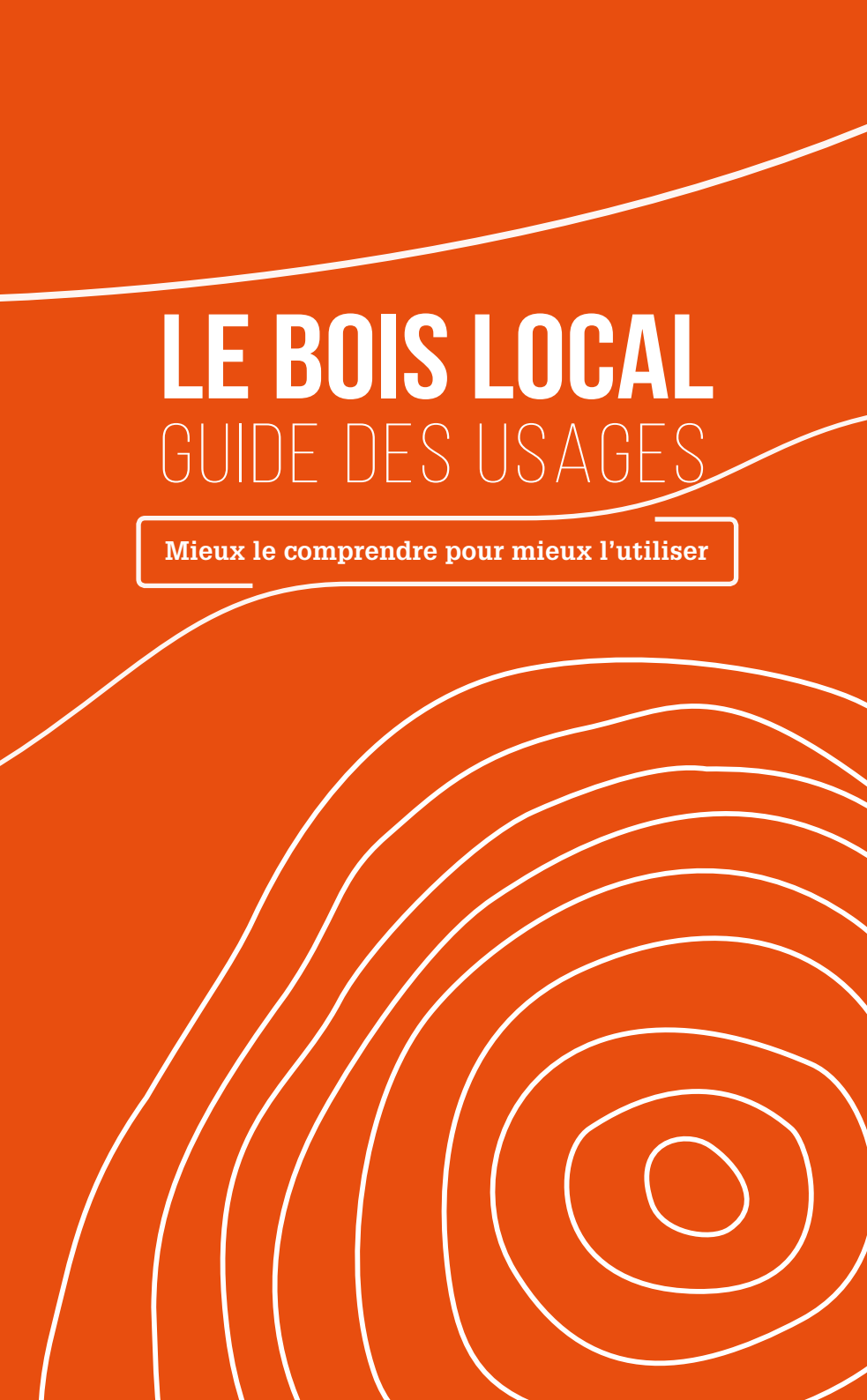


LE BOIS LOCAL

GUIDE DES USAGES

Mieux le comprendre pour mieux l'utiliser



Depuis toujours, l'Homme est intimement lié au bois. Il le brûle pour se chauffer, le travaille pour s'outiller, l'assemble et l'érige pour s'abriter. Il constitue un élément indissociable de son quotidien et forme, de manière inconsciente, un lien avec la nature et l'environnement.

