renouveau" du bois trouve largement son origine dans la mise en application de la **RE2020** (Réglementation Environnementale 2020) depuis le 1^{er} janvier 2022. Cette réglementation inédite, centrée sur les performances énergétiques et environnementales du bâti, privilégie manifestement les matériaux biosourcés et à empreinte écologique réduite, tels que le bois. Elle a encouragé nombre de professionnels et particuliers à adopter des alternatives plus vertueuses, plaçant notamment le bois en position favorable.

L'atout du "Fabriqué en France" et de la proximité

Un élément déterminant dans la réussite du bois tient à l'importance de sa **production française régionale, artisanale et locale**.

Ce secteur a enregistré une expansion remarquable de **+19,5 %** entre 2021 et 2023, constituant **71,2 % des châssis bois commercialisés** en 2023. Cette évolution révèle une aspiration grandissante vers les filières courtes, les savoir-faire locaux, garantissant qualité et traçabilité.

Une filière en transformation permanente

Par ailleurs, les menuiseries bois présentent des performances en amélioration continue, avec un **coefficient Uw** (indicateur de performance thermique d'une fenêtre) principalement positionné entre **1,4 et 1,2 W/m².K** (Watt/mètre carré.Kelvin) attestant de l'efficacité de ces ouvertures (plus cette valeur est faible, meilleure est la performance).

L'univers des menuiseries extérieures connaît également des mutations concernant l'esthétique et les fonctionnalités. Les essences et traitements de surface se diversifient considérablement. On constate, par ailleurs, un retour apprécié des résineux, notamment le pin. La domotique, bien que

naissante, commence à émerger, avec des châssis automatisés et des dispositifs de surveillance de position.

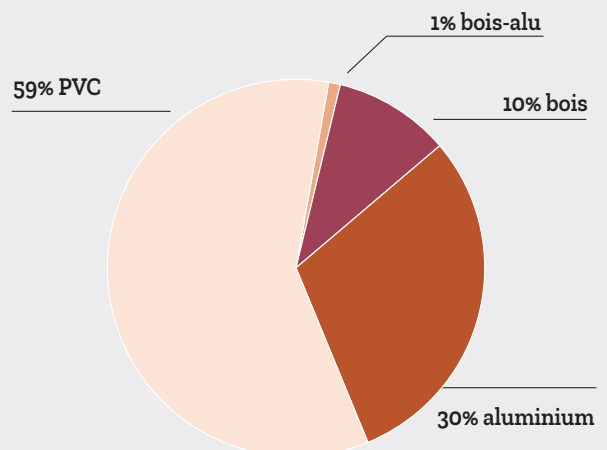
Le bois s'impose donc non seulement comme un matériau prometteur pour les menuiseries extérieures, mais également comme un protagoniste essentiel de la mutation écologique du secteur du bâtiment. Ses qualités techniques, sa pérennité et son enracinement territorial en font un choix pertinent pour toute démarche de construction ou de réhabilitation.



École « Au fil du tan » à Marignac (63)
Architectes : Xavier Géant et Christophe Aubertin – Collectif Studio Lada

La fenêtre en chiffres

- le bois (10,1 %) et le bois-aluminium (1 %) représentent **11,1 %** du marché de la fenêtre en France avec **1 108 000 unités / an** contre 8.3% en 2021
- Auvergne-Rhône-Alpes est la 1^{re} région française en fabrication de fenêtres bois : **19 %** de la production française
- **73 %** des fenêtres bois sont destinées au marché de la rénovation



Répartition du marché des fenêtres en France par matériau

Les menuiseries extérieures : produits, essences et matériaux

L'offre en menuiseries bois se caractérise par sa diversité et sa capacité d'adaptation. Des fenêtres traditionnelles aux solutions contemporaines, le bois permet de répondre à tous les besoins architecturaux et fonctionnels. Le choix des essences évolue progressivement vers des bois locaux et européens, tandis que les techniques de fabrication se modernisent. Cette richesse de possibilités fait du bois un matériau idéal pour tous les projets de construction.

Bon à savoir !

Rappel des classes d'emploi (conditions de mise en oeuvre du bois)

Classe 1 :

- À l'intérieur ou sous abri
- Bois sec, humidité toujours inférieure à 20 %

Classe 2 :

- À l'intérieur ou sous abri
- Bois sec mais dont l'humidité peut occasionnellement dépasser 20 %

Classe 3.1 :

- À l'extérieur au-dessus du sol, protégé
- Bois soumis à une humidification fréquente sur des périodes courtes (quelques jours)
- Conception permettant l'évacuation rapide des eaux

Classe 3.2 :

- À l'extérieur au-dessus du sol, protégé
- Bois soumis à une humidification fréquente sur des périodes significatives (quelques semaines)

Classe 4 :

- Bois à une humidité toujours supérieure à 20 %

Focus sur le sapin

Classe d'emploi sans traitement du sapin

La classe d'emploi du sapin comme l'indique le tableau ci-dessous, issu du technoguide sapin, démontre qu'il peut atteindre une longévité en classe d'emploi 2 et 3.1 compatible avec un usage en menuiserie extérieure.

Classe 1	L3 (>100 ans)	Classe 3.2	N (>10 ans)
Classe 2	L2 (50 à 100 ans)	Classe 4	N (>10 ans)
Classe 3.1	L1 (10 à 50 ans)	Peut être traité classe 2, 3.1, aubier compris : durabilité L1. Pour les bois ronds, extension de la classe 4 avec un traitement complémentaire par injection (perforation, incision) selon la bibliographie	

Les produits disponibles sur le marché

La gamme de produits disponibles en ouverture réunit toutes les fenêtres, y compris les fenêtres de toit, les châssis fixes, les portes-fenêtres, les baies coulissantes et les portes d'entrée.

Qu'il soit utilisé en neuf ou rénovation, le bois présente l'avantage de s'adapter à n'importe quelle dimension et à n'importe quelle forme : arc plein cintre, arc déporté, triangle, œil de bœuf... Il est devenu effectivement plus simple et plus rapide de réaliser ces différentes formes grâce aux centres d'usinage à commande numérique dont dispose la plupart des fabricants de menuiseries semi-industrielles.

Les fenêtres et portes-fenêtres peuvent être réalisées avec une ouverture à la française (vantail/vantaux battant(s) avec ouverture vers l'intérieur), à oscillo-battant, coulissants, avec ou sans parties fixes et à galandage (coulissant qui se loge dans l'épaisseur de la paroi en position ouverte).

