

# RÉFÉRENTIEL DE CERTIFICATION



## PRODUITS EN PIN DE NOUVELLE CALEDONIE

Règles Générales de la Marque CTB

[www.fcba.fr](http://www.fcba.fr)

Partie 1      Modalités de Gestion

### Partie 2 **Prescriptions Techniques Sciages & Rondins**

Partie 3      Prescriptions Techniques Traitement des bois

**N° d'application : CTB 478  
DQ CERT 19-333**

Version 1

Date de mise en application le 15/11/2019



INSTITUT  
TECHNOLOGIQUE

Siège Social  
10, rue Galilée  
77420 Champs-sur-Marne  
Tél. +33 (0)1 72 84 97 84

[www.fcba.fr](http://www.fcba.fr)

# SOMMAIRE

<b>1. PRESENTATION ET CHAMP D'APPLICATION .....</b>	<b>3</b>
1.1 LES NORMES ET DOCUMENTS TECHNIQUES.....	3
1.2 TERMES ET DEFINITIONS .....	4
<b>2. LES EXIGENCES TECHNIQUES .....</b>	<b>5</b>
2.1 LES SPECIFICATIONS TECHNIQUES Bois STRUCTURELS .....	5
2.1.1 DOMAINE D'APPLICATION ET CARACTERISTIQUES CERTIFIEES .....	5
2.1.2 DIMENSIONS ET TOLERANCES DES SCIAGES MASSIFS DE SECTION RECTANGULAIRE .....	5
2.1.3 CLASSEMENT MECANIQUE DES SCIAGES MASSIFS DE SECTION RECTANGULAIRE .....	7
2.2 LES SPECIFICATIONS TECHNIQUES BOIS NON STRUCTURELS.....	8
2.2.1 DOMAINE D'APPLICATION ET CARACTERISTIQUES CERTIFIEES .....	8
2.2.2 DIMENSIONS DES SCIAGES AVIVES NON STRUCTURELS, Y-COMPRIS A DESTINATION DE LA PALETTE .....	8
2.2.3 CLASSEMENT D'ASPECT DES SCIAGES NON-STRUCTURELS, Y COMPRIS A DESTINATION DE LA PALETTE.....	9
2.2.4 DIMENSIONS ET CLASSEMENT DES RONDINS CALIBRES.....	10
2.3 LES SPECIFICATIONS QUALITE DE SECHAGE .....	11
a) Contrôles de conformité d'un lot séché .....	11
b) Méthode de vérification : .....	13
c) Échantillon témoin pour vérification qualité séchage : .....	13
2.4 LE CONDITIONNEMENT FINAL .....	13
a) Constitution d'un fardeau de bois sciés.....	13
b) Cas de fardeau bois séché ou $H < 22\%$ .....	14
c) Rondins calibré séché ou $H \leq 25\%$ .....	14
2.5 LES CONTROLES INTERNES ET EXTERNES.....	14
a) Habilitation des moyens de contrôles .....	14
b) Contrôles de production interne .....	14
c) Contrôles par tierce partie .....	15
2.6 EXIGENCES ASSURANCE QUALITE .....	16
2.6.1 PRODUITS NON-CONFORMES.....	16
2.6.2 ACTIONS CORRECTIVES .....	16
2.6.3 REGISTRE DES RECLAMATIONS .....	16

# 1. PRESENTATION ET CHAMP D'APPLICATION

---

La mise sur le marché des produits bois issus des essences de pins calédoniens nécessite de garantir un niveau de qualité *a minima* comparable aux mêmes produits d'importation, notamment ceux en Pin Sylvestre.

La première partie présente les spécifications techniques pour les bois destinés à un usage structurel, utilisés comme produits de construction (bâtiments et ouvrages de génie civil).

Ces prescriptions techniques ont été rédigées en référence à l'agrément du Pinus calédonien (*pinus caribaea* et *pinus elliotti*) délivré par le Gouvernement de Nouvelle-Calédonie (arrêté n°2019-797/GNC du 2 avril 2019) sur la base d'une étude de caractérisation validant la capacité de ce matériau à répondre à des exigences de résistance mécanique et de durabilité conformes à celles des référentiels normatifs en vigueur.

Ces prescriptions techniques sont soumises à l'approbation de l'Autorité en charge du Référentiel de la Construction de Nouvelle-Calédonie (RCNC) et ce, pour établir *de facto* la conformité des produits certifiés par la reconnaissance d'une équivalence entre les exigences de la présente certification et celles du RCNC.

La seconde partie est d'application volontaire. Elle propose des règles de transformation des produits non structurels.

