



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Réseau Canopé
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

A COMPLÉTER

NOM du candidat :

Prénom du candidat :

Numéro du candidat :

Ce dossier ressources est commun aux unités professionnelles U11, U12.

A l'issue de chacune des unités U11 et U12, le dossier sera ramassé par les surveillants.

Stocké dans le centre d'examen, il sera redistribué au candidat au début de l'épreuve suivante.

+

BREVET PROFESSIONNEL

MENUISIER

Session 2017

SOMMAIRE

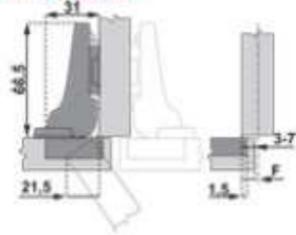
Repère	Désignation
DR 1 – DR2 DR3 – DR4	Extrait de catalogue quincaillerie
DR5	Outils de profilage
DR6	Abaques de vitesse
DR7 – DR8	Documentation technique de pose et protection de la terrasse bois
DR8	Extrait du Cahier des Charges Techniques (meuble de rangement et terrasse bois)
DR9	Informations générales sur la correction acoustique
DR10	Tableau coefficients alpha sabine
DR11	Informations et abaque de résistance sur le MDF
DR12	Caractéristique de l'escalier PMR du logement neuf :
DR13 – DR14	Extrait de la circulaire n°DGUHC 2007 -53 du 30 novembre 2007 relatif à Réglementation Accessibilité Bâtiment
DR15	La rétractabilité et équilibre hygroscopique du bois

BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER	DOSSIER RESSOURCES E11, E12
SESSION 2017	

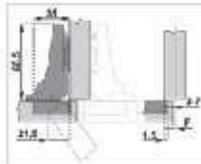
Agencement et ameublement > Charnières invisibles > Charnières BLUM >

CLIP-TOP BLUMOTION - OUVERTURE 110° Pour porte jumelée

Marque: BLUM



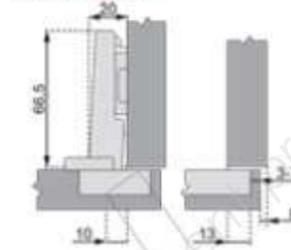
Libellé	Ref. Article		Dispo.	Prix HT
CHAR,CLIP-TOP BLUMOT,110° C=9,5 INSERTA	216 489	la piece	en stock	5,78 € HT
CHARN CTOP BLUMO 110° C9,5 INSERTA X20	283 236	la piece	expédié en 24h	115,20 € HT
CHAR,CLIP-TOP BLUMOT,110° C=9,5 A VISSER	216 496	la piece	en stock	4,02 € HT
CHARN CTOP BLUMO 110° C9,5 A VIS X20	283 243	la piece	expédié en 24h	98,40 € HT
CHAR,CLIP-TOP BLUMOT,110° C=9,5 A FRAPPE	216 503	la piece	en stock	5,03 € HT
CHAR C-TOP 13MM BLUMOT 110° C=9,5 EXPANDO	217 469	la piece	expédié en 24h	5,49 € HT



Agencement et ameublement > Charnières invisibles > Charnières BLUM >

CLIP-TOP BLUMOTION - OUVERTURE 110° Pur porte en applique

Marque: BLUM



Libellé	Ref. Article		Dispo.	Prix HT
CHAR,C-TOP 13MM BLUMOT,110° C=0 INSERTA	216 468	la piece	en stock	5,53 € HT
CHARN CTOP 13MM BLUMO 110° C0 INSE X20	283 222	la piece	expédié en 24h	110,80 € HT
CHAR,C-TOP 13MM BLUMOT,110° C=0 A VISSER	216 475	la piece	en stock	4,66 € HT
CHARN CTOP 13MM BLUMO 110° C0 A VIS X20	283 229	le lot	expédié en 24h	93,20 € HT
CHAR,C-TOP 13MM BLUMOT,110° C=0 A FRAPPE	216 482	la piece	en stock	4,79 € HT
CHAR C-TOP 13MM BLUMOT 110° C=0 EXPANDO	217 462	la piece	expédié en 24h	4,82 € HT



DR1	BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER	
SESSION 2017	DOSSIER RESSOURCE E11, E12	Page 1/15

Agencement et ameublement > Charnières invisibles > Embases pour charnières BLUM >

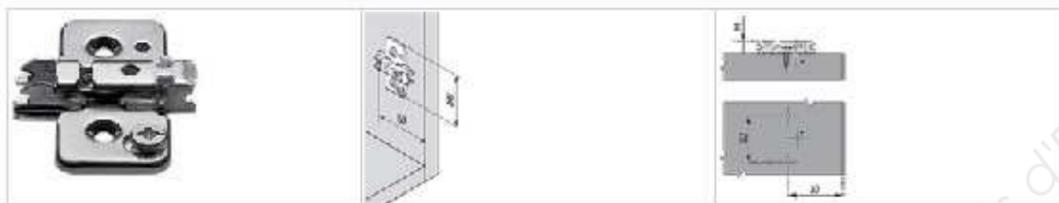
Embase en croix réglable par excentrique

Marque: BLUM



- Matière : acier nickelé.
- Montage avec vis agglo diamètre : 3,5 mm.
- Avec réglage en hauteur +/- 2 mm par excentrique.

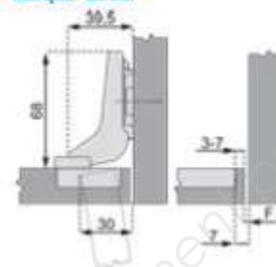
Libellé	Ref. Article		Dispo.	Prix HT
EMBASE CLIPTOP A VISS REGL D0 173H7100	213 857	la piece	en stock	0,94 € HT
EMBASE CLIPTOP A VISS REGL D0 X20	281 980	la piece	expédié en 24h	18,80 € HT
EMBASE CLIPTOP A VISS REGL D3 173H7130	213 864	la piece	en stock	1,16 € HT
EMBASE CLIPTOP A VISS REGL D3 X20	281 987	la piece	en stock	23,20 € HT



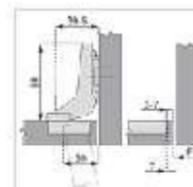
Agencement et ameublement > Charnières invisibles > Charnières BLUM >

CLIP-TOP BLUMOTION - OUVERTURE 110° Pour porte encastrée

Marque: BLUM



Libellé	Ref. Article		Dispo.	Prix HT
CHAR, CLIP-TOP BLUMOT, 110° C=16 INSERTA	216 510	la piece	en stock	5,78 € HT
CHARN C TOP BLUMO 110° C 16 INSERTA X20	283 250	la piece	expédié en 24h	115,20 € HT
CHAR, CLIP-TOP BLUMOT, 110° C=16 A VISSER	216 517	la piece	en stock	4,92 € HT
CHARN C TOP BLUMO 110° C 16 A VISS X20	283 257	la piece	expédié en 24h	98,40 € HT
CHAR, CLIP-TOP BLUMOT, 110° C=16 A FRAPPER	216 524	la piece	en stock	5,03 € HT
CHAR C-TOP 13MM BLUMOT 110° C=16 EXPANDO	217 476	la piece	expédié en 24h	5,49 € HT



DR2

BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER

SESSION 2017

DOSSIER RESSOURCE E11, E12

Page 2/15

Agencement et ameublement > Assemblages > Assemblages LAMELLO >

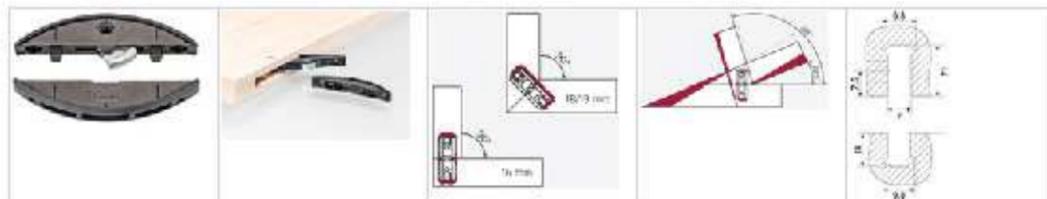
Clamex P-14

Marque: LAMELLO



- Élément d'assemblage pour des panneaux à partir de 16 mm.
- Jonction détachable pour des constructions démontables;
- Risque de torsion éliminé grâce aux tenons de guidage. Multiples assemblages en onglets réalisables.
- Matière : plastique renforcé de fibres de verre. Trou d'accès au verrou : 6 mm.

Libellé	Ref. Article		Dispo.	Prix HT
CLAMEX P-14 CARTON 80 PAIRES	240 372	le carton	expédié en 24h	226,84 € HT
CLAMEX P-14 CARTON 300 PAIRES	240 379	le carton	en stock	792,79 € HT
CLAMEX P-14 CARTON 1000PAIRES	240 386	la piece	expédié en 24h	2533,24 € HT



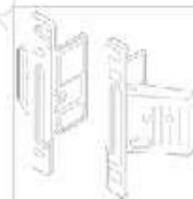
Agencement et ameublement > Tiroirs > METABOX - systèmes de tiroir >

ATTACHE FACADE METABOX Clips version expando

Marque: BLUM



Libellé	Ref. Article		Dispo.	Prix HT
ATT FAC METABOX EXPANDO DT ZSF130E	245 382	la piece	en stock	2,00 € HT
ATT FAC METABOX EXPANDO GCHE ZSF130E	245 385	la piece	en stock	2,00 € HT

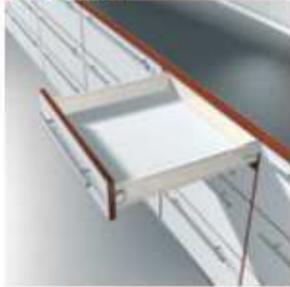


DR3	BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER	
SESSION 2017	DOSSIER RESSOURCE E11, E12	Page 3/15

Agencement et ameublement > Tiroirs > METABOX - systèmes de tiroir >

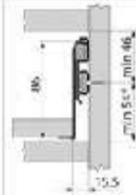
Sortie totale 330 mm ht 86 mm

Marque: BLUM



- Côtés en acier revêtus époxy blanc crème, coulisses à
- galets en matière synthétique, charge dynamique 25 kg,
- fermeture automatique en fin de course, blocage en
- pleine extension.
- Réglage de la face dans 2 dimensions.

