

LES CLÉS DE LA RÉUSSITE D'UNE FAÇADE BOIS BAS CARBONE



LES CONSEILS PRATIQUES !

*En raison des évolutions normatives, des exigences des politiques d'achat, des questions des prescripteurs et des attentes des consommateurs finaux, les **raboteurs industriels**, membres de LCB, ont décidé de communiquer sur leur vision d'une offre de bardages de qualité.*



**Le Commerce
du Bois**

LES FONCTIONS DU BARDAGE BOIS

Le bardage bois, élément important de « l'enveloppe » d'un ouvrage, au même titre que la couverture, remplit **4 grandes fonctions** :



Satisfaire l'esthétique



Répondre aux exigences de l'éco conception des bâtiments



Protéger des intempéries, agressions climatiques

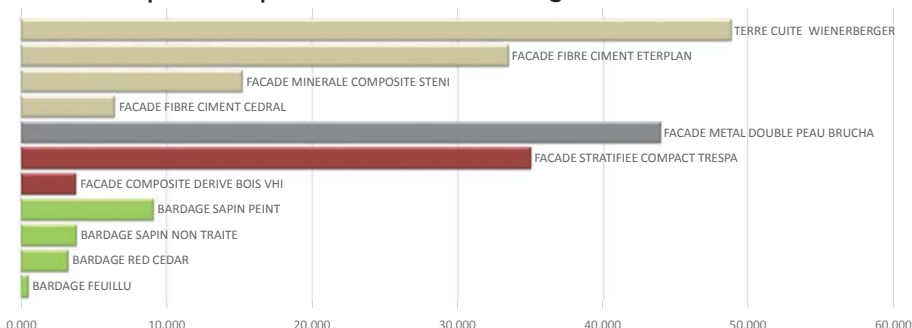


Résister aux chocs

Afin de remplir au mieux ces fonctions, le choix et la mise en œuvre des revêtements extérieurs doivent être conformes aux référentiels en vigueur et aux préconisations des fabricants.

BARDAGE BOIS ET CO2

CO2, les impacts comparés des différents bardages



(source LCB à partir de la Base INIES et de l'Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU))

Personne ne conteste le caractère environnemental du bois, naturel, renouvelable et recyclable. Les raboteurs industriels de LCB ont voulu aller plus loin et mesurer de manière plus fine l'émission CO2 de leurs produits par rapport à d'autres matériaux concurrents. Ils ont comparé, à partir des déclarations environnementales existantes

l'impact climatique de ces produits en terme d'émissions de gaz à effet de serre, depuis l'approvisionnement jusqu'à fin de vie du produit.

Les résultats des bardages bois ont été obtenus à partir des Déclarations Environnementales établies par le FCBA.



LE BON USAGE DU BOIS

Toutes les essences de bois ne peuvent prétendre à la même utilisation ou destination dans un ouvrage. Le bois est un matériau naturel, subtil et varié avec de nombreuses essences. Chaque essence possède ses propres caractéristiques et qualités intrinsèques qui dépendent également du climat, du sol, de la zone géographique dans laquelle il a poussé (plaine ou montagne) et de l'environnement dans lequel l'arbre croît :

*De ces qualités
dépendent les usages
de prédilection propre
à chaque essence.*

- Densité, veinage, nodosité, esthétique, odeur
- Résistance mécanique et la stabilité
- Résistance au feu
- Imprégnabilité
- Résistance aux attaques biologiques et durabilité naturelle

(Attention aux faux amis : la durabilité naturelle d'un bois est toujours considérée hors aubier qui peut représenter le 1/3 d'un sciage. L'aubier sans préservation n'est jamais durable quelle que soit l'essence.)

Pour autant, tous les usages doivent répondre aux classes d'emploi exigées dans les normes et DTU. Attention, quand on parle de classes d'emploi, on parle d'une situation dans laquelle se trouve un élément en bois dans la construction selon la norme NF EN 335 et le FD P 20-651 qui en définit 5 : qualifié de la classe d'emploi 1 avec un usage du bois à l'intérieur, à la classe d'emploi 4 d'usage en extérieur en contact avec le sol ou l'eau douce ; voire à la classe d'emploi 5 en situation d'immersion du bois dans l'eau de mer.

Il appartient donc de bien choisir les bois en fonction de l'usage auquel on les destine. Toute l'expertise et le savoir-faire des professionnels est indispensable pour répondre à minima aux exigences des classes d'emploi.