Léger et résistant, le bois possède d'indéniables qualités physiques et mécaniques qui en font un matériau de choix pour de nombreux usages. Du mobilier aux revêtements de façade, de la terrasse au parquet, de la cuillère à la charpente, il est présent à tous les étages ! Le bois est un matériau renouvelable et recyclable dont la capacité à stocker le carbone mais également les performances thermiques le positionnent idéalement dans une logique de transition énergétique et de développement durable face au changement climatique et aux nombreux défis qui en découlent.

La capacité du bois à s'inscrire dans cette logique ne s'arrête cependant pas là !

Elle doit idéalement trouver un prolongement dans un mode de consommation privilégiant le **bois local**, c'est-à-dire, une ressource de qualité, issue de nos forêts et transformée par des artisans et des entreprises de nos régions, au plus proche du consommateur. Cette logique, infiniment plus responsable, induit de nombreux bénéfices économiques directs et indirects en permettant, notamment, la création d'emplois locaux non délocalisables. Épouser et renforcer ce concept de consommation locale constitue une base solide d'un développement responsable et durable de nos sociétés, tant sur le plan économique que social et environnemental.

Connaître et comprendre les propriétés des essences locales – notamment des essences feuillues – et la manière de les mettre en œuvre dans des projets de construction est une étape essentielle pour en assurer une utilisation accrue adéquate et garantir, à nouveau, un lien intime durable entre le bois et l'Homme.

Réduction de la pollution liée au transport

Favoriser les essences locales réduit les distances entre la matière première, le transformateur et le consommateur et contribue à diminuer les émissions de gaz à effet de serre liées au transport.

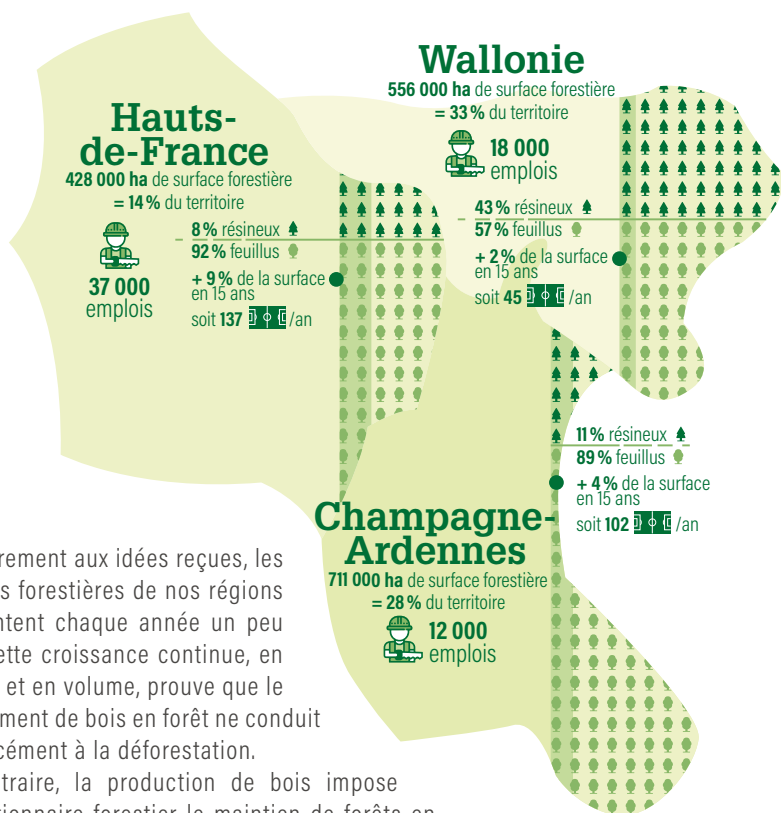
Mobiliser durablement une ressource locale gérée

Promouvoir et utiliser durablement une ressource gérée durablement intégrée de nos massifs forestiers pour leur vitalité et la biodiversité, maximiser leur potentiel économique et social au grand bénéfice de nos territoires.



