



Le bois dans les bâtiments agricoles

...et les possibilités de valoriser le bois local

Objectifs de cette fiche :

Valoriser la richesse locale et sa filière qui œuvre très souvent au plus près des agriculteurs.

Favoriser l'utilisation de bois local dans les bâtiments agricoles.

Montrer les intérêts et limites du bois.

Mettre en avant comment et où dans le bâtiment on peut le mettre en œuvre.



Le bois en chiffres en Auvergne

Avec près de **700 000 ha**, la forêt auvergnate représente **4,5 %** de la forêt française et se situe au **3ème rang français** en volume de bois d'œuvre récolté avec plus de **1.6 millions de m³**.

En 2014, cette ressource auvergnate était valorisée par **279 exploitants et scieries** pour plus de **1 700 emplois**.

La construction agricole auvergnate et du puy de dôme est consommatrice de bois mais l'utilisation de bois locaux peut-être développée.

LES ATOUTS DU BOIS

Le bois possède des atouts majeurs en construction. Matériau léger et facile à travailler, il est très apprécié pour sa transformation et sa simplicité de mise en œuvre. Utilisé aussi bien en structure, en bardage ou dans le bâtiment, c'est un matériau polyvalent et souvent valorisable en fin de vie du bâtiment. Renouvelable, il répond aux critères

environnementaux de plus en plus exigeants. Il améliore l'intégration des bâtiments aux paysages et le confort des animaux. En effet dans les bâtiments agricoles en bois, l'aération est souvent meilleure, la condensation réduite et les bruits sont souvent mieux absorbés. Autant de paramètres qui améliorent la qualité sanitaire des troupeaux et facilitent le travail de l'éleveur.

Les utilisations du bois dans le bâtiment

Avant de mettre en place une pièce de bois, il faut s'assurer que la classe mécanique soit en adéquation avec les sollicitations mécaniques (calculs de dimensionnement) et que l'essence soit adaptée à la classe d'emploi (sensibilité du bois aux agents biologiques champignons, insectes...).

Tableau de correspondance entre les produits, leurs exigences et les essences utilisables.

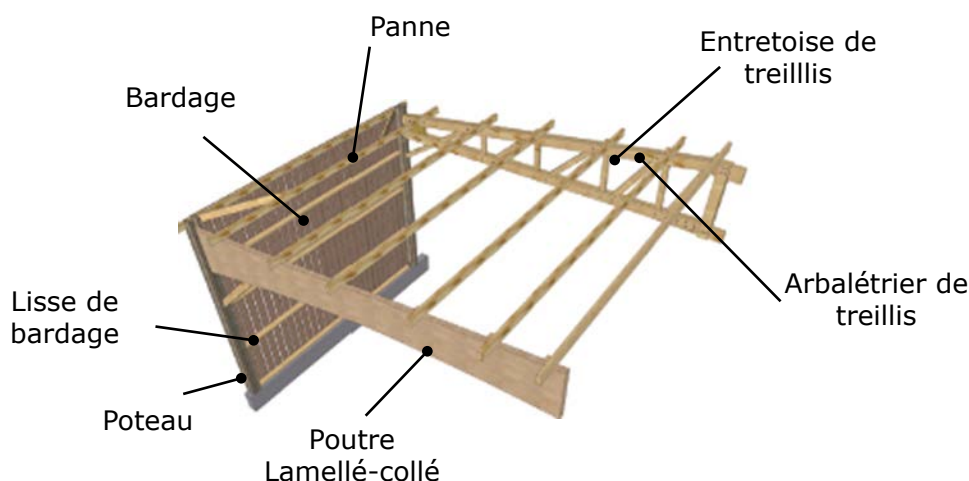
Les dimensions sont données à titre indicatif, chaque ouvrage doit faire objet d'un calcul de dimensionnement.

