

**BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL
TECHNICIEN DE SCIERIE**

DURÉE : 4 heures

COEFFICIENT : 3

E2 - ÉPREUVE DE TECHNOLOGIE

**SOUS-ÉPREUVE E21 - UNITÉ U21
PRÉPARATION D'UNE PRODUCTION**

DOSSIER TECHNIQUE

*Il est recommandé au candidat de prendre connaissance du dossier technique
avant de répondre aux questions du dossier sujet-réponses*

Ce dossier comporte 7 pages dont 6 pages numérotées de DT 1/6 à DT 6/6

CONTEXTE

La scierie CHARDERRY est une scierie de type industriel. Elle travaille essentiellement du résineux.

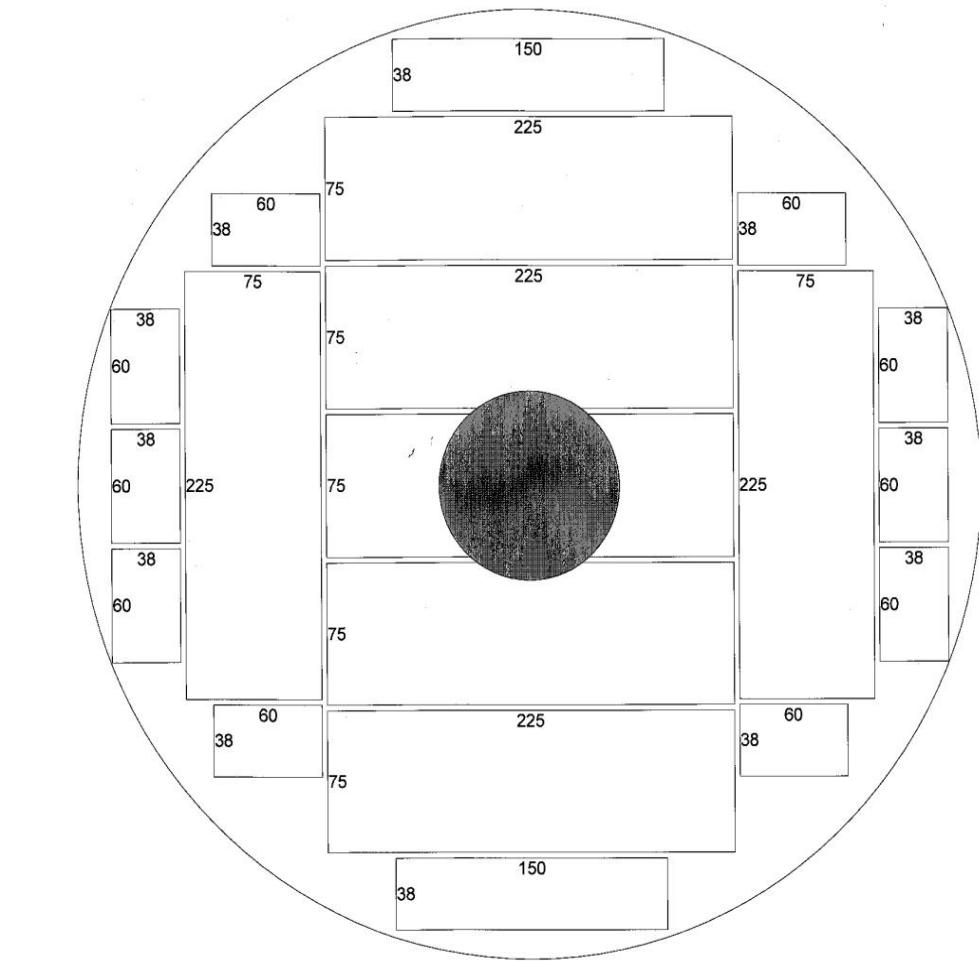
Ses différents marchés sont :

- Des très gros charpentiers.
- Des centrales d'achat.
- Des enseignes de bricolage.