Il existe aussi des ouvertures à soufflet (ouverture unique en partie haute vers l'intérieur), à l'anglaise (vantail battant avec ouverture vers l'extérieur) et à l'italienne (ouverture unique en partie basse vers l'extérieur) mais elles sont plus rares en France.



Menuiseries sur une chaîne de finition - Menuiserie Béal (42)

Les essences de bois utilisées

Bien qu'ancienne, la dernière étude disponible datant de 2012 (enquête BATIETUDE) indiquait que les bois exotiques représentaient **58 % des bois utilisés** pour la fabrication française de menuiseries extérieures en bois. La part de bois d'essences françaises ou européennes augmente cependant régulièrement passant de **9 % en 2006 à 27 % en 2012**. Compte-tenu de l'offre en produits bois issus de la filière de transformation française, nul doute que cette part a augmenté depuis 2012 et qu'elle bénéficie principalement aux essences résineuses telles que le pin sylvestre, le pin maritime et le mélèze.

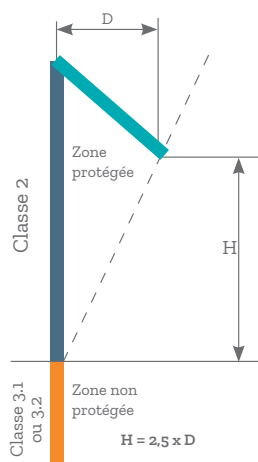
Pour les feuillus, c'est surtout le chêne qui est utilisé. D'autres essences indigènes peuvent être employées comme l'indique le guide de conception "Durabilité biologique des menuiseries extérieures en bois" édité en 2014 par le FCBA y compris des essences ne disposant pas d'une durabilité naturelle ou ayant une densité inférieure à 450 kg/m³. Ce qui est notamment le cas de deux essences très présentes dans les massifs forestiers d'Auvergne-Rhône-Alpes que sont le sapin et l'épicéa. En effet, la définition des principes de conception et de mise en œuvre joue un rôle essentiel pour pouvoir utiliser des essences de durabilité moindre tout en garantissant la longévité de la menuiserie bois (minimum 30 ans selon la norme).

Ainsi, des essences répondant aux classes d'emploi 3.1 et 2 peuvent être utilisées si un certain niveau de protection est assuré (débord de toit...).

Protection apportée par la construction	Conditions climatiques		
	Sec	Modéré	Humide
Non protégée	3.1	3.1	3.1 ou 3.2
Semi protégée H = 2,5 D	2	3.1	3.1
Protégée H = D	2	2	2

Le document général FD P 20-651, dont est issu le tableau ci-dessous, apporte plus de précision sur la définition des classes d'emplois des éléments bois en façade (H:hauteur façade et D:débord de toit ou protection).

Zone protégée par un débord affectable en classe d'emploi 2



Bon à savoir !

Les classes d'emploi varient de 2 à 3.1 pour les fenêtres mixtes, celles faisant l'objet d'une protection totale ou partielle par capotage aluminium par exemple.

Témoignage

Gérald Gouby

PDG SEDEC

St-Pourçain-sur-Sioule (03)



« Créée en 1985, SEDEC est fabricant de menuiseries extérieures sur mesure en bois et mixte bois-aluminium à destination des professionnels. Nous avons 50 salariés et nous couvrons une zone allant de Clermont-Ferrand jusqu'à la région parisienne.

Depuis quelques années, nous avons fait le choix d'utiliser une part plus importante de bois issus de la filière de transformation régionale, les carrelets de pin sylvestre proviennent de Haute-Loire et ceux en chêne de Saône-et-Loire. Le bois exotique est ainsi passé en 10 ans de 75 % à 50 % de nos approvisionnements.

Notre gamme est large et nous pouvons répondre à n'importe quelle demande et en n'importe quelle quantité, d'une unité à une série de plusieurs dizaines de menuiseries. Les principales évolutions qui nous ont permis de moderniser notre outil de production sont les centres d'usinage à commande numérique et la qualité des finitions. Nous sommes ainsi passés en 10 ans de 40 % à 80 % de produits avec une finition réalisée par nos soins. »

Les matériaux utilisés

Les menuiseries extérieures peuvent être fabriquées en **bois massif** ou en **bois lamellé-collé abouté (LCA)**, la proportion de du LCA ayant tendance à augmenter ces dernières années chez les menuisiers.

Cela s'explique par leur **facilité d'usinage**, un meilleur rendement matière et une **grande stabilité** des pièces, notamment pour les grandes longueurs. Pour fabriquer le bois LCA, le bois est sélectionné, trié, séché, purgé, orienté, abouté, collé et calibré. L'offre française se développe depuis près de 20 ans avec des fabricants proposant ce type de produit, aussi bien en résineux qu'en feuillus, avec des bois d'origine française. Les essences les plus courantes sont le pin sylvestre et le chêne.



Carrelets en pin sylvestre de la scierie Filaire

Menuiserie extérieure en cours de fabrication réalisée avec des carrelets en pin sylvestre lamellé-collé abouté

Témoignage

Stéphane Filaire

Dirigeant Société Filaire

Sembadel-Gare (43)



« Depuis 2008, nous nous sommes spécialisés dans la fabrication de carrelets en bois lamellé-collé abouté, principalement en pin sylvestre (90 % de nos ventes). Cette essence est devenue notre spécialité grâce à un outil industriel adapté à notre forêt locale, même si nous introduisons un peu le douglas et le mélèze. Nous valorisons les gros pins de qualité moyenne avec des nœuds importants. Après avoir effectué la purge des défauts (nœuds...), nous réalisons des carrelets 3 plis en bois lamellé-collé abouté avec un sciage quartier/faux-quartier afin de répondre aux exigences de qualité des menuisiers. Depuis 2022, le tri et le marquage des défauts sont automatisés, et depuis 2023, nous utilisons une presse à haute fréquence pour le collage. Nous produisons actuellement 1 500 m³/an de bois LCA et visons 2 500 m³/an d'ici 2026. Nos essences proviennent de forêts situées dans un rayon de 100 km autour de notre site. Le séchage se fait à l'énergie biomasse et nous disposons de panneaux photovoltaïques pour la production d'électricité. Grâce à cela et aux ventes directes aux menuisiers de la région, nos produits présentent un impact environnemental très faible. »

Les menuiseries extérieures : performances, durabilité et finition

Les menuiseries extérieures en bois conjuguent performances techniques et respect de l'environnement. Leur efficacité repose sur les propriétés naturelles du bois, matériau isolant et résistant qui ne nécessite pas de renforts complémentaires. Au-delà de leurs qualités thermiques et acoustiques, ces menuiseries s'inscrivent dans une démarche durable grâce à leur faible impact écologique et leur potentiel de réemploi.

