

# Le classement d'aspect de l'épicéa et du pin

**La norme européenne NBN EN 1611-1 relative aux qualités des bois résineux est en vigueur depuis plusieurs années.**

**Toutefois, dans le commerce, les bois résineux importés sont toujours commercialisés suivant les qualités scandinaves (livre vert). Entre-temps, ce livre vert a été remplacé par un livre bleu.**

**Heureusement, ces deux livres coïncident en grande partie. C'est pourquoi il est intéressant d'avoir certaines notions du contenu du livre bleu.**

TEXTE : DR. IR. HUGO COPPENS, COORDINATEUR PROJET IWT 'UTILISATION DU BOIS ET DES MATERIAUX COMPOSITES DANS LE SECTEUR DU BOIS ET DU MEUBLE'; RESPONSABLE DE DOMAINE 'BOIS DE STRUCTURE'; CTIB-TCHN  
WWW.CTIB-TCHN.BE

**S'agit-il du livre vert ou du livre bleu? Et qu'en est-il de la norme européenne ?**

En pratique, ce sont les 'grading rules' nordiques qui sont couramment utilisées. Les qualités les plus connues pour les bois résineux importés sont IV (fourth quality), VI (sixth quality) et unsorted (U/S) suivant le livre vert scandinave.

La norme européenne NBN EN 1611-1 relative aux qualités des bois résineux est d'application depuis des années, mais sur le plan commercial ce sont principalement les règles de classement scandinaves qui sont appliquées pour les bois résineux importés.

Depuis la parution de la nouvelle version de la STS 04.2 menuiserie - édition 2008\*, les cahiers des charges devraient normalement uniquement faire référence à la NBN EN 1611-1\* en ce qui concerne les qualités des bois résineux.

Dans la pratique, toutefois, ce n'est pas le cas. Les architectes mentionnent encore souvent la NBN 272\* ou la NBN 544\* dans la description des qualités de bois résineux, alors que ces NBN ne sont plus d'application.



© Belgian Woodforum

**Pourquoi l'épicéa et le pin sont-ils soumis à un classement d'aspect?**

Le bois de menuiserie n'est pas du bois de structure. Ce sont donc les règles relatives à l'aspect qui sont d'application et non pas celles relatives à la résistance.

**Espèces de bois**

Les règles de classement sont uniquement d'application pour l'épicéa (*Picea abies*) et le pin (*Pinus sylvestris*).

**Sections et humidité du bois**

Il ne faut pas oublier que les sections de bois sont considérées à un taux d'humidité de 20%. La règle de base est qu'une réduction de 4% du taux d'humidité correspond à 1% de retrait dimensionnel. On parle de bois sec lorsque 97,7 % des pièces d'un lot ont un taux d'humidité inférieur à 25%.

*Par exemple* : 50 x 100 mm à un taux d'humidité de 20% devient 49 x 98 mm à un taux d'humidité de 12%.

## Tolérances

Pour les dimensions allant jusqu'à 100 mm, on applique une tolérance sur les sections de -1mm à +3mm. Au-delà de 100 mm, des tolérances de -2mm à +4mm sont appliquées.

En ce qui concerne la longueur, on ne tolère pas d'écart négatif. Par contre, des écarts positifs jusqu'à +5mm sont admis.

## Quelques règles de base

Pour comprendre le classement d'aspect des bois résineux, il importe de tenir compte de quelques règles de base.

Les quatre côtés d'une pièce de bois sont considérés séparément.

En réalité, le classement se base sur la face qui présente le plus d'aubier, soit la face extérieure de la grume. On suppose que la qualité de l'autre face, la face de cœur (côté moelle), est de qualité identique ou d'une classe inférieure. Les deux rives sont également prises en compte.

Le classement des bois doit être effectué rapidement. Des erreurs sont donc possibles. Au moins 90% du lot de bois doit correspondre à la qualité.

En principe, l'épicéa et le pin ne sont pas mélangés lorsqu'ils sont achetés. Au cas où une autre espèce de bois serait tout de même présente dans un lot, la qualité de cette pièce est automatiquement déclassée vers la qualité la plus basse, D.

Sont pris en considération : la taille des nœuds, le nombre de nœuds et le fait qu'ils soient groupés ou non, et ce aussi bien sur les faces que sur les rives. La



© Lignum

taille des nœuds est exprimée en mm. Il est tenu compte de l'état physique du nœud, soit sain, mort, avec écorce, pourri ou non adhérent.