Libellé	Ref. Article		Dispo.	Prix HT
COTE TIR METABOX S/T H86X270 330M270P	245 203	la paire	en stock	26,20 € HT
COTE TIR METABOX S/T H86X350 330M350P	245 210	la paire	en stock	26,20 € HT
COTE TIR METABOX S/T H86X400 330M400P	245 217	la paire	en stock	26,64 € HT
COTE TIR METABOX S/T H86x450 330M450P	245 224	la paire	en stock	27,12 € HT
COTE TIR METABOX S/T H86X500 330M500P	245 231	la paire	en stock	27,80 € HT
COTE TIR METABOX S/T H86X550 330M550P	245 238	la paire	en stock	29,48 € HT



Quincaillerie LBA Thivel: bâtiment - menuiserie - ameublement - agencement - outillage.

Agencement et ameublement > Tiroirs > METABOX - systèmes de tiroir >

Sortie totale 330 h ht 150 mm

Marque: BLUM



- Côtés en acier revêtus époxy blanc crème, coulisses à
- galets en matière synthétique, charge dynamique 25 kg,
- fermeture automatique en fin de course, blocage en
- pleine extension.
- Réglage de la face dans 2 dimensions.

Libellé	Ref. Article		Dispo.	Prix HT
COTE TIR METABOX S/T H150X350 330H350P	245 350	la paire	en stock	32,92 € HT
COTE TIR METABOX S/T H150X400 330H400P	245 357	la paire	en stock	33,36 € HT
COTE TIR METABOX S/T H150X450 330H450P	245 364	la paire	en stock	33,84 € HT
COTE TIR METABOX S/T H150X500 330H500P	245 371	la paire	en stock	34,32 € HT
COTE TIR METABOX S/T H150X550 330H550P	245 378	la paire	en stock	36,20 € HT



Quincaillerie LBA Thivel: bâtiment - menuiserie - ameublement - agencement - outillage.

DR4	BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER	
SESSION 2017	DOSSIER RESSOURCE E11, E12	Page 4/15

POIGNEE FIL 6434 Inox 304

Marque: LBA



Libellé	Ref. Article		Dispo.	Prix HT
POIGNEE FIL INOX D10MM EA98MM	286 636	la piece	en stock	6,23 € HT
POIGNEE FIL INOX D10MM EA128MM	286 643	la piece	en stock	7,26 € HT
POIG FIL INOX DM011 D10 EA160	289 786	la piece	en stock	8,08 € HT
POIG FIL INOX DM011 D10 EA192	289 793	la piece	en stock	8,77 € HT



Fig. 1

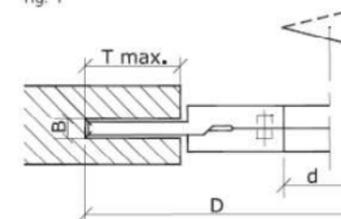
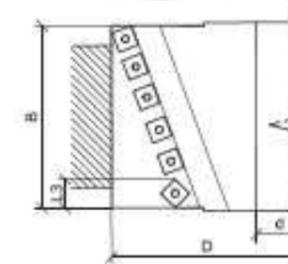


Fig. 2



Fraises à rainer ECOline, en plusieurs parties avec couteaux réversibles

Utilisation: Pour rainurer dans le bois massif (coupe en long et en travers), panneaux de fibres et de particules bruts, panneaux stratifiés ou contreplaqués • Pour touppies

Exécution: Couteaux réversibles en métal dur • Araseurs et couteaux videurs séparés • Largeur de rainure réglable avec bagues de distance (incluses) • Fraise goupillée • Corps d'outil en acier • MAN (avance manuelle)

En deux parties

Art. Nr.	D	B	d	T max.	Z	n	Fig.	Index
41320	160	4-7.5	30	38	12 (2+8+2)	4'800-8'300	1, 2	1
41323	160	4-7.5	40	38	12 (2+8+2)	4'800-8'300	1, 2	2
41324	160	4-7.5	50	38	12 (2+8+2)	4'800-8'300	1, 2	3
41340	160	8-15	30	38	8 (2+4+2)	4'800-8'300	1, 2	4
41344	160	8-15	40	38	8 (2+4+2)	4'800-8'300	1, 2	5
41345	160	8-15	50	38	8 (2+4+2)	4'800-8'300	1, 2	6
41341	160	12.5-24	30	38	8 (2+4+2)	4'800-8'300	1, 2	7
41346	160	12.5-24	40	38	8 (2+4+2)	4'800-8'300	1, 2	8
41347	160	12.5-24	50	38	8 (2+4+2)	4'800-8'300	1, 2	9
41343	180	8-15	30	47	8 (2+4+2)	4'400-7'400	1, 2	10
41348	180	8-15	40	47	8 (2+4+2)	4'400-7'400	1, 2	11
41349	180	8-15	50	47	8 (2+4+2)	4'400-7'400	1, 2	12

Porte-outils en spirale CASTOR-FINISH avec couteaux réversibles

Utilisation: Pour dresser les chants dans le bois massif en long et les panneaux divers. Utilisable également pour travaux d'intéris avec bague d'appui à roulement à billes • Pour touppies

Exécution: Couteaux réversibles en métal dur • 4 tranchants et disposition des couteaux en spirales avec angle axial pour un déchiquetage aisé • Pour une coupe de finition sans le marquage du chevauchement des couteaux • Corps d'outil en aluminium • MAN (avance manuelle)

Art. Nr.	D	B	L3	d	Z	n	Index
459154	80	80	12	30	4 (2+2)	9'600-18'100	1
459029	90	80	12	40	4 (2+2)	8'500-16'100	2
459155	100	100	12	50	4 (2+2)	7'700-14'500	3

Pièces de rechange

Art.Nr.		Index
216571	Couteaux réversibles OERTLI, B=15 h=15 a=2.5 R=50 Typ=ECOline	1-3
	Quali=HW	
216672	Couteaux réversibles OERTLI, B=15 h=15 a=2.5 R=50 Typ=H8	1-3
	Quali=HW	
216672H6	Couteaux réversibles OERTLI, B=15 h=15 a=2.5 R=50 Typ=H6	1-3
	Quali=HW	
851040	Vis, M=5 D=8.5 L=15.5 Typ=Torx 20	1-3

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canop

Diagramme pour déterminer la vitesse d'avance en fonction du nombre de dents, de la vitesse de rotation et de l'avance par dent -f_c conseillée : 0,3 à 1,5 mm