## 1.1 LES NORMES ET DOCUMENTS TECHNIQUES

Documents de référence entrants dans l'application du présent document :

<i>Textes et normes de références</i>	
<b>Agrément NC</b>	Agrément du Pinus calédonien ( <i>Pinus caribaea</i> et <i>Pinus elliotti</i> )
<b>NF EN 14081-1</b> Avril 2016	Bois de structure à section rectangulaire classé pour sa résistance – partie 1 : Exigences générales
<b>NF EN 336</b> Décembre 2013	Bois de structure – dimensions, écarts admissibles
<b>NF EN 1309-3</b> Janvier 2018	Bois ronds et bois sciés – Méthodes de mesure des singularités et altérations
<b>NF EN 12246</b> Septembre 1999	Classes de qualité du bois utilisé dans les palettes et les emballages
<b>NF EN 14298</b> Octobre 2017	Bois sciés – estimation de la qualité du séchage

## 1.2 TERMES ET DEFINITIONS

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent :

a) Fardeau

Ensemble de pièces de bois à l'état de sciages ou rondins semi-finis ou fini constituant un paquet de bois.

b) Lot

Ensemble de pièces de bois constituant une référence interne pour un suivi ou un contrôle représentant une commande, une gamme de produits, un groupe de fardeaux séchés ou traités ensemble.

c) Pinus

Par convention, la désignation de Pinus comprend les essences de pins *présentent en Nouvelle Calédonie tel que le Pinus caribaea* et, en moindre quantité, le *Pinus elliottis*.

d) Bois résiné (et poches de résine)

Bois résiné : pièce présentant de la résine en surface étendue sur la ou les faces du sciage. Elle est mesurée en pourcentage de la surface sciée.

Poche de résine : zone localisée présentant de la résine. La mesure d'une poche correspond à la longueur apparente en millimètre.

## 2. LES EXIGENCES TECHNIQUES

---

### 2.1 LES SPECIFICATIONS TECHNIQUES BOIS STRUCTURELS

#### 2.1.1 Domaine d'application et caractéristiques certifiées

Les présentes prescriptions techniques s'appliquent aux sciages massifs de sections rectangulaires bruts ou rabotés pour un usage structurel.

Les produits semi-finis ou finis concernés sont les bois massifs destinés aux usages en construction et ponts (bois de solivage, lambourdes, chevrons, bastaings, madriers, lamelles, bois de fermettes, poutres). Les bois de menuiserie, d'emballage, de palette et de coffrage ne sont pas concernés.

Dans les autres cas, les règles ou indicateurs de qualité se référeront aux documents techniques unifiés (DTU) sur la base de normes Européennes.

Les caractéristiques certifiées portent sur des exigences d'aptitude à l'usage :

- Les dimensions cibles des sciages,
- Le classement visuel selon la résistance,
- La qualité de séchage,
- Le conditionnement final.

#### 2.1.2 Dimensions et tolérances des sciages massifs de section rectangulaire

Les exigences de sciages et façonnage des bois destinés à une utilisation dans les bâtiments et ponts imposent d'évaluer une pièce, un fardeau sur les dimensions (épaisseur, largeur, longueur) en conditions d'emploi. Ainsi, les dimensions des sciages débités, ébauchés par ruban ou circulaire et surfacés par rabotage doivent respecter les sections cibles, tenant compte des variabilités dimensionnelles dues aux variations de teneur en humidité au moment de l'opération.

- Les sections minimales concernées :  **$\geq 2200 \text{ mm}^2$**  dont une des sections est  **$\geq 22 \text{ mm}$**  ;  
Teneur en humidité de référence pour dimensions cibles :  **$20\% \pm 2$**  ;
- Longueurs finies des pièces avec coupe propre à  $90^\circ$  :  **$(0 +50) \text{ mm}$**  ;
- Écarts de précision de sciages « état vert » ou « tombé de scie » :  **$(-1,5 +1,5) \text{ mm}$**  ;

La dimension de sciage « état vert », s'obtient en multipliant le coefficient de retrait à l'écart de mesure entre le point de saturation des fibres du Pinus (état vert  $H > 28\%$ ) et de l'humidité de référence et à la dimension cible.

On a :

$$\text{VarD} = D_c \times (\text{PSF} - H) \times \text{CR}$$

Avec :

VarD : Variation dimensionnelle de sciage « état vert » [mm]

Dc : Dimension cible [mm]

PSF : Humidité au point de saturation des fibres [%] – soit 28% pour le pin des Caraïbes

H : Humidité de référence conditions d'emploi [%]

CR : Coefficient de retrait par point d'humidité entre point de saturation - soit 0,25% pour les résineux

La section de sciage est calculée comme suit :

$$D_v = D_c + \text{VarD} + 1$$

Avec :

Dv : Dimension de sciage état vert arrondie à l'entier le plus proche [mm]

Une majoration de 1mm est appliquée à la variation dimensionnelle pour pallier les imprécisions de sciages.

