

norme française

NF B 52-001**Mars 2007**Indice de classement : **B 52-001****ICS : 79.040 ; 91.080.20**

Règles d'utilisation du bois dans la construction

Classement visuel pour l'emploi en structures des bois sciés français résineux et feuillus

E : Regulations governing the use of timber in structure — Visual classification for the use of French coniferous and deciduous sawn timber in structures

D : Regeln zur Verwendung von Holz in Bauwesen — Visuelle Sortierung der französischen Nadel- und Laubschnitthölzer hinsichtlich ihrer Verwendung in Bauwerken

Norme française homologuée

par décision du Directeur Général d'AFNOR le 20 février 2007 pour prendre effet le 20 mars 2007.

Remplace la norme homologuée NF B 52-001, de décembre 1998.

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux européens ou internationaux traitant du même sujet.

Analyse

Le présent document a pour objet de définir un classement visuel des bois sciés résineux et feuillus provenant de forêts françaises destinés à une utilisation en structure et faisant l'objet de justifications par calcul.

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bois, bois résineux, bois feuillu, bois de sapin, bois d'épicéa, bois de peuplier, bois de chêne, bois de pin, règle d'emploi, construction en bois, aspect, examen visuel, classement, structure, résistance mécanique, marquage.

Modifications

Par rapport au document remplacé :

- ouverture des tableaux aux essences suivantes :
 - Sapin-épicéa : $\leq 20\,000\text{ mm}^2$ et $> 20\,000\text{ mm}^2$;
 - Douglas : $\leq 18\,000\text{ mm}^2$ et $> 18\,000\text{ mm}^2$;
 - Mélèze ;
 - Gonfolo — Angélique ;
- modification du Tableau des Pins pour y introduire une classe ST-IV ;
- modification de l'Annexe (informative) sur le chêne.

Corrections



Membres de la commission de normalisation

Président : M WIELEZYNSKI

Secrétariat : MME THOMASSIN — BNBA/CTBA

M	AGOLIATI	MITEK
M	BAZIN	CSTB
M	BENARD	CAPEB
M	BOILLEY	LE COMMERCE DU BOIS
M	BOUTHILLON	COSYLVA SA
M	BRABANT	AGINCO
M	CALVI	CALVI
M	CHABBI	CTBA
M	CHABROL	MINISTERE DE L' EQUIPEMENT
M	CHEVALDONNET	UIB
M	COMPAROT	API-BOIS
M	CORDONNIER	SARL CORDONNIER
M	CROCHET	AGINCO
M	DALEAU	NORDIC TIMBER COUNCIL
M	D' ARGOEUVRES	SOCOTEC
M	DE ZUTTER	MITEK
M	DUBOS	CTBA
M	DURAND	LEROY-MERLIN
M	ESTEULLE	CTBA
M	FAHRNER	SOCOTEC
MME	FAYE	CTBA
M	FERRON	FRANCE DOUGLAS
M	FOCKEDEV	FRANCE DOUGLAS
M	FONTAN	CSTB
M	GABARRET	EXPERT BOIS
M	GAIFFE	KRONOFrance
M	GALLIEN	FNIB
M	GARCIA	CTBA
M	GERARD	CIRAD
M	HAMY	AFNOR
M	HERVE	SOCOTEC
M	JONCOURT	PLYSOROL SNC
M	LAMADON	BUREAU VERITAS
M	LANVIN	CTBA
M	LE MAGOROU	CTBA
M	LE NEVE	CTBA
M	LIGOT	EXPERT BET



M	MARMORET	CAPEB
MME	MEGANCK	MINISTERE DE L'EQUIPEMENT
M	MILLEREUX	FIBC
M	MOLINIE	CTBA
M	MORVAN	MITEK
MME	MOTHES	CAPEB
MME	MOURAS	CIRAD
M	PARADIS	CTBA
M	PERNIER	MINISTERE DE L'EQUIPEMENT
M	PINCON	BNTEC
MME	PINEAU	AFNOR
M	RACHER	CUST
M	RAVASSE	EXPERT
M	ROUGER	CTBA
M	SAUVAGE	FFB — UNFCMP
MLLE	SURLEAU	FIBC
M	TRINH	APAVE
M	WIELEZYNSKI	BNBA -CTBA
M	ZINS	MARTIN — CHARPENTES

Autres experts ayant participé, y compris les membres de la commission de normalisation «Bois ronds — Bois sciés» BNBA BF029