LA FORÊT

RÉSERVOIR DE MATIÈRE PREMIÈRE



Contrairement aux idées reçues, les surfaces forestières de nos régions augmentent chaque année un peu plus. Cette croissance continue, en surface et en volume, prouve que le prélèvement de bois en forêt ne conduit pas forcément à la déforestation.

Au contraire, la production de bois impose au gestionnaire forestier le maintien de forêts en bonne santé et productives pour garantir l'approvisionnement continu du marché.

La valorisation à long terme des forêts ne peut donc être envisagée sans la mise en œuvre de principes de gestion durable. Des principes bien connus et bien appliqués chez nous !

En plus de garantir la production de bois, ces principes de gestion durable, couplés à la réglementation forestière, soutiennent les fonctions écologiques remplies par la forêt (filtration des eaux, abri pour la faune, stockage de carbone, etc.) et contribuent à la pérennité d'espaces riches, conviviaux et diversifiés en faveur de l'environnement mais aussi du grand public.

Valorisation
de la forêt
de manière durable

Le bois issu d'une forêt
gérée de manière durable
est une gestion réfléchie et
des forestiers qui améliore la
qualité des forêts, maintient son
et offre un espace de loisir
au grand public.

Sources : Panorabois Wallonie - Édition 2017,
Les chiffres clés de la filière forêt-bois en Nord-Pas de Calais et Picardie - Édition 2015,
Portail de la Filière Forêt-Bois 2014.

Feuillus et résineux

Les espèces ligneuses se divisent en deux catégories distinctes. D'une part, les feuillus qui regroupent des essences telles que le **chêne**, le **hêtre**, le **frêne** ou encore l'**érable** et dont les feuilles, développées et larges, tombent généralement chaque année.



Frêne



Hêtre



Aulne



Châtaignier



Chêne



Érable



Peuplier



Robinier

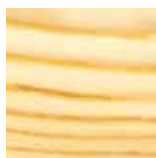
Et, d'autre part, les résineux qui possèdent des feuilles épousant la forme d'aiguilles et généralement persistantes. Le **mélèze**, l'**épicéa**, le **douglas** et le **pin sylvestre** en sont les représentants les plus communs sous nos latitudes.



Douglas



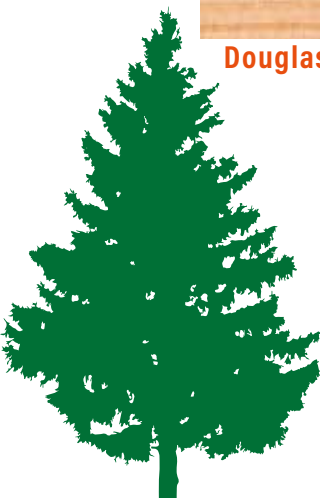
Épicéa



**Pin
sylvestre**



Mélèze



**Consolidation du tissu
régional et maintien
d'une activité non délocalisable**

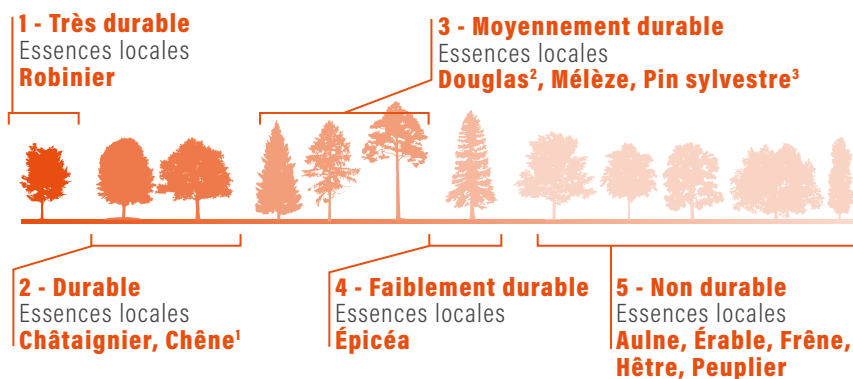
Utiliser une matière première
formée par des producteurs, artisans
et des artisans locaux encourager
et le dynamisme rural en renforçant
d'emplois non délocalisables
de la filière forêt-bois : pépiniéristes,
exploitants forestiers, sylviculteurs,
sieurs, charpentiers, constructeurs

