

Classement des Sciages de Sapin Epicéa

Classement visuel d'aspect selon la norme **NF EN 1611-1**



choix ①



choix ②



choix ③



choix ④



choix ⑤



la forêt innove

Sélection Vosges, la marque de l'exigence



Avec plus de 350 000 m³ de sciages, les scieries regroupées sous la marque collective Sélection Vosges se présentent en leader de la scierie française de résineux. Fortes de leur potentiel, elles s'appuient sur un massif forestier naturel d'une rare qualité valorisé au travers d'équipements industriels puissants et performants.

Sélection Vosges rassemble des entreprises qui s'engagent au travers de la charte obligatoire de leur Marque, pour plus de performances et de qualité au service de leurs clients.

Une ressource d'excellente qualité

Immense massif forestier de montagne, les Vosges couvrent plus de 7 300 km² de surface. Située entre une altitude de 200 et 1 100 m, la forêt vosgienne bénéficie de conditions climatiques particulières. Sapin et épicéa trouvent ici des conditions idéales pour leur croissance.

Premier producteur de sapin/épicéa avec une récolte de 1,5 million de m³ de grumes, le massif vosgien fournit à lui seul le tiers de la production française. Le bois des Vosges est un bois particulièrement résistant, de grande et belle dimension.

Un patrimoine préservé

La gestion de nos forêts est assurée dans un souci de pérennité et de transmission de notre patrimoine national. Pour le massif vosgien, la gestion durable correspond à la conservation des surfaces boisées, le maintien de la qualité et de la diversité des milieux. Mais c'est aussi la capacité donnée à la forêt à jouer son rôle écologique, économique et social.

Loin de diminuer, la forêt lorraine progresse. La récolte actuelle de bois dans le massif vosgien reste bien inférieure à la pousse forestière.



Sélection Vosges d'un coup d'œil

12 scieries agréées

350 000 m³ de sciages par an

Plus de **400** salariés

520 000 m³ de grumes transformées par an

60% de la production lorraine de résineux

8% de la production française de sapin / épicéa

Une progression de **10 000 m³** de sciages par an

+ de **1 000** clients en France

12% du volume vendu à l'exportation

Exportation vers Irlande, Grande-Bretagne, Espagne, Italie, Belgique, Hollande, Allemagne...



En France, les documents de référence, en ce qui concerne les règles de classement visuel des sciages résineux sont les normes européennes dont les références sont les suivantes :

NF EN 1611-1 Classement d'aspect des bois résineux (Epicéa, Sapin, Pin et Douglas)

NF EN 1310 Méthode de mesure des singularités

NF EN 1311 Méthode de mesure des altérations biologiques

Il convient de s'y reporter pour disposer de la totalité des éléments techniques concernant le classement. Cette plaquette est conforme à ces documents. Depuis 1999 pour chaque choix, des définitions précises et des appellations simples et uniques ont été adoptées. Sélection Vosges les reprend à son compte, rationalisant ainsi avec une longueur d'avance le classement des sciages européens.

Le classement d'aspect

Au moment de l'apparition du stratifié et des plastiques, le goût des consommateurs en matière de produits bois, s'est orienté vers des meubles et des décorations en bois cherchant à imiter la parfaite homogénéité du stratifié. Nœuds, veines et couleurs devenaient défauts. Aujourd'hui, on observe un renversement de la tendance et le goût pour l'aspect du bois naturel revient en force. Dans des limites raisonnables, le nœud

(avec des spécifications de taille, de couleurs et de nature) est devenu un élément valorisant du bois, une expression positive des «singularités» du bois existant normalement dans l'arbre sur pied. Le classement d'aspect des sciages résineux repose sur des critères visuels relatifs à l'aspect des faces et des rives selon la nature, l'importance et l'emplacement des singularités, imperfections et altérations du bois.

Principe de base

Le classement d'aspect se fait suivant l'appréciation visuelle du type et des dimensions des singularités (nœuds, entre-écorce...) et des altérations biologiques (champignons, insectes...).

La quantité de nœuds, d'entre-écorce et de poches de résine est prise en compte sur le mètre le plus pénalisé du côté classé. Il s'agit du mètre le plus pénalisé pour une singularité donnée, la quantité de nœuds est aussi prise en compte sur les rives.