M	COSTREL	FNB
M	DE LASSAT	SCIERIE PIVETEAU
M	FAURE	CTBA
M	FERRO	CTBA
M	LESBATS	SCIERIE LESBATS
M	PANGAULT	FNB
M	RABUEL	CHAMBRE SYNDICALE DU PEUPLIER
M	SEVE	SCIERIE MONET-SEVE
M	VERNAY	CIRAD
M	VIERGE	SCIERIE BEYNEL



Sommaire

	Page
Avant-propos	5
1 Domaine d'application	5
2 Références normatives	6
3 Définitions	7
4 Règles de classement visuel des pièces de bois	7
4.1 Principe	7
4.2 Méthode	7
4.2.1 Critères visuels	7
4.2.2 Méthode de mesure des singularités	8
4.2.3 Bois de réaction	8
5 Classement visuel	8
5.1 Règles générales	8
5.2 Critères de classement visuel selon les essences	8
5.2.1 Critères de classement visuel du sapin-épicéa	9
5.2.2 Critères de classement visuel du Douglas	10
5.2.3 Critères de classement visuel des pins (< 20 000 mm ²)	11
5.2.4 Critères de classement visuel des mélèzes (< 20 000 mm ²)	12
5.2.5 Critères de classement visuel du peuplier (< 20 000 mm ²)	13
6 Marquage	13
Annexe A (normative) Correspondance entre les catégories visuelles et les classes de résistance mécanique	14
Annexe B (informative) Règles de classement visuel pour le chêne	15
Annexe C (informative) Critères de classement visuel de l'épicéa de Sitka	16
Annexe D (informative) Critères de classement visuel de bois de Guyane : le Gonfolo et l'Angélique	17



Avant-propos

Le présent document présente la double particularité d'être en harmonie avec les dernières règles européennes préparées par le Comité Technique 124 du Comité Européen de Normalisation (CEN/TC 124), en particulier la norme NF EN 14081-1 (entièrement applicable) qui, au moment de la parution du présent document, renvoie au projet prEN 15228 pour les bois traités et de reprendre les résultats adaptés des travaux français de ces dernières années.

Les principes énoncés dans le texte qui suit, appliqués par le Centre Technique du Bois et de l'Ameublement (CTBA), ont permis de caractériser le peuplier et les principales essences résineuses françaises sur la base d'une banque de données de caractérisation des bois français.

Les essais ont été réalisés sur des pièces ayant les sections suivantes (en mm) : 40×100 , 50×150 et 65×200 . Les résultats ont permis des extrapolations pour des sections allant de $2\,200\text{ mm}^2$ jusqu'à $20\,000\text{ mm}^2$ figurant dans le présent document et dont l'une des dimensions doit être supérieure ou égale à 22 mm.

Des campagnes d'essai complémentaires ont permis :

— d'ouvrir les tableaux pour les essences suivantes :

- Sapin-épicéa : $\leq 20\,000\text{ mm}^2$ et $> 20\,000\text{ mm}^2$;
- Douglas : $\leq 18\,000\text{ mm}^2$ et $> 18\,000\text{ mm}^2$;
- Mélèze ;
- Gonfalo — Angélique ;

— de modifier le Tableau des Pins pour y introduire une classe ST-IV.

Les critères de classement définis dans les tableaux du présent document s'appliquent au moment du classement. Dans ce contexte, les critères de fentes et de déformation géométriques ne s'appliquent pas pour les bois classés humides.

NOTE 1 Pour les bois classés humides, l'attention est attirée pour l'utilisateur sur la possibilité d'apparition ultérieure de fentes ou de déformations géométriques, pouvant entraîner une diminution des propriétés mécaniques. Dans le cas des bois de fortes sections, l'apparition de fentes n'est en général pas rédhibitoire.

NOTE 2 Pour les sections inférieures à $40\text{ mm} \times 100\text{ mm}$, une attention particulière est à apporter, principalement en ST-III.

Les valeurs caractéristiques des résistances et des rigidités définies pour les classes de résistance mécaniques sont données dans la norme NF EN 338. Elles sont utilisables telles quelles pour un calcul aux états limites de type Eurocode 5. Pour un calcul aux contraintes admissibles selon les Règles CB 71, encore applicables au moment de la parution du présent document, on trouve les valeurs admissibles des résistances dans la norme NF P 21-400.

1 Domaine d'application

Le présent document a pour objet de définir un classement visuel des bois sciés résineux et feuillus provenant de forêts françaises destinés à une utilisation en structure et faisant l'objet de justifications par calcul. Il ne s'applique pas aux bois importés.

