

sommaire

thèmes	pages
Elévations et détails d'un bloc porte de communication	2/14
Outillage de toupie Elbé	3/14
Nomenclature d'un bloc porte de communication	3/14
Tableau des vitesses de coupe des différents types d'outils	4/14
Les phases de travail pour la fabrication des blocs porte	4/14
Symbolisation des prises de pièces	4/14
Elaboration d'un planning de G.A.N.T.T.	5/14
Pose d'un parquet « bateau »	6/14 7/14
Tableau de l'équilibre hygroscopique des bois	7/14
Correction acoustique/coefficients d'absorption « sabine »	7/14 8/14
Coefficients de rétractibilité de certaines essences de bois	9/14
Plan de l'habitation	10/14 11/14 12/14 13/14 14/14

Consignes :

Ce dossier ressources doit être distribué aux épreuves suivantes :

Epreuve E1-A1 : étude d'ouvrage et choix de solutions technologiques

Epreuve E1-B1 : réalisation des plans d'exécution

Epreuve E2 : préparation de fabrication et de chantier

A la fin de chaque épreuve, le dossier ressources sera restitué aux surveillants avec le dossier sujet

Session 2007	BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER
Epreuves E1 et E2	Dossier ressources et plans
Sous épreuves U1/U12	
Durée :	
Coefficient :	Sujet National
	Page : 1/14

