

N° de candidat : _____

DOSSIER RESSOURCE

Support de l'épreuve

E 2 Préparation de fabrication et de chantier

CHARPENTIER

PROJET de CONSTRUCTION
D'UNE MAISON OSSATURE BOIS
M. Mme DUCHENEAU

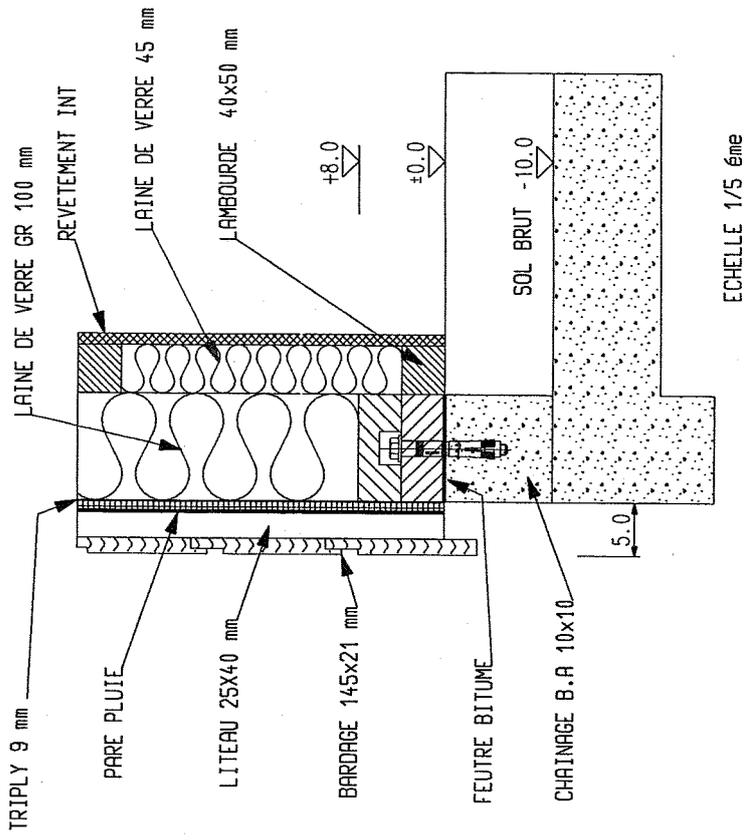
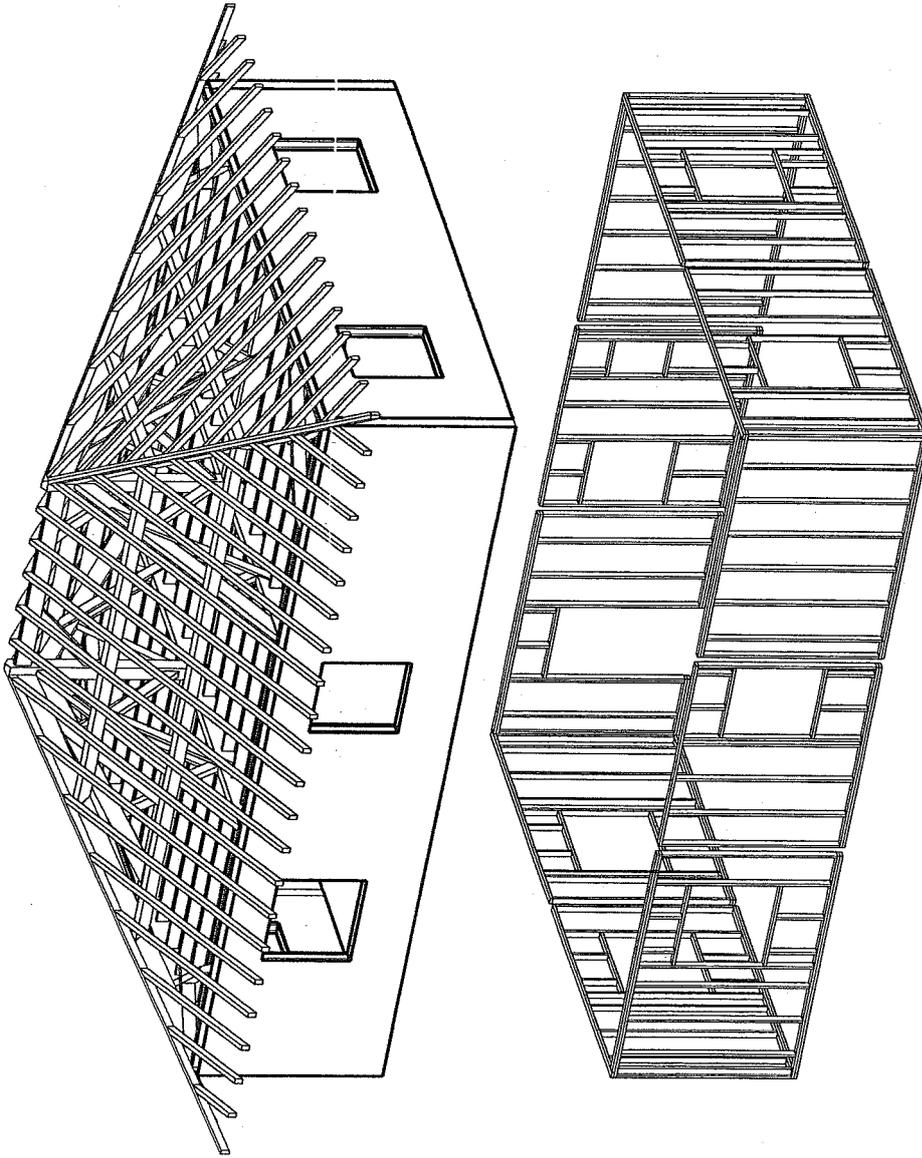
SESSION 2007