Il s'applique aux bois dont la section est supérieure à $2\,200\text{ mm}^2$, dont une dimension $\leq 22\text{ mm}$.

NOTE 1 Tous les sciages importés doivent être classés selon les référentiels des pays d'origine des bois et le marquage de la classe est celui du pays d'où vient le bois. L'acheteur se reporte à la norme NF EN 1912 pour établir la correspondance entre le code de la qualité du bois importé et son besoin spécifique en résistance mécanique.



Il s'applique aux essences suivantes :

- angélique (*Dycorinia guianensis* Amsh) ;
- chêne (*Quercus spp*), voir Annexe B ;
- douglas (*Pseudotsuga menziesii* Franco) ;
- épicéa de sitka (*Picea sitchensis*), voir Annexe C ;
- gonfalo (*Qualea spp*, *Ruizterania spp*), voir Annexe D ;
- mélèze (*Larix decidua* Miller) ;
- peuplier (Clones *Robusta* I 214, I 4551, Dorskamp) ;
- pins (*Pinus spp*) ;
- sapin-épicéa (*Abies alba* — *Picea abies*).

Le présent document comporte quatre annexes.

L'Annexe A (normative) précise :

- la correspondance entre les catégories de classement visuel selon la résistance mécanique et les classes de résistance (voir NF EN 1912) ;
- pour les résineux la correspondance entre les catégories de classement d'aspect non structural (voir NF EN 1611-1) et les classes de résistance du présent document.

L'Annexe B (informative) permet de donner les règles de classement du chêne sur des bases traditionnelles ainsi que la correspondance entre les catégories de classement visuel selon la résistance mécanique et les classes de résistance (voir NF EN 1912).

L'Annexe C (informative) fournit les critères de classement de l'épicéa de Sitka provenant exclusivement de Bretagne.

L'Annexe D (informative) fournit les critères de classement du Gonfalo et de l'Angélique ainsi que la correspondance entre les catégories de classement visuel selon la résistance mécanique et les classes de résistance (voir NF EN 1912).

NOTE 2 L'étude ayant porté sur l'épicéa de Sitka de Bretagne, la traçabilité (provenance) est nécessaire.

NOTE 3 Conformément à ce qui est précisé dans la norme NF EN 14081-1, si les bois sont retaillés après classement (dédoublage, refente, rabotage avec une perte d'épaisseur supérieure à 6 mm), ceux-ci doivent être reclassés à leur nouvelle dimension pour bénéficier de leur application au présent document.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

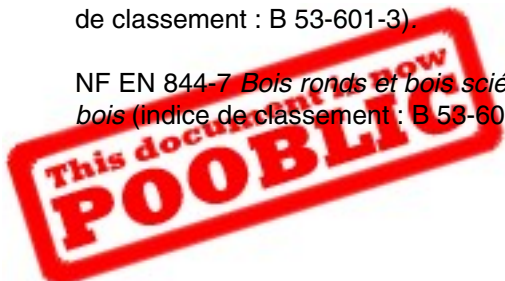
NF EN 338, *Bois de structure — Classes de résistance* (indice de classement : P 21-353).

NF EN 384, *Bois de structure — Détermination des valeurs caractéristiques des propriétés mécaniques et de la masse volumique* (indice de classement : P 21-358).

NF EN 408, *Structures en bois — Bois de structure et bois lamellé-collé — Détermination de certaines propriétés physiques et mécaniques* (indice de classement : P 21-302).

NF EN 844-3, *Bois ronds et bois sciés — Terminologie — Partie 3 : Termes généraux relatifs au bois sciés* (indice de classement : B 53-601-3).

NF EN 844-7 *Bois ronds et bois sciés — Terminologie — Partie 7 : Termes relatifs à la structure anatomique du bois* (indice de classement : B 53-601-7).



NF EN 844-9, *Bois ronds et bois sciés — Terminologie — Partie 9 : Termes relatifs aux singularités des bois sciés*. (indice de classement : B 53-601-9).

NF EN 844-10, *Bois ronds et bois sciés — Terminologie — Partie 10 : Termes relatifs à la discoloration et aux attaques des champignons* (indice de classement : B 53-601-10).

NF EN 844-11, *Bois ronds et bois sciés — Terminologie — Partie 11 : Termes relatifs aux dégradations dues aux insectes* (indice de classement : B 53-601-11).

NF EN 1310, *Bois ronds et bois sciés — Méthode de mesure des singularités* (indice de classement : B 53-613).