Les fentes ou déformations peuvent dépasser les valeurs limites définies lorsque l'humidité du bois est inférieure à 20%.

La longueur des fentes est définie en additionnant toutes les fentes sur la face. Le bois qui présente une fente transversale de plus de 100 mm de long appartient à la qualité inférieure, D.

Une flache de maximum 3 mm est tolérée sans limitations. Une flache dont la dimension est inférieure à la moitié de celle de la rive est tolérée à condition qu'elle ne soit

pas plus longue que la largeur du bois, qu'elle ne fasse pas plus de 150 mm de long, et qu'elle n'apparaisse pas sur une extrémité. La part des pièces affectées d'une telle flache ne peut dépasser 3%.

Le bois endommagé est considéré comme une flache.

En cas de présence d'écorce sur la face, le bois est classé en qualité D.

Les poches de résine de moins de 20 mm de longueur sont tolérées sans limitations dans les classes de qualité B et C. Les attaques d'insectes ne sont pas tolérées, sauf si les piqûres ont un diamètre inférieur à 2 mm et ne sont pas plus profondes que la tolérance négative admise.



© Lignum

## Règle de compensation pour le nombre de nœuds

Si la taille des nœuds est inférieure au diamètre maximal toléré pour la qualité requise, un plus grand nombre de nœuds est toléré. La somme des diamètres des nœuds ne peut pas excéder le produit du diamètre maximal et du nombre maximal de nœuds toléré pour cette qualité.

Exemple de la règle de compensation pour la qualité A4 – section 25 x 100 mm :

- face : les nœuds de maximum 20 mm de diamètre et un nombre total de 4 nœuds sont tolérés ou la somme des diamètres est  $20 \times 4 = 80$  mm. La règle de compensation tolère par exemple 6 nœuds dont 2 avec un diamètre de maximum 20 mm et 4 avec un diamètre de 10 mm.
- rive: les nœuds de maximum 20 mm de diamètre et un nombre total de deux nœuds sont tolérés ou la somme des diamètres est  $20 \times 2 = 40$  mm. La règle de compensation permet par exemple 4 nœuds avec un diamètre maximum de 10 mm.

\* Livre bleu : Nordic timber, Grading rules for pine and spruce sawn timber; édition 1995

\* Livre vert : Instructions for the grading of export timber; édition 1979

\* NBN 272 : 1952 Bois – Classement d'aspect des bois résineux inassortis du Nord

\* NBN 544 : 1959 Bois – Classement d'aspect des bois résineux de Belgique

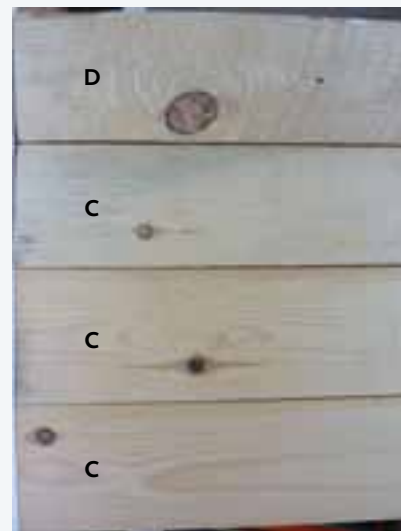
\* STS 04.2 : Bois de Menuiserie; édition 2008

\* NBN EN 1611-1 et 1611-1/A1 : Bois sciés – Classement d'aspect des bois résineux – Partie 1 : Epicéas, mélèzes, pins, Douglas européens

### Qualités de bois - symbolique

Livre bleu	A				B	C	D
	A1	A2	A3	A4			
Livre vert	U/S				V	VI	VI
	I	II	III	IV			"nationales"

Concordance entre les codes des classes de triage anciennes (livre vert troisième édition 1979) et actuelles (livre bleu édition 1994).



Le classement s'effectue sur base des imperfections et défauts suivants :

- nœuds ;
- fentes ;
- roulures ;
- flaches ;
- poches de résine ;
- entre-écorce et cicatrice ;
- pente du fil ;
- cassure de cime ;
- bois de compression ;
- bois ronceux ;
- bois riche en résine ;
- bleu de grume ;
- pourriture ;
- déformations.



Nœud avec écorce



Roulure



Flache

## Explication des tableaux

Les descriptions des qualités pour cinq sections commerciales de bois sont présentées sous forme de tableaux (voir pages suivantes) :

- 25 x 100 ;
- 38 x 125 ;
- 50 x 150 ;
- 63 x 150 ;
- 75 x 175.