Produit	Classe d'emploi (1)	Essence sans traitement	Essence avec traitement (2)	Sections courantes (mm)	Longueurs courantes (m)	Largeur du bâtiment (m)
Poteaux	2	Chêne Douglas purgé d'aubier (3) Pins	Sapin d'Auvergne Sapin du Nord (épicéa)	200x260 220x360	3 à 4 m 3 à 4 m	10 m 16 m
Pannes	2	Douglas purgé d'aubier (3) Pins		230x80	Travées de 5 m	
Arbalétriers de treillis	2	Douglas purgé d'aubier (3) Pins		100x300 100x360	6 m 9 m	10 m 16 m
Entretoise de treillis	2	Douglas purgé d'aubier (3) Pins		260x80 340x80		10 m 16 m
Poutre lamellé-collé	2	Douglas - Pins			16 à 22 m	
Lisse de bardage	3	Douglas purgé d'aubier(3) Pins		150x50 hors contact animaux 300x60 contact animaux	Travées de 5 m	
Bastaing de bardage	3	Douglas purgé d'aubier (3) Mélèze - Chataignier Chêne - Pins		170x45	4 à 5 m	
Bardage ajouré vertical	3	Douglas purgé d'aubier (3) Mélèze - Chataignier Chêne - Pins		150x18 150x20 150x22	2 à 5 m	

1 d'autres classes peuvent être utilisées en adaptant les sections par un calcul de dimensionnement

2 Listes d'essences non exhaustives

3 Pour une utilisation du douglas non purgé, il faut lui faire subir le traitement adéquat (pour l'aubier)



Charpentes

En Auvergne, les charpentiers agricoles ont recours principalement à 3 systèmes constructifs : le bois massif construction traditionnelle ou triangulée ou le lamellé-collé.

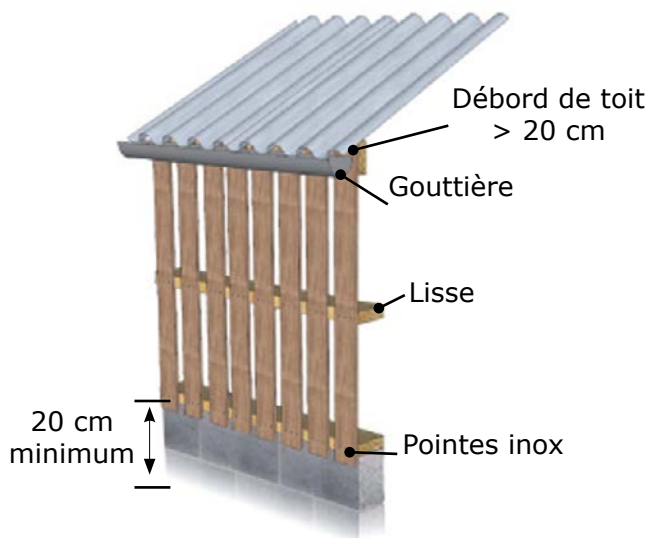
- Bois massif – construction traditionnelle ou triangulée

Intérêts	Limites
Coûts	Longueur de portée limitée
Peu tributaire du marché mondial (bois local)	Nécessite plus de poteaux sur des grandes portées

- Lamellé collé

Intérêts	Limites
Pas de limite de portée (diminution du nombre de poteaux)	Coût plus élevé
Résistance supérieure pour une section équivalente au bois massif	
Possibilité de cintrage	

Remarque : les charpentiers mixent souvent pieds métalliques et charpente lamellé-collé pour limiter l'encombrement au sol du poteau.



Le bardage est un élément essentiel dans le bon fonctionnement d'un bâtiment d'élevage. Les différents bardages bois qui existent offrent un large choix de solutions adaptées au type d'aération que l'on souhaite donner au bâtiment : bardage brise vent à claire voie, bardage suédois (juxtaposition des lames de bardage) etc. Le bardage bois brise vent est très couramment utilisé car, avec un coût compétitif, il assure un renouvellement d'air idéal grâce à l'écartement de ses lames de bois.