NF EN 1611-1, *Bois sciés — Classement d'aspect des bois résineux — Partie 1 : Épicéas, sapins, pins et Douglas européens* (indice de classement : B 53-622-1).

NF EN 1912, *Bois de structure — Classes de résistance — Affectation des classes visuelles et des essences* (indice de classement : P 21-395).

NF EN 14081-1, *Structures en bois — Bois de structure de section rectangulaire classé selon la résistance — Partie 1 : Exigences générales* (indice de classement : P 21-500-1).

NF P 21-400, *Bois de structure et produits à base de bois — Classes de résistance et contraintes admissibles associées*.

3 Définitions

Les termes utilisés dans le présent document sont définis dans les parties 3, 7, 9, 10 et 11 de la NF EN 844.

4 Règles de classement visuel des pièces de bois

Pour les pièces de sections carrées la notion de rive et de face n'est pas applicable. On considère donc dans ce cas les critères de classement les plus défavorables entre les quatre côtés.

4.1 Principe

Les critères visuels utilisés pour le classement peuvent être liés :

- à la structure du bois ;
- au débit pratiqué ;
- à des altérations ;
- aux déformations géométriques.

4.2 Méthode

4.2.1 Critères visuels

Liés à la structure du bois :

- les cernes d'accroissement ;
- les nœuds ;
- les grosses poches de résine (longueur > 50 mm) ;
- l'entre-écorce ;
- les fentes ;
- la pente du fil ;
- le bois de réaction (compression, tension).



Liés au débit :

— les flaches.

Liés aux altérations biologiques :

- échauffure ;
- piqûre noire ;
- trace de gui ;
- bleuissement ;
- cœur rouge du chêne.

Liés aux déformations géométriques :

- flèche de face ;
- flèche de rive ;
- gauchissement ;
- tuilage (tel que défini dans la NF EN 1310 au paragraphe 4.10.2).

4.2.2 Méthode de mesure des singularités

Elles sont effectuées selon la NF EN 1310. En ce qui concerne les nœuds, la méthode dite «alternative» est utilisée.

4.2.3 Bois de réaction

Le bois de réaction est accepté sur les trois quarts de la largeur ou de l'épaisseur jusqu'à 1 m de longueur au maximum. Le bois de réaction traversant est exclu. Toutefois, des bandes étroites (inférieures ou égales à un dixième de la largeur) sont acceptées sur toute la longueur, même si elles traversent, à condition qu'elles n'affectent pas une zone dont la largeur est égale au 10^{ème} de la largeur totale des pièces classées.

5 Classement visuel

Les principes généraux du classement visuel sont définis dans la norme NF EN 14081-1 .

5.1 Règles générales

— Dégâts dus à la manutention

En aucun cas, les dégâts dus à la manutention ne doivent altérer plus de 5 % de la section de la pièce.

— Fentes d'abattage et ruptures dues au vent

Les dégâts dus au vent ou à l'abattage sont à exclure.

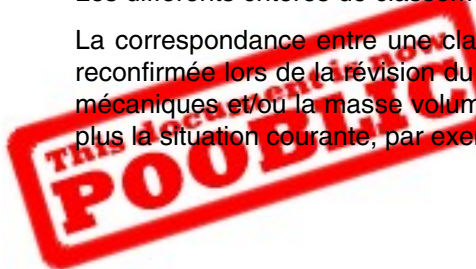
— Roulures

Les roulures sont à exclure.

5.2 Critères de classement visuel selon les essences

Les différents critères de classement visuel par type d'essence figurent dans les tableaux 1, 2, 3, 4 et 5.

La correspondance entre une classe visuelle et une classe de résistance pour une essence donnée doit être reconfirmée lors de la révision du présent document ou plus tôt s'il y a une raison de penser que les propriétés mécaniques et/ou la masse volumique du bois ont changé ou si la base de l'évaluation existante ne représente plus la situation courante, par exemple, si l'origine n'est plus la même.