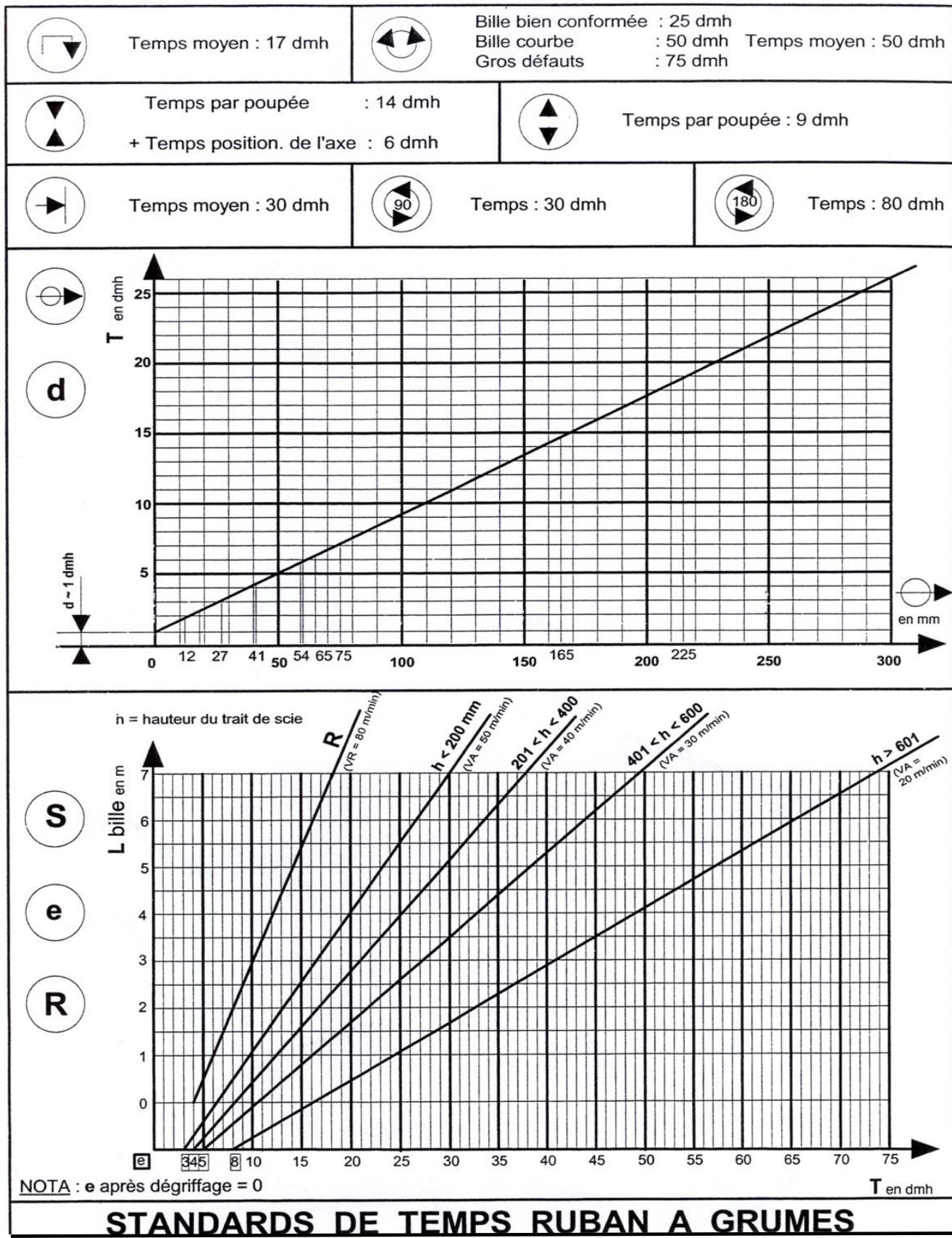
Matériel de la scierie :

- Un parc à grumes semi-automatisé.
- Une ligne canter profileur avec centre de reprise.
- Une ligne de sciage ruban bicoupe avec slabber.
- Une déligneuse secondaire.
- Une scie à ruban de reprise.
- Un trimmer à case.
- Une empileuse automatisée.