BREVET PROFESSIONNEL

MENUISIER

SESSION 2007

DOSSIER RESSOURCES ET PLANS

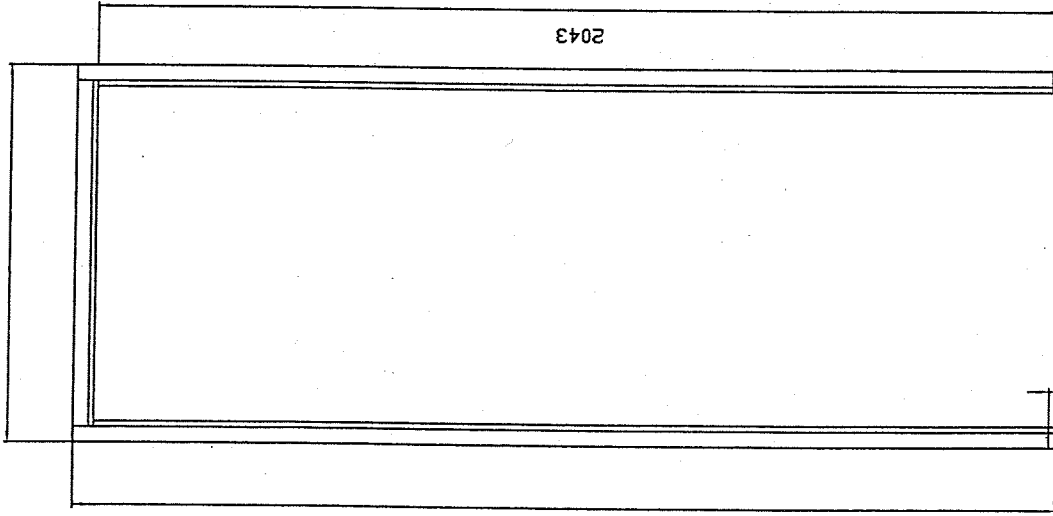
U11 et
U12

HUISSERIE

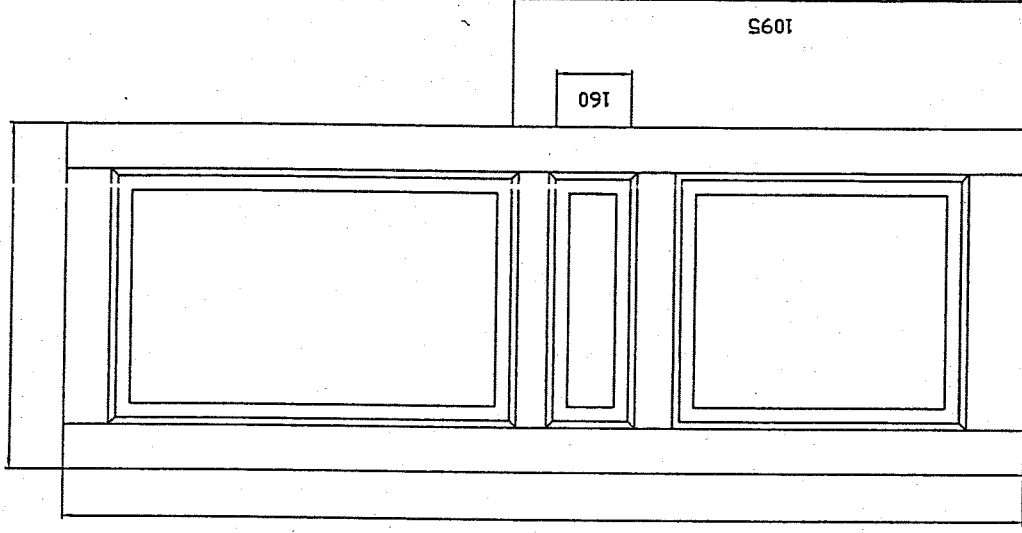
PORTE

élévation des blocs porte intérieurs

796



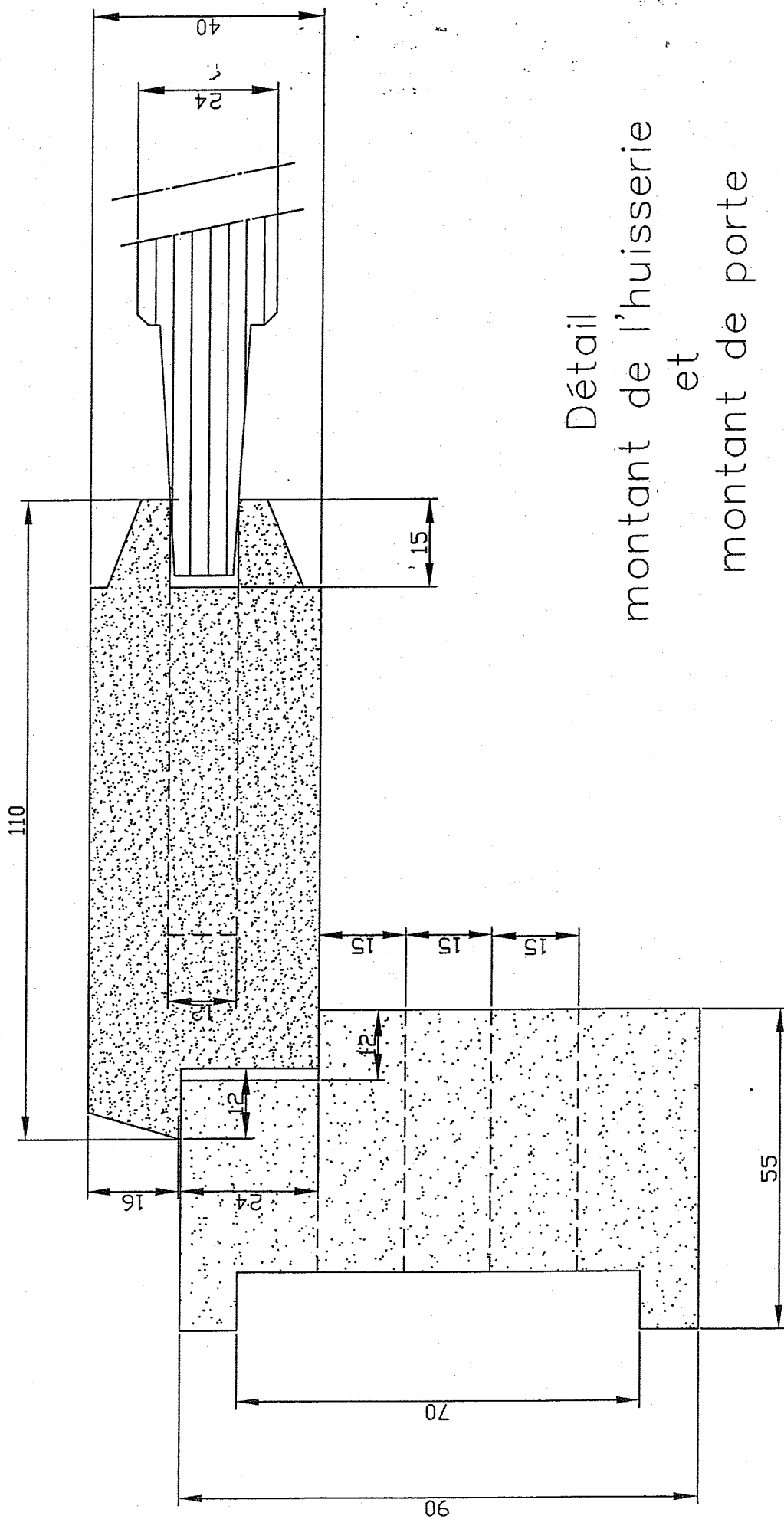
730



jeu sous la porte

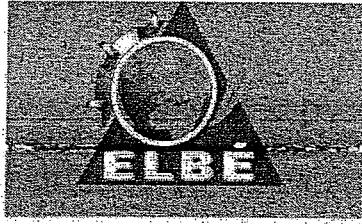
sol fini

2a/14

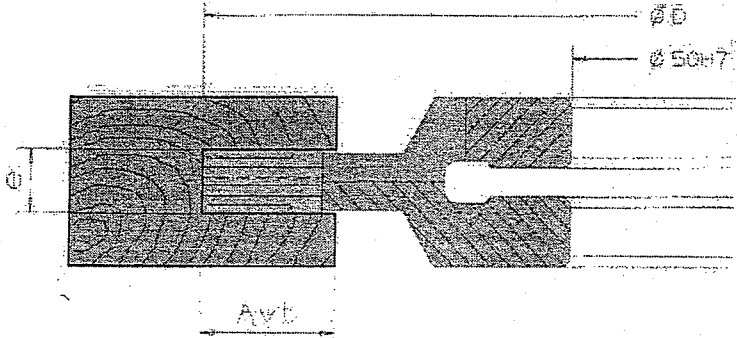
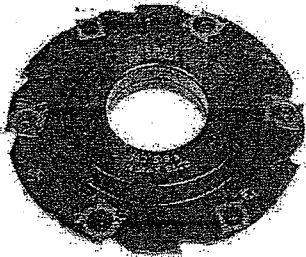


Détail
 montant de l'huissierie
 et
 montant de porte

Session 2007	BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER
Epreuve E1 et E2	Dossier ressources et plans
Sous épreuve A1-U12	
Durée :	Sujet National
Coefficient :	Page : 26/14



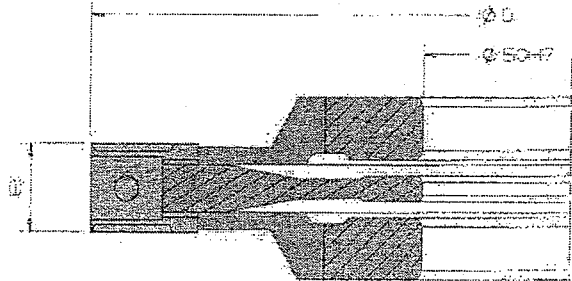
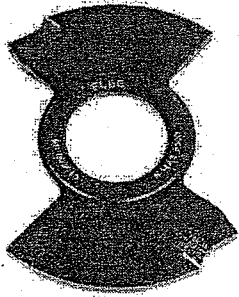
PORTE-OUTILS A RAINER EXTENSIBLE



Jeu de 2 porte-outils à rainier extensibles à plaquettes carbure réversibles et interchangeables.
 Diamètre et profil constants.
 Forme anti-recul pour avance mécanique et manuelle.

Ref. An	$\varnothing D$	e	Avb	Z
PRO03005	150	5 / 9,5	25	4
PRO03010	150	8 / 15,5	25	4
PRO03015	160	4 / 7,5	30	4
PRO03020	160	5 / 9,5	30	4

PORTE-OUTILS INTERMEDIAIRE



Avec fraise intermédiaire.
 $\varnothing 160 \times e = 8 \text{ mm}$: Extensibilité de 4 à 15,5 mm.
 $\varnothing 160 \times e = 10 \text{ mm}$: Extensibilité de 5 à 19,5 ou 10 à 29,5 mm.

Ref. An	$\varnothing D$	e	Avb	Z	Ref. Pcd	Code / 20
PRO03040	160	8	30	2	W5	H14
PRO03045	160	10	30	2	W6	H14

3a/14

NOMENCLATURE

NOMENCLATURE D'UN BLOC PORTE DE 2040 X 730 à recouvrement

Repère	nombre	désignation	matière	Longueur	largeur	épaisseur
<i>HUISSERIE</i>						
1/01	2	Montants de l'huissierie	sipo	2088	90	55
1/02	1	Traverse haute de l'huissierie	sipo	776	90	55
<i>PORTE A PANNEAUX</i>						
2/01	2	Montants de la porte	sipo	2040	110	40
2/02	1	Traverse haute de la porte	sipo	660	110	40
2/03	2	Traverses intermédiaires de la porte	sipo	660	125	40
2/04	1	Traverse basse de la porte	sipo	660	140	40
2/05	1	Panneau haut de la porte	sipo	861	536	24
2/06	1	Panneau intermédiaire de la porte	sipo	536	186	24
2/07	1	Panneau bas de la porte	sipo	571	536	24
<i>LA QUINCAILLERIE</i>						
3/01	4	Paumelles coudées		140		
3/02	1	Serrure à larder				
3/03	1	Gâche pour serrure à larder				

LES VIS NE SONT PAS LISTEES SUR LA NOMENCLATURE

Session 2007	BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER	
Epreuves E1 et E2	Dossier ressources et plans	
Sous épreuves U11/U12		
Durée :	Sujet National	
Coefficient :		Page : 36/14

LES VITESSES DE COUPE DES DIFFERENTES FAMILLES D OUTILS

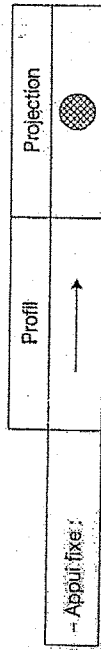
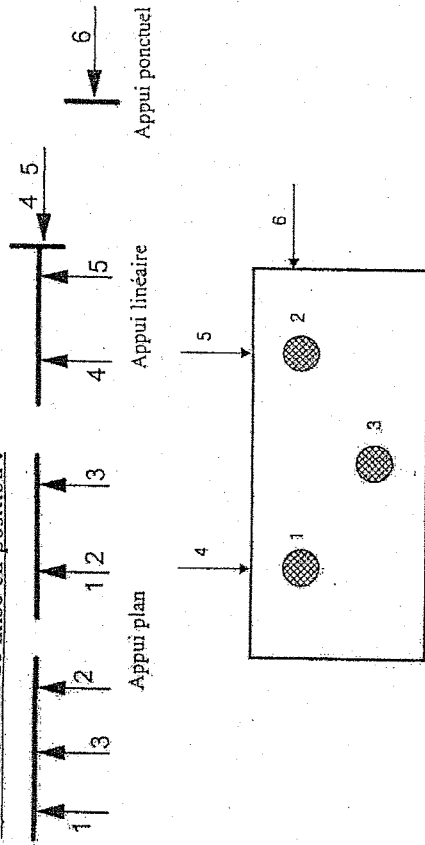
Les outils de toupie	
Les outils monoblocs	50 à 60 m/s
Les outils à pastilles brasées en acier allié	50 à 60 m/s
Les outils à pastilles brasées au carbure	60 à 80 m/s
Les outils à fixation mécanique, fers affûtés	40 à 50 m/s
Les outils à fixation mécanique, pastilles jetables	50 à 60 m/s