Exemple :

Chevron vendu : 63 x 75 mm

Consigne de sciages (état vert): 65 x 77  $\pm$  1,5mm de précision

Tolérances sur section cible en conditions d'emploi à 20 % d'humidité : (-1 +3) mm  
soit min. 62 x 74 mm et max 66 x 78 mm.

*Tableau 1 : écarts admissibles sur épaisseurs et largeurs, corrigées des variations d'humidité, hors bois de fermette.*

Dimension section à Humidité 20%	Tolérances admises
Épaisseur – largeur $\leq$ 100 mm	(-1 +3) mm
Épaisseur – largeur $> 100$ et $\leq 300$ mm	(-2 +4) mm
Épaisseur – largeur $> 300$ mm	(-3 +5) mm

*Tableau 2 : écarts admissibles sur épaisseurs et largeurs corrigées des variations d'humidité pour bois de fermette.*

Dimension section à Humidité 20%	Tolérances admises
Épaisseur ou Largeur $\leq 100$ mm	(-1 +1) mm
Épaisseur ou Largeur $> 100$ et $\leq 300$ mm	(-1,5 +1,5) mm
Épaisseur ou Largeur $> 300$ mm	(-2 +2) mm

Cas des pièces de fortes sections

Pour ces débits, dans la mesure où les dispositions précédentes peuvent rencontrer une non-applicabilité technique, la section commandée par le client correspond à la section verte de débit, sauf spécification particulière.

Une pièce est considérée de forte section (excepté la section 75 x 225) si elle répond simultanément aux conditions suivantes :

- épaisseur  $\geq 75$  mm
- (épaisseur + largeur)  $\geq 300$  mm

Dans ces conditions, la mention suivante doit être portée sur le document accompagnant la vente : « Ces bois de fortes sections subiront un retrait dimensionnel dépendant des conditions climatiques de la zone de mise en œuvre »

Le marquage du lot précisera la mention « Bois vert » en cas de section vendue à l'état vert.

*Tableau 3 : écarts admissibles sur épaisseurs et largeurs pièces de fortes sections*

Dimension section bois vert débits fortes sections	Tolérances admises
Longueurs $< \leq 5$ m	(-2 +3) mm
Longueurs $\geq \geq 5$ m	(-2 +4) mm

### 2.1.3 Classement mécanique des sciages massifs de section rectangulaire

Le classement mécanique a pour objet de définir les caractéristiques mécaniques des pièces. Le présent document n'envisagera que la méthode la plus usuelle, appelée classement visuel. Il permet de définir un classement mécanique en fonction de critères visibles, aisément mesurables et constatés par l'œil humain.

Le classement mécanique ne doit pas être confondu avec le classement d'aspect, qui ne concerne que l'aspect esthétique des pièces pour un emploi non structurel.

Trois possibilités de classement mécanique certifié sont possibles :

- a) bois vert (ou tombée de scie),
- b) bois secs,
- c) bois secs rabotés,

Sans spécification du client, le classement visuel des sciages à l'état vert s'applique par défaut.

Si le fardeau doit être classé bois sec, l'ensemble des pièces du lot sont évaluées sur les critères qualitatifs relatifs aux fentes et déformations géométriques après séchage et dépilage.

Si le fardeau doit être classé bois sec raboté, l'ensemble des pièces du lot sont évaluées sur une surface rabotée.

Le mode de classement réalisé doit être mentionné sur l'étiquette.