C'est tout un travail qui commence en amont. Il convient de :

- sélectionner les arbres en forêt et trier les qualités adéquates en scieries
- concevoir les ouvrages et les produits avec des usinages appropriés
- améliorer, si nécessaire, la durabilité naturelles d'une essence avec une préservation appropriée à la classe d'emploi
- protéger sa surface le produit avec une finition

Il faut trouver le juste dosage entre respect de la matière naturelle et l'apport des technologies pour l'améliorer sans aller au-delà de ses limites intrinsèques.

Pour un usage en bardages, certaines essences sont plus appropriées que d'autres pour recevoir une finition en raison par exemple : de leur capacité de pénétration, d'absorption et d'accroche d'un système de finition, de leur nodosité ou du taux de résine. D'autres essences peuvent être utilisées purgées d'abier ou traitées selon la classe d'emploi nécessaire.

Atouts des essences résineuses dans l'usage de bardage

Essences résineuses *	Part de marché en Bardage Résineux	Stabilité dimensionnelle	Faible Nodosité	Absorption et accroche de la finition **	Usage de prédilection
Sapin et Epicéa du Nord	68%	😊😊	😊😊😊	😊😊😊	Solution économique et efficace en bardage traité classe 3.1 Très adapté pour la bonne tenue d'une finition sur bardage
Douglas	14%	😊😊	😊	😊😊	Très adapté à un usage de bardage naturel purgé d'abier sans finition ou traité classe 3.2 sans finition
Mélèze	6%	😊	😊😊	😊😊	Très adapté à un usage de bardage naturel sans finition dans des climats secs
Pin	9%	😊	😊	😊😊	Bardage traité pour un usage en classe 4 (très humide ou Dom Tom)
Red Cedar	2%	😊😊😊	😊😊😊😊	😊	Bardage naturel

* Les résineux représentent plus de 90% des essences de bardages.

** L'excès de résine forme une barrière à la fixation de la finition sur la fibre du bois.



LE CHOIX DES FINITIONS



HISTOIRES D'HIER ET D'AUJOURD'HUI

Depuis toujours le bois utilisé dans les bâtiments a été peint. Les maisons à colombage, type architectural caractéristique utilisé depuis le XIV^e siècle, en sont un très bon exemple (très présentes en Bretagne, Normandie, Allemagne, Danemark,...). Le bardage bois avec finition est plébiscité et apprécié depuis très longtemps pour ses vertus éprouvées. La richesse des finitions, l'offre très diversifiée des bardages leur permet de s'adapter et de répondre aux tendances et courants architecturaux.

Les techniques également progressent et les produits de préservation et de finition appliqués, aujourd'hui à base d'eau, sont en adéquation avec les préoccupations et les exigences environnementales et les émissions de COV sont très fortement réduites (voire nulles).

ATOUTS DE LA FINITION

La finition est un système de protection et de décoration du bois, apportant au bardage esthétique durabilité et longévité. Elle présente **5 atouts majeurs** :

- Décoratif
- Protection contre les agressions climatiques : UV / Pluie
- Protection insecticide / fongicide intégré dans le process d'application en amont de la finition
- Ralentissement du grisaillement dans le temps
- Personnalisation de la façade



L'ajout de traitement ignifuge et de finitions intumescentes, peut également améliorer la résistance au feu et apporter un atout supplémentaire au bardage bois.

TYPES DE FINITIONS

Nous pouvons répertorier **4 types de finitions** différentes :

Saturateur non filmogène



Le saturateur réalisé en phase aqueuse permet une pénétration en profondeur des fibres du bois. Le saturateur est translucide, microporeux à effet déperlant.

Sa formulation peut également bénéficier d'un renforcement anti UV permettant de ralentir le grisaillement naturel du bois.

Cette finition requiert un entretien plus régulier que les finitions filmogènes.

Peinture filmogène



Généralement formulée en phase aqueuse (à base d'eau et sans solvant), la peinture contient un fort taux de pigment, rendant la surface opaque avec un fort pouvoir de recouvrement, pour une protection optimale.

En majorité microporeuse, elle permet au bois de respirer naturellement.

Lasure filmogène



Formulée sur la même base que la peinture, la lasure est translucide de par son taux faible en pigment.

Cette caractéristique réduit sa durabilité et sa longévité.

Elle est le plus couramment appliquée en finition complémentaire d'un primaire hydrofugeant notamment sur les menuiseries.