Les tableaux des qualités de bois demandent quelques explications pour une meilleure compréhension. Prenons par exemple la qualité A2 pour une section de 25 x 100 mm.

### Taille et nombre de nœuds

Par face et par mètre courant, 2 nœuds de 10 mm sont admis, dont un peut être un nœud mort. Les nœuds ne peuvent pas être groupés. Et si le second nœud est un nœud mort, ses dimensions ne peuvent pas dépasser 7 mm (70%). Les nœuds avec écorce et les nœuds pourris (vicieux) ne sont pas tolérés (nt).

Par rive et par mètre courant, un seul nœud (sain ou mort) est admis. Les nœuds dont le diamètre est inférieur à 7 mm ne sont pas pris en considération. La règle de compensation pour nœuds est d'application.

### Poches de résine

Une poche de résine de 20 mm par mètre courant est tolérée.

### Pente du fil

Une pente du fil de 1 sur 15 est admise.

### Déformations

10 mm de bow mesurés sur 2 mètres sont tolérés.

3 mm de spring mesurés sur 2 mètres sont tolérés.

Twist toléré jusqu'à 6% de la largeur, mesuré à 2 mètres de l'extrémité.

2% de cup mesurés sur la largeur totale sont tolérés.

### Non tolérés

Les défauts suivants ne sont pas tolérés en classe de qualité A2 pour une section de 25 x 100 mm : fentes, roulure, flache, entre-écorce et cicatrice, cassure de cime, bois de compression, bois ronceux, bois riche en résine, bleuissement de grume et pourriture.

**Tableau 1 : REGLES DE CLASSEMENT BOIS DU NORD - SECTION 25 x 100 mm**

		CHOIX							
		A1	A2	A3	A4	A	B	C	D
<b>NŒUDS</b>									
<b>- dimensions des nœuds</b>									
nœuds sains	- faces	8 mm	10 mm	10 mm	20 mm	20 mm	35 mm	50 mm	pa
	- rives	nt	8 mm	10 mm	20 mm	20 mm	25 mm	25 mm	pa
nœuds groupés, par nœud		nt	nt	nt	70 %	70 %	70 %	80 %	pa
nœud mort (sec)		nt	70 %	70 %	70 %	70 %	70 %	100 %	pa
nœud avec écorce		nt	nt	50 %	50 %	50 %	60 %	90 %	pa
nœud pourri/vicieux		nt	nt	nt	nt	nt	50 %	90 %	pa
<b>- nombre total de nœuds sains et/ou morts</b>									
- par face		1	2	3	4	4	5	6	pa
dont nœuds morts		0	1	3	4	4	5	6	pa
	et/ou								
dont nœuds avec écorce		0	0	1	2	2	3	4	pa
	et/ou								
dont nœuds pourris/vicieux		0	0	0	0	0	3	4	pa
- par rive		0	1	1	2	2	3	4	pa
dont nœuds morts		0	1	1	2	2	3	4	pa
	et/ou								
dont nœuds avec écorce		0	0	1	1	1	2	3	pa