Tableau n° 4 : règles de classement structurel déterminées par le Cirad

Singularités	Classe visuelle NC1 – C24	Classe visuelle NC2 – C18
Diamètre des nœuds	<b>Face :</b> $\emptyset \leq 1/3$ largeur et $\emptyset \leq 50$ mm <b>Rive :</b> $\emptyset \leq 1/2$ largeur et $\emptyset \leq 30$ mm	<b>Face :</b> $\emptyset \leq 2/3$ largeur et $\emptyset \leq 80$ mm <b>Rive :</b> $\emptyset \leq 1/2$ largeur et $\emptyset \leq 30$ mm
Fentes	Longueur cumulée $\leq 2/5$ de longueur pièce	Longueur cumulée $\leq 3/5$ de longueur pièce
Bois résiné	Toléré si $\leq 1/5$ surface pièce	Toléré si $\leq 1/3$ surface pièce
Poche de résines	<b>Tolérée si <math>\leq 80</math> mm</b>	
Entre-écorce	<b>Exclue</b>	
Flache (la)	Longueur cumulée $\leq 1/3$ de longueur pièce Largeur $\leq 1/3$ épaisseur pièce Tolérée sur <b>10 %</b> maximum du lot	
Altérations biologiques	Bleuissement : <b>toléré</b> Piqûres saines / inactives : <b>tolérées</b>	
	<b>Échauffures : exclue</b>	
Déformations géométriques prises sur longueur de 2 m	Flèche de face $< 20$ mm Flèche de rive $< 8$ mm Gauchissement : <b>2 mm / 25 mm</b> en largeur	
Autres altérations	Chocs de manutention, trace de feuillards,...à l'appréciation du trieur	

## 2.2 LES SPECIFICATIONS TECHNIQUES BOIS NON STRUCTURELS

### 2.2.1 Domaine d'application et caractéristiques certifiées

Ce référentiel propose des règles de transformation pour la famille de produits non structurels de manière volontaire afin d'uniformiser les pratiques en scierie.

Les présentes prescriptions techniques s'appliquent aux :

- Sciages d'avivés bruts ou rabotés pour un usage non structurel,
- Sciages d'avivés destinés à l'emballage industriel et à la fabrication de palettes,
- Rondins calibrés (hors pieux battus ou structurels).

Les produits semi-finis ou finis avivés concernés sont les bois destinés aux usages de couverture (liteaux, planches, voliges), de planelage (lame de plancher), de revêtements extérieurs bruts ou rabotés (lame bardage, bardeaux), de revêtements intérieurs bruts ou rabotés (lambris, parements déco).

Les caractéristiques certifiées portent sur des exigences d'aptitude à l'usage :

- Les dimensions cibles des sciages,
- Le classement visuel d'aspect,
- La qualité de séchage,
- Le conditionnement final.

### 2.2.2 Dimensions des sciages avivés non structurels, y-compris à destination de la palette

Les dimensions des sciages non structurels doivent respecter les sections cibles tenant compte des variabilités dimensionnelles dues aux variations de teneur en humidité au moment de l'opération ou respecter le cahier des charges du client, le cas échéant.

- Sections minimales concernées : **≥ 6 mm**.
- Teneur en humidité de référence pour dimensions cibles : **20 % ±2** ou prescription du client.
- Longueurs finies des pièces avec coupe propre à 90° : **(0 +50) mm**, hors palettes.
- Écarts de précision de sciages « état vert » ou « tombé de scie » : **(-1,5 +1,5) mm**.
- Les tolérances se réfèrent au tableau 1.
- Sauf exigence client, les longueurs finies des pièces avec coupe propre à 90° : **(0 +50) mm**.

Les caractéristiques dimensionnelles des sciages pour les bois destinés à l'emballage-caisserie-palette doivent être définies avec un cahier des charges avec le client.

En cas de spécifications dimensionnelles type EURO, les sections doivent respecter les tolérances usuelles du tableau, ci-dessus, corrigées des variations d'humidité.

Avec une teneur en humidité inférieure à 20%, le risque d'altération biologique est réduit, tel que le bleuissement. Le titulaire doit préciser l'humidité du lot sur un document accompagnant la vente :

Longueurs finies des pièces avec coupe propre à 90° : **(-2 + 0) mm**,  
Longueurs minimales : **0,60 m**.

Tableau n°9 : Sections usuelles des bois à palettes

Épaisseur (mm)	Largeur (mm)						
	75	80	100	125	150	195	205
15			X				
22			X		X		
25			X		X		
30			X		X	X	X
75	X		X	X	X		X
105			X		X		X

### 2.2.3 Classement d'aspect des sciages non-structurels, y compris à destination de la palette

Le classement d'aspect des bois a pour objet de déterminer la qualité selon l'aspect des sciages bruts ou rabotés. Le classement s'effectue sur des lots de bois verts ou secs. Les caractéristiques s'appliquent au moment du classement.

En l'absence de cahier des charges du client, la détermination de la qualité s'effectue sur la base des règles figurant dans le tableau ci-après, et les règles de mesurage sont réalisées conformément à l'EN 1309-3 présentant les méthodes de mesures des singularités et altérations biologiques.

La dimension des nœuds est définie généralement par la moyenne arithmétique de la plus petite et la plus grande dimension. Pour chaque choix, un plus grand nombre de nœuds peut être autorisé par unité de longueur selon que la somme des dimensions des nœuds n'excède pas la dimension cumulée des limites définies.