Schéma de débit de la commande des pièces de section 75 x 225 :



Standard de temps :



Symboles	Désignation - Correspondance
	Chargement de la bille ou du produit sur le poste de travail.
	Orientation de la bille en fonction de sa courbure ou de ses défauts.
	Griffage de la bille et alignement de son axe avec la lame.
	Positionnement du trait de scie ou mise au guide.
	Dégagement latéral après sciage.
	Évacuation du produit scié.
	Recul du chariot ou retour produit.
	Réglage de la division et/ou exécution de celle-ci.
	Dégriffage du bois.
	Retournement de 90°.
	Retournement de 180°.
	Sciage du produit.

Classement Structure des Sciages de Sapin / Épicéa :

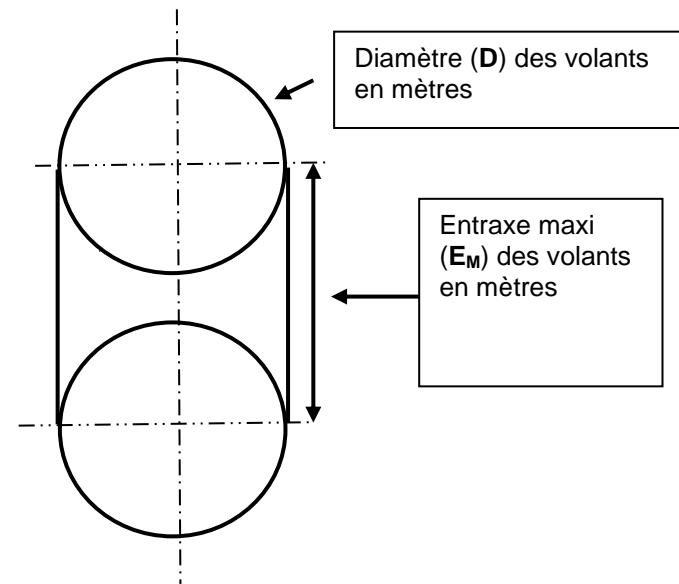
Admissibilités des singularités par classes de résistance

Critères de classement	ST-I C30	ST-II C24	ST-III C18		
Singularités de structure					
Largeur des cernes d'accroissement	6 mm	8 mm	10 mm		
Diamètre des nœuds	Sur la face	1/6 de la largeur et 30 mm maxi	1/2 de la largeur et 50 mm maxi	3/4 de la largeur et 100 mm maxi	
	Sur la rive	2/3 de l'épaisseur et 40 mm maxi Pour section < 20.000 mm ²	2/3 de l'épaisseur et 40 mm maxi Pour section < 20.000 mm ²	2/3 de l'épaisseur et 80 mm maxi Pour section > 20.000 mm ²	2/3 de l'épaisseur et 80 mm maxi Pour section > 20.000 mm ²
Fentes	Traversantes	Longueur < 2 x largeur de la pièce		Longueur < 600 mm	
	Non traversantes	Longueur < 1/2 de la longueur de la pièce		Admise	
Grosse poche de résine	Exclue	80 mm			
Entre – écorce		Exclue			
Pente de fil	Locale	10 %	25 %		
	Générale	7 %	17 %		
Bois de réaction	Si largeur < 1/10 de largeur	Admis			
	Non traversant	3/4 de largeur ou 3/4 de l'épaisseur et 1 m de longueur maxi			
	Traversant	Exclu (si largeur > 1/10 de la largeur de la pièce)			
Fentes d'abattage et ruptures dues au vent		Exclues			
Roulures		Exclues			
Altérations biologiques					
Bleu		Admis			
Traces de gui		Admises			
Piqûres noires		Admises sur une seule face			
Échauffure		Exclue			
Pourriture		Exclue			
Particularités de sciages (débit)					
Flache	Longueur	Exclu	1/3 de la longueur de la pièce et 1 m maxi		
	Largeur	Exclu	1/3 de l'épaisseur de la pièce		
Déformation maxi (pour une longueur de 2 m)	Flèche de face	10 mm		20 mm	
	Flèche de rive	8 mm		12 mm	
	Gauchissement	1 mm / 25 mm de largeur		2 mm / 25 mm de largeur	
	Tuilage	Admis			
Dégâts dus à la manutention		5 % de la section de la pièce			