LISTE DES PHASES DE TRAVAIL POUR LA FABRICATION DE BLOCS PORTES INTERIEURES A PANNEAUX

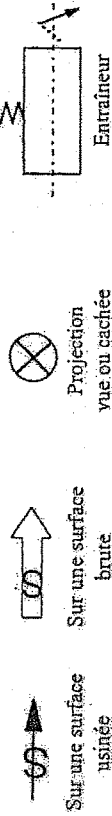
Liste de tâches non ordonnées	MO
Finition générale	POL
Tronçonnage des bois	SCT
Ferrage de l'ensemble	Portatif
Déclignage des bois	SCD
Entailage et pose gâche/serrure	Portatif
Dégauchissage des bois	DE
Mortaisage serrure à larder	MOC
Rabotage	RA
Calibrage des panneaux	SCD
Bouvetage et collage des panneaux	TOV/MANUEL
Mortaisage	MOC
Toupillage des platebandes	TOV
Tenonnage	TEF
Calibrage de la porte	SCD
Collage/montage/chevillage	CDSV
Ponçage des chants intérieurs	POC
Ponçage calibrage en épaisseur	POL
Toupillage chants extérieurs de la porte	TOV
Toupillage rainure 12 x15	TOV
Toupillage poestum	TOV
Toupillage feuillure 12 x 24	TOV
Toupillage élégie	TOV

SYMBOLISATION DES PRISES DE PIECES

Symbolisation de mise en position :



Symboles de maintien en position :



Session 2007

Epreuves E1 et E2

Sous épreuves U11/12

Durée :

Coefficient :

BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER

Dossier ressources et plans

Sujet National

Page : 4/14

ELABORATION DU GANTT

Liste des tâches pour réaliser 200 portes à panneau

Repère des tâches	Désignation des tâches	Temps des tâches
A	Débit des bois	16 h
B	Corroyage des bois	4h
C	Mortaisage des montants	16h
D	Tenonnage des tenons	4h
E	Tenonnage des épaulements	4h
F	Défonçage des coupes d'onglet pour le raccord de la mou lure	8h
G	Calibrage des panneaux	7h
H	Toupillage de la rainure (montants et traverses)	2h
I	Toupillage de la feuillure des panneaux	2h
J	Toupillage de la mou lure (montants et traverses)	4h
K	Ponçage des panneaux	4h
L	Collage/montage/chevillage des portes	30h
M	Calibrage des portes	15h
N	Ponçage/affleurage	6h
O	Toupillage du chanfrein chants extérieurs des portes	4h
P	finition	4h

Tableau d'analyse des temps de production

RANG	Repère de la tâche	Durée de la tâche	Temps au plus tôt	Temps au plus tard	Marge Surplus de temps pour réaliser la tâche
Début de production					
RANG 1	A	16 h	0 h	16 h	0 h
RANG 2	G	7 h	0 h	34 h	34 h
	B	4 h	16 h	20 h	0 h
	I	2 h	7 h	36 h	29 h
RANG 3	C	16 h	20 h	36 h	0 h
	D	4 h	20 h	28 h	8 h
	K	4 h	9 h	34 h	25 h
RANG 4	E	4 h	24 h	40 h	16 h
	F	8 h	24 h	36 h	12 h
RANG 5	H	2 h	36 h	40 h	4 h
	J	4 h	36 h	40 h	0 h
RANG 6	L	30 h	40 h	70 h	0 h
RANG 7	M	15 h	70 h	85 h	0 h
RANG 8	N	6 h	85 h	91 h	0 h
RANG 9	O	4 h	91 h	95 h	0 h
RANG 10	P	4 h	95 h	99 h	0 h
Fin de production					

Exemples de lecture du tableau d'analyse :

La tâche A (débit des bois) temps 16 heures

Je commence à 0 h au plus tôt et je termine au plus tard à 16 h, il n'y a pas de marge de temps

La tâche I (toupillage de la rainure des panneaux) temps 2 heures

Je commence à 7 h au plus tôt et je termine au plus tard à 36 h, il y a une marge de temps de 29 h Pour une tâche qui dure 2 h

La tâche E (tenonnage des épaulements) temps 4 heures

Je commence à 24 h au plus tôt et je termine au plus tard à 40 h, il y a une marge de temps de 16 h Pour une tâche qui dure 4 h

Pour rédiger le planning, voir les trois exemples ci-dessus sur la grille de GANTT

Le chemin critique :

C'est le parcours sur le réseau PERT, qui part du début de la production jusqu'à sa fin. Celui-ci emprunte les différentes tâches ayant aucune marge

Sur le tableau d'analyse, c'est toute les tâches avec 0 h de marge

Session 2007	BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER
Epreuves E1 et E2	Dossier ressources et plans
Sous épreuves U1/U12	
Durée :	
Coefficient :	Sujet National
	Page : 5/14

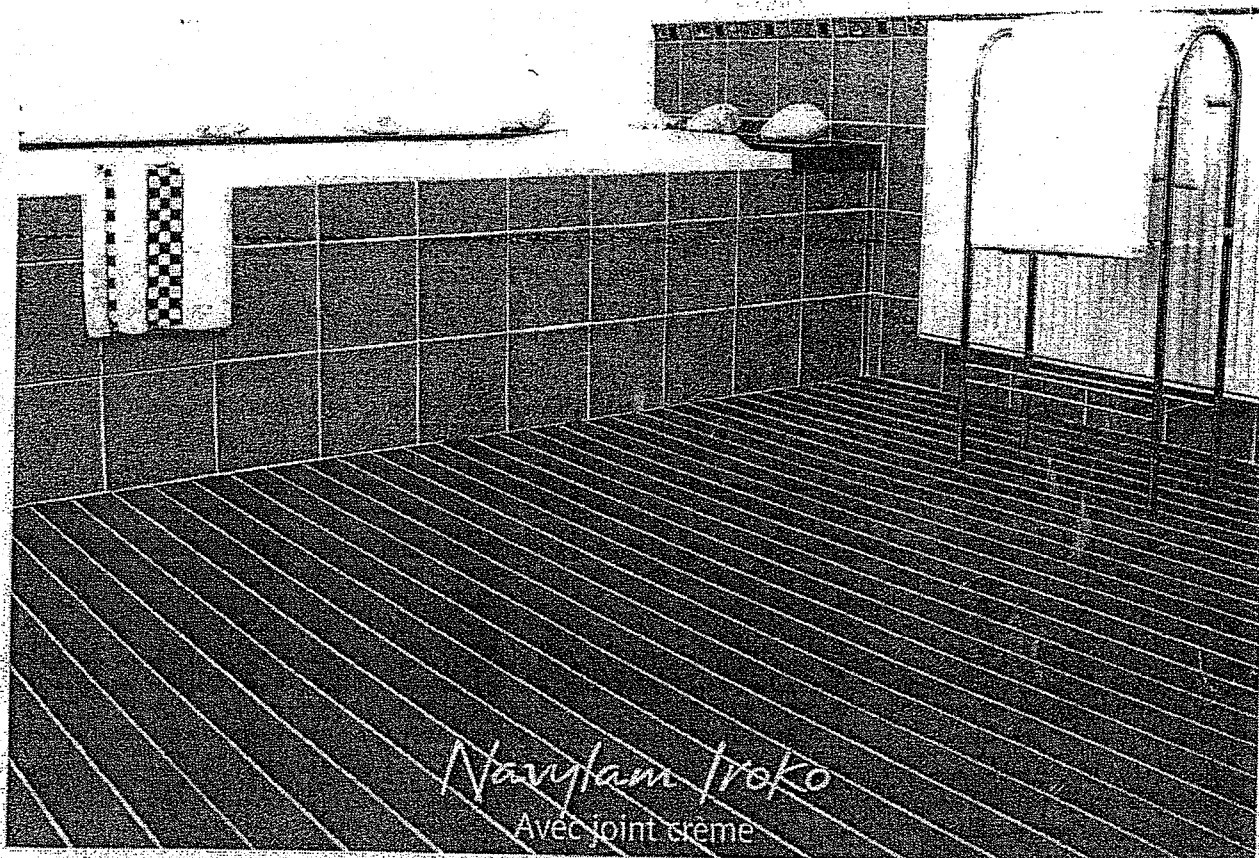
Parquet

Design Navylam®

Format / 70 x 10 mm

Longueur / 400 à 1200 mm

Parquet spécial salle de bains



Avec le parquet Navylam®, la salle de bains devient une pièce privilégiée et chaleureuse de la maison. Déclinable grâce à la diversité des essences sélectionnées - **IROKO, DOUSSIE, TECK DE BIRMANIE, TECK D'AFRIQUE (mutényé) et ACACIA** - le parquet Navylam apporte confort et beauté aux pièces d'eau.