5.2.1 Critères de classement visuel du sapin-épicéa

Tableau 1

Classes	ST-I	ST-II		ST-III	
Critères					
Section	≤ 20 000 mm ²	≤ 20 000 mm ²	> 20 000 mm ²	≤ 20 000 mm ²	> 20 000 mm ²
Largeur des cernes d'accroissement (mm)	≤ 6	≤ 8		≤ 10	
Diamètre des nœuds — sur la face ^{a)}	Ø ≤ 30 mm et Ø ≤ 1/6 de l	Ø ≤ 1/2 de l et Ø ≤ 50 mm		Ø ≤ 3/4 de l et Ø ≤ 100 mm	
— sur la rive ^{b)}	Ø ≤ 2/3 de e et Ø ≤ 40 mm	Ø ≤ 2/3 de e et Ø ≤ 40 mm	Ø ≤ 2/3 de e et Ø ≤ 80 mm	Ø ≤ 2/3 de e et Ø ≤ 40 mm	Ø ≤ 2/3 de e et Ø ≤ 80 mm
Fentes ^{c) d)} — traversantes — non traversantes	longueur ≤ deux fois la largeur de la pièce longueur ≤ moitié de la longueur de la pièce			longueur ≤ 600 mm non limitée	
Grosse poche de résine	non admise	admise si < 80 mm			
Entre-écorce	non admise				
Pente de fil (en fraction) — locale — générale	1:10 1:14	1:4 1:6			
Flaches — longueur — largeur	non admises	< 1/3 de la longueur de la pièce et < 100 cm < 1/3 de l'épaisseur de la rive			
Altérations biologiques — bleu — traces de gui — piqûres noires — échauffure	admis admises si elles apparaissent sur une seule face non admise				
Déformation maximale en mm pour une longueur de 2 m — flèche de face (mm) — flèche de rive (mm) Gauchissement Tuilage	< 10 < 8 1 mm/25 mm large pas de restrictions			< 20 < 12 2 mm/25 mm large	
a) l : largeur de la pièce. b) e : épaisseur de la rive. c) La longueur des fentes est liée à la teneur en humidité, pour cette raison les limites indiquées ne sont applicables qu'au moment du classement. d) Pour les pièces classées «humide» et les fortes sections le critère «fente» est difficilement prédictible.					

5.2.2 Critères de classement visuel du Douglas

Tableau 2

Classes	ST-I ^{d)}		ST-II		ST-III	
Critères						
Largeur des cernes d'accroissement (mm)	≤ 6	≤ 8	≤ 6	≤ 10	≤ 8	≤ 12
Section	≤ 18 000 mm ²	> 18 000 mm ²	≤ 18 000 mm ²	> 18 000 mm ²	≤ 18 000 mm ²	> 18 000 mm ²
Diamètre des nœuds						
— sur la face ^{a)}	Ø ≤ 30 mm et Ø ≤ 1/6 de l	Ø ≤ 40 mm et Ø ≤ 1/6 de l	Ø ≤ 50 mm et Ø ≤ 1/2 de l	Ø ≤ 70 mm et Ø ≤ 1/2 de l	Ø ≤ 100 mm et Ø ≤ 3/4 de l	Ø ≤ 130 mm et Ø ≤ 3/4 de l
— sur la rive ^{b)}	Ø ≤ 40 mm et Ø ≤ 2/3 de e	Ø ≤ 80 mm et Ø ≤ 2/3 de e	Ø ≤ 40 mm et Ø ≤ 2/3 de e	Ø ≤ 80 mm et Ø ≤ 2/3 de e	Ø ≤ 40 mm et Ø ≤ 2/3 de e	Ø ≤ 80 mm et Ø ≤ 2/3 de e
Fentes ^{c) e)}						
— traversantes	longueur ≤ deux fois la largeur de la pièce				longueur ≤ 600 mm	
— non traversantes	longueur ≤ moitié de la longueur de la pièce				non limitée	
Grosse poche de résine	non admise		admise si < 80 mm			
Entre-écorce	non admise					
Pente de fil (en fraction)						
— locale	1:10		1:4			
— générale	1:14		1:6			
Flaches						
— longueur	non admises		< 1/3 de la longueur de la pièce et < 100 cm			
— largeur			< 1/3 de l'épaisseur de la rive			
Altérations biologiques						
— bleu — traces de gui	admis					
— piqûres noires	admisses si elles apparaissent sur une seule face					
— échauffure	non admise					
Déformation maximale en mm pour une longueur de 2 m						
— flèche de face (mm)	< 10				< 20	
— flèche de rive (mm)	< 8				< 12	
Gauchissement	1 mm/25 mm large				2 mm/25 mm large	
Tuilage	pas de restrictions					

a) l : largeur de la pièce.

b) e : épaisseur de la rive.

c) La longueur des fentes est liée à la teneur en humidité, pour cette raison les limites indiquées ne sont applicables qu'au moment du classement.

d) Pour les sections inférieures à 50 × 150, les pièces contenant de la moelle sont exclues et donc déclassées en ST-II. Cette mesure tient compte de la relative jeunesse du massif de cette essence, et pourra donc être révisée lorsque des éléments nouveaux le permettront.

e) Pour les pièces classées «humide» et pour les fortes sections, le critère «fente» est difficilement prédictible.