Huile non filmogène



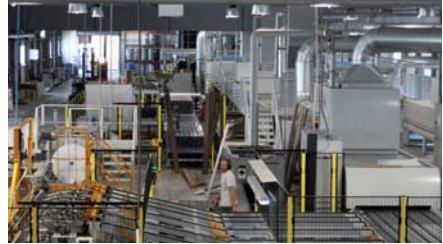
Peu répandu, ce type de finition apporte une résistance en extérieure relative.

Généralement formulée sur une base d'huile de lin, elle ne permet pas une application industrielle de grande ampleur.

Plus les finitions bénéficient d'un taux de pigment élevé, plus la protection du support bois sera efficace et plus sa durabilité sera garantie.

GRANDS PRINCIPES D'APPLICATION

- Choix d'une essence adaptée
- Application en milieu sec à taux de siccité contrôlé (hygrométrie)
- Brossage du support pour optimiser l'accroche
- Grammage de la finition défini et approprié
- Egrénage de surface à chaque couche pour magnifier le rendu

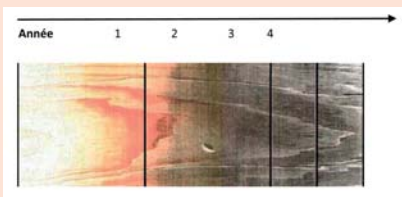


Ces différents points démontrent la nécessité d'une application en usine, avec un process industriel maîtrisé. Celui-ci permet une homogénéité, une répartition et une charge idéale garantissant un produit aux vertus maximisées.

L'addition d'une finition sur chantier ou après pose offrira des performances inférieures.

Cependant toutes les essences de bois ne se prêtent pas et ne réagissent pas de manière identique à l'application d'une finition.

UNE RÉPONSE POSSIBLE AU GRISAILEMENT NATUREL DU BOIS



Les bardages bois naturellement durables et les bardages autoclaves vont avec le temps, griser par oxydation sous l'effet des UV et des intempéries. Le grisaillement est effectif entre 1 à 4 ans selon l'exposition. Cela affecte uniquement l'esthétisme de l'ouvrage.

Certains utilisateurs apprécient le grisaillement. D'autres souhaitent conserver l'aspect original du bois. Il faudra alors employer un dégriseur, puis un saturateur.

Le grisaillement peut être recherché pour certains ouvrages par des concepteurs ou des utilisateurs mais est parfois assimilé à un vieillissement voire à une dégradation. Le plus pénalisant est l'hétérogénéité du grisaillement selon l'exposition de l'ouvrage aux UV (climat mais aussi orientation de l'ouvrage ou conception par débord de toiture, appui de fenêtre, etc).

Quelles solutions ?

1) apporter des traitements de préservation dont les pigments retardent le grisaillement

ou

2) apporter une finition pour protéger le bois des UV et des intempéries et éviter l'oxydation et le grisaillement

ou

3) anticiper le grisaillement avec des préservations ou des finitions semi-translucides ou translucides grises appliquées en usine avant la pose

RÉUSSIR LA MISE EN ŒUVRE DU REVÊTEMENT EXTÉRIEUR EN BOIS

AVANT DE COMMENCER LA MISE EN ŒUVRE

Il y a nécessité pour le poseur de réceptionner les marchandises et s'assurer de leur stabilisation par un stockage abrité et ventilé en fonction de l'hygrométrie ambiante au moment de la pose (pas de stockage sous bâche).

Pour bien réussir la mise en œuvre, il convient de respecter le **DTU 41.2 (Revêtement extérieur en bois, août 2015)** ainsi que les recommandations additionnelles du fabricant du bardage.

Il faut d'abord bien identifier le type de pose de bardage ventilé sans isolation ou avec ITE (Isolation Thermique par l'Extérieur) ainsi que le support sur maçonnerie, béton ou ossature bois.

Il doit aussi vérifier les conditions d'utilisation des essences comme le Douglas ou le Mélèze.

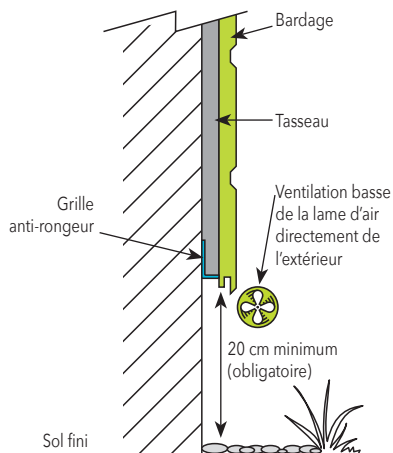
Pour ces essences, les lames de bardage doivent être purgées d'ubier en parement ou préservées par un traitement classe 3.2.