Étudié pour résister aux projections d'eau, à l'humidité et aux variations de températures, c'est aussi un investissement durable.

Pour en savoir plus sur la mise en œuvre de votre futur parquet salle de bains Navylam®, reportez-vous à notre brochure disponible chez nos revendeurs spécialisés.

6a/14

Fiche technique

ETAT DU SUPPORT

Chape rapportée ou incorporée en mortier de ciment ou autre type conforme au DTU en vigueur. Chape anhydre, nous consulter.

Etat de surface : la surface doit être fine, lisse, régulière et absorbante permettant l'accrochage de la colle. Il ne doit y avoir en surface ni pulvérisance, ni faïencage, ni croûte. En cas de surface lisse (carrelage, marbre...) il est nécessaire d'utiliser un primaire d'accrochage.

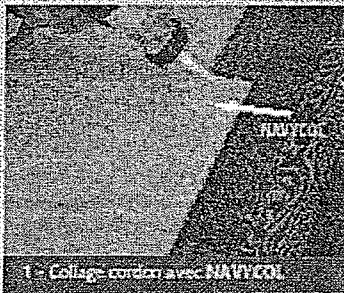
Le support doit présenter en tout point de surface une résistance, une rigidité, une dureté et une cohésion convenables. Un grattage superficiel ne doit entraîner ni poussière, ni grains, ni écailles. Le support doit donc avoir été protégé des projecteurs de corps gras, peinture et plâtre, etc.

Les colts doivent être ouverts avant la pose pour stabilisation en fonction de l'état hygrométrique du local. L'hygrométrie lors de la pose doit être stable et comprise entre 40 et 60 %. L'humidité de la chape doit être inférieure à 3 %. Le chauffage doit impérativement être mis en route quelques jours avant la pose et maintenu pendant la pose.

PRINCIPE DE POSE

COLLAGE : le parquet NAVYLAM® se colle directement sur le support avec la colle PU NAVYCOL. Deux possibilités d'encollage. Soit par cordon, soit par collage à plein. L'avantage du cordon, nous permet beaucoup plus de souplesse au niveau des imperfections de la dalle. Le parquet NAVYLAM® est compatible avec un sol chauffant basse température et collage à plein.

POSE : Emboîter les lames par rainure & languette. Laisser un joint de dilatation de 5 mm autour de la pièce, pour une pièce de 10 m. Mettre de la NAVYCOL en bout de lame pour avoir une étanchéité maximum. Laissez sécher le parquet environ 12 heures.



1 - Collage cordon avec NAVYCOL



2 - Pose du joint dans la rainure avec NAVYJOINT



3 - Appliquer le quart de rond avec un couteau

GARANTIE : nous garantissons le parquet NAVYLAM® pour une pose dans une salle de bains (au sol sous réserve) :

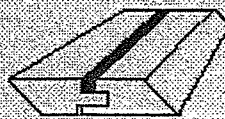
- que la pose soit conforme aux prescriptions susmentionnées
- l'utilisation exclusive de la colle NAVYCOL, le joint NAVYJOINT et l'huile NAVYHUILE.

- Un entretien régulier et conforme à nos prescriptions.

CONSEIL : Lors des premières semaines d'utilisation de la salle de bains, il est recommandé de ne pas laisser un tapis de douche humide sur le sol.

NAVYLAM® - LE BOIS

Le cœur du bois est durifié. Certains essences / systèmes à l'air et changent de couleur progressivement dans le temps. Elles retrouvent leur couleur de stabilisation au bout d'une année voire plus. Des traitements peuvent donc apparaître lors de la pose de ce produit.



Format : 70 x 10 mm
Longueur : 400 à 1200 mm
Collage : 1 m²

JOINT : Mettre le joint : NAVYJOINT. Le joint se présente en cartouche. Avec l'aide d'une pompe, déposez le joint uniformément dans la fenteure du parquet. Utilisez une spatule pour maroufler et égaliser le joint. En appuyant sur le joint à l'aide de votre spatule, vous faciliterez la descente de celui-ci en fond de fenteure. Ne pas oublier de remplir le joint de dilatation périphérique de la pièce (5 mm). La polymérisation du joint se fait à une température idéale de 20° et une hygrométrie de 50%.

FINITION : Après avoir laissé sécher le joint pendant un minimum de 48 heures, idéal (3 JOURS), vérifiez que celui-ci soit bien sec avant de commencer le ponçage. Poncer le parquet à l'aide d'une ponceuse orbitale afin d'éliminer les traces de joint et de coucher les fils du bois. Posez les plinthes et les seuils par collage à l'aide de la NAVYCOL. Assurer un balayage de finition ou passer l'aspirateur afin d'éliminer les poussières. Puis appliquez 2 couches de NAVYHUILE avec un intervalle de 12 heures entre les couches. Absorberez le surplus d'huile avec un chiffon propre. Limitez au maximum la quantité d'huile sur le joint. Si le joint reste collant, passez une éponge savonneuse légèrement humide.

ENTRETIEN : Pour garder l'état de votre NAVYLAM®, il suffit de vaporiser sur votre Parquet Spécial Salle de Bains de l'huile conditionnée sous forme de spray (ou bidon), puis d'essuyer à l'aide d'un chiffon propre. Le spray NAVYHUILE est disponible chez nos revendeurs spécialisés.

ATTENTION : le parquet a besoin d'entretien d'urgence lorsque des taches blanches commencent à apparaître.

La bonne tenue du parquet dans le temps dépend beaucoup de la mise en œuvre. Elle doit être impérativement réalisée par un professionnel. De même nous vous conseillons d'utiliser nos produits confirmés pour la pose : NAVYCOL - NAVYJOINT - NAVYHUILE - seuils - plinthes et spray d'entretien.

Pour un collage à plein, Un pot de 10 kg de NAVYCOL pour 8.3 m² soit 1,2 kg au m²
Une cartouche de NAVYJOINT = 1,5 m²
Plinthes et quart de rond en ml
Seuil longueur 1 mètre

Session 2007

Epreuves E1 et E2

Sous épreuves U11/U12

Durée :

Coefficient :

BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER

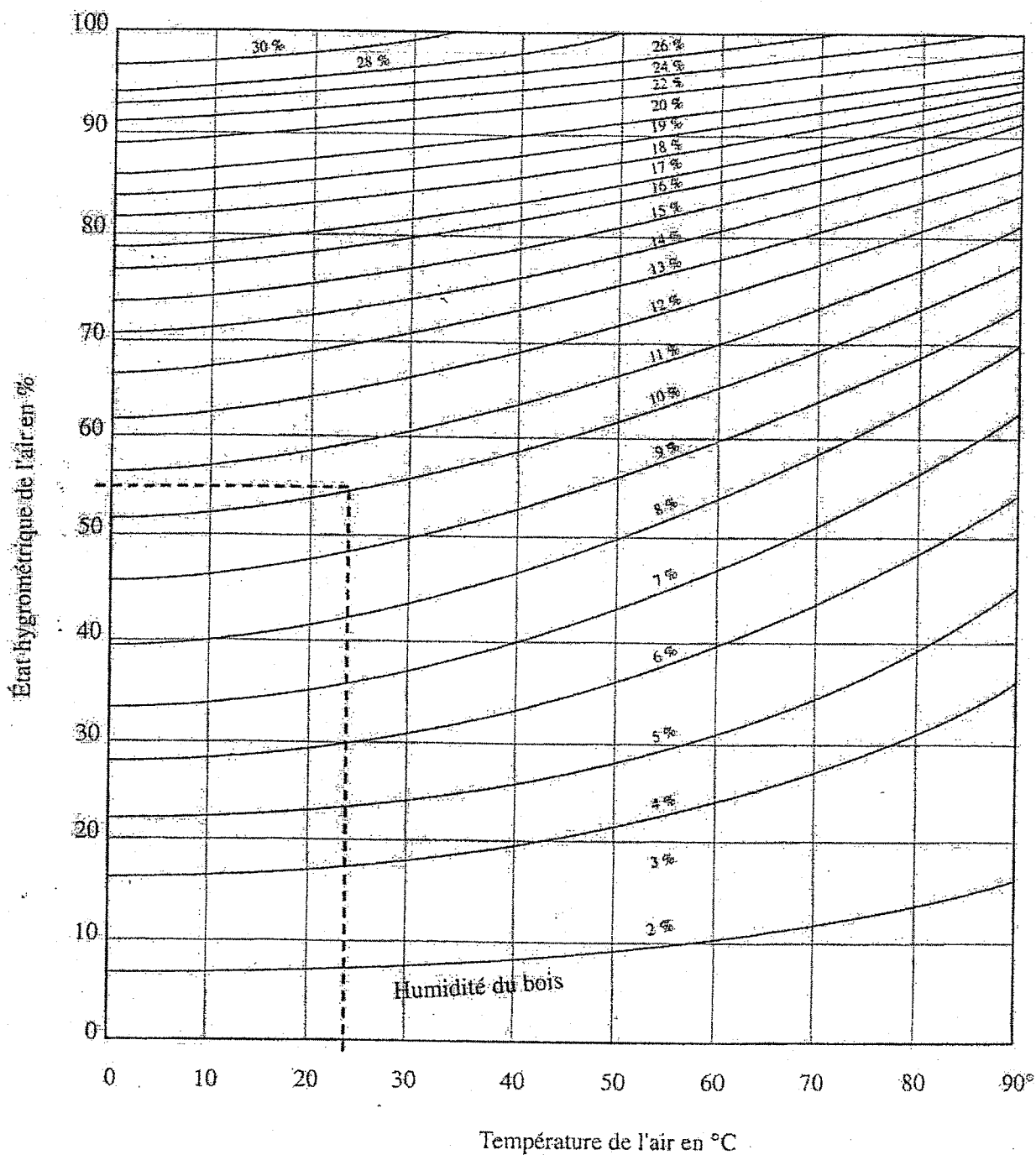
Dossier ressources et plans

Sujet National

Page : 66/114

A : HUMIDITÉ DES LOCAUX

COURBES D'ÉQUILIBRE HYGROSCOPIQUE DU BOIS



Exemple : Pour une température de 23 °C et un état hygrométrique de l'air de 55 %, le parquet se stabilisera à 10,5 %.

7a/14

La méthode 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. Le temps de réverbération varie proportionnellement au volume et inversement proportionnellement à l'aire d'absorption équivalente

Formule de Sabine

$$T = \frac{0.16 V}{A}$$

avec

$$A = (a_1 \times S_1) + (a_2 \times S_2) + \dots$$

T_r : Temps de réverbération en seconde

0.16 : Constante

V : Volume du local en m³

A : Aire d'absorption équivalente

a_1 : Coeff. de Sabine de l'objet 1

S_1 : Surface de l'objet 1

L'aire d'absorption équivalente est égale à la somme de chaque surface (S_1, S_2, \dots) multipliée par son coefficient alpha Sabine (a_1, a_2, \dots)

Coefficients de Sabine

Le degré d'absorption acoustique d'un matériau pour une certaine bande de fréquence est caractérisé par le coefficient de Sabine a_n , qui détermine la quantité d'énergie absorbée. Ce coefficient a_n permet de comparer les performances des différents produits.

- Si a_n Sabine tend vers 1 cela signifie que la paroi a absorbée la totalité de l'énergie et que rien n'est réfléchi, le matériau est absorbant
- Si a_n Sabine = 0 ou tend vers 0 cela signifie que la paroi a réfléchi la totalité de l'énergie et que rien n'est absorbé, le matériau est réverbérant

Voici un tableau donnant des exemples de coefficients de Sabine a_n

COEFFICIENT D'ABSORPTION DES REVETEMENTS

matériaux de revêtement	fréquences en Hz			
	250	500	1000	2000
Plâtre peint	0,01	0,02	0,03	0,04
Enduit au mortier brut	0,02	0,03	0,04	0,05
Staff	0,12	0,08	0,05	0,04
Marbre	0,01	0,01	0,01	0,01
Glace ou miroir	0,04	0,03	0,03	0,02
Rideau de fenêtre lourd	0,31	0,49	0,50	0,56
Rideau léger	0,06	0,10	0,15	0,20
Panneau de C.T.P. posé à 5cm	0,42	0,35	0,12	0,10
Plafond acoustique "permacoustic"	0,57	0,65	0,90	0,97
Plafond acoustique "sonobel 205"	0,69	0,78	0,85	0,91
Vitrage sur châssis	0,04	0,03	0,03	0,02
Porte pleine en bois	0,11	0,10	0,09	0,08
Porte isoplane (c.t.p 8mm)	0,22	0,17	0,09	0,10
Parquet sur lambourdes	0,11	0,10	0,07	0,08
Parquet collé sur chape	0,04	0,06	0,06	0,06
Carrilage	0,08	0,02	0,03	0,04
Linoléum collé sur feutre	0,08	0,09	0,10	0,12
Moquette posée sur chape	0,08	0,21	0,26	0,27
Dalles thermoplastiques	0,03	0,04	0,04	0,03
Tapis épais	0,30	0,40	0,50	0,60
Tenture plissée contre paroi	0,05	0,30	0,50	0,70

Session 2007	BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER	
Epreuves E1 et E2	Dossier ressources et plans	
Sous épreuves U11/U12		
Durée :	Sujet National	
Coefficient :		Page : 76/14

▶ BIOGUARD

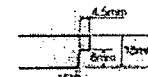
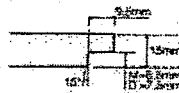
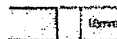


BIOGUARD

BOARD

TEGLAP

MICROLOOK



Bioguard Plain

600 x 600 x 15 mm	2221 M	2223 M	2224 M
625 x 625 x 15 mm	2221 D	2223 D	2224 D
600 x 1200 x 15 mm	2222 M		
625 x 1250 x 15 mm	2222 D		
Bioguard Perforated			
600 x 600 x 15 mm	2241 M	2243 M	2244 M
625 x 625 x 15 mm	2241 D	2243 D	2244 D
600 x 1200 x 15 mm	2242 M		
625 x 1250 x 15 mm	2242 D		



B + L	Klasse A1 (NBN S.21-203)
D	Klasse B1 (DIN 4102)
E	M0 (NPF 92-510)
F	M0 (NPF 92-510)
I	Classe 1 (D.M. 26/06/84)
NL	Klasse 2 (NEN 6065-6066)
RUS	Hard combustible (G1): GOST 303244-84; V1, D1, T1 NPB 244-87
PL	Niezpalny (PN-B-02874: 1996)
UK	Class 0/Class 1 (BS 476)



EN 20354 & EN 11854

α_w	Hz						
	NRC	125	250	500	1000	2000	4000
Bioguard Plain							
0.15(L)	0.15	0.30	0.20	0.15	0.10	0.20	0.25
Bioguard Perforated							
0.65	0.60	0.35	0.45	0.60	0.75	0.70	0.60



EN 20140-0 & EN 1717-1

Dncw = 37 dB (Bioguard Plain)
Dncw = 34 dB (Bioguard Perforated)



$\lambda = 0.052 - 0.057 \text{ W/m}^2\text{K}$



Bioguard Plain : 90 %
Bioguard Perforated : 83 %



95 % RH



= 4.6 kg/m³

D.S. Bioguard B 744 131 371 - Printed in E.C. on chlorine free paper from sustainable resources.