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN DE SCIERIE	DOSSIER TECHNIQUE
Épreuve E2 – Sous-épreuve E21 – Unité U21 – Préparation d'une production	
Durée : 4 heures	Coefficient : 3
Code : 25-BCP-TS-U21-ME1	DT 3/6

Caractéristiques du bâti de la scierie Chardberry :

Largeur de jante	300 mm
Ø Volant	1 800 mm
Entraxe maxi des volants	3,21 m
Entraxe mini des volants	2,80 m



Choix du pas (p) :

Diamètre des volants (mètre)	Épaisseur des lames (mm)	Pas (p) en mm pour bois durs	Pas (p) en mm pour bois tendres
1,60	1,65	50	55
1,80	1,83	55	60

Longueur théorique maximale en mm (L_T) :

$$L_T \text{ max} = 2 E_M + (\pi \times D) - p.$$

Longueur réelle maxi de la lame en mm (L_R) :

$$L_R = Z \times p.$$

Valeur simplifiée unité inférieure (pas de décimale).

Nombre de dents (Z) :

$$Z = L_T / p.$$

Valeur simplifiée nombre entier supérieur.

Hauteur (ou profondeur) en mm de dent (H) :

Bois durs : $H = 10 \times \text{épaisseur lame}$.

Bois tendres : $H = 11 \times \text{épaisseur lame}$.

Largeur au fond de dent d'un bicoupe en mm (l_a) :

$$l_a = \text{largeur volant} + (2 \times 5 \text{ mm}).$$

Dimensions des lames (épaisseur / largeur) de ruban (extrait catalogue La Forézienne) :

l _{mm}	l _{inch}	e _{mm}	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.25	1.3	1.38	1.47	1.65	1.83	2.11	2.26	2.41
		bwg	23	22	21	20	19	19	18	18	18	17	17	16	15	14	14	13
60	2 3/8				X	X	X	X	X									
70	2 3/4					X	X	X	X	X								
80	2 1/8						X	X	X	X								
90	3 1/2						X	X	X	X								
100	4							X	☒	☒	X	X						
110	4 3/8										X							
114	4 3/8										X	X						
120	4 3/4								X	☒		X						
130	5 3/8							X	☒	X	X							
140	5 1/2								X	☒								
150	6							X	☒		☒							
155.6	6 3/8								X	☒	X		☒					
160	6 1/4								☒	X	☒							
181	7 3/8								☒		X	☒						
206.4	8 3/8								☒			☒	☒					
231.8	9 3/8									X	☒	☒	X					
250	9 7/8									☒	☒	X						
260.4	10 1/4									☒	☒							
285.8	11 1/4									☒	☒	☒						
311.2	12 1/4												☒	X				
336.5	13 1/4													X	X			
362	14 1/4													X	X	X	X	

☒ Standard - Standard - Standard - Estandard

☒ Standard ou Haute résistance - Standard or High resistance - Standard oder hohe Widerstandsfähigkeit
Estandar o Alta resistencia

Bois durs : $H = 10 \times \text{épaisseur lame}$.