OSSATURE SECONDAIRE ET TASSEaux

Le poseur doit :

- choisir l'ossature secondaire et l'isolant (dans le cadre d'une ITE) et le réseau de tasseaux et le fixer au support d'origine (maçonnerie, béton ou mur ossature bois) ;
- prévoir une grille anti-rongeur en partie basse positionnée avec une garde au sol de 20 cm.

La pose de lames de bardages verticale nécessite un double réseau de tasseaux pour assurer la ventilation.



VENTILATION

C'est un point clé. L'humidité stagnante est l'ennemi n°1 du bois et dans plus de 95% des cas, les sinistres sont liés à une absence ou mauvaise ventilation des bardages.

Dans ce cas les variations de température et d'hygrométrie sont plus importantes derrière les lames, surtout dans le cadre d'une couleur foncée, et font apparaître une condensation qui détériore prématurément les lames et accentue le vieillissement de la finition.

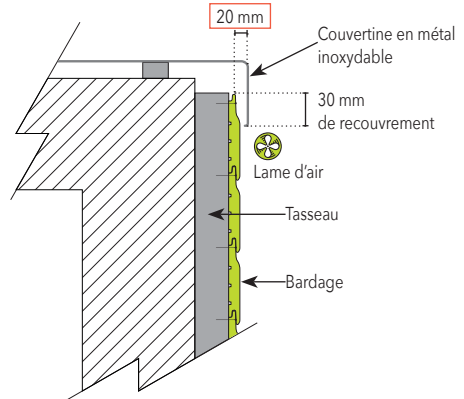
Elle peut aussi entraîner d'autres détériorations comme la déformation, l'apparition de fissures, etc.

Il faut donc assurer une ventilation continue avec une lame d'air suffisante créée par le réseau de tasseaux en veillant tout particulièrement aux parties haute et basse du mur ainsi qu'aux pourtours des menuiseries.

Pour les toitures-terrasses, très tendance en architecture, cela nécessite une couverture d'acrotère en partie haute suffisamment écarté pour permettre la ventilation de la lame d'air et avec un recouvrement minimum sur le bardage.

Dans le cadre d'un débord de toit, il est nécessaire que la lame d'air sorte directement vers l'extérieur.

La ventilation doit être expliquée aux autres corps d'état et aux utilisateurs de l'ouvrage pour prévenir toute obstruction ultérieure par une terrasse, un nivellement, des plantations, etc.



FIXATION DES LAMES

Les lames de bardage doivent être posées avec les fixations appropriées (nombre, diamètre, longueur et position sur la lame), comme précisé dans le DTU 41.2 qui se réfère désormais aux Eurocodes.

Ces préconisations varient selon la largeur utile de la lame et la présence ou non de finitions.

POINTS SINGULIERS ET ACCESSOIRES

Il faut traiter toutes les coupes et percages et réaliser les retouches de peinture en périphérie des surfaces à barder pour protéger le bois et limiter les reprises d'humidité par ces extrémités.

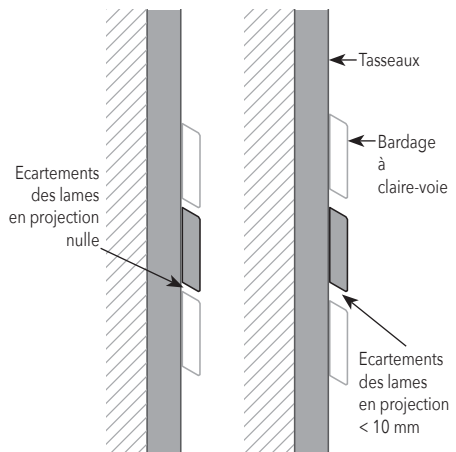
Cela suppose aussi d'ajouter des cornières d'angles de murs et de retours de tableau de menuiseries pour protéger ces extrémités et assurer ainsi l'étanchéité à l'eau de la liaison bardage / baie, selon la hauteur du bâtiment.



CAS PARTICULIER DES BARDAGES À CLAIRE-VOIE

Ce cas est désormais inclus en annexe du DTU 41.2, version du 15 août 2015.

Il décrit notamment la conception des lames ainsi que l'écartement des lames à la pose ; afin que dans le cas des pose en ITE ou sur mur ossature bois ce ne soit pas le pare-pluie qui assure la fonction de protection des façades mais bien le bardage.



L'ENTRETIEN

PROTECTION / RÉNOVATION

L'ENTRETIEN

Les bardages avec finition industrielle ne nécessitent pas d'entretien particulier pendant leur période de garantie (voir recommandations des fabricants) ; c'est-à-dire en règle générale 10 ans pour les solutions filmogènes.