	et/ou								
dont nœuds pourris/vicieux		0	0	0	0	0	2	3	pa
<b>NŒUDS SAINS ET NŒUDS MORTS :</b>									
< 7 mm sont tolérés sans limitations en A1, A2 et A3									
≤ 10 mm sont tolérés sans limitations en A4 , B et C									
<b>NŒUDS NON ADHERENTS :</b> ne sont pas tolérés en A1, A2, A3, A4, A et B, ≤ 15 mm tolérés en C									
<b>NŒUDS AVEC ECORCE :</b> écorce sur < ¼ de la circonférence = nœud mort									
<b>NŒUDS POURRIS :</b> ne sont pas tolérés sur la face extérieure et les rives en A									
<b>REGLE DE COMPENSATION :</b> à appliquer									
<b>FENTES &gt; 100 mm</b> en % de la longueur									
- somme des longueurs sur la face extérieure		nt	nt	5 %	15 %	15 %	25 %	70 %	pa
- somme des longueurs sur la rive		nt	nt	nt	nt	nt	nt	nt	pa
<b>ROULURES</b>	en % de la longueur	nt	nt	nt	nt	nt	nt	20 %	pa
<b>FLACHE &gt; 3 mm</b> en % de l'épaisseur									
- longueur de flache sur une rive		nt	nt	nt	30 %	30 %	40 %	50 %	pa
- longueur de flache sur chaque rive		nt	nt	nt	20 %	20 %	30 %	40 %	pa
- largeur de flache par rive		nt	nt	nt	10 %	10 %	15 %	20 %	pa
- largeur de flache sur la face extérieure (les deux rives additionnées)		nt	nt	nt	7 mm	7 mm	12 mm	17 mm	pa
<b>POCHES DE RESINE</b>									
- nombre par mètre		nt	1	1	2	2	2	2	pa
- longueur		nt	20 mm	40 mm	50 mm	50 mm	100 mm	150 mm	pa
<b>ENTRE-ECORCE + CICATRICE</b>									
- nombre de chaque par mètre		nt	nt	nt	1	1	1	1	pa
- longueur		nt	nt	nt	100 mm	100 mm	200 mm	300 mm	pa
<b>PENTE DU FIL</b>		1 / 15	1 / 15	1 / 12	1 / 10	1 / 10	1 / 7	1 / 2	pa
<b>CASSURE DE CIME</b>	en % de la largeur de la pièce	nt	nt	nt	10 %	10 %	30 %	50 %	pa
<b>BOIS DE COMPRESSION ET BOIS RONCEUX</b>		nt	nt	nt	10 %	10 %	20 %	50 %	pa
<b>BOIS RICHE EN RESINE</b>	en % du volume de la pièce	nt	nt	nt	5 %	5 %	30 %	70 %	pa
<b>BLEU DE GRUME ET POURRITURE SECHE</b>		nt	nt	nt	nt	nt	5 %	30 %	pa
<b>DEFORMATIONS</b>									
- BOW (flèche de face)	- sur 2 m	10 mm	10 mm	15 mm	15 mm	15 mm	15 mm	30 mm	pa
- SPRING (flèche de rive)	- sur 2 m	3 mm	3 mm	4 mm	4 mm	4 mm	4 mm	8 mm	pa
- CUP (tuilage)	- en % de la largeur de la pièce	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %	4 %	pa
- TWIST (gauchissement)	- sur 2 m; en % de largeur de la pièce	6 %	6 %	10 %	10 %	10 %	10 %	20 %	pa