Bon à savoir !

Procim'up labellise la performance des entreprises de menuiseries bois et mixte bois-aluminium. Il s'appuie sur l'expertise et les travaux du centre technique agréé CERIBOIS.

Ce label vise à améliorer la qualité du produit, la durabilité des finitions et le contrôle en production. Il se positionne également comme une marque de référence et un outil de développement des menuiseries bois et mixte bois-aluminium.

Pour en savoir plus et découvrir les entreprises labellisées : www.procimeup.fr

Performances techniques

Les menuiseries extérieures jouent un rôle important dans la performance énergétique d'un bâtiment. Elles contribuent à l'isolation thermique en préservant du froid et de la chaleur. Le choix du matériau, des composants, des sections, des profilés et des joints ou encore du vitrage, sont autant d'éléments qui contribuent à son niveau de performance. Bien entendu, la qualité de la pose est également importante.

Les performances caractérisant une menuiserie extérieure sont l'imperméabilité à l'air, l'étanchéité à l'eau, la résistance au vent (classement AEV), la thermique et l'acoustique. Ces valeurs doivent toujours être indiquées par les fabricants et leurs seuils varient selon différents critères de localisation (vent, terrain, hauteur de pose...). Elles sont aussi exigées lors de travaux de rénovation thermique permettant aux maîtres d'ouvrage de bénéficier d'aides liées aux économies d'énergie.

La menuiserie extérieure bois offre plusieurs avantages grâce aux caractéristiques intrinsèques du matériau bois : un niveau d'isolation thermique naturel important

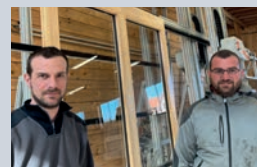
(conductivité thermique comprise entre 0,15 W/m.°C pour le pin sylvestre) et 0,23 W/m.°C pour le chêne), comparé à l'aluminium qui est très faible (200 W/m.°C), une grande résistance mécanique et une bonne isolation phonique.

Ces qualités lui permettent de s'affranchir, contrairement aux autres matériaux utilisés en menuiserie extérieure, de produits de renforcement ou d'isolation complémentaires qui alourdissent l'impact environnemental.

Témoignage

Thomas et Maxime Defix

Gérants Menuiserie Defix
Vernassal (43)



« Notre entreprise de Vernassal emploie 30 personnes dont 7 en bureau d'études, produisant 2 000 menuiseries/an. Spécialisés dans les menuiseries extérieures (fenêtres, portes-fenêtres, baies coulissantes) en bois et bois-aluminium, nous privilégions les bois régionaux comme le pin sylvestre lamellé-collé abouté de chez Filaire (25 km).

L'agrandissement de nos ateliers, l'acquisition d'un centre d'usinage et d'une ligne finition nous ont conduit vers des marchés plus importants. Nos produits avec finition sous licence Naboco offrent 10 ans sans entretien et nos gammes double/triple vitrage offrent de hautes performances thermiques/acoustiques de plus en plus recherchées dans le contexte réglementaire actuel et pour les économies d'énergie. Aujourd'hui la demande est de 80 % en menuiserie avec finition et 20 % en mixte bois-alu. »



Chaîne de finition chez Defix ©Defix (43)



Robot de peinture chez SEDEC ©SEDEC à St-Pourçain-sur-Sioule (03)

Performances environnementales

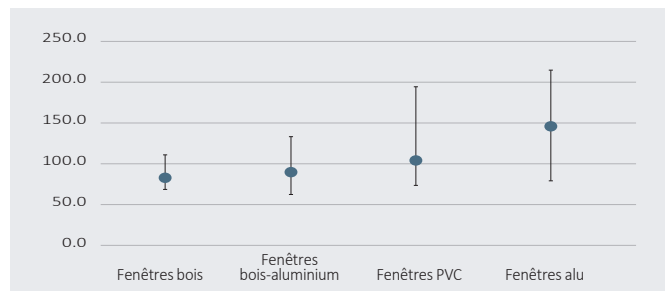
Les menuiseries bois ont souvent un impact environnemental plus faible que les menuiseries fabriquées avec d'autres matériaux (PVC, aluminium).

Effectivement, le bois présente un bénéfice certain, il provient d'une **ressource naturelle renouvelable et locale**, il n'est pas issu d'un processus de transformation chimique complexe, il permet de **capter et de stocker le CO₂** de façon durable, il est **réemployable** ou **recyclable** en fin de vie et il est facilement réparable.

Il se prête d'ailleurs au réemploi. Prenons l'exemple de RU Édition, société du groupe Millet, fabricant de menuiseries extérieures qui, à partir des anciennes menuiseries récupérées auprès de leurs clients, a créé une gamme de mobilier design (ruedition.com).

Le réemploi prendra une place de plus en plus importante pour diminuer l'impact carbone d'une construction ou d'une rénovation.

Comparatif impact carbone des menuiseries selon la nature des matériaux



Source : comparatif de l'impact carbone en kg CO₂ équivalent par unité fonctionnelle des fenêtres selon les matériaux utilisés. Réalisé par Fibois 42 à partir des FDES disponibles sur la base INIES en appliquant l'ACV dynamique. Le point bleu représente la valeur moyenne des FDES analysées et la barre les variations entre FDES des valeurs minimales et maximales.

Durabilité et finition

La durée de vie attendue pour les menuiseries extérieures est de 30 ans. La possibilité d'utiliser de nombreuses essences de bois pour la fabrication des menuiseries extérieures est conditionnée à plusieurs facteurs : tout d'abord à une bonne évaluation de la classe d'emploi en tenant compte notamment des conditions d'humidification du bois, de la massivité, de la nature du profilé, de la conception des pièces et de la menuiserie qui favoriseront le drainage des eaux de pluie ou d'infiltration et la protection de certaines parties plus exposées et plus sensibles, ensuite par la mise en place de protections (débord de toit, brise-soleil...).

La finition n'est pas un facteur influent sur la classe d'emploi, son rôle est d'assurer la pérennité d'aspect face aux intempéries, de limiter la formation de fentes, ce qui permet d'allonger la durée de vie de l'ouvrage, en particulier sur les éléments de faible massivité. Les finitions entretenues garantissent la pérennité des produits de préservation en évitant leur délavage. Les finitions en usine peuvent être garanties jusqu'à 10 ans sans entretien car elles sont appliquées selon un procédé rigoureux et maîtrisé. En général, les peintures aux couleurs opaques auront une garantie supérieure (10 ans) aux peintures ton bois (6 ans). C'est en tout cas la garantie par contrat d'assurance qu'offre le procédé aux entreprises sous licence Naboco dans le cadre de son concept global : fabrication, préservation et protection.