Le bardage brise vent en bois bien posé est une solution efficace et durable. Il limite les entrées de pluie grâce à l'épaisseur de ses lames. Il est peu sensible à l'empoussièrement et limite la condensation en assurant une relative isolation et ventilation. Enfin, il participe à une

Bardage

bonne intégration paysagère du bâtiment. Par contre, il est occultant d'où la nécessité de le combiner avec des matériaux éclairants (polycarbonate, PVC).

Remarque : Possibilité de construire le bardage en panneaux démontables pour permettre de le réutiliser facilement en cas de modification, extension du bâtiment.

Il est également possible de barder sur poteau métallique. Cette dernière option demande l'installation d'une équerre sur poteau pour fixer les lisses supports du bardage.

LA QUALITÉ DE LA POSE FAIT LA DURÉE DE VIE DES BARDAGES

Comment dimensionner un bardage brise-vent ?

Le bardage bois à claire-voie est une bonne solution pour assurer une ventilation sans courants d'air. Pour permettre une bonne efficacité (plus de 90% de réduction de la vitesse du vent) on pose des planches de 100 à 150 mm de largeur, espacées de 10 mm à 20 mm maximum selon l'orientation.

Remarque: attention au taux humidité du bois lors de la pose: si le bois est humide utiliser un gabarit d'espacement de 15 mm. Dans le cas

de bois sec, utiliser espacement de 20 mm.

Protéger les bardages

Le bois doit être protégé d'un contact trop prolongé avec l'eau. Un bon débord de toiture (au moins 20 cm), la pose d'une gouttière et l'absence de contact direct avec les parois maçonnées (espace de goutte d'eau 1 cm) ou le sol, sont des dispositions indispensables.

Utiliser des pointes adaptées

Le choix des pointes est un élément essentiel d'un bardage bois. Il convient de respecter quelques règles: pointes inox cannelées, annelées ou torsadées ; nombre de pointes minimum suivant la largeur des planches.

Remarque : pensez à utiliser une cloueuse pneumatique

Une bonne fixation

- Clouer de 20 à 25 mm du bord des lames (pointes inox annelées - 2 à 3 pointes suivant la largeur de la planche)
- Clouer en biais améliore la résistance à l'arrachement
- Bien enfoncer les pointes (chasser les têtes en excès)

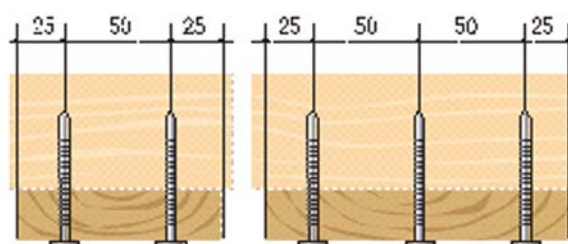


Planche de 100 mm

Planche de 150 mm

Épaisseur des lames de bois	18 mm	20 mm	22 mm
Longueur des pointes	50 mm	55 mm	60 mm