8a/14

Champion

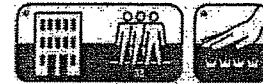
Description du produit selon EN 1307

Méthode de fabrication	ISO 2424	Touffeté 1/10 "
Aspect	ISO 2424	Velours coupé
Teinture		Teint en pièce
Laguer	CEN/TS 14159 cm	400
Premier dossier	ISO 2424	Polypropylène tissé + nappe
Envers sous-couche	ISO 2424	Polypropylène tissé - Sandwich Backing
Composition du velours	ISO 2424	BCF Polyamide 6.6
Epaisseur totale	ISO 1765 mm	9,0
Epaisseur du velours	ISO 1766 mm	6,0
Masse surfacique totale	ISO 8543 g/m ²	2400
Masse surfacique de velours totale	ISO 2424 g/m ²	1100
Masse surfacique de velours utile	ISO 8543 g/m ²	820
Densité du velours	ISO 8543 g/cm ³	0,135
Nombre de touffes	ISO 1763 /dm ²	1970
Essai du marcheur	ISO 6356 kV	≤ 2,0
Résistance vertical	ISO 10965 Ohm	-
Résistance horizontale	ISO 10965 Ohm	-
Classement d'usage		33 Usage comercial intense
Classement de confort		LC 4
Réduction de bruit de choc ΔL _w	ISO 140-8 dB	27
Absorption phonique	EN ISO 354 freq. Hz	125 250 500 1000 2000 4000
		α _s 0,01 0,05 0,16 0,43 0,56 0,62
Réduction phonique	EN ISO 354 α _w	0,25(-)
Résistance thermique	ISO 8302 m ² .K/W	0,140
Tenue au feu	EN 13501-1	Bfl - s1
Classement UPEC		U3s P3 E1 C0 04/087



Fabriqué par:

Desso Dendermonde NV
Robert Ramloisstraat 89
B - 9200 Dendermonde



Session 2007	BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER	
Epreuves E1 et E2	Dossier ressources et plans	
Sous épreuves U11/U12		
Durée :	Sujet National	
Coefficient :		Page : 86/14

**ABSORPTION : coefficient α S
DES COMPLEXES TEXTILES ASSOCIÉS À DE LA LAINE DE
ROCHE DE 50 MM ET 100 MM**

Épaisseur de laine de roche = 50mm

Épaisseur de laine de roche = 100mm

BANDE D'OCTAVE	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
Batyline HM + LR 50	0,10	0,30	0,76	0,98	0,98	0,98
Précontraint 371 + LR 50	0,12	0,44	0,88	0,85	0,86	0,99
Softis 99 + LR 50	0,10	0,38	0,88	0,88	0,88	0,97
Précontraint 392 + LR 50	0,13	0,35	0,81	0,85	0,85	0,98
Sky 300 + LR 50	0,17	0,49	0,88	0,70	0,71	0,69
Précontraint 501 + LR 50	0,15	0,49	0,29	0,11	0,08	0,06

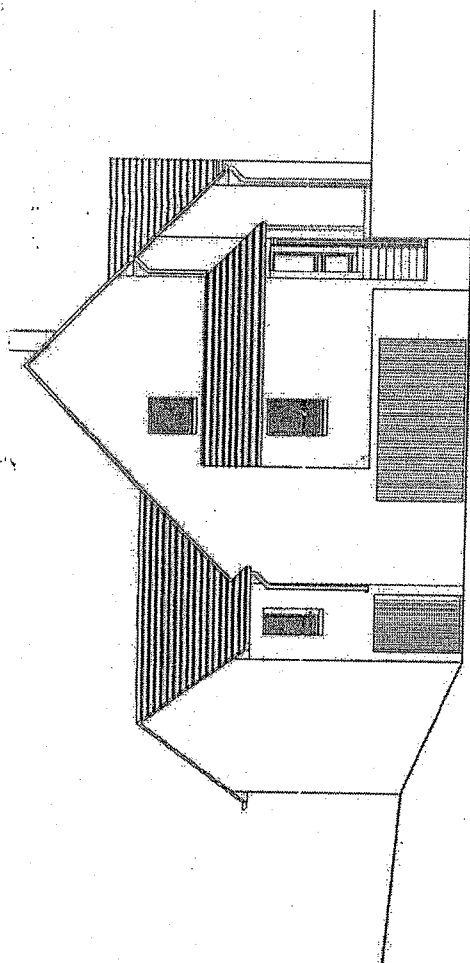
BANDE D'OCTAVE	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
Batyline HM + LR 100	0,37	0,68	0,86	0,92	0,97	0,98
Précontraint 371 + LR 100	0,38	0,50	0,70	0,83	0,89	0,99
Softis 99 + LR 100	0,40	0,51	0,69	0,81	0,94	0,96
Précontraint 392 + LR 100	0,39	0,50	0,71	0,83	0,89	1,00
Sky 300 + LR 100	0,40	0,53	0,69	0,74	0,81	0,73
Précontraint 501 + LR 100	0,65	0,50	0,28	0,10	0,08	0,06

COEFFICIENTS DE RETRACTIBILITE de quelques essences

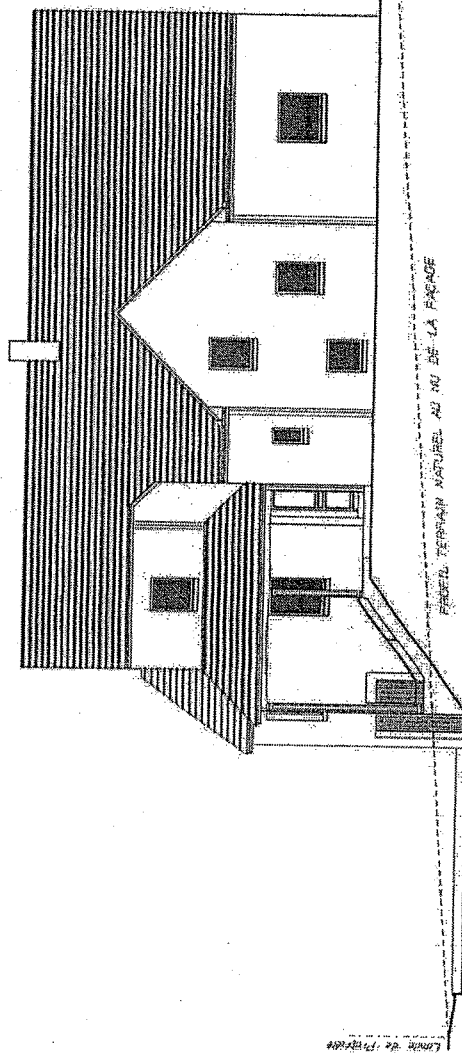
Essence	Coefficient de retrait radial	Coefficient de retrait tangentiel	Masse volumique anhydre
Aulne	0,16	0,27	500 kg/m ³
Azobé	0,31	0,40	990 kg/m ³
Bilinga	0,18	0,31	740 kg/m ³
Bouleau	0,21	0,28	650 kg/m ³
Charme	0,22	0,35	750 kg/m ³
Châtaignier	0,14	0,24	560 kg/m ³
Chêne rouvre	0,20	0,32	650 kg/m ³
Douglas	0,17	0,27	500 kg/m ³
Doussié	0,12	0,20	770 kg/m ³
Epicéa	0,17	0,31	420 kg/m ³
Erable	0,15	0,26	600 kg/m ³
Frêne	0,19	0,32	670 kg/m ³
Hêtre	0,21	0,41	680 kg/m ³
Iroko	0,16	0,27	650 kg/m ³
Mélèze	0,16	0,32	490 kg/m ³
Moabi	0,28	0,38	780 kg/m ³
Moringui	0,19	0,30	690 kg/m ³
Niangon	0,19	0,35	630 kg/m ³
Noyer	0,21	0,28	620 kg/m ³
Orme	0,18	0,28	600 kg/m ³
Peuplier	0,15	0,28	420 kg/m ³
Pin maritime	0,15	0,30	500 kg/m ³
Pin sylvestre	0,17	0,31	490 kg/m ³
Robinier	0,23	0,35	720 kg/m ³
Sapelli	0,22	0,29	610 kg/m ³
Sapin	0,14	0,31	420 kg/m ³
Sipo	0,20	0,24	570 kg/m ³
Teck	0,14	0,27	600 kg/m ³
W. red cedar	0,08	0,22	350 kg/m ³