5.2.3 Critères de classement visuel des pins (< 20 000 mm²)

Tableau 3

Classes	ST-I ^{e)}	ST-II ^{f)}	ST-III ^{g)}	ST-IV ^{g)}
Critères				
Largeur des cernes d'accroissement (mm)	≤ 5	≤ 5	≤ 10	≤ 10
Diamètre des nœuds				
— sur la face ^{a)}	Ø ≤ 1/10 de l et Ø ≤ 15 mm	Ø ≤ 1/3 de l et Ø ≤ 50 mm	Ø ≤ 2/3 de l et Ø ≤ 100 mm	Ø ≤ 4/5 de l et Ø ≤ 150 mm
— sur la rive ^{b)}	Ø ≤ 1/3 de e et Ø ≤ 15 mm	Ø ≤ 1/2 de e et Ø ≤ 30 mm	≤ 1/2 de e et Ø ≤ 30 mm	Ø ≤ 4/5 de e et Ø ≤ 50 mm
Fentes ^{c) d)}				
— traversantes	longueur ≤ deux fois la largeur de la pièce		longueur ≤ 600 mm	
— non traversantes	longueur ≤ moitié de la longueur de la pièce		non limitée	
Grosse poche de résine	non admise	admise si < 80 mm		
Entre-écorce	non admises			
Pente de fil (en fraction)				
— locale	1:10	1:4		
— générale	1:14	1:6		
Flaches	non admises			
— longueur		< 1/3 de la longueur de la pièce et < 100 cm		
— largeur		< 1/3 de l'épaisseur de la rive		
Altérations biologiques				
— bleu — traces de gui	admis			
— piqûres noires	admises si elles apparaissent sur une seule face			
— échauffure	non admise			
Déformation maximale en mm pour une longueur de 2 m				
— de face (mm)	< 10		< 20	
— de rive (mm)	< 8		< 12	
Gauchissement	1 mm /25 mm large		2 mm /25 mm large	
Voilement transversal	pas de restriction			

a) l : largeur de la pièce.

b) e : épaisseur de la rive.

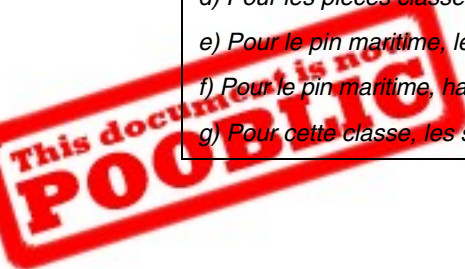
c) La longueur des fentes est liée à l'humidité et par conséquent les limites données au Tableau 1 sont seulement applicables au moment du classement.

d) Pour les pièces classées «humide», le critère «fente» est difficilement prédictible.

e) Pour le pin maritime, les pièces ST-I sont reclassées en ST-II.

f) Pour le pin maritime, hauteur de prélèvement dans l'arbre inférieure à 12 m à partir du sol.

g) Pour cette classe, les sections supérieures à 20 000 mm² sont admises.



5.2.4 Critères de classement visuel des mélèzes (< 20 000 mm²)

Tableau 4

Classes	ST-I	ST-II	ST-III
Critères			
Largeur des cernes d'accroissement (mm)	≤ 6	≤ 8	≤ 10
Diamètre des nœuds — sur la face ^{a)} — sur la rive ^{b)}	Ø ≤ 1/4 de l et Ø ≤ 35 mm	Ø ≤ 1/2 de l et Ø ≤ 75 mm Ø ≤ 2/3 de e et Ø ≤ 40 mm	Ø ≤ 3/4 de l et Ø ≤ 100 mm
Fentes ^{c) d)} — traversantes — non traversantes	longueur ≤ deux fois la largeur de la pièce longueur ≤ moitié de la longueur de la pièce		longueur ≤ 600 mm non limitée
Grosse poche de résine	non admise	admise si < 80 mm	
Entre-écorce	non admise		
Pente de fil (en fraction) — locale — générale	1:10 1:14	1:4 1:6	
Flaches — longueur — largeur	non admises	< 1/3 de la longueur de la pièce et < 100 cm < 1/3 de l'épaisseur de la rive	
Altérations biologiques — bleu — traces de gui — piqûres noires — échauffure	admis admises si elles apparaissent sur une seule face non admise		
Déformation maximale en mm pour une longueur de 2 m — de face (mm) — de rive (mm) Gauchissement Voilement transversal	< 10 < 8 1 mm/25 mm large pas de restriction		< 20 < 12 2 mm/25 mm large
a) l : largeur de la pièce. b) e : épaisseur de la rive. c) La longueur des fentes est liée à la teneur en humidité, pour cette raison les limites indiquées ne sont applicables qu'au moment du classement. d) Pour les pièces classées «humide», le critère «fente» est difficilement prédictible.			