La désignation et le choix d'une pièce

La nouvelle norme fixe deux procédures de classement G2 et G4 (le préfixe G provenant du mot anglais "Grading", "Classification" en français).

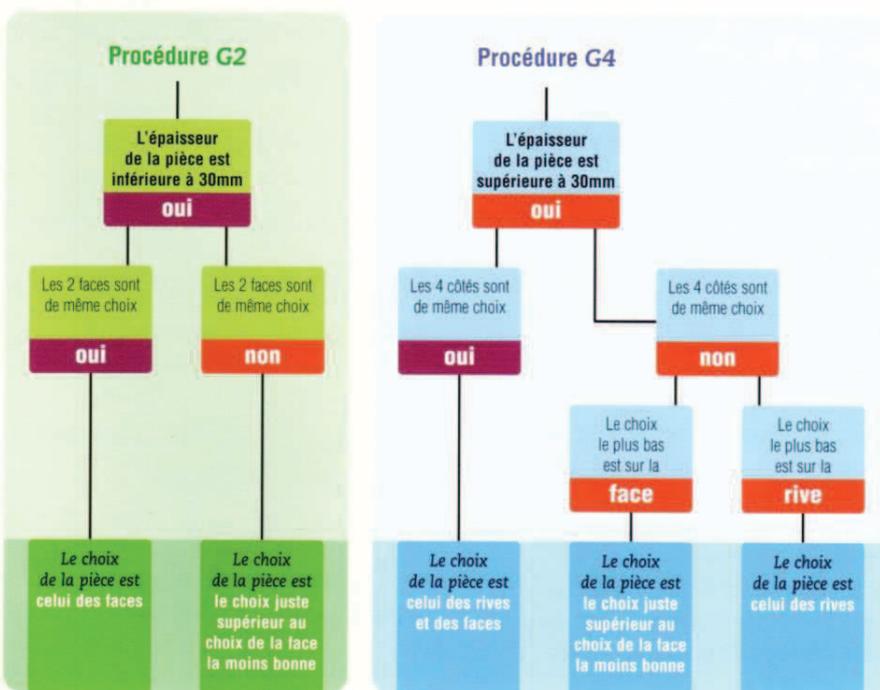
- La procédure **G2** prend en compte la présence des nœuds sur les faces et des altérations biologiques sur tous les côtés. Ce type de classement s'applique aux sciages de faible épaisseur comme les voliges, les planches ou les liteaux.
- La procédure **G4** prend en compte la présence des nœuds et des altérations biologiques sur tous les côtés. Ce type de classement est préférable pour des pièces d'épaisseur supérieure à 30 mm.

Pour des raisons de simplification, les expressions **G2** et **G4** sont sous-entendues. Pour ces deux types de procédure, les bois sciés sont répartis en 5 choix, désignés par les chiffres : 0, 1, 2, 3 ou 4.

Comment attribuer un choix à une pièce ?

Procédure G2 Si les deux faces sont d'un même choix, ce choix est le choix de la pièce. Quand il y a une meilleure et une moins bonne face, le choix de la pièce correspond au choix immédiatement au-dessus de celui correspondant à la moins bonne face. Nous classons les sciages d'épaisseur égale et inférieure à 30mm selon les deux faces (**G2**).

Procédure G4 Si les quatre côtés sont d'un même choix, ce choix est le choix de la pièce. Si l'une des faces est d'un choix inférieur à celui des trois autres côtés, le choix de la pièce est du choix au-dessus de celui correspondant à la moins bonne face. Si l'une des rives a le choix le plus bas des quatre côtés, ce choix le plus bas est celui de la pièce. Nous classons les sciages d'épaisseur supérieure à 30mm selon les 4 faces (**G4**).



Exemples

- G2-2, les deux faces sont de choix 2 ou la face la moins bonne est de choix 3.
- G4-2, les quatre côtés sont de choix 2 ou une face est de choix 3 et les autres côtés ont un choix supérieur ou une rive est de choix 2 et les autres côtés ont un choix supérieur.