Le capotage aluminium du bois à l'extérieur (bois-alu) présente un réel intérêt en matière d'entretien sans se soucier des différents facteurs de préservation d'aspect du bois. Il peut être partiel, c'est-à-dire uniquement sur les parties extérieures les plus exposées et les plus sensibles de la menuiserie, ou total, dans ce cas la menuiserie est totalement capotée côté extérieur. Il existe différentes solutions de fabrication du capotage (angles soudés ou simplement assemblés) et d'assemblage du capotage avec la menuiserie. Les finitions peinture ou le capotage aluminium offrent un grand choix de couleurs et d'aspects.

Témoignage

Fabrice Gobin

Manager Projet M RECYCL' - Millet Groupe - Bressuire (79)



« Millet a entrepris une démarche pionnière de réemploi du bois issu des fenêtres déposées par ses clients artisans sous l'impulsion de la nouvelle génération de dirigeants du groupe. Initiée dès 2008, cette réflexion visait à éviter la mise en décharge systématique de bois de très bonne qualité, principalement du chêne et du bois exotique rouge. Après un travail avec l'école de design de Nantes, Millet s'est associé avec un ébéniste et un designer nantais pour créer RU Edition et développer une collection de mobilier à partir de ces bois d'anciennes fenêtres.

En 2021, profitant de la REP (Responsabilité Elargie du Producteur), le projet prend un nouveau souffle dans un cadre industriel avec un atelier dédié, 2 ébénistes et 2 designers maison qui conçoivent et fabriquent le mobilier de la collection (buffets, tabourets, tables basses...). Depuis 2021, le volume de bois recyclé est multiplié par 3 chaque année. L'ambition se prolonge en 2024, avec une menuiserie intégralement en bois de réemploi présentée lors du salon Batimat. »



Buffet – RU Edition - ©RU Editionextérieure. RU édition

Les menuiseries extérieures : innovations

Le secteur des menuiseries bois connaît une dynamique d'innovation soutenue. Les fabricants font évoluer leurs techniques de production et leurs conceptions pour répondre aux exigences croissantes en matière de performance énergétique et d'impact environnemental. L'automatisation des process, l'exploration de nouvelles associations d'essences et la réflexion sur l'économie circulaire dessinent les contours d'une filière en pleine mutation technologique et écologique.

Bon à savoir !

Il est important de ne pas occulter les principaux critères qui doivent guider l'innovation sur les menuiseries extérieures bois notamment pour profiter au maximum de ses qualités environnementales :

- l'usage majoritaire de **produits bio-sourcés**,
- le **démontage et la séparation facilités des matériaux** pour simplifier l'entretien et le réemploi,
- le **faible entretien** des finitions,
- le **potentiel de rénovation**.

L'amélioration de la performance thermique

Cela a conduit à une augmentation des épaisseurs de vitrage, double ou triple, et donc des épaisseurs des cadres en bois (ouvrants et dormants). C'est l'une des raisons pour laquelle, petit à petit, les carrelets en bois massif utilisés pour la réalisation des cadres mutent vers des carrelets en bois lamellé-collé abouté (LCA) qui offrent en plus des sections plus importantes, une meilleure stabilité dimensionnelle et un gain de temps et de rendement matière considérable pour les menuisiers.

La recherche de performances thermiques est essentielle pour un composant telle que la menuiserie extérieure qui joue un rôle important dans la performance thermique de l'enveloppe d'un bâtiment que ce soit en neuf ou en rénovation. Certains fabricants conçoivent d'ailleurs des menuiseries qui répondent aujourd'hui au standard de la construction passive pour les maîtres d'ouvrage qui souhaitent aller plus loin que la réglementation et bénéficier d'une construction qui consomme extrêmement peu d'énergie au point de se passer de mode de chauffage conventionnel. Pour l'instant confidentiel, les carrelets isolants pourraient se développer. Par leur conception avec vide d'air ou intégrant des matériaux isolants tel que le liège, ils apporteront une solution dans la recherche de performance.

Témoignage

Jacques André

Co-gérant – Menuiserie André
Chavannes (26)



« Créée en 1985 par mon père et mon oncle, notre entreprise a évolué d'une menuiserie-charpente traditionnelle vers la fabrication des menuiseries extérieures. Fin des années 90, nous avons arrêté les interventions sur chantier pour nous concentrer sur la fabrication.

Nous avons été précurseurs dans la région avec le premier outillage pour menuiseries de 68 mm d'épaisseur. Notre positionnement sur la finition nous a amené à intégrer la licence Naboco entre 2004 et 2006. L'adoption du triple vitrage nous a naturellement conduits vers le bois-alu, d'abord sous licence autrichienne puis allemande.

Depuis 2021, nous développons notre propre gamme de menuiseries passives certifiées par l'Institut de la maison passive. Nous utilisons des carrelets lamellés-collés aboutés en pin sylvestre d'Europe centrale, fournis par un partenaire allemand - peu d'alternatives existent en France pour l'abouté long. Nos 1 000 menuiseries annuelles se répartissent à 70 % vers les professionnels du bâtiment et 30 % en direct vers les particuliers. »

Le développement technologique

La démocratisation des centres d'usinage à commande numérique a permis de retravailler la conception des assemblages et des profilés afin de rendre les menuiseries plus performantes au niveau de l'étanchéité à l'air tout en améliorant la qualité et en réduisant les temps de fabrication.

La robotisation, avec des machines similaires à celles utilisées par l'industrie automobile, arrivent dans certaines entreprises notamment pour l'application des finitions. Ce système garantit ainsi une qualité régulière d'application et réduit la pénibilité et le risque sur la santé des salariés, sans compter le gain en productivité.



©Atelier Defix à Vernassal

Témoignage

Julien Rivat

Architecte-Atelier Rivat
St-Etienne (42)



« Dans le projet B4 du collège Saint-Michel, les menuiseries bois-alu à triple vitrage ont été choisies pour l'équilibre entre vitrage et cadre. La performance thermique ne s'exprime pleinement que si le cadre offre une isolation optimale.

Fabriquée localement à Chavannes (26) par la menuiserie André, la structure associe un cadre très performant à un capotage aluminium extérieur, garantissant stabilité, étanchéité et rendement maximal du triple vitrage.

Cette alliance permet d'atteindre un U_w de $0,85 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ conforme aux critères Passivhaus, tout en réduisant les ponts thermiques. Par ailleurs, cette production en circuit court favorise l'économie locale et garantit un contrôle qualité strict.