nt: non toléré

pa: pas d'application

Tableau 2 : REGLES DE CLASSEMENT BOIS DU NORD - SECTION 38 x 125 mm

		CHOIX							
		A1	A2	A3	A4	A	B	C	D
<b>NŒUDS</b>									
<b>- dimensions des nœuds</b>									
nœuds sains	- faces	8 mm	15 mm	20 mm	30 mm	30 mm	45 mm	60 mm	pa
	- rives	nt	10 mm	15 mm	20 mm	25 mm	30 mm	38 mm	pa
nœuds groupés, par nœud		nt	nt	nt	70 %	70 %	70 %	80 %	pa
nœud mort (sec)		nt	70 %	70 %	70 %	70 %	70 %	100 %	pa
nœud avec écorce		nt	nt	50 %	50 %	50 %	60 %	90 %	pa
nœud pourri/vicieux		nt	nt	nt	nt	nt	50 %	90 %	pa
<b>- nombre total de nœuds sains et/ou morts</b>									
- par face		1	2	3	4	4	5	6	pa
dont nœuds morts		0	1	3	4	4	5	6	pa
	et/ou								
dont nœuds avec écorce		0	0	1	2	2	3	4	pa
	et/ou								
dont nœuds pourris/vicieux		0	0	0	0	0	3	4	pa
- par rive		0	1	1	2	2	3	4	pa
dont nœuds morts		0	1	1	2	2	3	4	pa
	et/ou								
dont nœuds avec écorce		0	0	1	1	1	2	3	pa
	et/ou								
dont nœuds pourris/vicieux		0	0	0	0	0	2	3	pa
<b>NŒUDS SAINS ET NŒUDS MORTS :</b>									
< 7 mm sont tolérés sans limitations en A1, A2 et A3									
≤ 10 mm sont tolérés sans limitations en A4 , B et C									
<b>NŒUDS NON ADHERENTS :</b> ne sont pas tolérés en A1, A2, A3, A4, A et B, ≤ 15 mm tolérés en C									
<b>NŒUDS AVEC ECORCE :</b> écorce sur < ¼ de la circonférence = nœud mort									
<b>NŒUDS POURRIS :</b> ne sont pas tolérés sur la face extérieure et les rives en A									
<b>REGLE DE COMPENSATION :</b> à appliquer									
<b>FENTES &gt; 100 mm</b> en % de la longueur									
- somme des longueurs sur la face extérieure		nt	nt	15 %	25 %	25 %	35 %	90 %	pa
- somme des longueurs sur la rive		nt	nt	nt	nt	nt	nt	nt	pa
<b>ROULURES</b>	en % de la longueur	nt	nt	nt	nt	nt	nt	20 %	pa
<b>FLACHE &gt; 3 mm</b> en % de l'épaisseur									
- longueur de flache sur une rive		nt	nt	nt	20 %	20 %	30 %	40 %	pa
- longueur de flache sur chaque rive		nt	nt	nt	10 %	10 %	20 %	30 %	pa
- largeur de flache par rive		nt	nt	nt	10 %	10 %	15 %	20 %	pa
- largeur de flache sur la face extérieure (les deux rives additionnées)		nt	nt	nt	7 mm	7 mm	12 mm	17 mm	pa
<b>POCHES DE RESINE</b>									
- nombre par mètre		nt	1	1	2	2	2	2	pa
- longueur		nt	20 mm	40 mm	50 mm	50 mm	100 mm	150 mm	pa
<b>ENTRE-ECORCE + CICATRICE</b>									
- nombre de chaque par mètre		nt	nt	nt	1	1	1	1	pa
- longueur		nt	nt	nt	100 mm	100 mm	200 mm	300 mm	pa
<b>PENTE DU FIL</b>		1 / 15	1 / 15	1 / 12	1 / 10	1 / 10	1 / 7	1 / 2	pa
<b>CASSURE DE CIME</b>	en % de la largeur de la pièce	nt	nt	nt	10 %	10 %	30 %	50 %	pa
<b>BOIS DE COMPRESSION ET BOIS RONCEUX</b>		nt	nt	nt	10 %	10 %	20 %	50 %	pa
<b>BOIS RICHE EN RESINE</b>	en % du volume de la pièce	nt	nt	nt	5 %	5 %	30 %	70 %	pa
<b>BLEU DE GRUME ET POURRITURE SECHE</b>		nt	nt	nt	nt	nt	5 %	30 %	pa
<b>DEFORMATIONS</b>									
- BOW (flèche de face)	- sur 2 m	10 mm	10 mm	15 mm	15 mm	15 mm	15 mm	30 mm	pa
- SPRING (flèche de rive)	- sur 2 m	3 mm	3 mm	4 mm	4 mm	4 mm	4 mm	8 mm	pa
- CUP (tuilage)	- en % de la largeur de la pièce	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %	4 %	pa
- TWIST (gauchissement)	- sur 2 m; en % de largeur de la pièce	6 %	6 %	10 %	10 %	10 %	10 %	20 %	pa