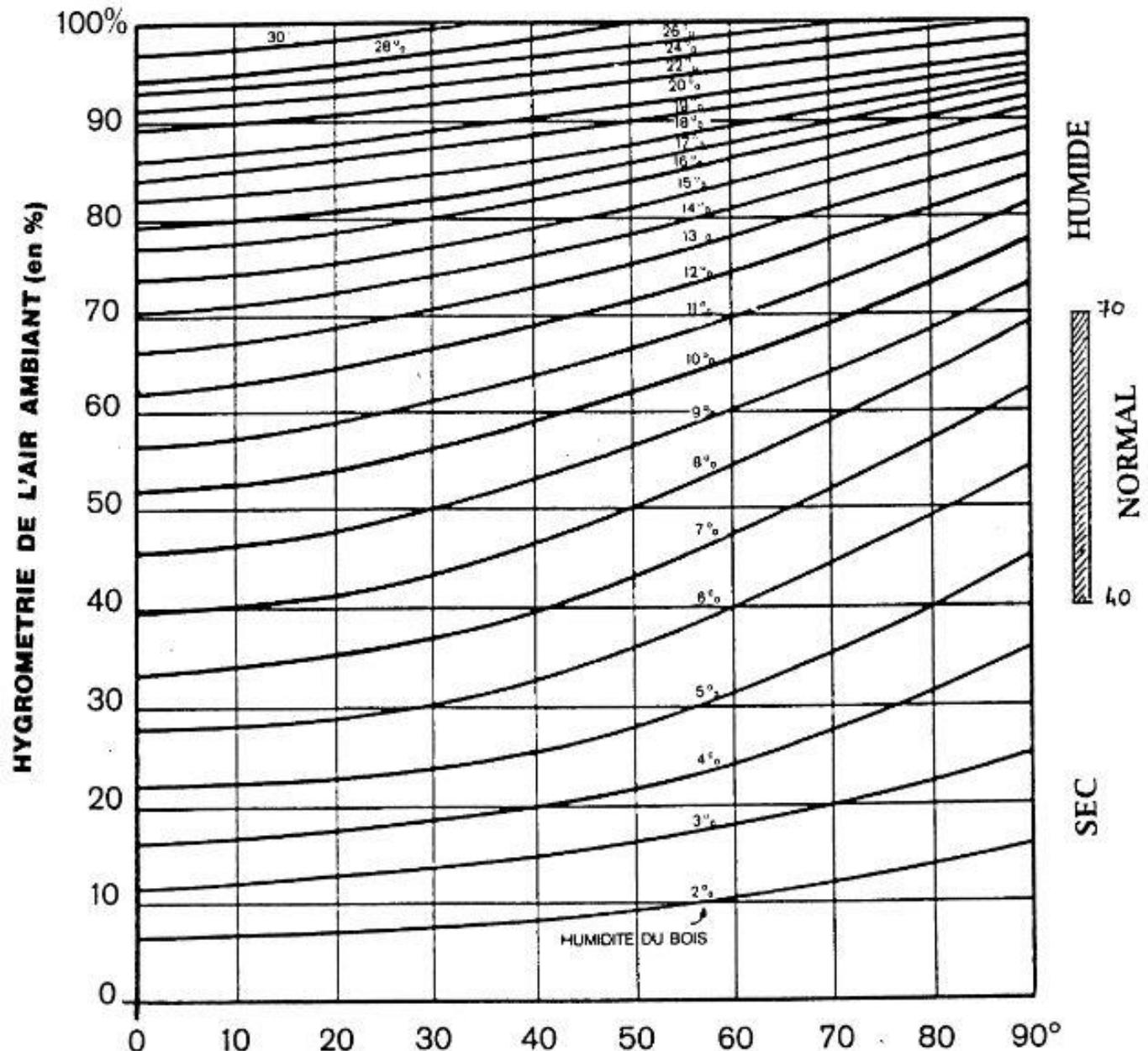
Bois tendres : $H = 11 \times \text{épaisseur lame}$.