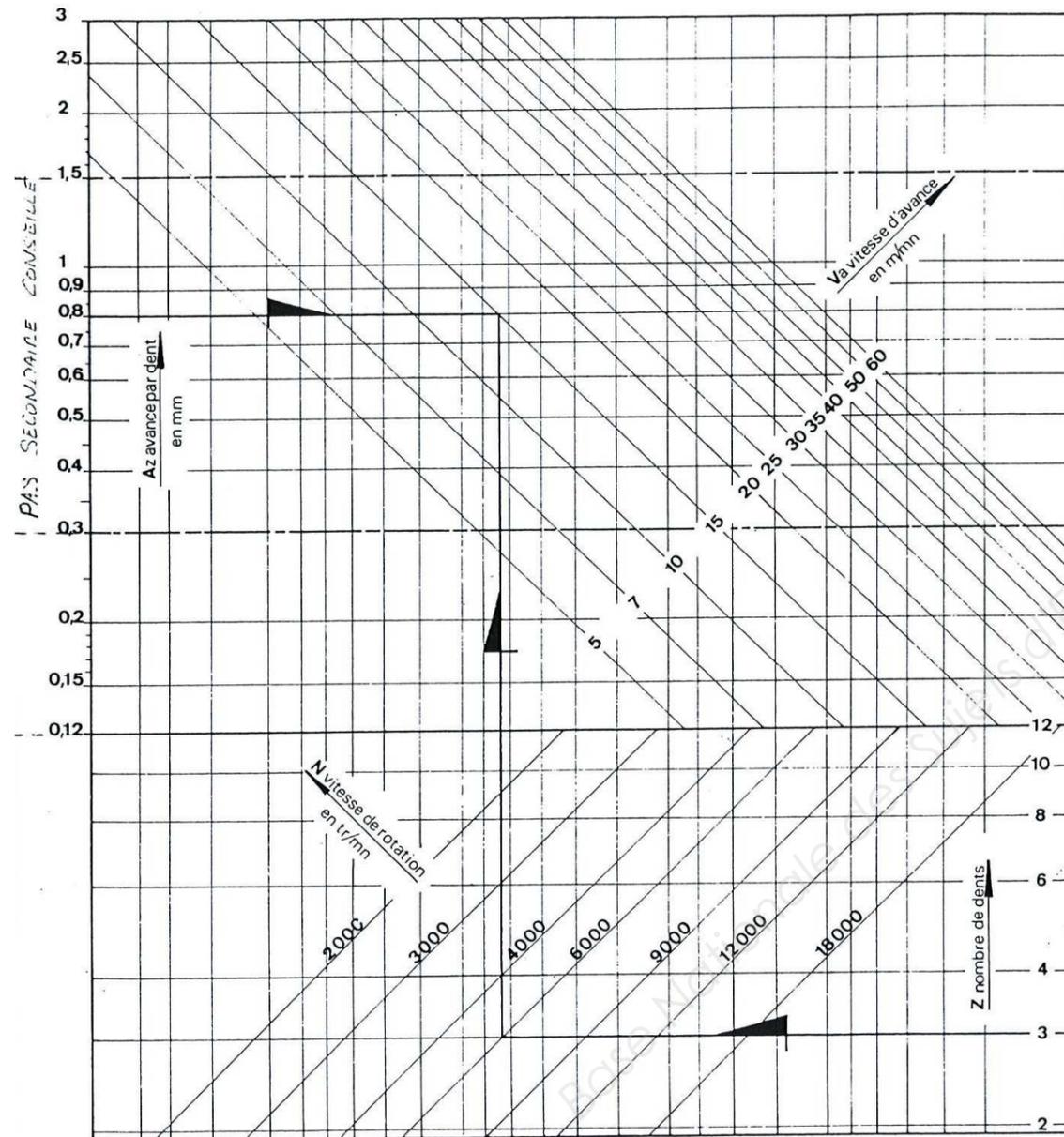
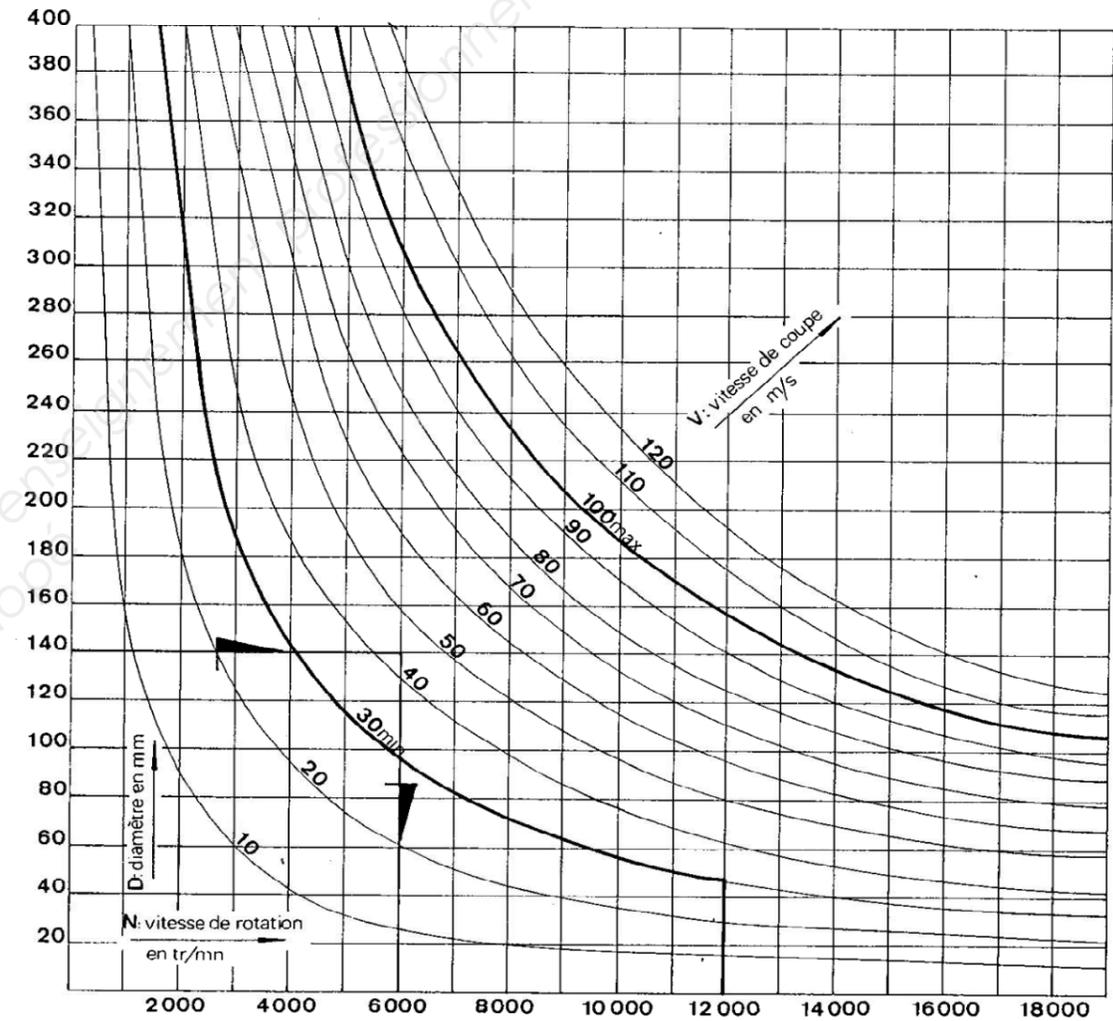


Diagramme pour déterminer la vitesse de rotation en fonction de la vitesse de coupe et du diamètre de l'outil

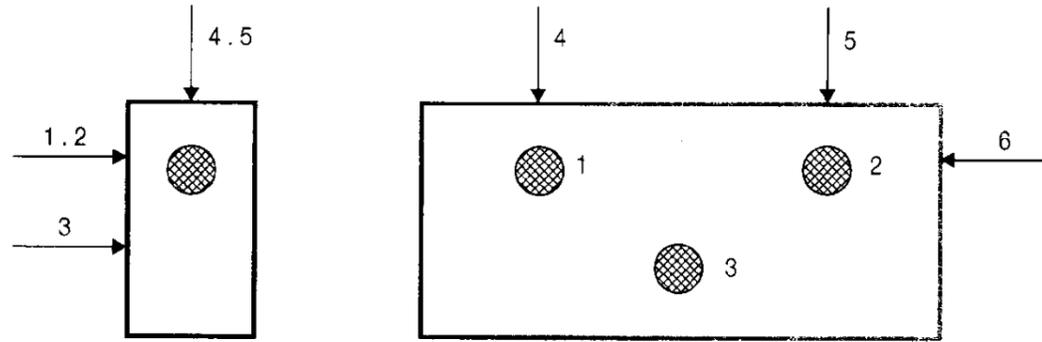


Vitesses de coupe conseillées en fonction de la dureté du bois et de la qualité de l'outillage.

	FRAISES ACIER	FRAISES CARBURE
Bois tendres	50 - 80	60 - 90
Bois durs	40 - 60	50 - 80
Panneaux de particules	—	60 - 80
Panneaux de fibres dures	—	40 - 60
Panneaux stratifiés	—	40 - 60

■ NORME NF E 04-013

1. Symbolisation de l'élimination des degrés de liberté d'une pièce :



2. Symbolisation des éléments technologiques d'appui et de maintien :

	Profil	Projection
- Appui fixe :		
- Centrage fixe :		
- Système à serrage :		

3. Symbolisation de la nature de la surface de contact de la pièce :

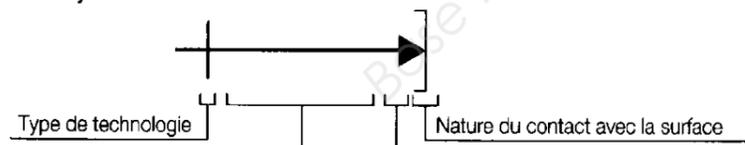
- Appui sur une surface brute :		Symbole :	
- Appui sur une surface usinée :		Symbole :	

4. Symboles indiquant la nature du contact avec la surface de la pièce :

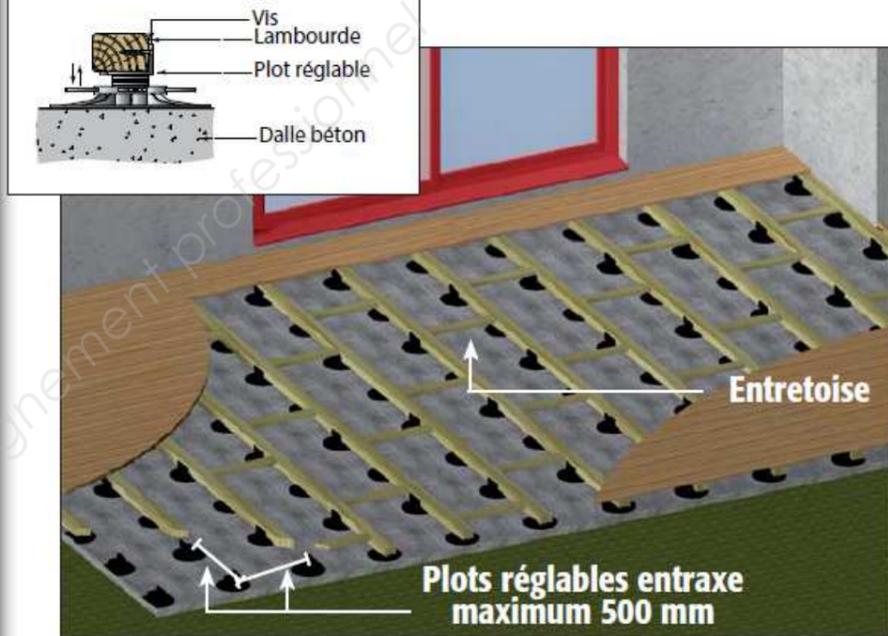
- Contact ponctuel :		Symbole :	
- Contact surfacique :		Symbole :	