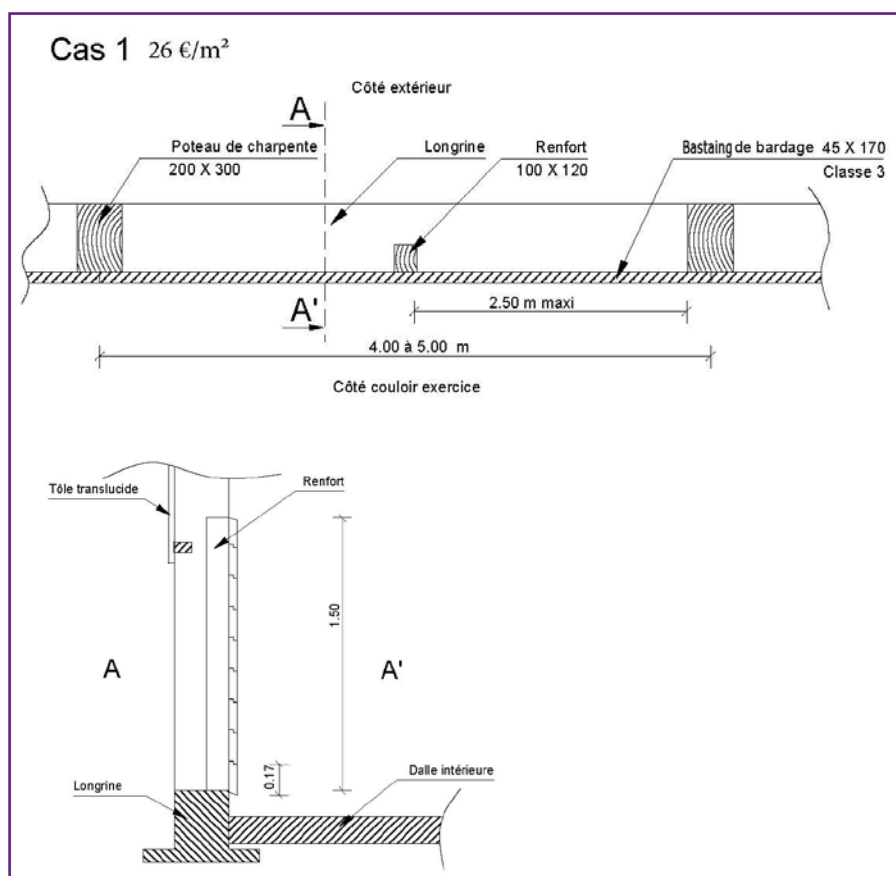
Le bardage bois peut être utilisé également sur les murs périphériques à condition d'être redoublé sur la partie intérieure de 30 à 35 mm d'épaisseur (type bas-taing).

Intérêts :

- Isolant été-hiver.
- Coût moins élevé par rapport à la maçonnerie.

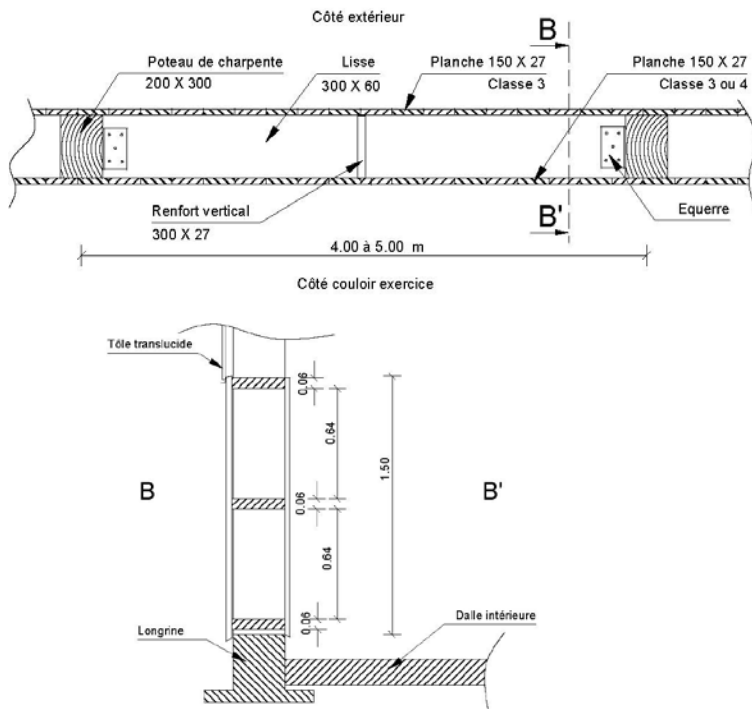
En auto construction la réalisation en bois revient à 50% du prix d'une maçonnerie auto-construite.