nt: non toléré

pa: pas d'application

**Tableau 3 : REGLES DE CLASSEMENT BOIS DU NORD - SECTION 50 x 150 mm**

		CHOIX							
		A1	A2	A3	A4	A	B	C	D
<b>NŒUDS</b>									
<b>- dimensions des nœuds</b>									
nœuds sains	- faces	10 mm	15 mm	25 mm	35 mm	35 mm	50 mm	65 mm	pa
	- rives	nt	10 mm	20 mm	30 mm	30 mm	40 mm	50 mm	pa
nœuds groupés, par nœud		nt	nt	nt	70 %	70 %	70 %	80 %	pa
nœud mort (sec)		nt	70 %	70 %	70 %	70 %	70 %	100 %	pa
nœud avec écorce		nt	nt	50 %	50 %	50 %	60 %	90 %	pa
nœud pourri/vicieux		nt	nt	nt	nt	nt	50 %	90 %	pa
<b>- nombre total de nœuds sains et/ou morts</b>									
- par face		1	2	3	4	4	5	6	pa
dont nœuds morts		0	1	3	4	4	5	6	pa
	et/ou								
dont nœuds avec écorce		0	0	1	2	2	3	4	pa
	et/ou								
dont nœuds pourris/vicieux		0	0	0	0	0	3	4	pa
- par rive		0	1	1	2	2	3	4	pa
dont nœuds morts		0	1	1	2	2	3	4	pa
	et/ou								
dont nœuds avec écorce		0	0	1	1	1	2	3	pa
	et/ou								
dont nœuds pourris/vicieux		0	0	0	0	0	2	3	pa
<b>NŒUDS SAINS ET NŒUDS MORTS :</b>									
< 7 mm sont tolérés sans limitations en A1, A2 et A3									
≤ 10 mm sont tolérés sans limitations en A4 , B et C									
<b>NŒUDS NON ADHERENTS :</b> ne sont pas tolérés en A1, A2, A3, A4, A et B, ≤ 15 mm tolérés en C									
<b>NŒUDS AVEC ECORCE :</b> écorce sur < ¼ de la circonférence = nœud mort									
<b>NŒUDS POURRIS :</b> ne sont pas tolérés sur la face extérieure et les rives en A									
<b>REGLE DE COMPENSATION :</b> à appliquer									
<b>FENTES &gt; 100 mm</b> en % de la longueur									
- somme des longueurs sur la face extérieure		nt	nt	15 %	25 %	25 %	35 %	90 %	pa
- somme des longueurs sur la rive		nt	nt	nt	nt	nt	nt	nt	pa
<b>ROULURES</b> en % de la longueur									
		nt	nt	nt	nt	nt	nt	20 %	pa
<b>FLACHE &gt; 3 mm</b> en % de l'épaisseur									
- longueur de flache sur une rive		nt	nt	nt	20 %	20 %	30 %	40 %	pa
- longueur de flache sur chaque rive		nt	nt	nt	10 %	10 %	20 %	30 %	pa
- largeur de flache par rive		nt	nt	nt	10 %	10 %	15 %	20 %	pa
- largeur de flache sur la face extérieure (les deux rives additionnées)		nt	nt	nt	7 mm	7 mm	12 mm	17 mm	pa
<b>POCHES DE RESINE</b>									
- nombre par mètre		nt	1	1	2	2	2	2	pa
- longueur		nt	20 mm	40 mm	50 mm	50 mm	100 mm	150 mm	pa
<b>ENTRE-ECORCE + CICATRICE</b>									
- nombre de chaque par mètre		nt	nt	nt	1	1	1	1	pa
- longueur		nt	nt	nt	100 mm	100 mm	200 mm	300 mm	pa
<b>PENTE DU FIL</b>									
		1 / 15	1 / 15	1 / 12	1 / 10	1 / 10	1 / 7	1 / 2	pa
<b>CASSURE DE CIME</b> en % de la largeur de la pièce									
		nt	nt	nt	10 %	10 %	30 %	50 %	pa
<b>BOIS DE COMPRESSION ET BOIS RONCEUX</b>									
		nt	nt	nt	10 %	10 %	20 %	50 %	pa
<b>BOIS RICHE EN RESINE</b> en % du volume de la pièce									
		nt	nt	nt	5 %	5 %	30 %	70 %	pa
<b>BLEU DE GRUME ET POURRITURE SECHE</b>									
		nt	nt	nt	nt	nt	5 %	30 %	pa
<b>DEFORMATIONS</b>									
- BOW (flèche de face)	- sur 2 m	5 mm	5 mm	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm	20 mm	pa
- SPRING (flèche de rive)	- sur 2 m	3 mm	3 mm	4 mm	4 mm	4 mm	4 mm	8 mm	pa
- CUP (tuilage)	- en % de la largeur de la pièce	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %	4 %	pa
- TWIST (gauchissement)	- sur 2 m; en % de largeur de la pièce	4 %	4 %	6 %	6 %	6 %	6 %	10 %	pa