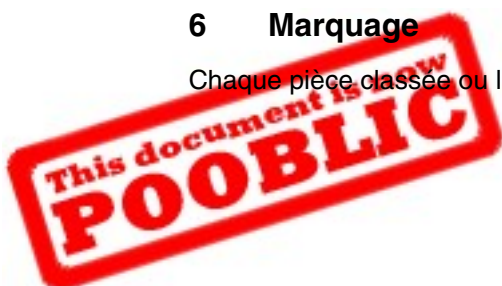
5.2.5 Critères de classement visuel du peuplier (< 20 000 mm²)

Tableau 5

Classes	ST-II	ST-III
Critères		
Largeur des cernes d'accroissement (mm)	≤ 14	≤ 16
Diamètre des nœuds — sur la face ^{a)} — sur la rive ^{b)}	$\varnothing \leq 1/3$ de l et $\varnothing \leq 50$ mm $\varnothing \leq 2/3$ de e et $\varnothing \leq 40$ mm	$\varnothing \leq 3/4$ de l et $\varnothing \leq 100$ mm
Fentes ^{c) d)} — traversantes — non traversantes	longueur ≤ deux fois la largeur de la pièce longueur ≤ moitié de la longueur de la pièce	longueur ≤ 600 mm non limitée
Entre-écorce	non admise	
Pente de fil (en fraction) — locale — générale	1:4 1:6	
Flaches — longueur — largeur	< 1/3 de la longueur de la pièce et < 100 cm < 1/3 de l'épaisseur de la rive	
Altérations biologiques — bleu — traces de gui — piqûres noires — échauffure	admis admisses si elles apparaissent sur une seule face non admise	
Déformation maximale en mm pour une longueur de 2 m — flache de face (mm) — flache de rive (mm) Gauchissement Tuilage	< 10 < 8 1 mm/25 mm large pas de restrictions	< 20 < 12 2 mm/25 mm large
a) l : largeur de la pièce. b) e : épaisseur de la rive. c) La longueur des fentes est liée à la teneur en humidité, pour cette raison les limites indiquées ne sont applicables qu'au moment du classement. d) Pour les pièces classées «humide», le critère «fente» est difficilement prédictible.		

6 Marquage

Chaque pièce classée ou lot doit être marqué conformément à la NF EN 14081-1.



Annexe A

(normative)

**Correspondance entre les catégories visuelles
et les classes de résistance mécanique****Tableau A.1 — Correspondance entre les catégories visuelles
et les classes de résistance mécanique**

Classes de résistance Essences	ST- I	ST- II	ST- III	ST-IV
Douglas	C 30 ^{a)}	C 24	C 18	
Pins	C 30 ^{a)}	C 24	C 18	C 14 ^{a)}
Mélèze	C 27	C 24	C 18	
Sapin-Epicéa	C 30	C 24	C 18	
Sitka		C 24	C 18	
Peuplier		C 24	C 18	
<i>a) Ces catégories ne sont pas répertoriées dans la NF EN 1912.</i>				

**Tableau A.2 — Correspondance entre les catégories visuelles
d'aspect (NF EN 1611-1) et les classes de résistance mécanique**

Choix d'aspect	Classe de résistance
G4-0	C 24
G4-1	C 18
G4-2	
G4-3	Exclus
NOTE 1 Les classements G4-0 à 3 ne concernent que les essences françaises métropolitaines. NOTE 2 Pour tous les choix d'aspect, échauffure et entre- écorce exclus.	