Les singularités

Définition et évaluation des nœuds

- Pour classer les sciages par choix, le nœud est la singularité la plus importante. Il faut les recenser suivant leur nombre, leur diamètre et leur position. Le diamètre d'un nœud est obtenu en faisant la moyenne arithmétique de la plus petite des dimensions (a) et de la plus grande (b).

On définit ainsi :

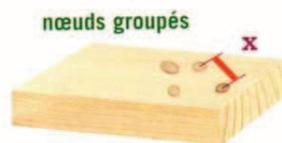
$$d = (a+b) / 2$$

- a** la plus petite des dimensions en mm
- b** la plus grande des dimensions en mm
- d** le diamètre en mm

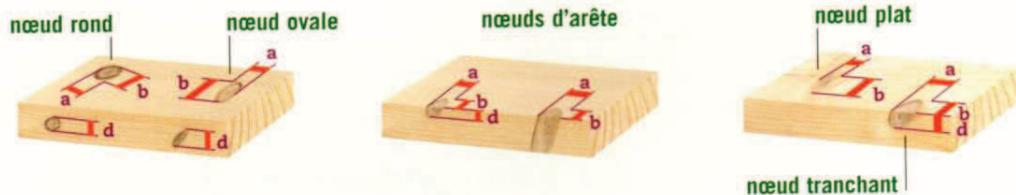
- **Règle d'équivalence ou de compensation** : La norme fixe le nombre (sur le mètre le plus pénalisé) et le diamètre maximum des nœuds, cependant il est possible d'avoir un plus grand nombre de nœuds à condition que la somme de leurs diamètres soit inférieure au produit du diamètre maximum par le nombre maximum de nœuds autorisé.

$$d_1 + d_2 + \dots + d_n < \text{ou égal à } n_{\max} \times d_{\max}$$

- **Les nœuds sont dits groupés** lorsque la distance (x) entre leurs axes est inférieure à 15cm. Dans cette situation, le diamètre de tous les nœuds ainsi que leur nombre sont pris en compte, comme des nœuds isolés.



- **Nœud tranchant** : On considère seulement les nœuds sur la face et/ou sur la rive où ils apparaissent coupés transversalement ou obliquement. Autrement dit un nœud qui apparaît sur la face et/ou sur la rive coupée parallèlement à son axe est considéré par sa présence (ex. nœud plat), et non par sa taille.



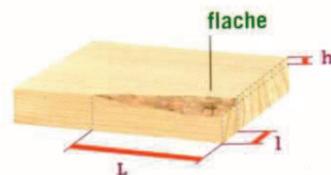
- **Mesure des nœuds plats** : Leur nombre est compté et déduit du nombre total des nœuds autorisés pour l'application de la règle de compensation. Leur mesure n'est pas prise en compte sur les faces.

Autres singularités liées à la nature du bois

- **L'entre-écorce** : il s'agit d'une partie d'écorce incluse au milieu d'un sciage.
- **Les défauts de fil** : bois à fibres sinueuses (fil ondé), à fibres torsadées (fil tors) ou à éléments irrégulièrement sinueux et enchevêtrés (bois ronceux ou madrés).
- **Les poches de résine** : cavités allongées contenant de la résine. Absentes sur le sapin (les traces de résine qu'on peut y trouver sont accidentelles, souvent d'origine traumatique).

Particularités de sciage (débit)

- **Les flaches** : au cours du sciage une portion de la partie ronde de l'arbre peut apparaître sur un débit. Les flaches sont définies par leur longueur (L), leur largeur qui correspond à la projection de la flache sur une face (l), par leur hauteur qui est la projection sur une rive (h). La flache avec de l'écorce n'est pas permise.
- **Les fentes** : on distingue les fentes d'extrémité (en bout), de face et traversantes. Le classement des fentes s'effectue en fonction de leurs longueurs et de leurs largeurs.
- **Les gerces et fentes de retrait** se produisent lors du séchage du bois.



Altérations biologiques

- **Les champignons** : le **bleuissement** est provoqué par un champignon qui colore le bois mais ne diminue pas sa résistance mécanique. L'**échauffure** est provoquée par d'autres champignons sur du bois humide, de coloration souvent jaunâtre. Elle diminue sensiblement les propriétés mécaniques du bois.
- **Les insectes** : les piqûres et trous de vers. Ce sont des trous et galeries creusés dans le bois par des insectes ou des larves.
- **Le gui** : vivant sur l'arbre, il provoque des petits trous dans le tronc sur lequel il pousse. Les marques de gui sont tolérées sous forme de trace à partir du choix 2.