L'aspect fente est difficilement prédictible par le classement à l'état vert. Le client sera informé par l'étiquetage si la qualité est jugée « Bois vert » ou « Bois sec ».

Le choix d'une pièce tient compte de l'appréciation de la qualité de chaque face ou rive considérées séparément. Pour le pin des Caraïbes, Le CIRAD, par simplification, juge le classement sur la meilleure face.

Tableau n° 10 : règles de classement d'aspect non-structurel, CIRAD 2015

Singularités	Choix 1	Choix 2
Nœud sain (y compris nœud noir sain)	<b>Face ou rive :</b> $\varnothing \leq 1/4$ largeur pièce 2 nœuds max. par mètre	<b>Face ou rive :</b> $\varnothing \leq 1/3$ largeur pièce
Nœud plat dit « Moustache » Mesuré sur longueur L	<b>Face :</b> $L \leq 1/2$ largeur pièce 2 nœuds max. par mètre <b>Rive :</b> 1 nœud max. par mètre	Aucune restriction
Nœud sautant, nœud à entre-écorce, nœud pourri, Moelle, Poche de résine, Échauffure, Entre-écorce, Pique saine ou noire (inactive)	Exclus	Tolérés : Poche de résine, moelle, et quelques piqûres saines / noires.
Bleuissement	Traces tolérées sur quelques pièces	Toléré

Bois résiné	Traces tolérées	Toléré
Fente de face	Longueur cumulée $\leq 5\%$ de la pièce	
Flache (la)	Longueur cumulée $\leq 1/10$ de la pièce Toléré sur 5 % maximum du lot	
Flèche Longueur > 2m	<b>Face</b> : $F < 10$ mm <b>Rive</b> : $F < 5$ mm	<b>Face</b> : $F < 15$ mm <b>Rive</b> : $F < 10$ mm

Les caractéristiques d'aspects visuels des avivés destinés à l'emballage-caisserie-palette doivent être définies dans un cahier des charges avec le client. Dans le cas contraire, le classement visuel s'établit deux choix P1 ou P2.

Tableau n° 11 : règles de classement d'aspect spécifique au bois de palette, selon NF EN 12246.

Singularités	P1	P2
Nœud adhérent, partiellement adhérent ou mort	$\leq 33\%$ larg. Pièce	$\leq 60\%$ larg. pièce
Nœud sautant	$\leq 20$ mm	$\leq 30$ mm
Nœud pourri	$\leq 20$ mm	$\leq 30$ mm
Nœud moustache	Permis	Permis
Cœur découvert	Toléré sur 1 face	Toléré sur 1 face
Cœur enfermé	Permis	Permis
Poche de résine	Toléré sur 1 face	Toléré sur 1 face
Flaches (sans écorce)	Longueur cumulée $\leq 1/4$ pièce Largeur $\leq 1/3$ épaisseur pièce permise 2 côtés sur face si $\leq 10$ mm de chaque côté	Longueur cumulée $\leq 1/3$ pièce Largeur $\leq 1/2$ épaisseur pièce permise 2 côtés sur face si $\leq 20$ mm de chaque côté
Fente de face	Permis	Permis
Fente traversante (planche)	$\leq 1$ l de la planche	$\leq 2$ l de la planche
Fente traversante (chevron)	Exclue	Exclue
Piqûre noire	$\leq 5$ trous de $\emptyset \leq 3$ mm	$\leq 5$ trous de $\emptyset \leq 3$ mm
Piqûre active	Exclue	Exclue
Altération biologique (hors bleuissement)	Exclue	Exclue
Entre-écorce	Exclue	Exclue

## 2.2.4 Dimensions et classement des rondins calibrés

Prescriptions dimensionnelles et classements des rondins fraisés.

Humidité à usinage : **bois vert (H>30%)**

Humidité en conditions d'emploi : **H [20-25] %**

Diamètres rondins fraisés : **6, 8, 12, 14, 16, 18, 20, 22 cm**

Tolérance de diamètre « bois vert » : **(-3 + 2) mm**

Longueurs : de **1 m à 6 m** tous les 0,50 m

Tolérance de longueur : **(0 + 50) mm**

Tableau n°12 : Classement visuel des rondins calibrés

Singularités	Toléré sur 5 % du lot non conforme
Nœud adhérent	Dia < 10 % de la circonférence
Fente longitudinale	Traversante : Exclue
Fente en bout	Ouverture max. : 6 mm
Pente de fil	1/10
Échauffure	Exclue
Bois résiné	Toléré < 50 % de surface
Écorce	Exclue
Pique noire	Toléré
Pique noire	Exclue
Déformation de courbure	Générale < 6 mm
Longueur > 1,5 m	Locale < 20 mm
Choc manutention	Prof max. : 6 mm

## 2.3 LES SPECIFICATIONS QUALITE DE SECHAGE

Avant traitement de préservation, les bois sciés doivent être ramenés à une humidité inférieure à 25% par ressuyage ou par séchage artificiel.