Toutefois, comme pour tout type de revêtement de façade, un nettoyage peut être nécessaire afin d'éviter l'accumulation de poussières et de salissures.



LA PROTECTION

Votre bardage	Sa protection
Bardage avec finition industrielle	Pas de protection supplémentaire indispensable.
Bardage autoclave	Une protection de type saturateur ou lasure peut être appliquée en préventif pour conserver l'aspect d'origine du bois. Attention, bien vous assurer que le produit utilisé convient à votre essence de bois (cas particulier du red cedar dont l'acidité ne supporte pas une finition inadaptée).
Bardage naturellement durable	

Il existe également des produits d'imperméabilisation du bois qui s'appliquent sur bois brut ou fini. Ils procurent au bardage un effet déperlant hydrophobe.

LA RÉNOVATION



Le bois se distingue des autres matériaux par sa capacité à se rénover facilement. Afin de retrouver l'aspect original de votre finition bois après une période de service variable selon le type de finition et les recommandations du fabricant, il est possible de procéder à une rénovation de vos bardages.

Au préalable, il faut traiter ou changer les parties détériorées par l'humidité, les chocs, les UV...

Il faut préparer le support en fonction de la finition d'origine et du résultat recherché.

La rénovation d'un bardage bois se distingue par la facilité de moderniser l'aspect de son habitation en changeant de couleur.

Enfin, à l'issue de la durée de vie du bardage - environ 50 ans - il est aisé de déposer les lames et de les remplacer par un produit neuf.



UNE LARGE PALETTE DE CHOIX POUR UN COÛT MAÎTRISÉ

Que ce soit dans le cadre d'une rénovation ou d'une construction neuve, le bardage bois est une solution qui permet d'allier esthétique et performance technique ; tout en assurant une maîtrise des coûts.

C'est d'abord, une économie pour la planète, car le choix d'un matériau issu de forêts durablement gérées FSC ou PEFC, est la garantie d'une faible empreinte écologique.

Ensuite, côté choix du produit et mise en œuvre, de toutes les solutions de façades, le bardage bois se présente parmi les plus compétitives.

Il y en a pour tous les budgets : depuis une pose simple mais réalisée par un professionnel avec des produits d'entrée de gamme de qualité jusqu'à un produit avec finition garantie et une conception d'ouvrage plus sophistiquée.

Les premières offres peuvent se réaliser à partir de 75 Euros TTC /m² (bardage fourni et posé).

Le coût net de mise en œuvre, la facilité de pose conjuguée à l'innovation des produits mis sur le marché, en font un choix gagnant et sécurisant pour les façades françaises. De plus, l'industrialisation des process permet de proposer des garanties longues et une possibilité d'entretien pour allonger encore la durée de vie du produit.

Dans le cas d'une rénovation ou modernisation de façade, le bardage bois n'implique aucune contrainte quant au bâtiment d'origine, et peut être fixé sur tout type de construction : ossature bois, bien sûr, mais aussi bâtiment en pierres, béton, briques... D'où une économie certaine, car elle n'oblige aucun investissement dans le support de base.

Enfin, n'hésitez pas à vous renseigner sur les sites officiels, car la rénovation avec isolation thermique par l'extérieur sous bardage bois, est éligible (sous certaines conditions) à des crédits d'impôts intéressants !

LES BARDAGES EN BOIS

TOUJOURS COPIÉS, JAMAIS EGALÉS PERMETTENT
UNE GRANDE VARIÉTÉ D'EXPRESSIONS ARCHITECTURALES,
TOUT EN VÉHICULANT UNE IMAGE NATURELLE, ÉCOLOGIQUE ET DURABLE.

POUR ALLER PLUS LOIN



Retrouvez un
bardage bois
sur l'application
Expert Relais Bois

Informations pratiques :

www.lalliard-industries.fr
www.norsilk.com
www.protacouest.com
www.scatimberfrance.com
www.silverwood.fr
www.lecommercedubois.org
www.expertrelaisbois.fr

Informations techniques :

DTU 41.2
(Revêtement extérieur en bois,
août 2015)

Ce livret vous est offert par :

Contact :



**Le Commerce
du Bois**

Le Commerce du Bois
contact@lecommercedubois.fr
Tél. : 01 44 75 58 58



Cette plaquette a été réalisée avec le concours des industriels raboteurs membres de LCB :



Avec le soutien de :



versowood