5. Principe d'établissement d'un symbole d'appui ou de maintien :

- Composition d'un symbole :



SITUATION N°3 :
pose sur chape béton ou sur
carrelage existant avec plots
réglables et lambourdes bois



Saturateur couleur

Caractéristiques

- Saturateur en phase aqueuse, sans solvant
- Non-filmogène
- Applicable sur bois bruts, neufs ou anciens
- Sans odeur
- Ne s'écaille pas
- Renforce la protection contre les champignons, les moisissures, l'humidité et les effets des rayons UV
- Entretien tous les 2 ans
- Haut pouvoir de pénétration
- Application facile

Application

- Nettoyer la surface (le saturateur s'applique sur un bois propre et sec, ne pas appliquer sur des supports juste traités)
- Bien mélanger le saturateur
- Appliquer le saturateur au pistolet, brosse, chiffon ou pinceau (compter 8 à 10 m²/l)
- Appliquer une seconde couche après 20 à 30 minutes
- Brosser l'excédent de produit afin d'éviter toute trace de coulure et de surbrillance
- Laisser sécher (sec au toucher après 2 heures)

laisser agir abondamment

Saturateur naturel et couleur



DR7

BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER

SESSION 2017

DOSSIER RESSOURCE E11, E12

Page 7/15



Calepinage

AVANT TOUTE POSE DE TERRASSE, FAIRE 1 PLAN DE POSE EN FONCTION DE LA CONFIGURATION DE LA TERRASSE.

Pour permettre un écoulement des eaux sur la surface de la dalle béton, celle-ci doit être réalisée avec une pente minimale de 1,5 %. Il est préférable de positionner les lambourdes dans le sens de la pente.



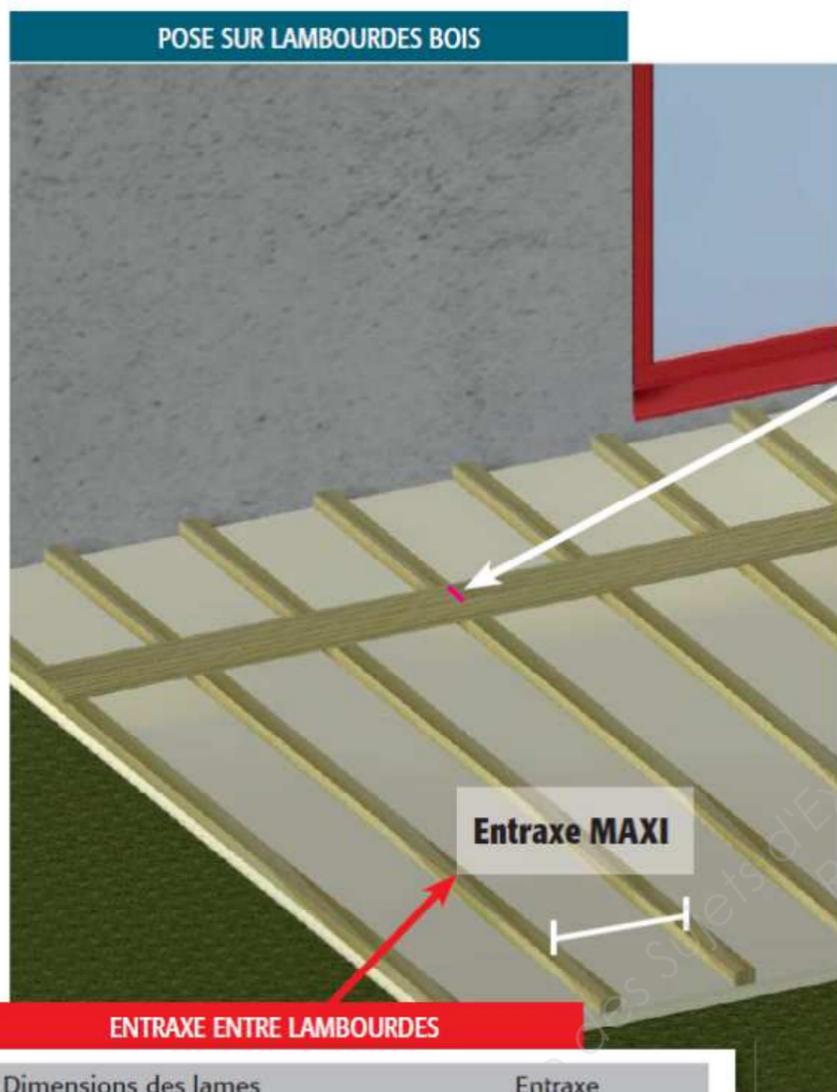
Pour s'assurer d'une bonne pérennité de votre terrasse, il faut prévoir une hauteur de 40 mm minimum sous le platelage et des grilles de ventilation.

Si la terrasse est fermée de tous les côtés, mettre une grille horizontale près du bord de la terrasse.

Cas spécifiques : exemple balcon, terrasse sur-élevée... nous consulter



L'entraxe maximum entre 2 lambourdes est en fonction de la dimension et du type de lames.



Dimensions des lames	Entraxe
Lame de 22 x 90 mm	500 mm maxi
Lame de 22 x 120 mm	500 mm maxi
Lame de 28 x 120 mm	600 mm maxi
Lame de 28 x 145 mm	600 mm maxi
Lame de 36 x 165 mm	650 mm maxi
Lame de 27 x 145 mm (bois thermochauffé)	400 mm maxi

Extrait du Cahier des Charges Techniques

Terrasse Bois

Situation :

- Entrée magasin et commerce de proximité.

Composition :

- Ensemble posé sur une chape béton avec une pente de 1,5%.
- Lames et lambourdes en bois imprégnées en autoclave certifiées par le CTB B.
- Plots réglables en polypropylène.
- Vis inox tête cylindrique.
- Spots leds encastrés en périphérie.

Caractéristiques :

- Dimensions des lambourdes : 63 x 63 mm.
- Dimensions des lames : 28 x 120 mm.
- Jeu en chaque lame : 5 mm environ.
- Plots embase de 200 mm, hauteur réglable : 33 à 50 mm.
- Entre axe des solives et plots : voir fiche fournisseur.
- 15 spots répartis sur la lame extérieure (voir plan).
- Protection avec un saturateur couleur Taupe.

Meuble rangement

Descriptif général :

- Meuble de rangement composé de deux portes et d'une colonne tiroir. Le dessus et le socle sont arrondis sur le devant, pour simplifier la fabrication, la caisse a des pans coupés pour suivre au plus près la forme arrondie du dessus (voir plans).

Situation :

- Magasin, derrière la banque d'accueil.

Composition :

- Caisson en panneau de particules mélaminé de 19 mm, décor EGGER H850.
- Fond en panneau de particules mélaminé de 10 mm, décor blanc.
- Socle en panneau de particules replaqué en stratifié décor EGGER H815.
- Portes et façades de tiroir en chêne massif et mélaminé de 16 mm, décor EGGER H850
- Dessus forme arrondi sur le devant en chêne massif et stratifié, recouvert d'un verre de 8 mm securit.

Caractéristiques :

- Les dimensions sont sur les plans de détails.
- Assemblage par lamello CLAMEX P-14, fond en rainure.
- Ferrage pour portes rentrantes : charnières invisibles CLIP-TOP, ouverture 110°.
- Ferrage tiroirs : système METABOX sortie total.
- Poignées : fil inox de 128 mm.

DR8	BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER	
SESSION 2017	DOSSIER RESSOURCE E11, E12	Page 8/15

CORRECTION ACOUSTIQUE



Absorption acoustique

C'est la capacité d'une paroi à absorber (ou inversement, à réfléchir) les ondes sonores la frappant.

La correction acoustique traite de l'ambiance sonore d'un local où se trouvent en même temps la source du bruit et les occupants.

Selon l'usage du local l'objectif est:

- soit d'améliorer les qualités d'écoute (salles de spectacle, de conférence ou d'enseignement...),
- soit de diminuer le niveau sonore (locaux industriels, ateliers, bureaux, circulations communes...),
- soit les deux, en diminuant le bruit et en favorisant l'écoute (salles de sport, restaurants...).

La correction acoustique dépend :

- du volume et de la forme du local (généralement donnés),
- des matériaux constituant les parois.

Coefficient d'absorption : ALPHA (α) Sabine « sans unité »

C'est la quantité d'énergie sonore non réfléchi (absorbée et parfois transmise) par un matériau.

$$0 \leq \alpha \leq 1$$

Plus α Sabine s'approche de 1, plus le produit absorbe le son.

Si : $\alpha = 1$ on a un matériau totalement absorbant

Si : $\alpha = 0$ on a un matériau totalement réfléchissant

Quand on dit qu'à une fréquence de 1000 Hz le facteur d'absorption α d'un matériau est de 0.75, cela signifie que 25% seulement de l'énergie incidente est réfléchi, les autres 75 % étant absorbés par ce matériau.

- fréquences graves100 à 400 Hz
- fréquences médiums.....400 à 1500 Hz
- fréquences aigues.....1500 à 6000 Hz

La formule de Sabine

Le comportement acoustique d'un local se caractérise essentiellement par son temps de réverbération. La formule de Sabine permet d'estimer simplement le comportement d'un local par calcul du temps de réverbération pour différentes fréquences. Ce temps de réverbération varie proportionnellement au volume et inversement proportionnellement à l'aire d'absorption équivalente pour cette fréquence.