Le bois, issu de forêts gérées durablement, offre une esthétique chaleureuse et affirme notre volonté de décarboner au maximum ce projet en structure bois-paille. »



Collège St-Michel à St-Etienne (42) - ©Atelier Rivat - Gaëlle Pascal

La réduction de l'impact environnemental

Les enjeux environnementaux devraient ouvrir de nouvelles perspectives en matière d'innovation dans la fabrication et le retraitement des menuiseries extérieures en fin de vie.

En effet, la Réglementation Environnementale 2020 imposant de réduire l'impact environnemental sur l'ensemble du cycle de vie de tous les produits et composants entrant dans la construction de nouveaux bâtiments, les fabricants de menuiseries extérieures devront améliorer continuellement leur produit pour ne pas se faire distancer par les matériaux concurrents.

Cela pourrait se traduire par exemple par l'utilisation de bois recyclés provenant d'anciennes menuiseries extérieures à l'image du groupe Millet qui a présenté un prototype en 2024 au salon Batimat.

L'association d'essences et de composants

Les produits en bois collés tel que le bois lamellé-collé abouté rendent possible l'utilisation de nouvelles essences locales comme le sapin d'Auvergne-Rhône-Alpes.

L'objectif est de profiter des qualités intrinsèques de chaque essence, par exemple le pin sylvestre pour sa densité, sa durabilité et sa stabilité, positionné à l'extérieur du produit et le sapin pour son aspect esthétique positionné côté intérieur du produit. Cela nécessiterait la réalisation de tests pour arriver à une validation technique qui garantisse la qualité de la menuiserie et sa conformité aux normes mais ce sont des pistes intéressantes qui avaient notamment été abordées dans le rapport "Carrelets multi-matériaux pour menuiseries extérieures" publié en 2017 par le FCBA.

Certains fabricants de carrelets en bois LCA proposent déjà des produits associant du bois massif abouté ou non à des produits dérivés du bois tels que le contre-plaqué ou le LVL (Laminated Veneer Lumber). L'objectif est de renforcer la résistance mécanique du cadre tout en réduisant sa section, cela présente l'avantage de bénéficier d'un design épuré et de concurrencer directement la menuiserie en aluminium tout en améliorant la sécurité à l'effraction.



Carrelets en LVL – Laminated Veneer Lumber – Internorm ©Internorm



LVL en sapin d'Auvergne-Rhône-Alpes THEBOLVL

Les volets et portes de garage : marché, produits, matériaux et essences

La famille des menuiseries extérieures comprend également les volets et portes de garage. Ces produits, dans le vocabulaire professionnel, sont appelés fermetures.

Les volets et portes de garage en bois conservent une place significative dans le paysage des fermetures. Appréciés pour leurs qualités esthétiques et techniques, ils incarnent souvent un savoir-faire territorial et patrimonial. La diversité des systèmes d'ouverture et des conceptions permet de répondre à des besoins variés, de la rénovation du bâti ancien aux projets contemporains. Le bois s'impose naturellement comme le matériau de référence pour ces équipements.

Le marché des volets en France

Bien que les volets roulants représentent actuellement 75 % du marché français des fermetures, les volets battants et coulissants maintiennent leur position avec environ 21 % de parts de marché. Les constructeurs ont multiplié les options esthétiques pour ces volets traditionnels en associant différents matériaux ou en proposant des systèmes à persiennes.

Ces nouveautés séduisent les propriétaires, donneurs d'ordre et concepteurs cherchant à créer une identité architecturale moderne.

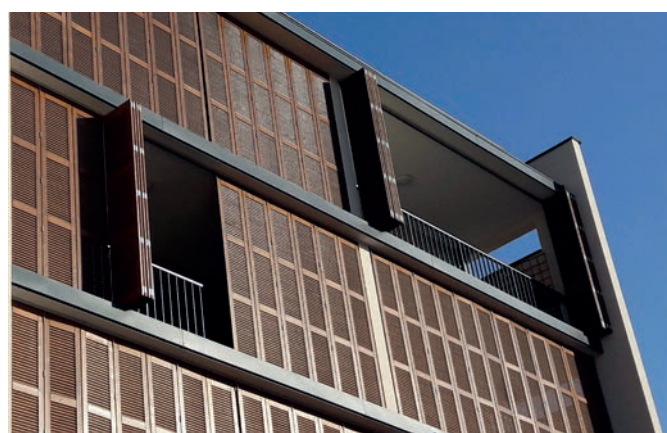
Cette demande est également stimulée par les travaux de rénovation et trouve un écho particulier dans la restauration du patrimoine ancien. Les deux tiers du secteur des volets battants et coulissants privilégient le bois, matériau plébiscité pour ses atouts écologiques, son caractère naturel, sa robustesse et ses capacités d'isolation thermique et phonique.

Source : Etude 2024 menée par TCB Conseils et Innovations

Les produits disponibles sur le marché

Les volets bois

Ils se déclinent en volets battants, coulissants ou repliables. Ils sont en général composés de lames de bois massif assemblées entre elles par rainure-languette et tringles en acier afin de maintenir l'assemblage et limiter la déformation du volet. Un système de barre et écharpe (forme de Z sur l'intérieur du volet) renforce ce maintien tout en caractérisant un savoir-faire propre à un territoire. Il existe d'ailleurs d'autres systèmes de fabrication qui marquent l'architecture et le patrimoine d'un territoire comme par exemple le volet provençal qui est composé de lames verticales côté extérieur et horizontales côté intérieur.



Volet coulissant accordéon persienné - GPF La Fermeture Bois (42)

Les volets bois peuvent aussi se présenter avec un cadre rempli avec des lames ou des panneaux en bois massif. Cette conception est aussi un marqueur territorial. Dans cette gamme, il existe les volets persiennés qui se présentent avec un cadre rempli de lames horizontales espacées entre elles pour ménager un vide plus ou moins important. Ces volets ne procurent pas une occultation complète mais offrent une excellente ventilation nocturne. Ils peuvent également être réalisés avec des lames non ajourées imitant l'apparence d'un volet persienné, cela présente l'avantage d'avoir une occultation totale.



Volets battants à cadre remplissage lames de bois massif - Architecte ©Fernand Ribeiro

Enfin, moins courant bien qu'étant de nouveau utilisées sur certains projets, on trouve des persiennes repliables ou persiennes brisées. Rien à voir avec les volets précédents, celles-ci sont fabriquées en pin, avec des lames de bois de faible épaisseur et de faible largeur.