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN DE SCIERIE										DOSSIER TECHNIQUE									
Épreuve E2 – Sous-épreuve E21 – Unité U21 – Préparation d'une production																			
Durée : 4 heures					Coefficient : 3					Code : 25-BCP-TS-U21-ME1					DT 4/6				

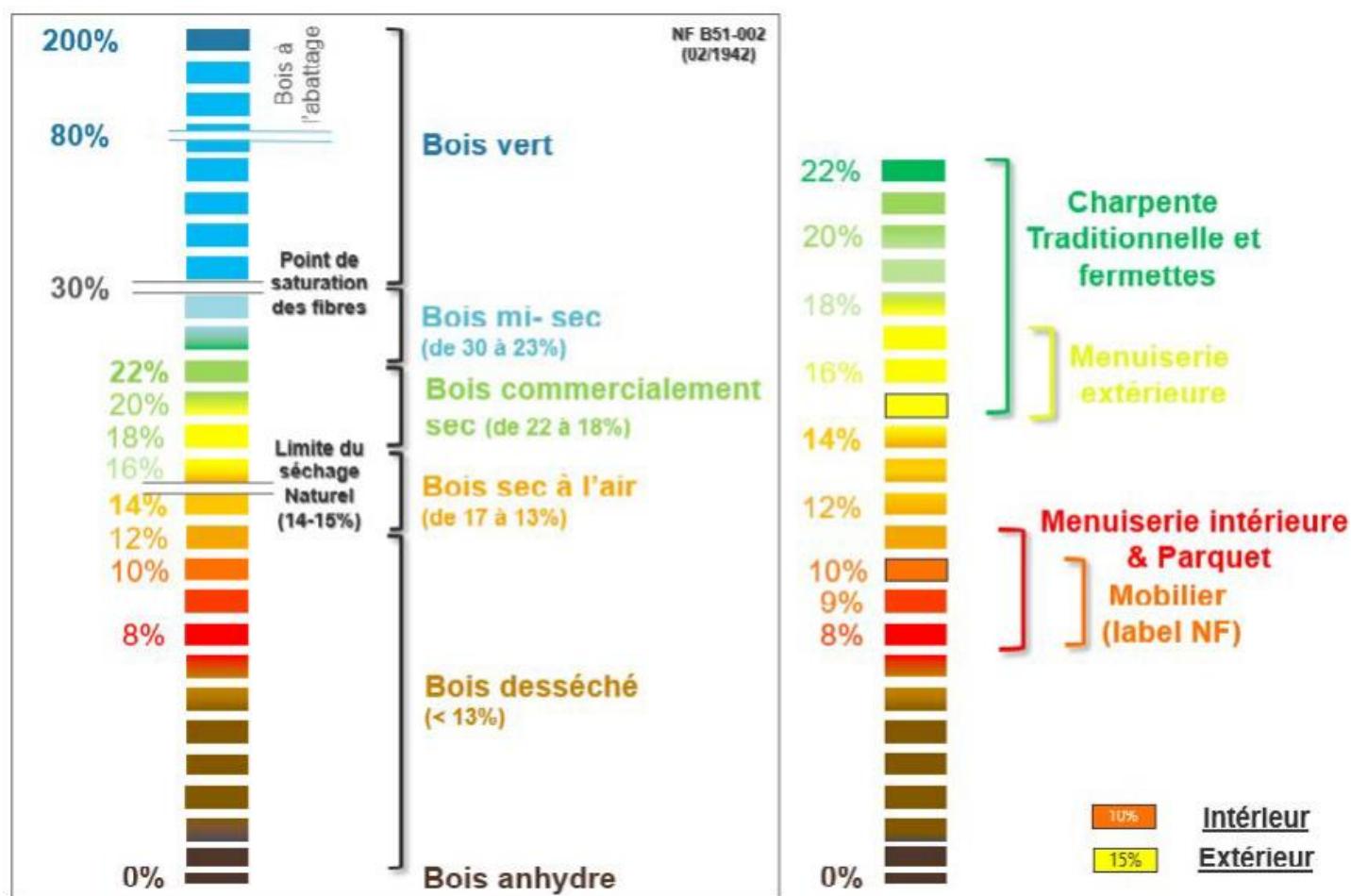
Tableau de dimensionnement et de disposition du baquetage pour le séchage à l'air libre :