Après traitement de préservation, les bois de structure doivent être ramenés à une humidité d'emploi moyenne de 20 % ou moins, sans relevé individuel excédant 24 %.

La méthode d'estimation de la qualité du séchage (basée sur NF EN 14298) s'applique à un lot d'avivés secs (brut ou raboté) dont l'épaisseur est inférieure ou égale à 100mm.

### a) Contrôles de conformité d'un lot séché

En contrôle interne, les sondes d'humidité du bois du séchoir peuvent être utilisées comme moyen de contrôle à condition qu'il y ait au moins 6 sondes valides réparties dans le chargement de sciages de même nature et que la vérification se fasse après refroidissement du séchoir.

Une vérification mensuelle hors séchoir est nécessaire pour confirmer les résultats des sondes.

En cas de contrôle par humidimètre à pointes isolées hors séchoir, l'échantillon vérifié est constitué d'au moins 20 pièces prélevées dans 2 fardeaux au minimum. Ce matériel doit être régulièrement vérifié.

Pour être conforme à une spécification de séchage, les mesures doivent satisfaire à 2 critères :

### Critère 1 : Humidité moyenne de l'échantillonnage

La teneur en humidité moyenne des pièces contrôlées prélevées dans le lot doit être comprise dans un intervalle donné par rapport à l'humidité cible.

Tableau n° 5 : Humidité moyenne réelle du lot

H% cible	Tolérance	H% mini. admise	H% max. admise
10	-1,5/+1,5	8,5	11,5
11	-1,5/+1,5	9,5	12,5
12	-1,5/+1,5	10,5	13,5

<b>13</b>	<b>-2 /+1,5</b>	<b>11</b>	<b>14,5</b>
<b>14</b>	<b>-2 /+1,5</b>	<b>12</b>	<b>15,5</b>
<b>15</b>	<b>-2 /+1,5</b>	<b>13</b>	<b>16,5</b>
<b>16</b>	<b>-2,5/ +2</b>	<b>13,5</b>	<b>18</b>
<b>17</b>	<b>-2,5/ +2</b>	<b>14,5</b>	<b>19</b>
<b>18</b>	<b>-2,5/ +2</b>	<b>15,5</b>	<b>20</b>
<b>19</b>	<b>-2,5/ +2,5</b>	<b>16,5</b>	<b>21</b>
<b>20</b>	<b>-2,5/ +2,5</b>	<b>17,5</b>	<b>22</b>

Par convention pour les sciages structurels, l'humidité moyenne du lot doit être comprise en 15 % et 18%

⇒ **Conforme, si la moyenne arithmétique des humidités individuelles mesurées est comprise dans cette fourchette.**

### **Critère 2 : Homogénéité de l'humidité**

L'homogénéité de l'humidité est fonction de 3 facteurs influents :

- Humidité moyenne atteinte : l'homogénéité augmente quand l'humidité moyenne diminue,
- Épaisseur des sciages : l'homogénéité augmente quand l'épaisseur diminue,
- Délai du contrôle après séchage artificiel : l'homogénéité augmente au cours du stockage post séchage.

Dans le cas d'un séchage standard, ces limites sont égales à  $0,7 \times H\%$  moyenne et  $1,3 \times H\%$  moyenne.

*Tableau n° 6 : valeurs limites d'humidité selon l'humidité moyenne*

<b>H% moyenne</b>	<b>H% mini. admise</b>	<b>H% max. admise</b>
<b>10</b>	<b>7</b>	<b>13</b>
<b>11</b>	<b>7,7</b>	<b>14,3</b>
<b>12</b>	<b>8,4</b>	<b>15,6</b>
<b>13</b>	<b>9,1</b>	<b>16,9</b>
<b>14</b>	<b>9,8</b>	<b>18,2</b>
<b>15</b>	<b>10,5</b>	<b>19,5</b>
<b>16</b>	<b>11,2</b>	<b>20,8</b>
<b>17</b>	<b>11,9</b>	<b>22,1</b>
<b>18</b>	<b>12,6</b>	<b>23,4</b>
<b>19</b>	<b>13,3</b>	<b>24,7</b>
<b>20</b>	<b>14</b>	<b>26</b>

⇒ **Conforme, si l'humidité des pièces individuelles mesurées est comprise dans cette fourchette**

Exemple : pour un échantillon de sciages à 16% d'humidité moyenne les pièces conformes sont comprises entre 11% et 21% d'humidité.

b) Méthode de vérification :

La mesure de l'humidité est réalisée à l'aide d'un humidimètre électrique (méthode par résistance électrique). Régler l'humidimètre de façon à prendre en considération la température ambiante du bois et le code essence de la notice de l'appareil.