Les coefficients de retrait sont en % de variation dimensionnelle pour 1% de perte d'humidité du

Session 2007	BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER	
Epreuves E1 et E2	Dossier ressources et plans	
Sous épreuves U11/U12		
Durée :	Sujet National	
Coefficient :		Page : 96/14



PIGNON NORD-EST

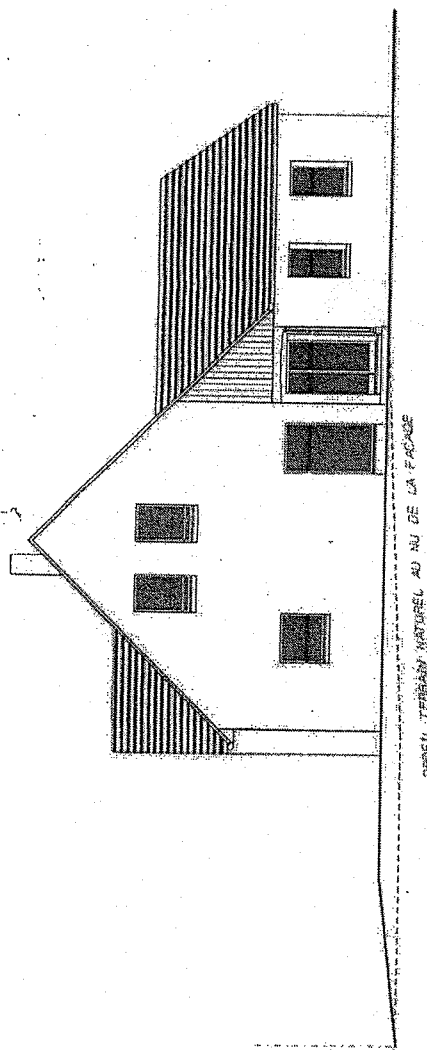


FACADE PRINCIPALE NORD-OUEST

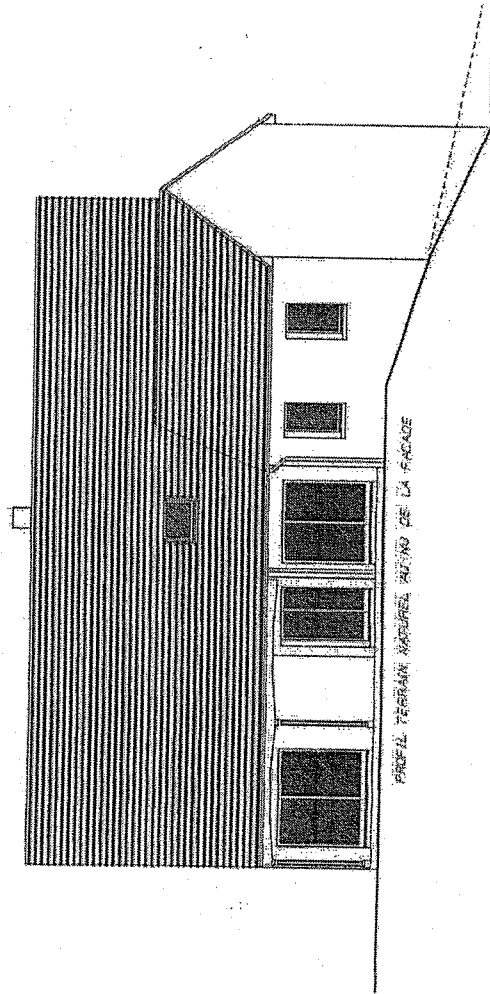
PROFIL TERRAIN NATUREL AU N° DE LA FENÊTRE

Ligne de terrain

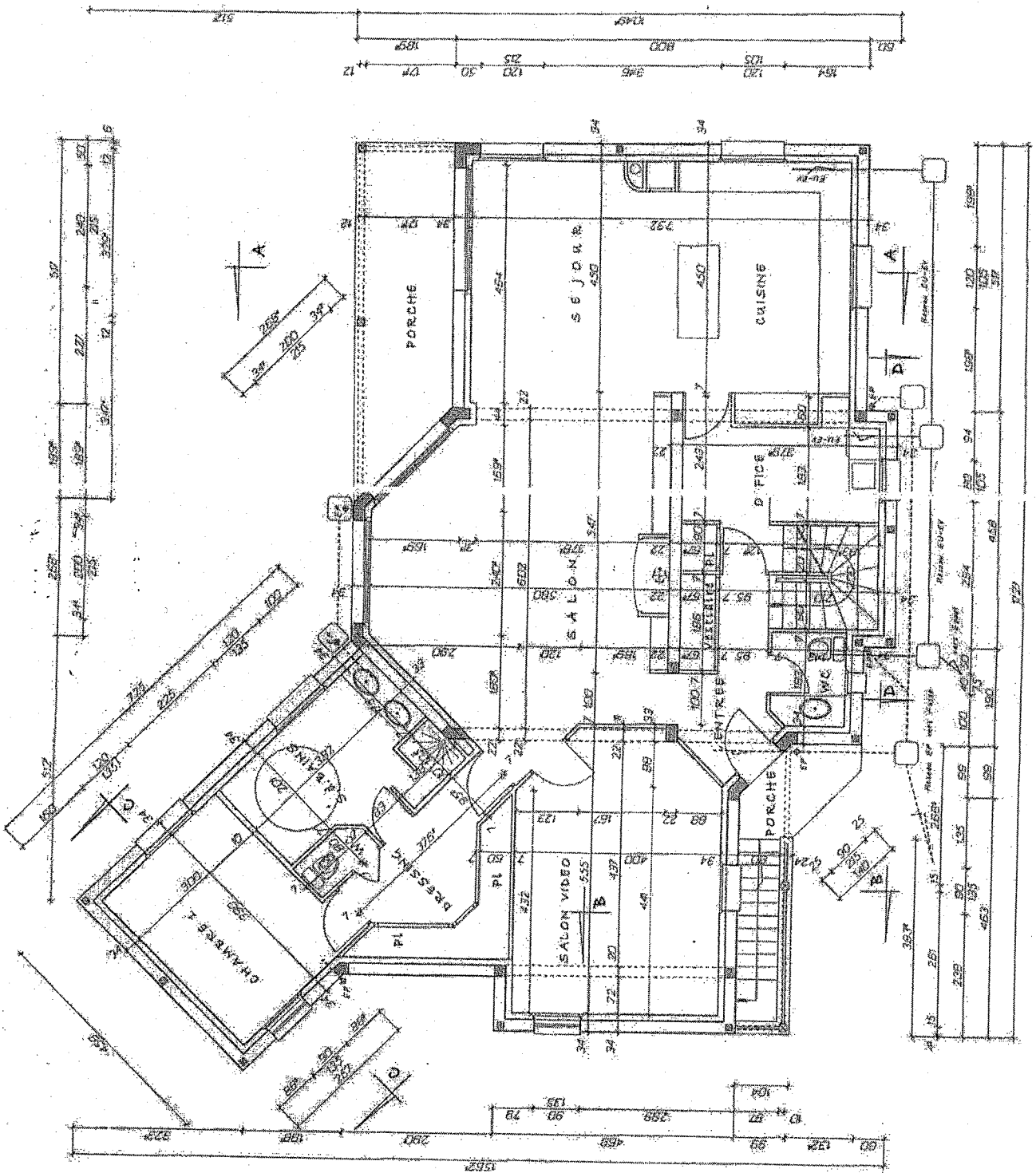
Session 2007	BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER	
Epreuves E1 et E2		
Sous épreuves U11/U12		
Durée :	Sujet National	
Coefficient :		Page : 10/14