Épaisseur des bois (mm)	Épaisseur des baguettes (mm)	Écart des baguettes (cm)
18 à 20	20	30 à 40
20 à 35	25	40 à 50
40 à 50	30	50 à 60
50 à 65	35	70 à 80
65 à 80	40	90
Au-delà de 80	45	100

Courbe d'équilibre hygroscopique du bois :



Évolution du taux d'humidité dans le bois :



Les effets du séchage :

Les variations imprévisibles de la température et de l'état hygrométrique de l'air, la violence du vent peuvent déterminer l'apparition de défauts dans la période critique qui survient aux environs de 30 % d'humidité dans le bois.

Ces défauts sont : les gauchissements, les fentes, les gerces de surface, les fentes en bout, les échauffures et les pourritures.

Gauchissements. Nous savons que les gauchissements sont la conséquence du retrait des bois. On les limite au minimum par la confection rationnelle de la pile.

Fentes de surface. Les fentes de surface surviennent en été, dans des circonstances très favorables à un séchage rapide, lorsque l'état hygrométrique de l'air est bas. Sa capacité d'absorption d'eau est donc très élevée. Mais la circulation interne de l'eau du cœur de la pièce vers la surface ne peut suivre au même rythme. Donc, le bois de surface se retire plus vite que l'intérieur et l'enveloppe devient trop petite pour le contenant. Elle se fendille.

Il existe tout de même un palliatif consistant à employer durant la période la plus sèche de l'année des baguettes plus minces, surtout si on construit la pile durant cette saison sèche et s'il s'agit d'une pile de bois particulièrement nerveux.

Fentes en bout. La circulation de l'eau dans le bois se fait facilement dans le sens longitudinal, beaucoup plus que dans le sens radial et dans le sens tangentiel. De même l'évaporation sur les surfaces en bois de bout est active. Il en résulte un séchage particulièrement rapide en bois de bout s'accompagnant d'un retrait provoquant des fentes qui ont tendances à progresser en suivant la longueur du plateau. On agit en retardant l'évaporation en bois de bout. On peut, pour cela, clouer de petites lattes de bois aux extrémités. Mais il faut faire très attention, en enlevant les lattes, de ne pas laisser des clous qui détérioreraient les scies de débit.

Les altérations. On peut avoir intérêt pour certaines espèces à accélérer le séchage au début pour dépasser rapidement la période critique de déformations. Cette période est celle durant laquelle le bois remplit les conditions optimales pour une attaque cryptogamique. Entre 20 et 30 % d'humidité dans le bois et une température de 20 à 35° centigrades, les conditions sont remplies pour ces altérations qu'on appelle échauffures ; qui peuvent devenir des pourritures caractérisées du bois. Mais les bois sujets à l'échauffure, comme le hêtre, peuvent ne pas être trop fendus. Ils supportent alors l'accélération du séchage pendant la première période.

Un moyen de stopper des altérations naissantes dont les ravages ne sont pas encore visibles à l'œil nu est d'étuver les bois avant de commencer le séchage à l'air libre. L'étuverge arrête le développement des champignons, tue les larves s'il en existe dans le bois, mais ne protège pas le bois contre une attaque ultérieure.

On ne doit pas confondre l'étuverge avec une préparation au séchage. C'est une opération précise de destruction des germes qui détruisent les bois.