Exemple de mur en bois en contact avec les animaux



Bardage horizontal

Cas 2 35 à 41 €/m² selon hauteur bardage et qualité de pointes



Bardage bois posé en pourtour d'une aire d'exercice

Exemple d'économie sur des réalisations en bois (prix matériaux avec auto-construction éleveur)

Ouvrage	Caractéristiques	Prix unitaires
Mur bois en contact avec les animaux - CAS 1	Douglas classe 3 ; Pointes galva 110 mm	26 €/m ²
Mur bois en contact avec les animaux - CAS 2	Lisse et planche intérieure en douglas classe 3 Planche extérieure classe 2 ; Pointe inox Hauteur 1.50 m	45 €/m ²
	Lisse et planche en sapin d'Auvergne classe 4 Pointe galva ; Hauteur 1.70 m	35 €/m ²
Muret d'auge	Bastaing en sapin d'Auvergne classe 4 Epaisseur 60 mm ; hauteur 40 cm U plié à froid de 30x60x30 ; Epaisseur 3 mm	10 € /ml
Bas-flanc de logettes vers passage d'animaux	Bastaing sapin d'Auvergne classe 4 Long. 2.50 m ; Haut 1.50 m ; U plié à froid de 30x60x30 : Epaisseur 3 mm	102 € par Bas-flanc
Avant de logettes côté cornadis (logettes dos à dos)	Poteau galva section 120x60 tous les 4 m lisses épaisseur 60 mm	25 € /ml



Bas-flanc de logette obligation de sceller un poteau métallique dans la maçonnerie.



Muret d'auge prévoir un renfort scellé dans la maçonnerie au milieu du panneau de cornadis.

Autres utilisations du bois dans le bâtiment



Séparation logettes génisses sevrées construite en fonction de la taille des animaux (expérience améliorable techniquement).



Avant de logette partie basse pleine sur 50 cm et la lisse la plus haute à maxi 1m30



Intégration d'un abreuvoir dans un mur en bois existant.



Support de lisse appuyé sur poteau de charpente



Le bardage de la fosse utilisé comme clôture



Bardage bois auto-construit (ne nécessite pas de lasure)



Panneau de bardage démonté du couloir d'alimentation et réutilisé dans l'extension nurserie.



Bardage devant logettes (mur plus chaud).



Arrêteur de sol hauteur maxi 15 cm et bords bisotés obligatoires.



Panneau bois devant logettes. Ne pas fixer sur tubulaire des logettes pour garder la longueur nécessaire à l'animal.



Astuce porte bois aménagée ; prévoir un trans lucide sur la partie supérieure (apport de lumière et allège par temps humide).



Possibilité de réparer soi-même le bardage si accrochage.



Muret d'auge amovible fixé sur poteau



Muret d'auge fixé sur cornadis ouvrant (facilité de manipulation)



Plancher de paillage. Prévoir des ballustres et trappes sur charnière pour faciliter le travail.



Valorisation du bois sur un parc de contention

Témoignage de Francois Bapt (éleveur laitier à St Genest Champespe) sur le choix du bois et son utilisation au quotidien.

«Pour moi le bois est une évidence, il a été utilisé pour l'ensemble de mes constructions (chalet bois pour notre habitation, le stockage de fourrage, la stabulation vache laitière, la couverture de la fosse et l'extension pour les génisses).

Je suis très sensible à son aspect et sa chaleur. Il

est facile de mise en œuvre pour la construction et je peux effectuer moi-même les réparations. Il permet une valorisation de notre travail.

Je trouve le bois également intéressant même si j'ai dû l'acheter car je ne possède pas de bois sur mon exploitation»

Contacts

Chambre d'agriculture 63 - **04 73 44 45 73**
EDE 63 - **04 73 44 46 00**



Sources : GIE élevages Bretagne, Chambre d'agriculture de Bretagne, AbiBois (35), EDE 63, Chambre d'agriculture du Puy-de-Dôme