LES CARACTÉRISTIQUES DU BOIS

LES PRINCIPES FONDAMENTAUX POUR COMPRENDRE CE MATÉRIAU ET LE METTRE EN ŒUVRE

Durabilité et préservation du bois

Du fait de sa nature organique, le bois est susceptible d'être dégradé par des agents biologiques tels que les insectes ou les champignons. La résistance d'un bois à ces attaques biologiques, variable d'une essence à l'autre, est exprimée par la notion de **durabilité naturelle**. Cette durabilité, définie à partir de celle de son **duramen** (voir plus bas), est divisée selon 5 classes.



¹ Le chêne possède une durabilité naturelle allant de la classe 2 à la classe 4.

² Le douglas possède une durabilité naturelle allant de la classe 3 à la classe 4.

³ Le pin sylvestre possède une durabilité naturelle allant de la classe 3 à la classe 4.

Le **duramen** constitue la partie centrale du tronc. Il résulte de la transformation des cellules vivantes de l'arbre situées en périphérie du tronc (**aubier**) dont la fonction est d'assurer la conduction de la sève brute. Ces cellules, sensibles aux dégradations biologiques et donc non durables, perdent progressivement leur fonction conductrice et se chargent de produits de sécrétion et de pigments au fur et à mesure de la croissance de l'arbre. Le duramen ainsi formé est généralement de couleur plus sombre et possède une durabilité supérieure à celle de l'aubier.

issu social
ien d'une
calisable

produite et trans-
des professionnels
rage la solidarité
organant le maintien
pour l'ensemble
péristes, sylvicul-
scieurs, menui-
ructeurs, etc.

Les risques de dégradation du bois dépendent des agents biologiques en présence (insectes et champignons) et surtout de l'essence et des conditions dans lesquelles il est mis en œuvre. La première mesure de prévention contre ces risques de dégradation est donc d'utiliser du bois dont la durabilité naturelle est adaptée à l'usage auquel il est destiné. Cette compatibilité entre durabilité et usage est traduite par la notion de classes d'emploi. Ces classes, au nombre de 5, déterminent les conditions dans lesquelles seront utilisés les bois dans la construction.

Classe 1

À l'intérieur - Toujours au sec

Menuiserie intérieure (parquets, escaliers, etc.), charpente visible, etc.

Classe 2

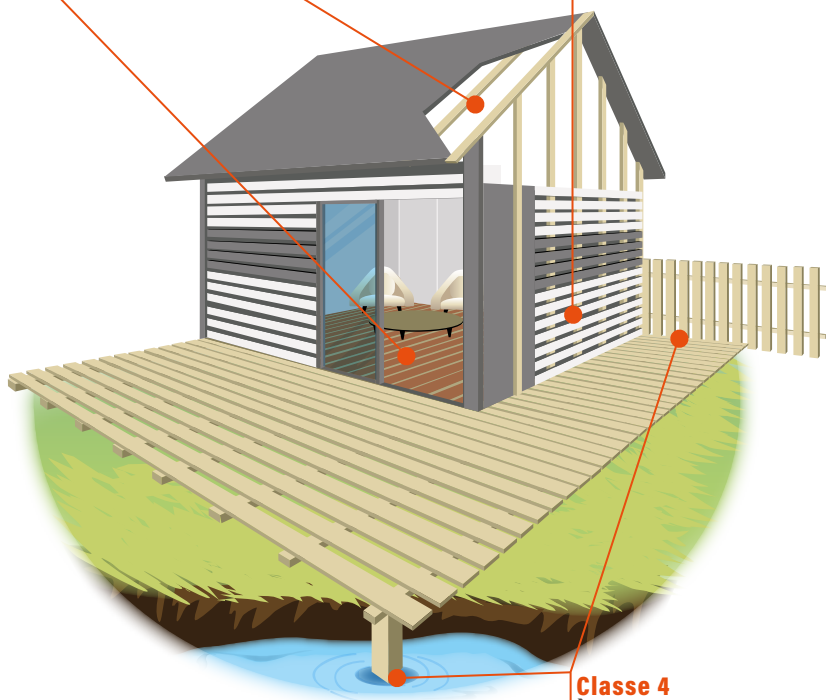
À l'intérieur ou sous abri - Accidentellement humide - Sans contact avec le sol