DUREE DE REVERBERATION

La durée de réverbération caractérise l'absorption d'un local. On peut la définir comme étant le temps mis par un son pour y décroître de 60 dB après arrêt de la source. Elle s'exprime en secondes (S).

La durée de réverbération est fonction du volume du local et des coefficients d'absorption des différents matériaux mis en œuvre sur les parois. Elle peut être calculée par la formule suivante (formule de Sabine) valable pour des locaux faiblement absorbants et avec une bonne diffusion du son. Pour des locaux absorbants ou de forme particulière, il faut utiliser des modèles de type rayons.

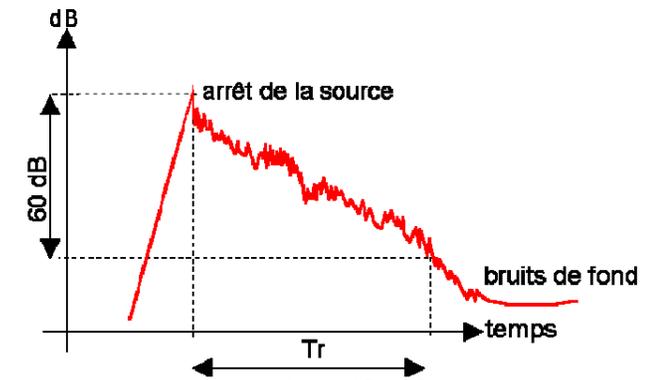
$$Tr = \frac{0,16 \times V}{A}$$

Tr : Temps de réverbération en seconde

0.16 : Constante

V : Volume du local en m³

A : Aire d'absorption équivalente



L'aire d'absorption équivalente « en m² », est égale à la somme de chaque surface (S1, S2...) multipliée par son coefficient alpha Sabine ($\alpha_1, \alpha_2 \dots$)

Temps de réverbération typiques

Salon – Restaurant - Commerce	0,5 à 1
Auditorium hi-fi	0,7 à 0,9
Auditorium home-cinéma	0,6 à 0,8
Salle de musique acoustique	1 à 1,6
Théâtre	0,9 à 1,4
Salle de concert	1,2 à 2,2
Studio de prise de son	0,2 à 0,3
Eglise, Orgues	2 à 5

DR9	BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER	
SESSION 2017	DOSSIER RESSOURCE E11, E12	Page 9/15

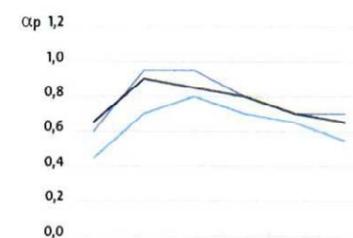
Coefficients de Sabine	Unité	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	5000 Hz
MATERIAUX							
Béton brut	m ²	0,010	0,010	0,015	0,020	0,050	0,070
Bois	m ²	0,090	0,110	0,100	0,110	0,080	0,080
Carrelage	m ²	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040
Crépi grossier	m ²	0,010	0,030	0,040	0,050	0,080	0,170
Dalles plastiques collées	m ²	0,020	0,020	0,040	0,030	0,020	0,020
Enduit de ciment lisse	m ²	0,010	0,010	0,020	0,020	0,020	0,030
Vitrage en grands panneaux	m ²	0,18	0,060	0,040	0,030	0,020	0,020
Fenêtre + voilage	m ²	0,050	0,080	0,100	0,180	0,300	0,450
Moquette épaisse	m ²	0,120	0,200	0,250	0,450	0,400	0,350
Moquette rase	m ²	0,100	0,120	0,150	0,300	0,350	0,320
Parquet collé	m ²	0,030	0,040	0,080	0,120	0,120	0,170
Parquet sur amortissant	m ²	0,200	0,150	0,120	0,080	0,100	0,150
Plâtre peint	m ²	0,010	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050
Porte plane en bois	m ²	0,120	0,220	0,170	0,090	0,100	0,100
Rideaux lourds (velours)	m ²	0,100	0,340	0,400	0,520	0,500	0,550
Personne isolée debout	m ²	0,150	0,250	0,340	0,450	0,550	0,550
Personne assise sur une chaise	m ²	0,100	0,150	0,320	0,420	0,550	0,550
Contreplaqué 5 mm a 50 mm du mur	m ²	0,470	0,340	0,300	0,110	0,080	0,080
Fibres de bois compressées 230 Kg/m2 20 mm	m ²	0,150	0,440	0,450	0,440	0,530	0,590
Fibres de bois compressées peintes	m ²	0,150	0,430	0,440	0,400	0,420	0,400
Isorel dur à 50 mm du mur	m ²	0,320	0,150	0,090	0,090	0,090	0,090
Isorel mou 12 mm	m ²	0,060	0,110	0,330	0,400	0,400	0,430
Laine de verre 50 mm + tissus	m ²	0,390	0,450	0,560	0,590	0,610	0,550
Laine minérale 100Kg/m3 50 mm	m ²	0,270	0,620	0,820	0,930	0,810	0,760
Panneau de laine minérale 4 cm aggloméré	m ²	0,300	0,700	0,880	0,850	0,650	0,600
Plâtre 12 mm perforation 6 mm et laine minérale 18 mm	m ²	0,100	0,190	0,420	0,740	0,570	0,340
Tôle 0,2 mm perforation 15% et laine minérale 30 mm	m ²	0,260	0,330	0,560	0,790	0,650	0,450

Gyptone® Activ'Air® Quattro 50



PERFORMANCES

- Réaction au feu**
A2-s1, do.
- Comportement en ambiance humide**
Les dalles Gyptone® peuvent être utilisées dans les locaux à faible et moyenne hygrométrie (locaux classés A et B selon la Norme NF EN 13964).
- Comportement à la lumière**
Indice de réflexion = 70 % (étude CSTB).
- Comportement acoustique**
Atténuation latérale
 $D_{n,c,w} (C; C_w) = 33 (-2; -5)$ dB pour plénum 730 mm et laine de 75 mm (estimation).
Absorption acoustique
(laine minérale sans pare-vapeur)



	125	250	500	1000	2000	4000	alpha_w
Plénum 300 mm / laine 75 mm	0,65	0,90	0,85	0,80	0,70	0,65	0,75 (LM)
Plénum 100 mm / laine 75 mm	0,60	0,95	0,95	0,80	0,70	0,70	0,80 (M)
Plénum 200 mm / sans laine	0,45	0,70	0,80	0,70	0,65	0,55	0,70

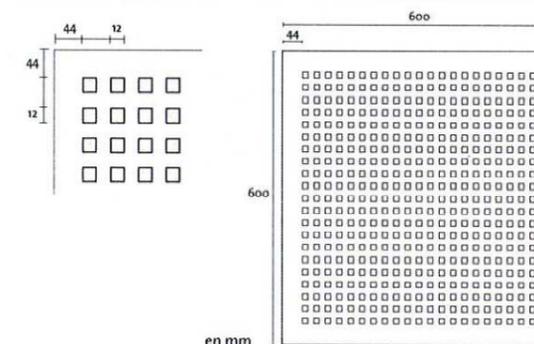
RE CTBA n° 01/PC/PHY/1047/98-1

NORMES

- Les dalles Gyptone® bénéficient du classement A+ pour la Qualité de l'Air Intérieur (Rapport Eurofins selon les normes ISO 16 000).
- Les dalles Gyptone® sont conformes aux Normes NF EN 13964 et NF EN 14190.

LES + PRODUIT

- Perforation carrée discrète et régulière
- Excellente absorption acoustique
- Améliore la qualité de l'air intérieur grâce à la technologie exclusive Activ'Air®



CARACTÉRISTIQUES

Matériau	à base de plaque de plâtre blanc
Voile acoustique	
Type de bord (mm)	Bord D2 (ossature cachée) : voir p. 62 Bord E24 : disponible sur demande
Ossatures (mm)	
Surface peinte	blanche (équivalent RAL 9010)
Format (mm)	600 x 600
Épaisseur (mm)	10
Poids approx. (kg/m²)	6,6
Perforation (mm)	12 x 12
Taux de perforation	18 %