Annexe B

(informative)

Règles de classement visuel pour le chêne

B.1 Classement visuel du chêne

Tableau B.1 — Critères de classement visuel du chêne

	Classe	1	2	3
Cernes		Classe en cours de définition	plus de 3 mm	de 1,5 mm à 3 mm
Diamètre des nœuds	sains		moins de 30 % de la largeur de la face	moins de 45 % de la largeur de la face
	non sains		non tolérés si diamètre supérieur à 5 % de la largeur de la face	moins de 15 % de la largeur de la face
Pentes de fil	locales		10 % maxi	20 % maxi
	générales		5 % maxi	8 % maxi
Flaches			non toléré sauf pour les pièces de plus de 3 m : moins de 10 % de la largeur de la face sur moins de 25 % de la longueur	moins de 10 % de la largeur de la face sur moins de 35 % de la longueur tolérance portée à 20 % de la face pour les sections de 25/25 et plus
Cœur rouge			Non admis	

Tableau B.2 — Correspondance entre les catégories visuelles et les classes de résistance mécanique

Classe visuelle	Classe de résistance
2	D 24
3	D 18

Les classes de résistance D 24 et D 18 n'existent pas dans la NF EN 338. On prendra par analogie les valeurs caractéristiques données pour les classes C 24 et C 18 de la NF EN 338.



Annexe C

(informative)

Critères de classement visuel de l'épicéa de Sitka ¹⁾

Tableau C.1 — Critères de classement

Classes	ST-II	ST-III
Critères		
Largeur des cernes d'accroissement (mm)	≤ 8	≤ 10
Diamètre des nœuds — sur la face ^{a)} — sur la rive ^{b)}	$\varnothing \leq 1/3$ de l et $\varnothing \leq 50$ mm $\varnothing \leq 2/3$ de e et $\varnothing \leq 40$ mm	$\varnothing \leq 100$ mm et $\varnothing \leq 3/4$ de l
Fentes ^{c)} — traversantes — non traversantes	longueur $\leq$ deux fois la largeur de la pièce longueur $\leq$ moitié de la longueur de la pièce	longueur ≤ 600 mm non limitée
Grosse poche de résine	Admise < 80 mm	
Entre-écorce	non admise	
Pente de fil (en fraction) — locale — générale	1:4 1:6	
Flaches — longueur — largeur	$< 1/3$ de la longueur de la pièce et < 100 cm $< 1/3$ de l'épaisseur de la rive	
Altérations biologiques — bleu — traces de gui — piqûres noires — échauffure	admis admisses si elles apparaissent sur une seule face non admise	
Déformation maximale en mm pour une longueur de 2 m — de face (mm) — de rive (mm) Gauchissement Voilement transversal	< 10 < 8 1 mm/25 mm large pas de restriction	< 20 < 12 2 mm/25 mm large pas de restriction
a) l : largeur de la pièce. b) e : épaisseur de la rive. c) La longueur des fentes est liée à la teneur en humidité, pour cette raison les limites indiquées ne sont applicables qu'au moment du classement.		

1) L'étude ayant porté sur l'épicéa de Sitka de Bretagne, la tracabilité (provenance) est nécessaire.

Annexe D

(informative)

**Critères de classement visuel de bois de Guyane :
le Gonfolo et l'Angélique****Tableau D.1 — Critères de classement**

Critères	ST I
Largeur des cernes d'accroissement	Pas de limitation car non visibles sur la plupart des bois tropicaux
Diamètres des nœuds sains et adhérents Nœuds malsains ou non adhérents	Cumul des $\varnothing < 1/5$ de la largeur Non admis
Fentes en bout Fentes internes sur rive ou face	Cumul des longueurs < 5 cm Non admises
Gerces superficielles (< 5 mm)	Admises sur face et rive
Fractures internes (coups de vent)	Non admises
Pente de fil	< 15 %
Contrefil ou bois madrés	Admis
Flache	< 10 % épaisseur
Aubier sain sur une face et une rive sur deux faces et une rive	< 50 % épaisseur < 10 % épaisseur
Altérations biologiques — piqûres noires — taches vertes — galeries d'insectes — poches de silice — mulotage — échauffures — piqûres blanches	Admises Admises si saines et superficielles Admises si superficielles Admises Max 1 trou si $L < 3$ m et 2 trous si $L > 3$ m, distants d'au moins 50 cm Non admises Non admises
Déformations maximales — flèche de face — flèche de rive — tuilage	< 10 mm/m < 10 mm/m < 4 mm

**Tableau D.2 — Correspondance entre la classe visuelle
et la classe de résistance mécanique (NF EN 338)
pour le gonfalo et l'angélique (essences usuelles de Guyane) :**

Essence	Classe visuelle	Classe de résistance mécanique (NF EN 338)
Gonfalo	ST I	D 40
Angélique	ST I	D 50