Pour la mesure, les électrodes sont enfoncées au 1/3 de l'épaisseur, sans descendre en dessous de 25 mm. En raison des risques de variation d'humidité sur l'épaisseur, il est préconisé d'utiliser des électrodes isolées. La mesure est réalisée à une distance d'au moins 300 mm des extrémités de la pièce et à une distance par rapport aux rives d'au moins 1/3 de la largeur de l'une des rives. Prendre la mesure dans le sens du fil, ou si cela est spécifié dans le manuel d'utilisation de l'instrument, perpendiculairement au fil.

L'emplacement de mesure doit être exempt de bois résiné ou poches de résine et de singularités telles que de l'écorce, des nœuds.

En cas de séchage artificiel, l'entreprise assure le suivi pour chaque cycle de séchage et enregistre :

- La température et l'humidité relatives de l'air,
- L'humidité du bois d'au moins 6 sondes.

Les recettes des cycles de séchoir sont conservées au minimum 1 an.

c) Échantillon témoin pour vérification qualité séchage :

- 2 fardeaux minimum,
- 20 pièces réparties sur les fardeaux.

NB : Les pièces des couches extérieures (dessus, fond, côtés) sont évitées, dans la mesure du possible.

Un résultat non conforme à la qualification du séchage impose un second prélèvement de 10 pièces sur de nouveaux fardeaux.

## 2.4 LE CONDITIONNEMENT FINAL

Le conditionnement contribue de manière importante au maintien des qualités triées après transformation. Un bon conditionnement limite les risques de déformations.

Par ailleurs, la présentation d'un fardeau est le reflet de l'image du scieur. Les clients distributeurs-négociés sont sensibles au respect des règles d'empilage et de marquage des produits.

De manière générale et hors spécification du client, un fardeau est composé d' :

- Une seule section,
- Une longueur fixe,
- Une qualité classée,
- Un lattage bien aligné (superposé) et régulièrement espacé,
- Un bout de colis bien aligné et vertical,
- Un cerclage dans l'alignement des lattes et chevrons (ou chantiers),
- Une identification et un classement.

NB : Le cerclage à l'aplomb des lattes et chevrons évite les déformations lors du séchage.

a) Constitution d'un fardeau de bois sciés

Charpente – avivés bruts ou rabotés :

- Largeur maximale : **1,20 m max**,

- Hauteur maximale : **1 m max**,
- Longueur avec alignement pièces sur un coté au minimum, si toutes longueurs,
- Pièces empilée à l'état vert sur lattage régulier.

Lattes et Chevrons :

- bois blanc sec ou ressuyé,
- toujours épaisseur identique,
- Longueur identiques, dépassant **au maximum de 5 cm** chaque cotés et retrait maxi de **2 cm**,
- Espacement maximal de **1 m** si épaisseur pièces < 45 mm,
- Espacement maximal de **2 m** si épaisseur pièces >= 45 mm,

b) Cas de fardeau bois séché ou  $H < 22\%$

Charpente – avivés bruts ou rabotés :

- Rempilage bois sur bois possible,
- Stockage à l'abri des intempéries.

c) Rondins calibré séché ou  $H \leq 25\%$

- Empilage des rondins sur lattes épaisseur **22 mm** minimum,
- Cerclage au niveau des lattes,
- Clouage d'un contrefort bois en diagonal sur les extrémités pour stabiliser l'ensemble, le cas échéant.

## 2.5 LES CONTROLES INTERNES ET EXTERNES

a) Habilitation des moyens de contrôles

Le présent référentiel s'appuie sur un ensemble de vérifications tout au long du processus de fabrication et jusqu'au produit final.

Le responsable de l'entreprise, ou une personne désignée, s'assure que les moyens de contrôles de mesures soient appropriés et en état de service. L'équipement devra être vérifié par un test de calibration ou étalonnage au moins une fois par an. Une fiche de suivi est requise pour les humidimètres.

Concernant le classement des bois, le personnel doit avoir reçu une formation et être périodiquement évalué sur des bois avec singularités (une fois par an). La formation peut être faite dans l'entreprise par une personne ayant la qualification ou les responsabilités requises.

b) Contrôles de production interne

Une personne *a minima* doit être désignée pour s'assurer que ces contrôles et leurs enregistrements soient effectués de manière régulière et périodiquement.