DR10

BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER

SESSION 2017

DOSSIER RESSOURCE E11, E12

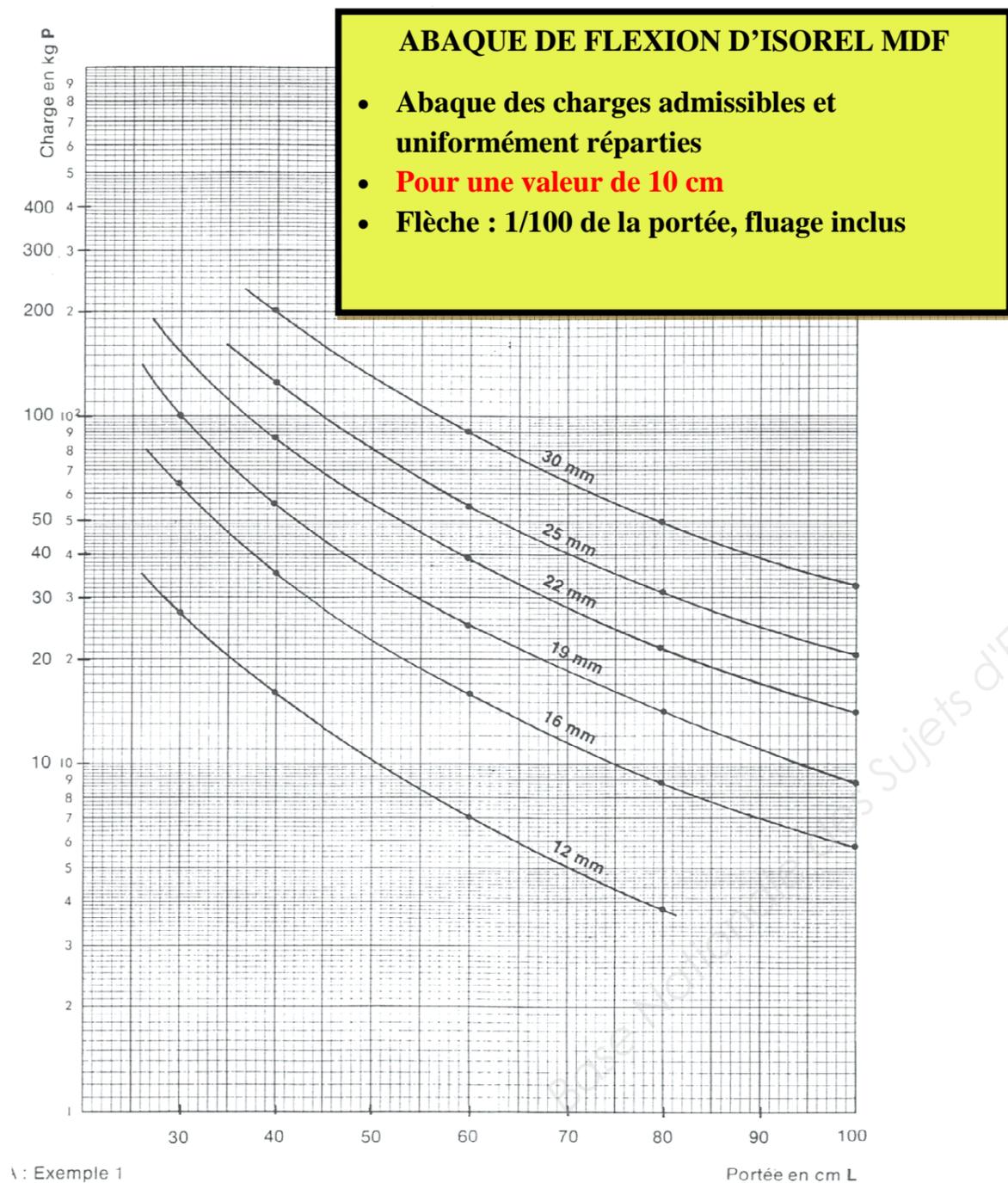
Page 10/15

La résistance mécanique du MDF, le désigne comme un bon support pour la réalisation des étagères de placard, meubles et rayonnage. Les abaques ci-après permettent de choisir l'épaisseur selon la charge ou la charge selon l'épaisseur.

Exemple : Déterminer l'épaisseur pour une portée de 70 cm, profondeur 33 cm, charge maximum 30 kg réparti.

Soit $30\text{kg} : 3,3 = 9\text{kg}$ pour une largeur de 10 cm de l'abaque.

Le point de rencontre de l'horizontale de la charge $P = 9\text{ kg}$ et de la verticale $L = 70\text{ cm}$ se situe entre 12 et 16mm. Choisir le 16 mm



MDF MEDIUM[®] Ignifuge

DESRIPTIF

Medium Ignifuge est un panneau de fibres de bois de moyenne densité (MDF) possédant un classement en réaction au feu Euroclasse B, s2-d0 délivré par le FCBA. Il est obtenu par traitement des fibres à sec, avec adjonction de résines synthétiques et de sels spécifiques puis par pressage sous haute température.

Ce panneau est destiné à des emplois en milieux secs soumis à la réglementation sécurité incendie. Medium Ignifuge offre de multiples possibilités de finitions : il peut être usiné, défoncé, peint, verni, laqué, mélaminé ou stratifié.

Ignifugé dans la masse, ce panneau conserve ses caractéristiques ignifugeantes en cas de défonçage, perçage et usinage.

Isoroy vous propose également Medium Bouche-pores, à laquer, en version ignifuge (*nous consulter*).

APPLICATIONS

Medium Ignifuge est particulièrement adapté aux bâtiments soumis à la réglementation sécurité incendie tels que les ERP ou IGH (centres commerciaux, hôpitaux, salles de spectacle, bâtiments scolaires, hôtels...) :

- Ameublement** : meubles meublants, placards muraux, bureaux...
- Agencement** : bureaux, revêtements muraux & plafonds, comptoirs d'accueil, stands...

FORMATS - ÉPAISSEURS

	Formats (cm)	Épaisseurs (mm)
Medium Ignifuge	280 x 207	6 - 8 - 10 - 12 - 16 - 19 - 22

CERTIFICATIONS

Marquage CE :

Medium Ignifuge est marqué CE en conformité avec la norme NF EN 13986.

Teneur en formaldéhyde :

Panneaux certifiés CTB-AIR+, Classe E1 : teneur $\leq 8\text{ mg}/100\text{ g}$ (selon NF EN 120).

CE

Réaction au feu :

Classement Euroclasse B, s2-d0 - Certificat de conformité n° 0380-CPD-0195

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Propriétés	Unités	Épaisseurs (mm)						Méthodes d'essais
		6	8	10 - 12	16	19	22	
Masse volumique moyenne ($\pm 5\%$)	kg/m ³	830	820	810	800	800	790	EN 323
Gonflement 24h	% (maxi)	30	17	15	12	12	10	EN 317
Humidité	% poids	6 \pm 2	6 \pm 2	6 \pm 2	6 \pm 2	6 \pm 2	6 \pm 2	EN 322
Résistance à la flexion	N/mm ² (mini)	28	28	25	25	20	20	EN 310
Module d'élasticité en flexion	N/mm ² (mini)	3000	3000	2800	2500	2500	2500	EN 310
Traction perpendiculaire	N/mm ² (mini)	0,65	0,65	0,60	0,55	0,55	0,55	EN 319
Stabilité dimensionnelle (de 35% - 85% HR)	Long/Larg/Max Épaisseur	%	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	EN 318
		%	5	5	5	5	4	
Taux silice	% poids	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	ISO 3340
Formaldéhyde	mg/100g panneau	Classe E1 (teneur ≤ 8)						EN 120
Grain de ponçage		120						

DR11

BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER

SESSION 2017

DOSSIER RESSOURCE E11, E12

Page 11/15

Caractéristique de l'escalier PMR du logement neuf :

Description de l'escalier:

- ¼ tournant à droite en partie haute.
- Une 1^{ère} volée de départ (avec des giron PMR **identiques** à la volée d'arrivée)
- Un palier de repos de 1400 mm
- Une 2^{ème} volée d'arrivée (avec respect des giron PMR)
- Les marches reposeront sur des limons crémaillères de chaque côté, complétés par des stylobates (plinthe) au-dessus des marches.

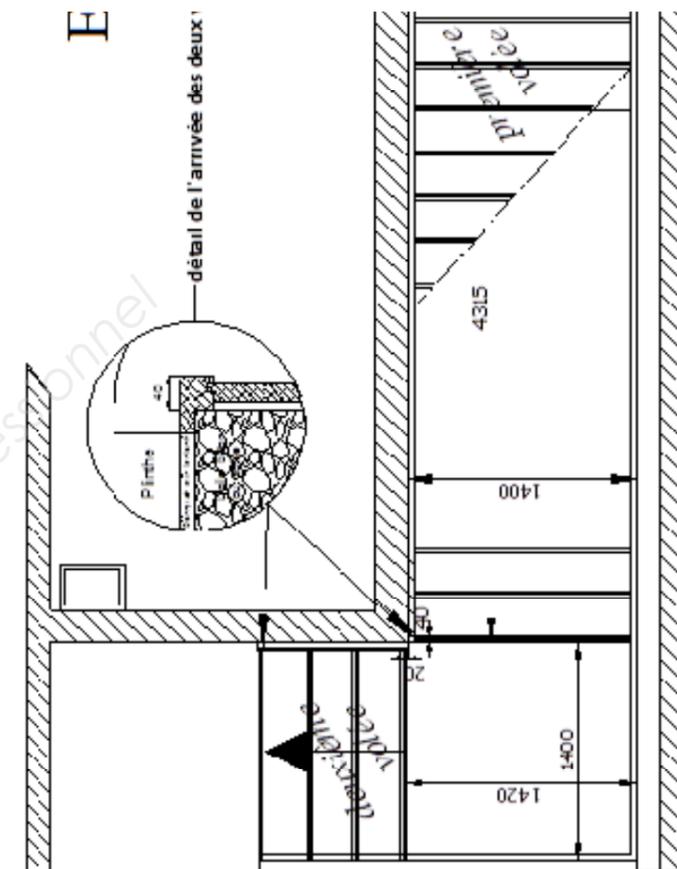
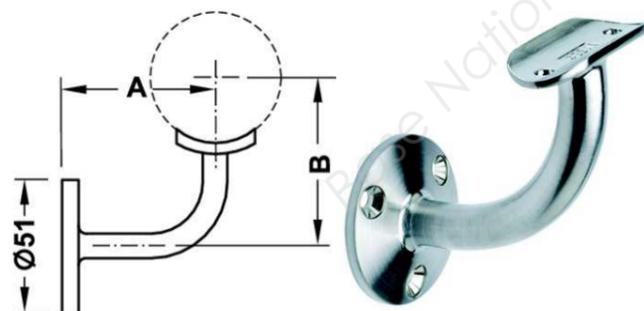
L'essence utilisée sera le frêne.