Elles sont assemblées par rainure-langue et des tringles métalliques pour former un élément repliable de petite largeur. Les vantaux comportent plusieurs éléments repliables fixés sur un cadre métallique permettant de basculer le volet en partie basse.



Volets coulissants au rez de chaussée et volets persiennes repliables à l'étage - Architecte ©Fernand Ribeiro

Les portes de garage

Tout comme les volets, les portes de garage sont disponibles dans une large gamme qui est fonction de leur mode d'ouverture : battantes, coulissantes latérales, à la française, en accordéon ou basculantes avec refoulement au plafond...

Les vantaux des portes de garage bois peuvent être réalisés de la même façon que les volets à quelques différences près.



Porte de garage latérale motorisée ©GPF La Fermeture Bois (42)

Les matériaux et essences de bois utilisés

Pour la fabrication des volets et portes de garage, les produits utilisés sont principalement du bois massif issu du sciage. Les essences régionales les plus couramment utilisées seront le douglas, le pin et le chêne. Il est important de retenir que les classes d'emploi des fermetures varient entre 3.1 et 3.2 selon les documents normatifs (NF DTU 34.4 et FD P 20-651). Cela permet d'envisager une utilisation de certaines essences à durabilité

naturelle ou certains produits ou procédés de traitement pour augmenter la durabilité des essences non durables. Par exemple le sapin d'Auvergne-Rhône-Alpes pourrait faire l'objet d'une valorisation dans ces produits avec des procédés de préservation innovants.

Exposition	Conditions climatiques		
	Sec	Modéré	Humide
Exposée	3.1	3.1	3.2
Non exposée	3.1	3.1	3.1

Tableau issu du NF DTU 34.4-Mise en œuvre des fermetures et stores permettant de déterminer la classe d'emploi en fonction des conditions de mise en œuvre des fermetures bois (Partie 3-Mémento de choix pour les maîtres d'œuvre).

Témoignage

Vincent Rigassi

Architecte d.e.a.u.g – Rigassi Architectes Associés
Restructuration pour création d'une école –
Veyssilieu (38)



« La nouvelle école devait s'installer dans un bâtiment existant qui abritait des fonctions assez disparates mais avec une identité marquée spécifique aux constructions de la région : murs en pierre, toitures très présentes, portes et fenêtres verticales avec des volets bois et quelques grandes ouvertures à portes de bois pour les usages agricoles.

Notre parti était de conserver l'esprit du bâtiment existant en gardant les ouvertures, les volets qui marquent l'écriture des façades, mais avec un traitement différencié entre les ouvertures existantes reprises quasi à l'identique avec des divisions et des volets, et les nouvelles ouvertures qui changent d'échelle par leur taille et leurs proportions.

Le bois était donc la réponse logique pour faire le trait d'union entre menuiseries patrimoniales et des ouvertures contemporaines qui s'intégraient dans des encadrements en maçonnerie de béton blanc réinterprétant les encadrements calcaires existant.

Le maintien des volets et du bois en menuiseries extérieures correspondait bien aux attentes de la commune qui valorise le patrimoine local. »



Ecole de Veyssilieu (38) - ©Sandrine Rivière

Les volets et portes de garage : performances, durabilité, finition et innovation

Les volets et portes de garage en bois allient performances naturelles et durabilité. Le matériau offre des qualités intrinsèques d'isolation et de résistance qui en font une solution pérenne et respectueuse de l'environnement. La longévité de ces équipements repose sur une conception soignée et des finitions adaptées. Les fabricants poursuivent leurs efforts d'innovation pour optimiser la qualité et la compétitivité de ces produits traditionnels face aux solutions contemporaines.

Performances techniques et environnementales

Les données de performances techniques ne sont pas obligatoires pour ce type d'élément, néanmoins le bois présente de nombreux avantages par rapport aux autres matériaux.

Au niveau de l'**isolation thermique**, été comme hiver, même si son rôle reste assez faible dans la performance globale du bâtiment, le bois est le meilleur matériau naturel et biosourcé avec un coefficient de conductivité thermique de 0,15 W/m.C° comparé à l'aluminium (230) ou au métal (50), sachant que plus cette valeur est faible, meilleure est l'isolation thermique du matériau.

Pour l'**isolation phonique** également, la densité du bois et sa composition lui offrent de bonnes qualités d'absorption acoustique en particulier aux bruits aériens. Il fait preuve d'une bonne solidité, le bois ne se cassera pas à la suite d'un choc et il est facilement réparable voire réutilisable. Il ne se déformera pas ou peu, une fois sec, les variations dimensionnelles du bois sont limitées. Il n'est d'ailleurs pas rare de voir sur des bâtiments anciens des volets d'origine encore en état de fonctionnement.

Les **qualités environnementales** du matériau bois sont indéniables: peu d'énergie pour sa transformation, stockage de carbone, recyclable voire réemployable pour d'autres usages (tables, bancs, revêtements extérieurs, aménagement intérieur...). Ce niveau de "ré-employabilité" est tout à fait valorisable dans la prise en compte de l'impact environnemental d'un bâtiment au regard de la RE2020. Voici deux exemples récents qui le démontrent :

EXEMPLE D'OPÉRATION

Réemploi de volets bois en façade pour la Maison du projet de la Saulaie - Oullins (69)

La Maison du projet de la Saulaie a été le premier bâtiment à sortir de terre sur cette ancienne friche industrielle du sud de Lyon. Le bâtiment RDC accueille le Pôle Initiatives de la Ville d'Oullins. Le projet répond à un triple enjeu : multiplicité des fonctions, attractivité à l'échelle du quartier et réversibilité du site. Toute la conception s'est développée autour d'un bâtiment en mode constructif 100 %

bois, passif, identifiable (façade bois issue du réemploi), inclusif (chantier jeunes) et démontable/remontable (préfabrication et réseaux secs).



Architecte : Meiosis Architecture
Architecte collaborateur : Studio Shibumi

EXEMPLE D'OPÉRATION

Réemploi de chêne pour la rénovation de la Maison des Canaux - Paris (75)

La restauration de la Maison des Canaux située à Paris (19e) utilise massivement des matériaux de réemploi dont le bois avec notamment le platelage de la terrasse extérieure réalisée à partir des montants d'anciennes portes palières en chêne issues d'un immeuble de logements sociaux. Les traverses ont quant à elles été utilisées pour le brise-vue donnant sur le quai.