Quelques particularités

Cas particuliers des grandes pièces

Pièces de grande longueur

Les nœuds se répartissent dans la longueur du tronc de l'arbre en fonction de la concentration des branches. Une pièce de très grande longueur ne pourra qu'exceptionnellement être d'une qualité uniforme. Les pièces de très grande longueur auront souvent une légère flache sur une face, en extrémité.

Pièces de grosse section

Les pièces de grosse section sont issues d'arbres de gros diamètre incluant souvent la patte de la grume. Celle-ci comporte une proportion de bois de belle qualité qui en renchérit souvent le prix. La présence de singularités varie cependant sur le pourtour de la pièce et dans la longueur de celle-ci. Sur la face opposée à celle du pourtour de l'arbre, des nœuds de l'âge moyen de l'arbre peuvent apparaître.

Les singularités qui peuvent se développer chez vous

Champignons

Le développement des champignons est ralenti, puis stoppé lors du séchage naturel des bois. En stockant des sciages non secs, dans une atmosphère confinée, on risque de voir se développer des champignons (stockage contre un mur, stockage au ras du sol, piles non aérées, bâtiment fermé...).

Gerces

Les gerces de séchage sont provoquées par un séchage trop rapide au soleil. Couvrez vos piles, protégez-les du soleil, protégez-les d'un séchage trop rapide. Vos bois peuvent être déclassés s'ils présentent trop de fentes. Le soleil provoque souvent au bois plus de dégâts que la pluie.

Déformations

Elles sont accentuées, surtout sur les grandes longueurs par un séchage brutal sous un fort soleil.

Exigences particulières

- La qualité de stockage chez vous est primordiale pour la bonne conservation des différents choix de bois.
- La manipulation par les élévateurs doit se faire avec précaution pour ne pas blesser les sciages.
- Rappelons simplement quelques précautions à prendre :
 - protéger les sciages du soleil,
 - protéger du soleil les extrémités des poutres de fortes sections orientées sud sud-ouest,
 - aérer les piles de bois entre elles,
 - surélever les piles par rapport au sol,
 - l'aire de stockage doit être propre, nette d'herbes ou vieux morceaux de bois, sans flaques d'eau.
- Dans le cas de marchés spécifiques portant sur des choix demandant des exigences particulières, il vous faut :
 - établir un cahier des charges précis (indiquer les spécifications),
 - mentionner les singularités admises ou refusées,
 - décrire tous les aspects particuliers non-inscrits dans les règles de classement.

Classement structure

Parallèlement au classement d'aspect, il existe un classement visuel des sciages en fonction de leurs propriétés mécaniques.

Ce classement, défini dans la norme NF B 52-001, est fondé sur l'observation de critères visuels liés :

- Aux singularités du bois (cernes d'accroissement, nœuds, fentes, poches de résine...),
- Aux particularités de débit (notamment flaches),
- Aux altérations biologiques (piqûre noire, échauffure...),
- Aux déformations géométriques (flèche, gauchissement, tuilage).

La norme définit trois classes visuelles correspondant à trois classes de résistance mécanique.

Classe de résistance mécanique selon l'EN 338	Classe visuelle	Exemples d'utilisation
C 30	ST-I	Charpentes lamellées collées
C 24	ST-II	Charpentes traditionnelles et fermettes industrielles
C 18	ST-III	Charpentes industrielles et traditionnelles, ossature