Charpente ventilée non visible et ossature, etc.

Classe 3

À l'extérieur - Souvent humide - Sans contact avec le sol

Terrasse (platelage), bardage, châssis, etc.



Classe 5

Toujours humide - En contact permanent avec l'eau salée

Constructions portuaires, appontements, etc.

Classe 4

À l'extérieur - Toujours humide - En contact permanent avec le sol et/ou l'eau douce

Terrasse (sous-structure), piquets, poteaux, etc.

Si la durabilité naturelle du bois n'est pas suffisante pour l'usage auquel il est destiné, un traitement de préservation peut être appliqué de manière à lui conférer une résistance aux champignons et aux insectes complémentaire et adaptée à l'usage prévu. On parle de **durabilité conférée**. Ce traitement s'effectue par l'application en surface ou par l'imprégnation en profondeur d'un produit de préservation spécifique ou par l'utilisation de méthodes alternatives (thermotraitement, acétylation, oléothermie, etc.).

Chaque essence possède une imprégnabilité qui lui est propre. Certaines essences peuvent être pénétrées sans difficulté par un produit de préservation, tandis que d'autres sont difficiles voire impossibles à imprégner. Cette distinction est définie par une classification en fonction de l'imprégnabilité du duramen.

1 - Imprégnable

Facile à traiter, pénétration complète sous pression sans difficulté.
Aulne, Érable, Hêtre

3 - Peu imprégnable

Difficile à traiter, pénétration faible du produit
Peuplier, Épicéa, Pin sylvestre

2 - Moyennement imprégnable

Assez facile à traiter, pénétration complète habituellement possible
Frêne

4 - Non imprégnable

Impossible à traiter, pénétration superficielle
Douglas, Mélèze, Châtaignier, Chêne, Robinier

Ces trois notions (durabilité, classe d'emploi et imprégnabilité) constituent des éléments clés pour orienter adéquatement le choix d'une essence pour la réalisation de tout ouvrage en bois.

Dans quelles conditions le bois sera-t-il mis en œuvre ?

Quelle est la classe d'emploi de l'ouvrage ?

L'essence est-elle suffisamment durable naturellement dans cette classe d'emploi ?

oui

Traitement de préservation inutile

non

Le bois est-il suffisamment imprégnable ?

oui

Définir le produit et le traitement de préservation adaptés

non

Changer d'essence ou améliorer la conception de l'ouvrage

Caractéristiques du bois

Stabilité dimensionnelle

Le bois est un matériau naturel qui équilibre son taux d'humidité avec le taux d'humidité relative du milieu dans lequel il est mis en œuvre, agissant comme une éponge. S'il y a plus d'humidité dans l'air, il en absorbe. S'il y en a moins, il en restitue. Ces variations d'humidité de son environnement entraînent ainsi des modifications plus ou moins importantes de ses dimensions. L'importance de ces variations s'exprime par la notion de **stabilité dimensionnelle**. Plus un bois est stable et plus les modifications de ses dimensions lors de l'absorption et de la restitution d'eau seront faibles.

Dureté et masse volumique

La **dureté** d'un bois caractérise sa résistance au poinçonnement et, par extension, sa résistance à l'usure. Elle est intimement liée à la **masse volumique**

du bois, qui caractérise la masse de matière ligneuse (kg) par unité de volume (m^3). Ainsi, les bois les plus denses sont les bois les plus durs et les bois les légers sont les plus tendres.