©Grand Huit - Architecte : Grand Huit SCOP Architecture



©Grand Huit - Architecte : Grand Huit SCOP Architecture

Durabilité et finition

Le soleil et l'eau sont les principaux facteurs impactant le bois dans sa durabilité d'aspect. Différents facteurs liés à la conception du produit garantiront sa pérennité et limiteront son entretien : drainante ou piégeante vis-à-vis de l'eau, la protection à l'eau de certaines parties du produit, la bonne évacuation de l'eau et le séchage rapide. Il faut ajouter à cela la conception de l'ouvrage dans lequel les fermetures bois s'intègrent, l'orientation des façades et les protections qui sont des éléments importants pour tout bois mis en œuvre en façade. D'autres facteurs joueront bien entendu un rôle tout aussi important comme le choix des essences naturellement durables, le procédé de préservation pour augmenter la durabilité de certaines essences, la finition, claire ou foncée, la nature du produit (lasure ou peinture) et son mode d'application (en usine ou sur chantier). Si ces règles sont respectées, il est possible de garantir une excellente durabilité des volets ou des portes de garage en bois, la garantie peut s'étendre jusqu'à 10 ans pour les fabricants sous licence Naboco par exemple.



Volet en bois peint – finition Naboco ©Defix



Volet protégé en tête

Bon à savoir !

Pour vous aider dans votre choix et garantir une bonne durabilité tout en limitant l'entretien, voici quelques principes à respecter :

- **Concevoir le bâtiment de manière à protéger** les éléments de façade en bois.
- **Privilégier une finition appliquée en atelier** plutôt que sur chantier afin de garantir la qualité d'application.
- **Préférer une peinture microporeuse** qui aura une durabilité de tenue dans le temps supérieure à celle d'une lasure
- **Privilégiez une teinte de finition claire** plutôt qu'une teinte foncée. Les teintes foncées absorbent la chaleur, ce qui peut entraîner des désordres (déformations, cloquages, vieillissement prématuré du bois).

Innovation dans les fermetures en bois

L'industrie des fermetures en bois connaît de nombreuses innovations afin de contrer la concurrence des volets roulants. Les fabricants investissent massivement dans l'outil de production pour optimiser la qualité et la compétitivité. Ces investissements permettent d'automatiser les postes qui présentent une certaine pénibilité, d'augmenter la précision d'usinage et de traiter efficacement le sur-mesure et les petites séries. Il s'agit bien souvent de centres d'usinage à commande numérique ou de robots à l'image de l'industrie automobile.

La maîtrise des finitions constitue un enjeu crucial. L'innovation porte sur plusieurs aspects : la conception de profils optimisés garantissant l'épaisseur uniforme du film de finition, la formulation du produit de finition et son application. Cette approche permet aux fabricants d'offrir des garanties étendues jusqu'à 10 ans sur la tenue des finitions avec un seul entretien nécessaire en 20 ans.

L'essor des essences françaises transforme le secteur. Le "sapin du Nord" (importé du nord de l'Europe), économique et esthétique, côtoie le douglas, le mélèze, le sapin et le chêne dans une démarche de circuits courts. Le collage par aboutage augmente la qualité des produits issus des essences françaises, éliminant déformations et défauts d'aspect du bois massif qui ne sont pas admis en fermeture.

Enfin, la démonstration scientifique des performances devient prioritaire. Des essais normalisés doivent désormais quantifier les qualités thermiques, acoustiques et environnementales, indispensables face aux défis environnementaux et énergétiques actuels.

Témoignage

Magali Guilleme

Co-dirigeante – GPF La Fermeture Bois
Balbigny (42)



« Créée en 1972 par notre père, l'entreprise s'est rapidement spécialisée dans la fabrication de fermetures bois (volets, portes de garage) déclinées selon les spécificités régionales (provençal, dauphinois, niçois...).

Face à la concurrence des volets roulants et aluminium, nous avons choisi de défendre avec conviction les atouts intemporels du bois : solidité, sécurité, charme architectural et performance d'isolation thermique remarquable. Notre activité se concentre principalement sur la rénovation, tout en développant des solutions sur mesure pour le neuf, comme les coulissants en accordéon adaptés aux logements collectifs.

Depuis plus de 20 ans, nous proposons des finitions haute qualité, avec une spécificité unique : la finition lame par lame avant assemblage pour nos produits à frises verticales, garantissant une protection optimale et durable. Depuis 2017, nous sommes également titulaires de la licence Naboco, qui nous permet d'offrir à nos clients une garantie de 10 ans sans entretien, adossée à une assurance professionnelle sur l'ensemble de nos fermetures bois.

Depuis une dizaine d'années, nous avons engagé une véritable démarche de valorisation des essences régionales – douglas, mélèze, pin, sapin et chêne – afin de diversifier nos approvisionnements et réduire progressivement l'utilisation des essences non françaises.

Nous nous distinguons par notre savoir-faire dans la réalisation de grands formats (portes de grange, portes de garage) et par notre capacité à intégrer des solutions de motorisation sur mesure, en partenariat avec des marques reconnues.

Enfin, nous investissons régulièrement dans notre outil de production : centres d'usinage de dernière génération, robot de finition, etc. Ces choix nous permettent de rester compétitifs et innovants, tout en améliorant les conditions de travail de nos équipes et en perpétuant un savoir-faire qui conjugue tradition et modernité. »

Les menuiseries bois dans le patrimoine ancien

Le bois présente un intérêt particulier dans la rénovation du patrimoine. Il est en effet le matériau préconisé dans la plupart des cas pour les biens immobiliers protégés au titre des Monuments historiques ou des bâtiments se trouvant dans le périmètre d'un bâtiment protégé. Cette préconisation peut aller jusqu'à l'essence de bois, le chêne étant l'une des essences qui a été très utilisée quelle que soit l'époque pour la réalisation des menuiseries extérieures.

Outre le fait de retrouver l'aspect et les matériaux d'antan, le bois offre cette souplesse en matière de dimensions, de formes et d'usinage pour réaliser des moulures ou bien des systèmes de fermetures particuliers (gueule de loup).

La rénovation du patrimoine ancien permet de conserver des savoir-faire et de développer une filière économique et d'apprentissage hautement qualifiée.

Témoignage

François Lapronnoncière

Architecte - Atelier Triagoal
Clermont-Ferrand (63)



EXEMPLE D'OPÉRATION

Extension du Château de Polagnat -

Saint-Bonnet-près-Orcival (63)

Le projet d'extension nord du château de Polagnat, achevé en 2022 illustre une architecture contemporaine ancrée dans son territoire par l'usage du bois et le savoir-faire local. Au rez-de-chaussée, la façade en bardage mélèze s'accorde aux menuiseries de la même essence, tandis qu'à l'étage, une vêtiture en zinc ardoise intègre l'extension dans l'ombre d'un bâtiment patrimonial.