Caractéristiques dimensionnelles:

- Epaisseur des limons crémaillères 40 mm
- Epaisseur des stylobates (plinthe) 30 mm
- La dimension depuis le nez de marche jusqu'au-dessus du stylobate est de 70 mm
- La dimension depuis l'angle arrière de la contremarche jusqu'au-dessous du limon crémaillère est de 120 mm
- Epaisseur des marches 40 mm
- Epaisseur des contremarches 20 mm
- Espace de 10 mm derrière les contremarches à l'arrivée du palier de repos et de la trémie.
- Mains courantes ronde \varnothing 40 mm
- Les liaisons marches/contremarches sont laissées à votre initiative.
- 1^{ère} volée : du nez de la marche N°1 à la solive du palier de repos = 4315mm.
- Le nez de la 1^{ère} marche de la deuxième volée est situé 20mm de l'angle du mur.

Cote A : 70 mm

Cote B : 75 mm



DR12	BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER	
SESSION 2017	DOSSIER RESSOURCE E11, E12	Page 12/15

Extrait de la circulaire n° DGUHC 2007-53 du 30 novembre 2007
relatif à Règulation Accessibilité Bâtiment



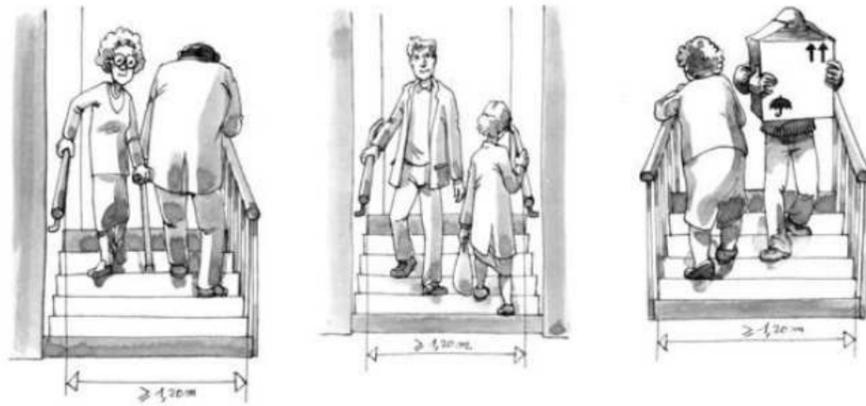
ERP neufs	ERP situés dans un cadre bâti	AdAP	BHC neufs	MI neufs	Logements temporaires	Questions Réponses	Recherche
-----------	-------------------------------	------	-----------	----------	-----------------------	--------------------	-----------

ERP : Etablissement Recevant du Public

BHC : Bâtiment d'Habitation Collectif

MI : Maison Individuelle

- L'escalier est un élément des circulations communes, il doit donc au minimum présenter à hauteur des épaules la même largeur que les autres circulations, afin de pouvoir s'y **croiser**. Dans le cas d'un escalier encoionné, la largeur de 1,20 m imposée entre mains courantes conduit à une largeur entre parois de 1,40 m. Dans le cas où un garde-corps tient lieu de main courante, la largeur de l'embranchement peut être légèrement inférieure à 1,40 m, mais le passage mesuré à hauteur des épaules sera suffisant. **(Arrêté)**

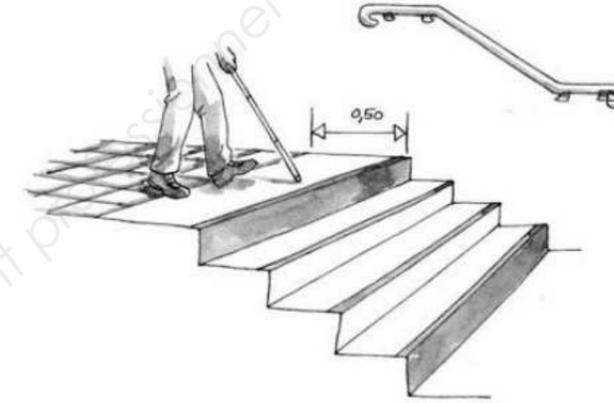


- Ⓡ Pour le **confort d'usage** d'un escalier :

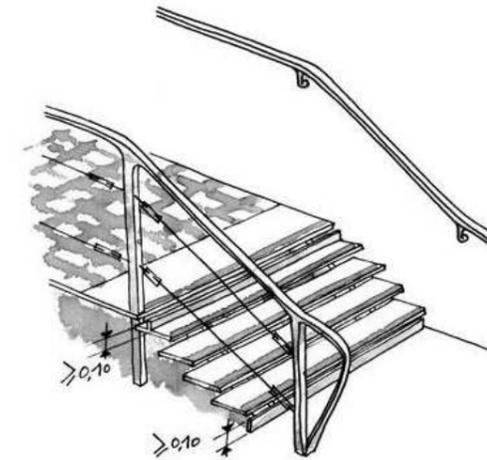
- la hauteur des marches (h) et le giron (g) doivent respecter la relation de Blondel, basée sur l'amplitude du pas moyen : $2h + g < 64$ cm
- il est fortement recommandé que toutes les marches d'un même escalier aient la même hauteur
- L'exigence portant sur la largeur du **giron** est destinée d'une part à permettre un appui complet du pied sur la marche et d'autre part à limiter la pente de l'escalier pour prévenir les risques de chutes et les situations de vertige. Dans le cas de marches non parallèles (escaliers hélicoïdaux ou balancés), la largeur minimale de giron, permettant à une personne d'emprunter l'escalier en sécurité en se tenant du côté le plus favorable, sera mesurée à 0,50 m du mur extérieur. Cette exigence n'est qu'un minimum et ne se substitue pas aux règles de l'art ou aux règles de sécurité qui peuvent être plus exigeantes.
- Le giron se mesure à l'**aplomb** du nez de marche ou du plancher supérieur. **(Arrêté)**



- Ⓡ L'éveil de la vigilance d'une personne mal ou non voyante peut être obtenu par **différents moyens ou dispositifs**, notamment un simple changement de texture du revêtement de sol. La norme Afnor NFP 98-351 définit un type de bande d'éveil de vigilance dont la mise en œuvre s'impose en bordures de quais ferroviaires et aux abaissements de trottoirs face à des traversées de rues protégées pour les piétons. Si la décision d'équiper le haut d'un escalier d'une telle bande d'éveil de vigilance est prise par un maître d'ouvrage, il est important que son implantation soit conforme à la norme.
- Ⓡ Quel que soit le moyen d'éveil de vigilance retenu, il convient qu'il soit conçu et mis en œuvre de façon **homogène** pour tous les escaliers du même bâtiment. De plus, son relief ne doit pas créer de risque de chute. **(Arrêté)**



- Un escalier **sans contremarches** peut présenter des qualités spatiales intéressantes (légèreté, transparence, échappées visuelles, ...). Il est susceptible en revanche d'accroître les risques de chute si l'on néglige certains points de conception. Ainsi, afin de prévenir les personnes aveugles ou malvoyantes du début et de la fin de chaque volée, il est obligatoire que la première et la dernière marches soient munies d'une contremarche qui ne soit pas nécessairement fermée mais qui présentera une hauteur d'au moins 10 cm depuis le plancher ou la marche inférieure.
- Ⓡ Il est rappelé que le règlement de sécurité des ERP impose pour des escaliers de ce type situés à l'intérieur un **recouvrement** de 5 cm entre marches. Cette disposition est à recommander pour les escaliers extérieurs.
- Ⓡ Il faut veiller à maîtriser les risques d'éblouissement à travers les marches, notamment dans le cas où une source d'éclairage naturel ou artificiel importante est présente derrière l'escalier (présence, par exemple, de grandes baies vitrées derrière l'escalier). **(Arrêté)**



DR13

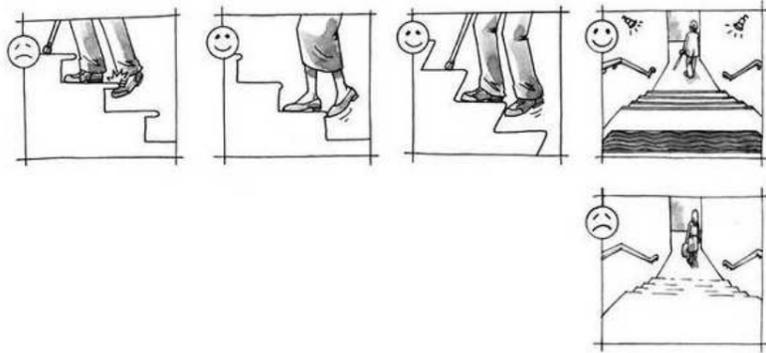
BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER

SESSION 2017

DOSSIER RESSOURCE E11, E12

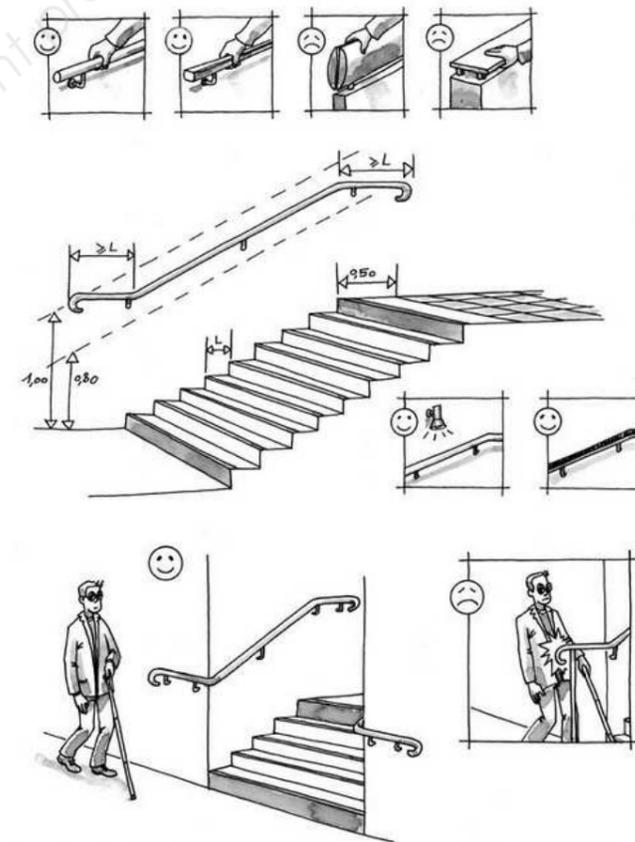
Page 13/15

- ® Un bon **contraste** entre les nez de marche et les revêtements de sol des marches et du palier est fondamental pour permettre une perception correcte de la géométrie et des extrémités de l'escalier. Il est conseillé de jouer sur des oppositions de couleur ou de ton, ou sur des effets d'éclairage appropriés. Une bonne visibilité de la première marche dans le sens de la descente est particulièrement importante.
- ▶ Doivent donc être **proscrits** tous les matériaux polis ne comportant ni traitement de surface ni élément anti-dérapant rapporté (notamment béton, pierre, métal, verre polis).
- ▶ Dans le sens montant, le nez de marche **ne doit pas créer d'obstacle** aux personnes qui ont des difficultés de déambulation et dont les pieds s'écartent peu de la contre-marche. Afin d'éviter les risques que le pied "accroche", le débord ne doit pas excéder une dizaine de millimètres. ([Arrêté](#))



- ▶ Par mesure d'économie, il peut être utile de **fractionner** l'éclairage d'une cage d'escalier. Ceci est compatible avec les exigences d'éclairage qui doivent être satisfaites, à condition que l'utilisateur soit toujours, dans le sens de la montée comme dans celui de la descente, en zone éclairée pour déclencher manuellement ou par détection l'éclairage de la zone suivante. ([Arrêté](#))

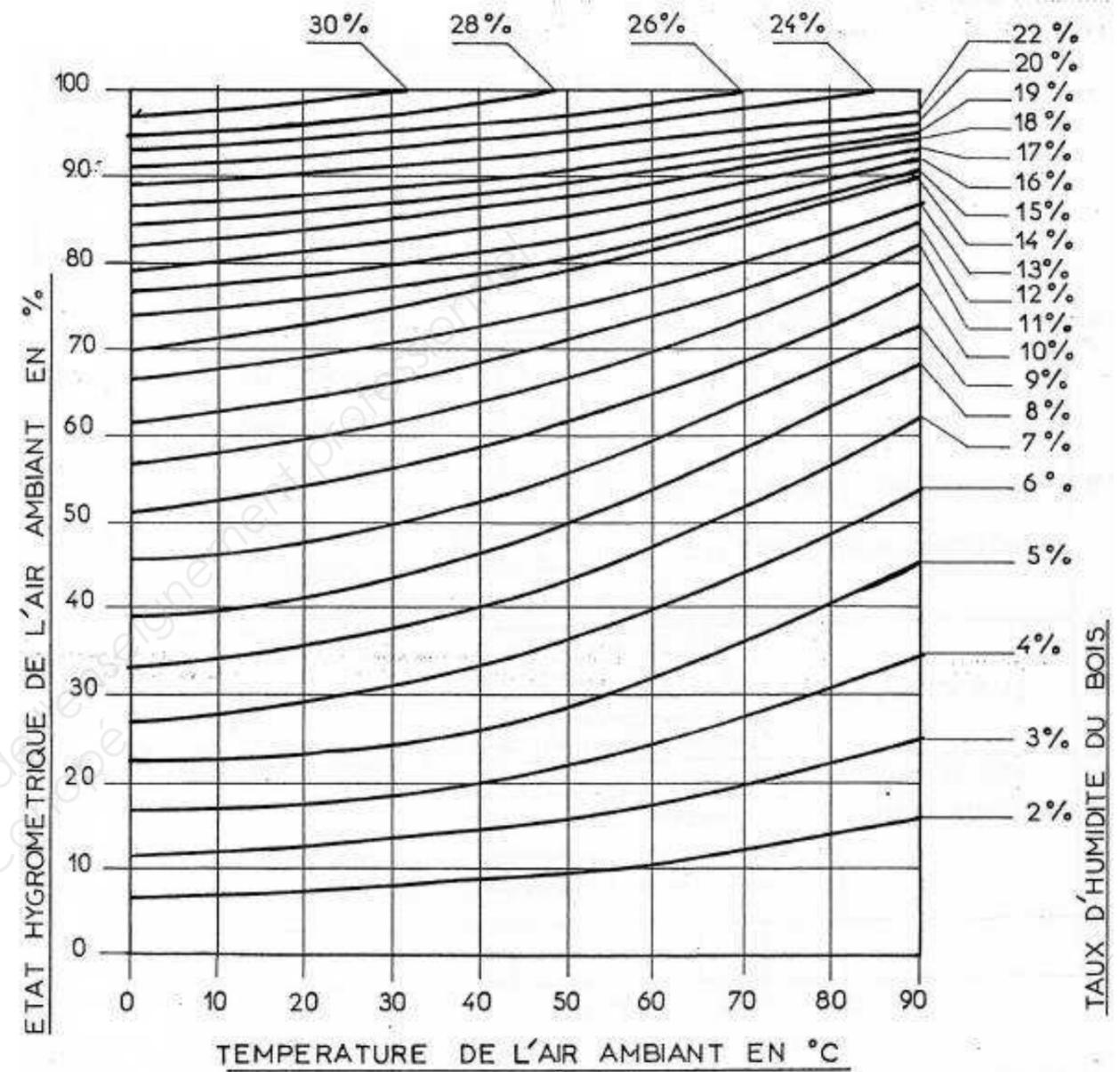
- ® Dès qu'il existe une hauteur de chute d'au moins 1 m, la norme NFP 01.012 préconise l'installation d'un **garde-corps** dont elle définit les caractéristiques dimensionnelles.
- ▶ Il est important que le **prolongement** de la main courante ne fasse courir aucun danger aux usagers qui empruntent les circulations communes adjacentes. Il pourra être judicieux par exemple, lorsqu'un escalier non enclôsné débouche perpendiculairement à une circulation, d'aménager ce prolongement parallèlement à l'axe de cette circulation en épousant l'angle du mur. Autre cas de figure : un escalier débouchant dans un grand volume (hall d'accueil par exemple), soit au milieu du volume, soit le long d'un mur. Du côté mur, la main courante sera prolongée de la longueur d'une marche. Du (ou des) côté(s) garde-corps, la main courante ne peut dépasser sans risque de créer un obstacle indétectable par une personne aveugle ou malvoyante. Dans ce cas, c'est le garde-corps qui devra se prolonger de la longueur d'une marche.
- ® lorsque c'est possible, il est souhaitable que la main courante soit également **continue** au droit des paliers d'étage de manière à éviter une rupture de guidage pour les personnes aveugles ou malvoyantes et une rupture d'appui pour celles ayant des difficultés à se déplacer. ([Arrêté](#))



LA RECTRACTABILITÉ

C'est la propriété du matériau bois de varier de volume (retrait ou gonflement) quand son taux d'humidité varie au-dessous du point de saturation (H=30%).
De par la constitution hétérogène du bois, la rétractibilité ne s'exerce pas également selon les trois directions (axiale radiale tangentielle).

	Essences	radial	tangentiel	volumétrique (%)
Bois extrêmement Nerveux- v > 0,75	Palétuvier	0.35	0.55	1.00
	Abalé	0.41	0.30	0.76
Bois très nerveux 0,55 < v < 0,75	Hêtre	0.23	0.43	0.72
	Pin Laricio	0.24	0.37	0.66
	Pitchpin	0.20	0.37	0.62
	Frêne	0.20	0.30	0.56
Bois nerveux 0,35 < v < 0,55	Pin d'Oregon	0.18	0.31	0.53
	Chêne	0.16	0.32	0.50
	Bouleau	0.17	0.27	0.46
	Sapin des Vosges	0.12	0.29	0.43
	Hêtre doux	0.13	0.25	0.42
	Châtaignier	0.12	0.25	0.41
	Épicéa	0.12	0.26	0.41
Bois peu nerveux 0,15 < v < 0,35	Peuplier	0.09	0.24	0.35
	Pin maritime	0.11	0.20	0.34
	Noyer	0.09	0.14	0.24
	Teck	0.08	0.14	0.23
	Ébène	0.03	0.06	0.10
Formule	Grandeurs : V = Variation du bois en négatif si Retrait ou positif si Gonflement Coef = Coefficient de rétractabilité en fonction du bois et de son débit l = Dimension de la pièce en m Δ % = Différence de taux d'humidité entre 2 étapes			
$V = \frac{\text{Coef} \times l \times \Delta \%}{100}$				



Exemple :

Pour une température de 22° et un état hygrométrique de l'air à 45%. On obtient un taux d'humidité du bois de : 8,5%