Propriétés mécaniques

Les **propriétés mécaniques** sont essentielles pour évaluer le comportement structurel des ouvrages en bois et dimensionner les éléments qui les constituent. Ce dimensionnement est essentiellement lié à la **résistance mécanique** du bois face aux sollicitations de l'ouvrage (contraintes de traction, de compression, de flexion, etc.), c'est-à-dire, à sa capacité à résister à ces contraintes avant de générer un inconfort ou de rompre.

Cette résistance est d'autant plus grande que le bois possède une masse volumique élevée.

Vieillessement et traitement de finition

La lumière du soleil et les intempéries provoquent inexorablement le **grisaillement naturel** du bois. Cette décoloration n'a aucune influence sur les propriétés mécaniques ou sur la longévité du matériau. Pour conserver la teinte originale du bois ou obtenir une couleur désirée, un **traitement de finition** par application d'une couche de type lasure ou de type peinture, respectivement, doit être envisagée. Ce traitement de finition protège la surface du bois mais

joue également un rôle esthétique.

En intérieur, ce traitement a pour objectif de protéger le bois des potentielles agressions mécaniques. On utilisera une huile, un verni ou de la cire. En extérieur, l'objectif est de protéger le bois des fluctuations d'humidité et, ainsi, de limiter les variations dimensionnelles du matériau. En aucun cas, un traitement de finition en extérieur ne peut remplacer un traitement de préservation.

GUIDE DES USAGES

COMPRENDRE POUR MIEUX UTILISER

Le bois : un matériau naturel

Le bois a toujours tenu une place importante dans la construction. Que ce soit pour des utilisations structurelles ou esthétiques, en intérieur ou en extérieur, il peut se décliner sous une infinité de formes. Mais il importe de garder à l'esprit que le bois est, avant tout, un matériau biodégradable dont l'origine naturelle s'exprime par un degré d'hétérogénéité plus ou moins marqué.

Certaines singularités, comme les nœuds, influençant le comportement du matériau bois, il importe d'en maîtriser l'influence autant que possible, au risque d'entraîner d'inévitables détériorations.

Le bon bois pour le bon usage

Les essences de nos régions possèdent un potentiel indéniable, mais parfois insuffisamment exploité, pour satisfaire à tout type d'utilisation. Le chêne, le hêtre, l'épicéa, le frêne, par exemple, sont autant d'essences qui partagent notre quotidien. Mais ce sont loin d'être les seules.

Le matériau bois possède des caractéristiques propres qui l'autorisent ou l'excluent de certains usages. Adapter l'essence à un usage spécifique en fonction de ses caractéristiques est la première étape à opérer pour toute réalisation en bois.

Mais attention, ces critères, seuls, ne peuvent garantir la pérennité de l'ouvrage ! Le respect des bonnes pratiques de **mise en œuvre** et les **conditions d'exposition** de l'ouvrage aux intempéries constituent des éléments clés à considérer avant toute décision. Ignorer ces aspects, c'est prendre des risques !

Propriétés
du bois

Mise en
œuvre

Conditions
d'exposition

Ce guide a pour objectif d'aider tout utilisateur à choisir au mieux son bois pour une mise en œuvre idéale.

Valorisation et préservation du savoir et des savoir-faire locaux

Privilégier du bois issu de nos forêts transformé et valorisé localement, c'est assurer la conservation et la transmission des connaissances et savoir-faire acquis et ancrés depuis des siècles et la diffusion de bonnes pratiques de mise en œuvre du bois.

Défense d'un mode de production de qualité, transparent et équitable

Appuyer une éthique de production et de consommation locales garantissant la transparence des produits et l'équité pour le producteur et le consommateur.