Cette façade suit une trame de joint debout de 180 mm, limitant les pertes de zinc ; les menuiseries en mélèze, réalisées par la Menuiserie Mégemont, sont dimensionnées en multiples de 18 cm. Leur finition est brute en rez-de-chaussée, protégée par une coursive et des embrasures profondes, et capotée à l'étage par de l'acier plié de teinte similaire à celle de la vêtiture en zinc, assurant cohérence et durabilité.

L'utilisation du bois pour les menuiseries permet de réduire l'impact carbone et de valoriser les ressources et savoir-faire locaux, et de respecter le caractère patrimonial des bâtiments existants.



©F. Lapronnoncière - Architecte : Atelier Triagonal - Bureau d'étude bois : Sylva Conseil

Bon à savoir !

La Fondation France Bois Forêt pour notre patrimoine **aide les chantiers de restauration à travers un appel à projet** organisé tous les ans.

Il permet de doter les projets retenus d'une aide financière

Pour en savoir plus et candidater : <https://franceboisforet.fr/fondation-france-bois-foret-pour-notre-patrimoine/>

Zoom sur la menuiserie intérieure

Le bois est utilisé pour fabriquer les portes ou les bloc-portes intérieurs. Même si ce marché est dominé en France par la porte plane, le bois reste présent sous forme de bois massif, de carrelots en bois abouté ou lamellé-collé abouté.

Ces carrelots de résineux ou de feuillus sont utilisés pour réaliser les alaises des portes planes, c'est-à-dire le cadre dans lequel est montée une âme en carton, en panneau de fibres ou en panneau de particules, mais aussi les cadres des dormants des bloc-portes.

Ils peuvent être utilisés sur des portes standards ou des portes techniques nécessitant une performance spécifique en acoustique ou en matière de sécurité incendie.

Les bloc-portes coupe-feu ou isophoniques sont fabriqués avec des carrelots lamellés-collés aboutés en bois exotique mais ils le sont de plus en plus en hêtre français qui dispose de caractéristiques tout à fait adaptées à cet usage notamment par sa densité importante.

La forêt d'Auvergne-Rhône-Alpes abrite 63 millions de m³ de hêtre dont seulement 24 000 m³ sont transformés chaque année en bois d'œuvre. Ainsi, des voies de valorisation doivent pouvoir se développer à l'avenir vers ce type de produits.

Quelle que soit l'essence d'origine, française ou régionale, les possibilités de valorisation peuvent s'étendre à un autre élément de menuiserie intérieure : les cloisons de séparation ou les claustras. Également réalisé avec des carrelots en bois LCA pour des questions d'esthétique et de stabilité, le cadre des cloisons est ensuite rempli par des matériaux divers et variés, du verre, du plexiglass, des panneaux dérivés du bois, des lames de bois massif...



Châssis fixe en sapin massif ©MIR architecture



"Alaise" sur le cadre d'une porte plane

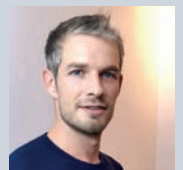


Cloison vitrée en pin sylvestre LCA Maison des Services à Viverols (63)
Let's Go Architecte

Témoignage

Maxime Castel

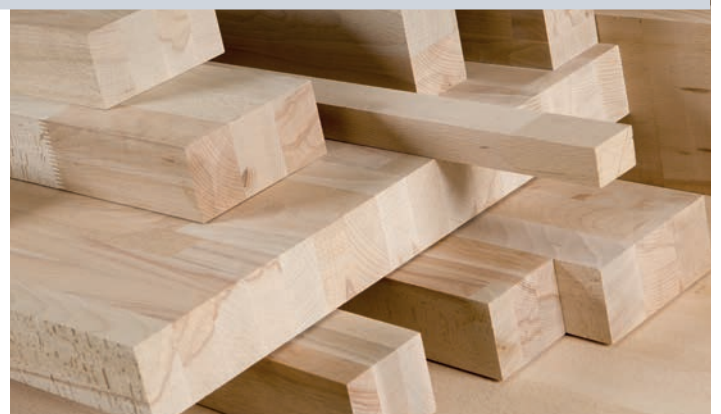
Prescripteur Hêtre Structurel – Manubois Groupe Lefebvre – Les Grandes-Ventes (76)



« Depuis 15 ans, le hêtre a progressivement remplacé le bois exotique rouge dans les blocs-portes techniques, notre cœur de marché. Nous fournissons les industriels en carrelots bruts ou en pièces usinées prêtes à assembler. Grâce à sa densité, il offre une excellente résistance au feu et permet des assemblages robustes et précis.

Son regain d'intérêt pour l'aménagement intérieur, combiné à son usage possible en structure ou en façade rideau, ouvre la voie à une cohérence esthétique totale pour les architectes.

Approvisionnés localement via l'Office National des Forêts, nous misons sur la qualité, la réactivité et l'innovation pour rivaliser avec l'Europe de l'Est. Dernière avancée : le tri automatisé des bois par intelligence artificielle, pour une productivité accrue et une qualité parfaitement maîtrisée. »



Produits en hêtre lamellé-collé et abouté ©Manubois – Groupe Lefebvre

Contact

Le réseau des prescripteurs bois construction en région est là, gratuitement pour

- **Vous former et vous informer** sur le bois dans la construction et la réhabilitation
- **Vous accompagner** dans vos projets
- **Vous présenter des retours d'expérience** en relation avec votre projet et vous faire visiter des chantiers bois
- **Vous exposer l'offre locale** disponible
- **Vous mettre en lien** avec les interlocuteurs qui peuvent répondre à vos attentes
- **Répondre à toutes vos questions**

Vos prescripteurs bois construction en Auvergne-Rhône-alpes :

- **Jean-Pierre Mathé**
06 77 66 66 49
jp.mathe@fibois-aura.org
- **Yohan Fagué**
06 74 55 44 13
y.fague@fibois-aura.org

Fibois Auvergne-Rhône-Alpes est soutenu par



Construire en Bois

Un outil qui répond à vos questions



Complétez votre série !



Siège social
Agrapole
23, rue Jean Baldassini
69007 Lyon
04 78 37 09 66
contact@fibois-aura.org

Site Clermont-Ferrand
Maison de la Forêt et du Bois
10, allée des Eaux et Forêts
63370 Lempdes
04 73 16 59 79
contact.clermont@fibois-aura.org

www.fibois-aura.org

Le réseau Fibois territorial de Rhône-Alpes partenaire de vos projets de construction bois



Impression : IDMM (69)