Remarques communes à tous les choix

Les nœuds

- La norme fixe la dimension maximale des nœuds pour un choix donné. Elle fixe également un nombre limité de nœuds, en fonction du diamètre, sur le mètre le plus pénalisé de la pièce. Cependant pour les nœuds de diamètre inférieur au maximum autorisé, un nombre plus important de nœuds peut être autorisé.
- Les nœuds moustaches ne sont pas restreints dimensionnellement (seule la mesure sur la rive est prise en compte). On peut toutefois noter la présence de ces nœuds, ou noter le nombre de nœuds par unité de longueur.
- Les nœuds de 10mm ou moins ne sont pas pris en compte, sauf s'ils sont pourris ou sautants.
- Pour les largeurs supérieures ou égales à 225mm, le diamètre des nœuds autorisé doit être augmenté de 10mm (sur les faces).
- Pour les pièces dont la largeur est supérieure à 225m, le nombre total de nœuds autorisé doit être augmenté de 50%.
- Les nœuds traversants sont permis dans une pièce de choix G4-2, G4-3, G4-4 (sur les rives) et sont exclus dans les choix G4-0 et G4-1.
- Le diamètre maximum des nœuds sur les rives est limité à la dimension maximale autorisée pour les faces.
- Les nœuds traversants apparaissant sur la rive sont mesurés sur la face et non mesurés sur la rive.

Les fentes

- Si plusieurs fentes ou groupes de fentes existent, il faut totaliser leurs longueurs.

Notion de lot

- La composition d'un lot doit être telle qu'on y trouve une distribution normale (au sens statistique) des pièces.

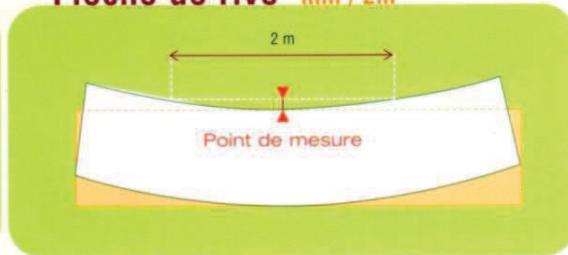
Les déformations

La mesure est effectuée au point de plus forte déformation.

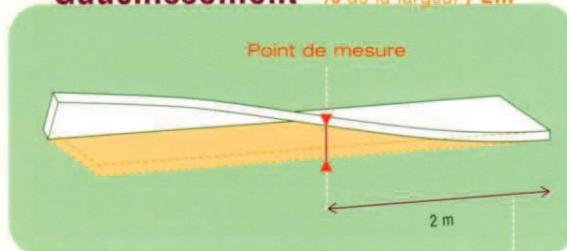
Flèche de face mm / 2m



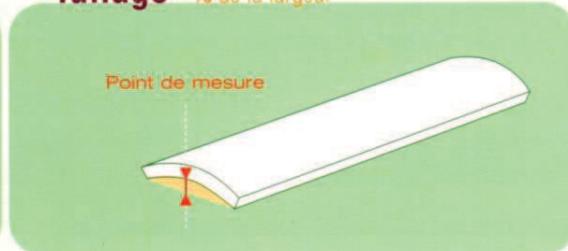
Flèche de rive mm / 2m



Gauchissement % de la largeur / 2m



Tuilage % de la largeur



choix — ①

choix — ①

choix — ②

choix — ③

choix — ④

Règles de classement des **choix** — ○

Classement visuel d'aspect selon la norme **NF EN 1611-1**

choix 0



légendes

Exclu	
Non limité à condition de maintenir la solidité de la pièce	
Limite maximale admise	
* Dimension maximale < nœud de face	

Longueur, largeur et épaisseur se rapportent à la pièce

Pour des pièces d'épaisseur inférieure ou égale à 30mm, le classement s'effectuera sur les deux faces. (**Préfixe G2-**)

Pour des pièces d'épaisseur supérieure à 30mm, un classement sur les quatre côtés est préférable. (**Préfixe G4-**)

Pour des raisons de commodité et par convention, les préfixes G2 et G4 sont sous-entendus.

NB : Pour en faciliter la lecture, ce tableau a été partiellement simplifié. Si nécessaire se reporter aux textes de base (NF EN 1611-1)

Critères de classement

choix 0

Singularités de structure

Nœuds sur les faces

Nœuds	Les nœuds de 10mm ou moins ne sont pas pris en compte sauf s'ils sont pourris ou sautants Pour les largeurs supérieures ou égales à 225mm, le diamètre des nœuds doit être augmenté de 10mm
adhérents	10% de la largeur + 10mm
morts ou partiellement adhérents	10% de la largeur
à entre-écorce	Exclus
pourris ou sautants	Exclus
Nbre de nœuds sur le mètre linéaire le + pénalisé	Les nœuds de 10mm ou moins ne sont pas pris en compte sauf s'ils sont pourris ou sautants Pour les largeurs supérieures à 225mm, le nombre total de nœuds doit être augmenté de 50%
total sur une face	2
dont pourris/sautants ou à entre-écorce	Exclus
dont plats ou tranchants	Exclus