Suggestions d'essences à utiliser		Caractéristiques essentielles
Structure intérieure	Épicéa, Douglas, Chêne, Peuplier, Hêtre	Pour une utilisation en structure, choisissez des essences possédant une résistance mécanique adaptée aux diverses sollicitations et contraintes des éléments structurels.
Parquet	Châtaignier, Chêne, Érable, Frêne, Hêtre, Robinier, Douglas, Epicéa, Mélèze, Pin	Optez pour une essence de grande dureté pour éviter une dégradation trop rapide des lames de parquet.
Structure extérieure	Douglas, Mélèze, Chêne	Pour les structures extérieures, choisissez une essence qui, en plus d'une résistance mécanique adéquate , possède une durabilité suffisamment élevée pour résister aux attaques biologiques.
Châssis et portes extérieures	Châtaignier (LC*), Chêne, Douglas, Mélèze (LC*), Hêtre thermotraité	L'environnement des châssis étant particulièrement soumis aux intempéries, privilégiez des essences de grande stabilité dimensionnelle et de durabilité élevée .
Bardage	Mélèze, Douglas, Chêne, Châtaignier, Aulne, Robinier et essences thermotraitées (peuplier, épicéa, pin, hêtre, frêne)	Pour assurer la longévité du bardage, optez pour une essence durable et assurez-vous de la bonne qualité des lames . Soignez particulièrement leur mise en œuvre en respectant les prescriptions et documents techniques.
Terrasse	Châtaignier, Chêne, Robinier, Douglas, Mélèze et essences thermotraitées (pin, épicéa, hêtre, frêne, peuplier)	Les dégradations liées à l'usure et aux attaques biologiques seront réduites par la pose d'un bois durable de dureté élevée . Respectez les bonnes pratiques de mise en œuvre pour assurer la pérennité de l'ouvrage.

* LC : Lamellé-collé

Astuces pour assurer une meilleure longévité de l'ouvrage

Utilisez des éléments de structure en bois dont le taux d'humidité est en équilibre avec le **taux d'humidité** d'usage de l'ouvrage.

Adaptez l'essence en fonction de la **fréquence d'utilisation** de la pièce dans laquelle sera posé le parquet. Pour un usage peu intense (chambres), les bois tendres à mi-durs tels que l'épicéa et le pin conviendront. Le châtaignier et le mélèze, mi-durs, seront préférés dans les pièces à passage moyen (salle à manger). Là où le passage est intense (hall d'entrée, cuisine), optez pour des essences dures telles que chêne, érable, robinier, frêne ou encore hêtre.

Pour empêcher la pénétration d'eau dans le bois, protégez soigneusement les extrémités de vos éléments de structure (**bois de bout**) et évitez la conception de zones où de l'eau pourrait stagner sur le bois.

Pour toute menuiserie extérieure, appliquez un **traitement de finition** qui, au-delà de l'aspect esthétique, en augmentera la stabilité. Ce traitement devra faire l'objet d'un entretien périodique.

Pour favoriser un écoulement rapide de l'eau et un séchage régulier du bois, préférez des lames à surface rabotée associées à un **espace de ventilation** entre les lames et la construction. Démarrez la pose du bardage à minimum 20 cm du sol pour le protéger des éclaboussures.

Pour éviter la stagnation d'eau sur l'ouvrage et au sein d'éventuels creux, concevez la terrasse en **très faible pente** (1 à 3 %) et/ou utilisez de lames dont la face supérieure est légèrement bombée tout en assurant une **bonne ventilation** sous le platelage et entre les lames.

LES PARTENAIRES

DU PROJET PROFILWOOD



www.bois-et-vous.fr

hout info bois
Le bois de la Région wallonne

www.houtinfo Bois.be

LIGNE BOIS

www.lignebois.be

OFFICE
ÉCONOMIQUE
WALLON
du BOIS

www.oewb.be



www.valeur-bois.com

www.profilwood.eu

LES PARTENAIRES

FINANCIERS



Feel Wood
ProFilWood



Avec le soutien du Fonds européen de développement régional



Imprimerie certifiée : ISO 14001 - ISO 9001 - ISO 26000 - PSO - FSC
Impression sur papier recyclé avec des encres à base végétale.

Conception : www.grandnord.fr - 7250