Ce dossier sera remis aux candidats au début de l'épreuve E 2.

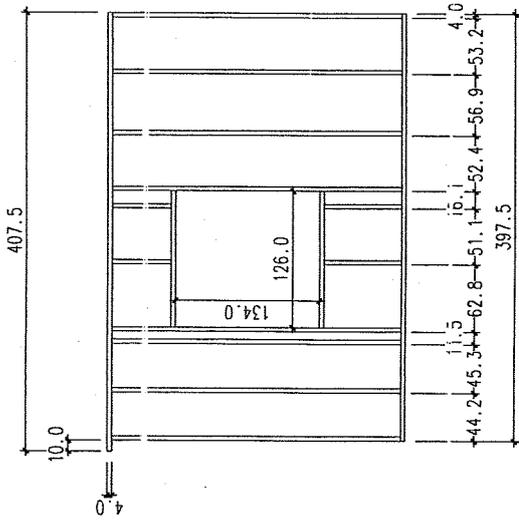
SUJET NATIONAL

Session 2007	BREVET PROFESSIONNEL DE CHARPENTIER
Sujet National	MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE
DOSSIER RESSOURCE	épreuve E2
	Page 1 / 6

DETAIL 1 PIED PANNEAU MOB



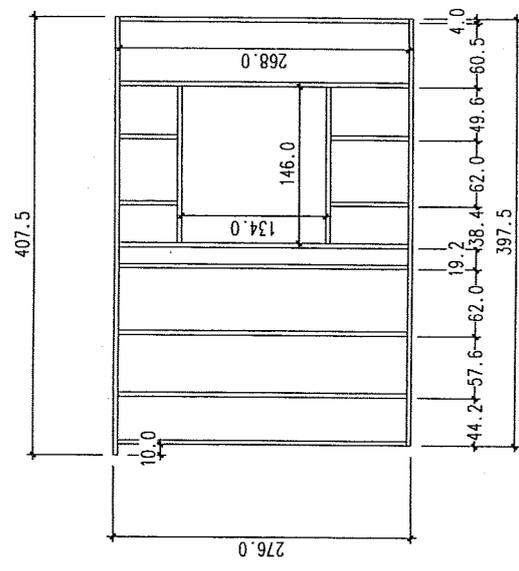
PANNEAUX FACADE SUD



ECHELLE 1/50⁰

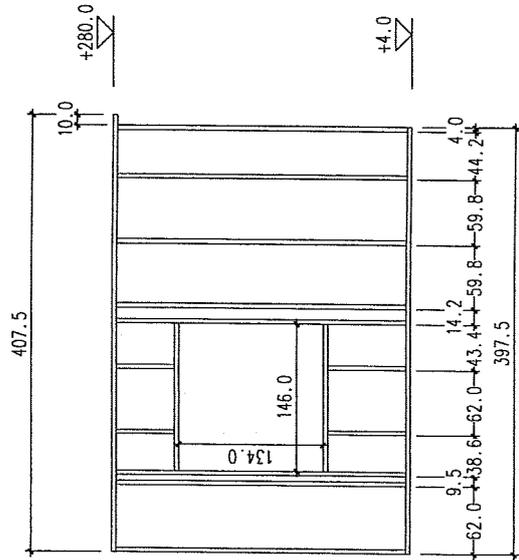
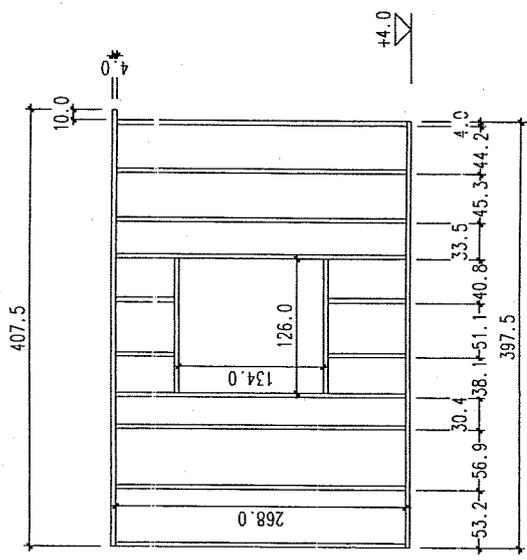
Jonction sur poteau de 15x15cm