Nœuds sur les rives

Nœuds	Les nœuds de 10mm ou moins ne sont pas pris en compte sauf s'ils sont pourris ou sautants Les nœuds traversants sont permis dans une pièce de choix G4-2, G4-3, G4-4
adhérents	50% de l'épaisseur*
morts ou partiellement adhérents	33% de l'épaisseur*
à entre-écorce	Exclus
pourris ou sautants	Exclus
Nbre de nœuds sur le mètre linéaire le + pénalisé	Les nœuds de 10mm ou moins ne sont pas pris en compte sauf s'ils sont pourris ou sautants Pour les largeurs supérieures à 225mm, le nombre total de nœuds doit être augmenté de 50%
total sur chaque rive	1
dont pourris/sautants ou à entre-écorce	Exclus

Singularités sur les faces et les rives

Fente sur la face de classement	Fentes en bout : % de la largeur Fente traversante et de face : % de la longueur
en bout à chaque extrémité	100% de la largeur
traversante	Exclue
de face épaisseur <60mm	10% de la longueur
de face épaisseur >60mm	10% de la longueur
Poche de résine sur le mètre le plus pénalisé du parement	Nombre : 2 Longueur totale : 75mm
Bois de compression	Exclu
Entre-écorce sur le mètre le plus pénalisé du parement	Exclu
Pente de fil anormale	Exclue

Altérations biologiques

Discoloration/échauffure : profonde (% de la surface totale)	Exclue
Discoloration/échauffure : superficielle (% de la surface totale)	Exclue
Pourriture (sur tous les côtés)	Exclue
Dégâts d'insectes (sur tous les côtés)	Exclus

Particularités de sciage (débit)

Flache	Sur les faces, la largeur de la flache est à prendre en compte à partir de chaque arête
largeur sur la face	3mm
largeur sur la rive	3mm
longueur	20% de la longueur
Moelle	Exclue
Déformation	voir ci-contre

Nœuds

- Les nœuds pourris ou sautants ainsi que les nœuds à entre-écorce sont exclus.
- Les nœuds traversants d'arête sont exclus.
- Sur le mètre le plus défavorable, il est possible d'avoir sur les faces, 2 nœuds adhérents d'un diamètre maximum correspondant à 10% de la largeur +10mm, et sur les rives 1 nœud adhérent dont le diamètre maximum est égal à 50% de l'épaisseur.

Exemple : pour une section de 63x175, sur le mètre le plus défavorable, il est possible d'avoir sur les faces 2 nœuds adhérents d'un diamètre de 27,5mm (ou plusieurs nœuds dont la somme des diamètres est égale à $2 \times 27,5 = 55\text{mm}$, par exemple 5 nœuds de 11mm) ; et sur les rives 1 nœud adhérent d'un diamètre maximum de 27,5mm correspondant au maximum admis pour la face (alors que 31,5mm aurait pu être admis sur la rive).

Dégâts d'insectes

- Les dégâts d'insectes sont exclus sur tous les côtés.

Flaches

- La longueur maximale sur chaque arête est de 20% de la longueur de la pièce.
- La largeur maximale sur la face et sur la rive, à partir de chaque arête est de 3mm.

Fentes

Les fentes traversantes (de face à face) sont exclues • Les fentes de face peuvent avoir une longueur maximale égale à 10% de la longueur de la pièce • La longueur maximale des fentes en bout peut être égale à 100% de la largeur de la pièce.

Déformations

La mesure est effectuée au point de plus forte déformation • La flèche de face maximale est de 10mm/2m • La flèche de rive maximale est de 4mm/2m • Le gauchissement maximum est de 8% de la largeur/2m • Le tuilage maximum est de 3% de la largeur.



choix 0 exemples d'emploi

Tous les emplois pour lesquels l'aspect du bois revêt une importance primordiale : moulures, tasseaux, menuiseries intérieures et extérieures, meubles.

choix — 0

1

2

3

4