nt: non toléré

pa: pas d'application

**Tableau 4 : REGLES DE CLASSEMENT BOIS DU NORD - SECTION 63 x 150 mm**

		CHOIX							
		A1	A2	A3	A4	A	B	C	D
<b>NŒUDS</b>									
<b>- dimensions des nœuds</b>									
nœuds sains	- faces	15 mm	20 mm	30 mm	40 mm	40 mm	55 mm	70 mm	pa
	- rives	nt	15 mm	25 mm	35 mm	35 mm	50 mm	63 mm	pa
nœuds groupés, par nœud		nt	nt	nt	70 %	70 %	70 %	80 %	pa
nœud mort (sec)		nt	70 %	70 %	70 %	70 %	70 %	100 %	pa
nœud avec écorce		nt	nt	50 %	50 %	50 %	60 %	90 %	pa
nœud pourri/vicieux		nt	nt	nt	nt	nt	50 %	90 %	pa
<b>- nombre total de nœuds sains et/ou morts</b>									
- par face		1	2	3	4	4	5	6	pa
dont nœuds morts		0	1	3	4	4	5	6	pa
	et/ou								
dont nœuds avec écorce		0	0	1	2	2	3	4	pa
	et/ou								
dont nœuds pourris/vicieux		0	0	0	0	0	3	4	pa
- par rive		0	1	1	2	2	3	4	pa
dont nœuds morts		0	1	1	2	2	3	4	pa
	et/ou								
dont nœuds avec écorce		0	0	1	1	1	2	3	pa
	et/ou								
dont nœuds pourris/vicieux		0	0	0	0	0	2	3	pa
<b>NŒUDS SAINS ET NŒUDS MORTS :</b>									
< 7 mm sont tolérés sans limitations en A1, A2 et A3									
≤ 10 mm sont tolérés sans limitations en A4 , B et C									
<b>NŒUDS NON ADHERENTS :</b> ne sont pas tolérés en A1, A2, A3, A4, A et B, ≤ 15 mm tolérés en C									
<b>NŒUDS AVEC ECORCE :</b> écorce sur < ¼ de la circonférence = nœud mort									
<b>NŒUDS POURRIS :</b> ne sont pas tolérés sur la face extérieure et les rives en A									
<b>REGLE DE COMPENSATION :</b> à appliquer									
<b>FENTES &gt; 100 mm</b> en % de la longueur									
- somme des longueurs sur la face extérieure		nt	nt	25 %	35 %	35 %	50 %	100 %	pa
- somme des longueurs sur la rive		nt	nt	nt	nt	nt	nt	nt	pa
<b>ROULURES</b>	en % de la longueur	nt	nt	nt	nt	nt	nt	20 %	pa
<b>FLACHE &gt; 3 mm</b> en % de l'épaisseur									
- longueur de flache sur une rive		nt	nt	nt	20 %	20 %	30 %	40 %	pa
- longueur de flache sur chaque rive		nt	nt	nt	10 %	10 %	20 %	30 %	pa
- largeur de flache par rive		nt	nt	nt	10 %	10 %	15 %	20 %	pa
- largeur de flache sur la face extérieure (les deux rives additionnées)		nt	nt	nt	7 mm	7 mm	12 mm	17 mm	pa
<b>POCHES DE RESINE</b>									
- nombre par mètre		nt	1	1	2	2	2	2	pa
- longueur		nt	20 mm	40 mm	50 mm	50 mm	100 mm	150 mm	pa
<b>ENTRE-ECORCE + CICATRICE</b>									
- nombre de chaque par mètre		nt	nt	nt	1	1	1	1	pa
- longueur		nt	nt	nt	100 mm	100 mm	200 mm	300 mm	pa
<b>PENTE DU FIL</b>		1 / 15	1 / 15	1 / 12	1 / 10	1 / 10	1 / 7	1 / 2	pa
<b>CASSURE DE CIME</b>	en % de la largeur de la pièce	nt	nt	nt	10 %	10 %	30 %	50 %	pa
<b>BOIS DE COMPRESSION ET BOIS RONCEUX</b>		nt	nt	nt	10 %	10 %	20 %	50 %	pa
<b>BOIS RICHE EN RESINE</b>	en % du volume de la pièce	nt	nt	nt	5 %	5 %	30 %	70 %	pa
<b>BLEU DE GRUME ET POURRITURE SECHE</b>		nt	nt	nt	nt	nt	5 %	30 %	pa
<b>DEFORMATIONS</b>									
- BOW (flèche de face)	- sur 2 m	5 mm	5 mm	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm	20 mm	pa
- SPRING (flèche de rive)	- sur 2 m	3 mm	3 mm	4 mm	4 mm	4 mm	4 mm	8 mm	pa
- CUP (tuilage)	- en % de la largeur de la pièce	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %	4 %	pa
- TWIST (gauchissement)	- sur 2 m; en % de largeur de la pièce	4 %	4 %	6 %	6 %	6 %	6 %	10 %	pa