PIGNON SUD-OUEST



Session 2007	BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER	
Epreuves E1 et E2	Dossier ressources et plans	
Sous épreuves U11/U12		
Durée :	Sujet National	
Coefficient :		Page : 11/14



Session 2007

Epreuves E1 et E2

Sous épreuves U11/U12

Durée :

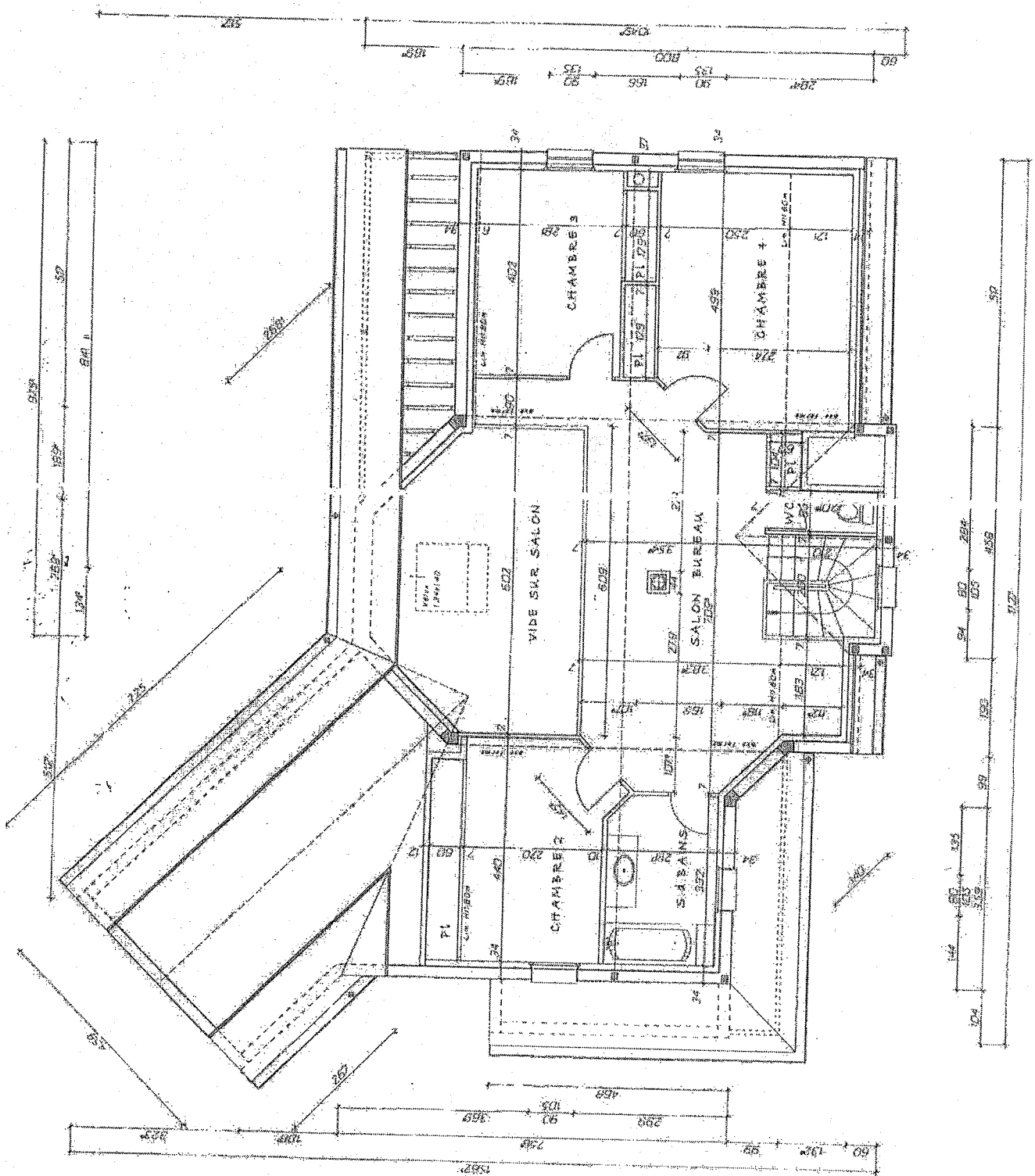
Coefficient :

BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER

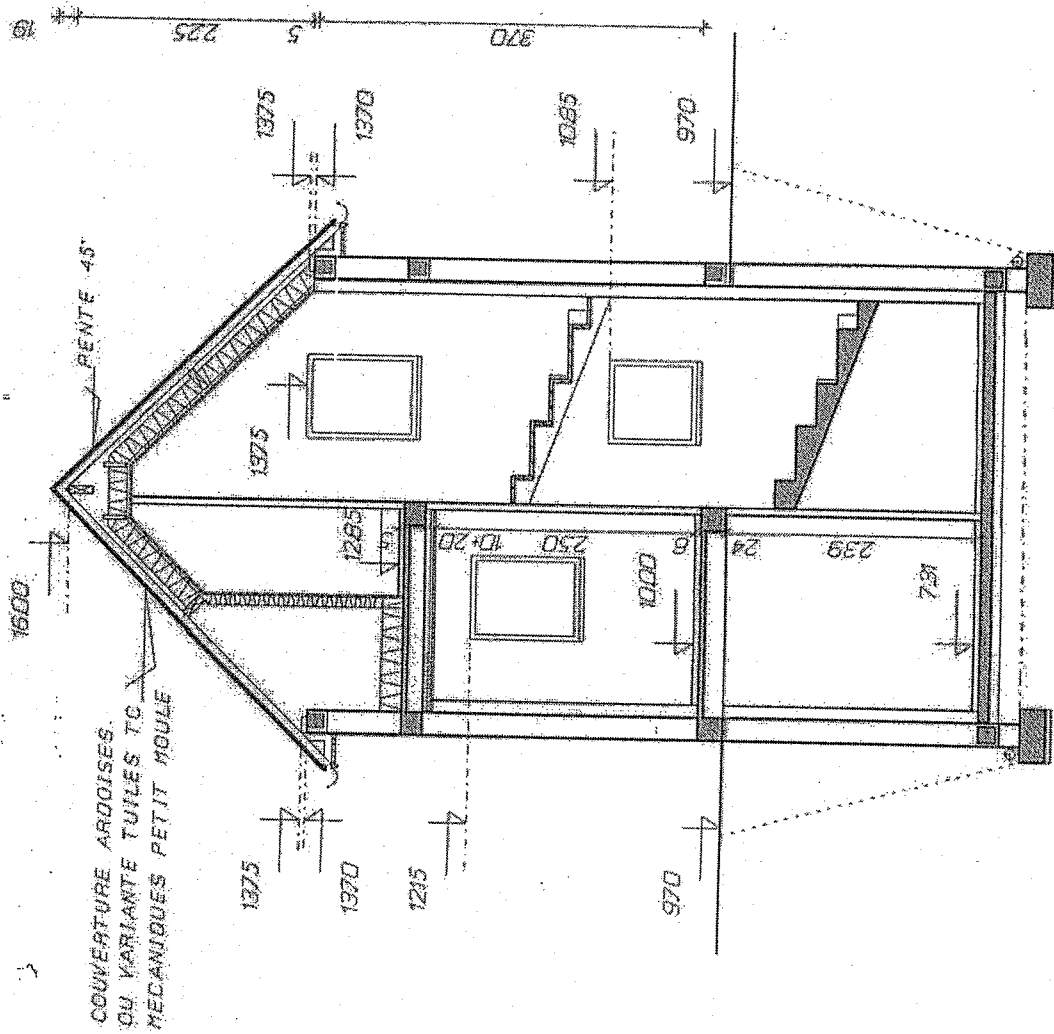
Dossier ressources et plans

Sujet National

Page : 12/14



Session 2007	BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER	
Epreuves E1 et E2		
Sous épreuves U11/U12	Dossier ressources et plans	
Durée :		
Coefficient :	Sujet National	
	Page : 13/14	



Session 2007

Epreuves E1 et E2

Sous épreuves U11/U12

Durée :

Coefficient :

BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER

Dossier ressources et plans

Sujet National

Page : 14/14