Le triage des sciages s'effectue « tombée de scie » ou après séchage en cas de spécification « bois sec ». Le respect des règles du conditionnement s'apprécie une fois le fardeau terminé.

Les enregistrements effectués par le personnel habilité sont validés par le gérant ou un superviseur désigné.

Les contrôles qualité des produits, synthétisés sur tableau n°7, doivent examiner la/le :

- Précision des dimensions des sections et de longueurs,
- Classement qualité,
- Séchage,
- Conditionnement.

Tableau n° 7 : Contrôles qualité produit

	Sections	Longueur	Classement qualité	Séchage	Conditionnement /identification
<b>Spécifications</b>	Cf. § 2.2.2		Cf. § 2.2.3	Cf. § 2.2.4	Cf. § 2.2.5
<b>Moyen</b>	Mètre ruban CE Classe 2 ou Pied à coulisse	Mètre ruban CE Classe 2	Personnel Trieur	Sondes séchoir et Humidimètre à pointes (manuel)	Personnel préparation commande ou Cariste
<b>Méthode</b>	1 à 3 mesures / pièce en largeur et épaisseur	1 mesure / pièce	1 fois /an avec évaluation compétence classement sur sciages	Données des sondes et 1 prise manuelle H% / pièce	Visuel
<b>Péodicité</b>	2 fois par jour et par équipe Ou Après changement outil		2 fois / jour et par équipe	Chaque cycle de séchage et 1 fois /mois mesures manuelles	avant l'expédition
<b>Échantillonnage</b>		3 pièces min.		6 sondes et 20 pièces / 2 fardeaux min	2 fardeaux / camion complet
<b>Fiche d'enregistrement</b>		« suivi de production »		« Suivi humidité»	« Fiche préparation commande »

c) Contrôles par tierce partie

La certification est assortie d'une surveillance annuelle en tierce partie par un organisme ayant les compétences en 1<sup>ère</sup> transformation du bois et séchage.

Sur la base de ce présent référentiel, l'évaluation porte sur :

- Le classement des sciages et avivés selon l'emploi structurel ou d'aspect,
- Le respect dimensionnel des sections et longueurs,
- Le respect de la plage d'humidité des bois selon la demande,
- Le maintien de la qualification du personnel,
- Le conditionnement des produits finis,
- L'édition de documents commerciaux.

L'auditeur externe évalue les points suivants :

- L'application des prescriptions techniques décrites dans ce présent référentiel,
- La régularité des contrôles internes et leurs enregistrements sur fiches de suivi,
- La mise à jour des documents qualité,
- Les actions préventives et correctives,
- Le maintien de qualification du personnel.

Le contrôle est effectué sur l'ensemble des produits disponibles le jour de l'audit technique avec un minimum de 3 fardeaux.

Les fardeaux sont sélectionnés par l'auditeur et un échantillonnage est opéré selon la quantité suivant un Niveau de Qualité Acceptable (NQA=10) selon le tableau ci-après.

Le nombre d'échantillons prélevé est au moins d'un fardeau par produit avec un minimum de 5 pièces.

Tableau n° 8 : Règle échantillonnage et de conformité des prélèvements selon NQA=10

Nb de pièce dans fardeau	Nb de pièces à prélever	Limite d'acceptation	Refus ou contrôle total
16 - 25	5	1	2
26 - 50	8	2	3
51 - 90	13	3	4
91 - 150	20	5	6
151 - 280	32	7	8
281 - 500	50	10	11

Si dans un échantillon pris au hasard, le nombre maximal de pièces non conforme définies dans le tableau ci-dessus est dépassé, le lot global contiendra avec une probabilité de plus de 90% un pourcentage de pièces non conformes supérieur à la valeur du NQA.

## 2.6 EXIGENCES ASSURANCE QUALITE

### 2.6.1 Produits non-conformes

Toutes les non-conformités constatées par le titulaire doivent être enregistrées et exploitées.

Les produits non-conformes doivent être identifiés de manière à ce qu'ils ne puissent pas être utilisés ou livrés involontairement sous certification.

Si des produits non conformes sont livrés sur le marché, le titulaire doit mettre en œuvre des dispositions pour le rapatriement et la dé-certification des lots incriminés et informer les clients de la situation.

### 2.6.2 Actions correctives

Toute non-conformité doit donner lieu à la mise en place d'actions correctives.

### 2.6.3 Registre des réclamations

Le titulaire doit enregistrer sur un document spécifique les réclamations de ses clients concernant les produits sous certification.