nt: non toléré

pa: pas d'application

**Tableau 5 : REGLES DE CLASSEMENT BOIS DU NORD - SECTION 75 x 175 mm**

		CHOIX							
		A1	A2	A3	A4	A	B	C	D
<b>NŒUDS</b>									
<b>- dimensions des nœuds</b>									
nœuds sains	- faces	15 mm	25 mm	35 mm	45 mm	45 mm	60 mm	75 mm	pa
	- rives	nt	15 mm	25 mm	35 mm	35 mm	50 mm	75 mm	pa
nœuds groupés, par nœud		nt	nt	nt	70 %	70 %	70 %	80 %	pa
nœud mort (sec)		nt	70 %	70 %	70 %	70 %	70 %	100 %	pa
nœud avec écorce		nt	nt	50 %	50 %	50 %	60 %	90 %	pa
nœud pourri/vicieux		nt	nt	nt	nt	nt	50 %	90 %	pa
<b>- nombre total de nœuds sains et/ou morts</b>									
- par face		1	2	3	4	4	5	6	pa
dont nœuds morts		0	1	3	4	4	5	6	pa
	et/ou								
dont nœuds avec écorce		0	0	1	2	2	3	4	pa
	et/ou								
dont nœuds pourris/vicieux		0	0	0	0	0	3	4	pa
- par rive		0	1	1	2	2	3	4	pa
dont nœuds morts		0	1	1	2	2	3	4	pa
	et/ou								
dont nœuds avec écorce		0	0	1	1	1	2	3	pa
	et/ou								
dont nœuds pourris/vicieux		0	0	0	0	0	2	3	pa
<b>NŒUDS SAINS ET NŒUDS MORTS :</b>									
< 7 mm sont tolérés sans limitations en A1, A2 et A3									
≤ 10 mm sont tolérés sans limitations en A4 , B et C									
<b>NŒUDS NON ADHERENTS :</b> ne sont pas tolérés en A1, A2, A3, A4, A et B, ≤ 15 mm tolérés en C									
<b>NŒUDS AVEC ECORCE :</b> écorce sur < ¼ de la circonférence = nœud mort									
<b>NŒUDS POURRIS :</b> ne sont pas tolérés sur la face extérieure et les rives en A									
<b>REGLE DE COMPENSATION :</b> à appliquer									
<b>FENTES &gt; 100 mm</b> en % de la longueur									
- somme des longueurs sur la face extérieure		nt	nt	25 %	35 %	35 %	50 %	100 %	pa
- somme des longueurs sur la rive		nt	nt	nt	nt	nt	nt	nt	pa
<b>ROULURES</b>	en % de la longueur	nt	nt	nt	nt	nt	nt	20 %	pa
<b>FLACHE &gt; 3 mm</b> en % de l'épaisseur									
- longueur de flache sur une rive		nt	nt	nt	20 %	20 %	30 %	40 %	pa
- longueur de flache sur chaque rive		nt	nt	nt	10 %	10 %	20 %	30 %	pa
- largeur de flache par rive		nt	nt	nt	10 %	10 %	15 %	20 %	pa
- largeur de flache sur la face extérieure (les deux rives additionnées)		nt	nt	nt	7 mm	7 mm	12 mm	17 mm	pa
<b>POCHES DE RESINE</b>									
- nombre par mètre		nt	1	1	2	2	2	2	pa
- longueur		nt	20 mm	40 mm	50 mm	50 mm	100 mm	150 mm	pa
<b>ENTRE-ECORCE + CICATRICE</b>									
- nombre de chaque par mètre		nt	nt	nt	1	1	1	1	pa
- longueur		nt	nt	nt	100 mm	100 mm	200 mm	300 mm	pa
<b>PENTE DU FIL</b>		1 / 15	1 / 15	1 / 12	1 / 10	1 / 10	1 / 7	1 / 2	pa
<b>CASSURE DE CIME</b>	en % de la largeur de la pièce	nt	nt	nt	10 %	10 %	30 %	50 %	pa
<b>BOIS DE COMPRESSION ET BOIS RONCEUX</b>		nt	nt	nt	10 %	10 %	20 %	50 %	pa
<b>BOIS RICHE EN RESINE</b>	en % du volume de la pièce	nt	nt	nt	5 %	5 %	30 %	70 %	pa
<b>BLEU DE GRUME ET POURRITURE SECHE</b>		nt	nt	nt	nt	nt	5 %	30 %	pa
<b>DEFORMATIONS</b>									
- BOW (flèche de face)	- sur 2 m	5 mm	5 mm	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm	20 mm	pa
- SPRING (flèche de rive)	- sur 2 m	3 mm	3 mm	4 mm	4 mm	4 mm	4 mm	8 mm	pa
- CUP (tuilage)	- en % de la largeur de la pièce	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %	4 %	pa
- TWIST (gauchissement)	- sur 2 m; en % de largeur de la pièce	4 %	4 %	6 %	6 %	6 %	6 %	10 %	pa

nt: non toléré

pa: pas d'application