PANNEAU FACADE NORD



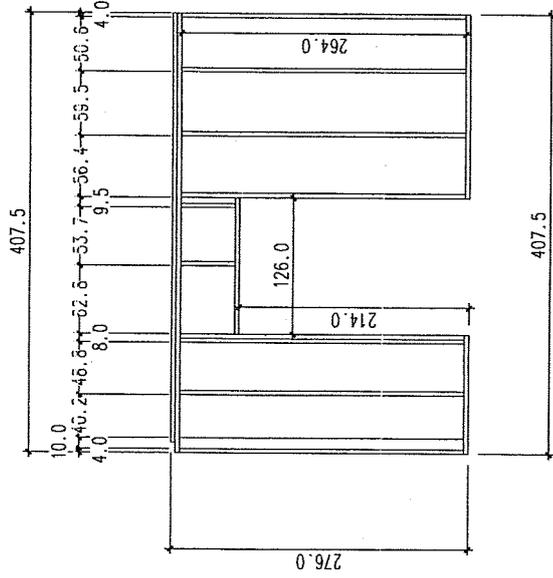
ECHELLE 1/50⁰

Jonction sur poteau de 15x15cm



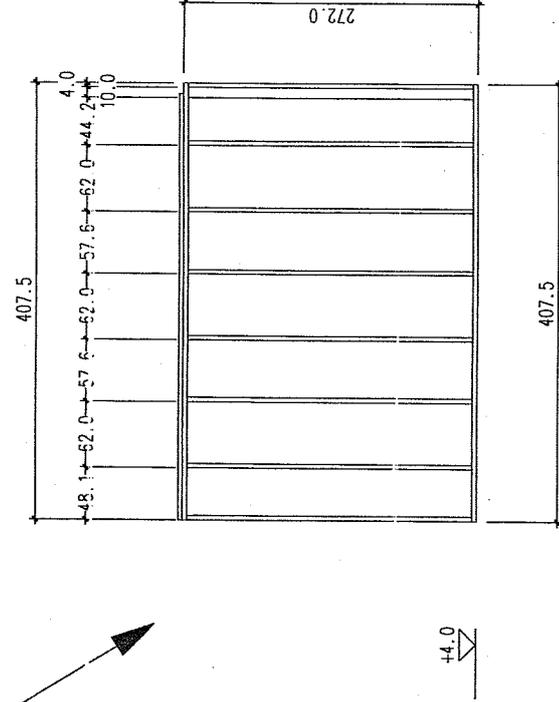
Session 2007	BREVET PROFESSIONNEL DE CHARPENTIER
Sujet National	MINISTRE DE L'EDUCATION NATIONALE
DOSSIER RESSOURCE	épreuve E2
	Page 3 / 6

PANNEAUX FACADE EST

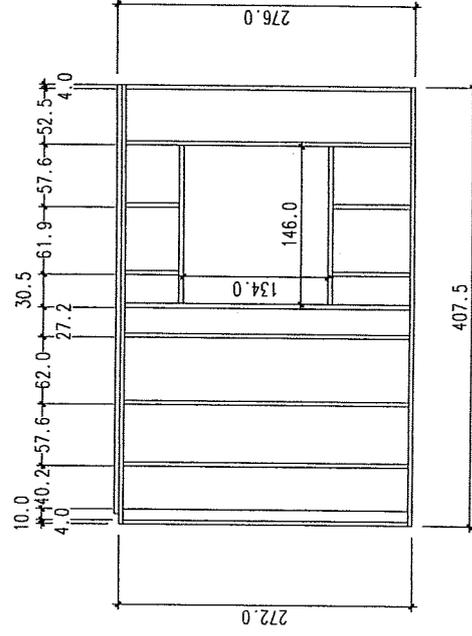


ECHELLE 1/50⁰

Jonction panneaux sur poteau de 15x15cm

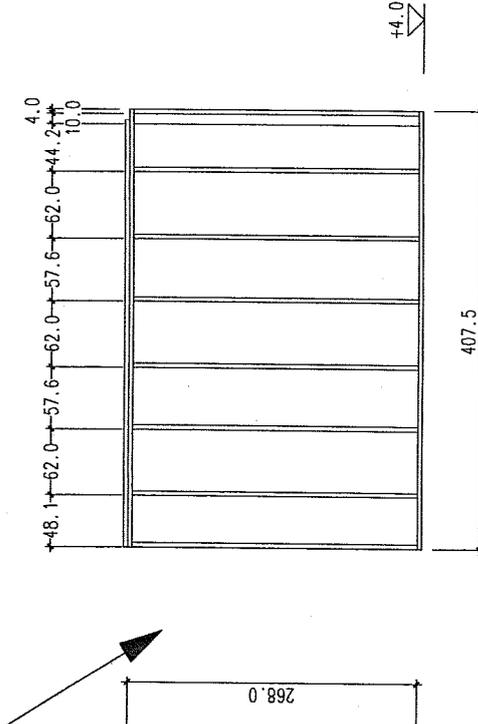


PANNEAUX FACADE OUEST



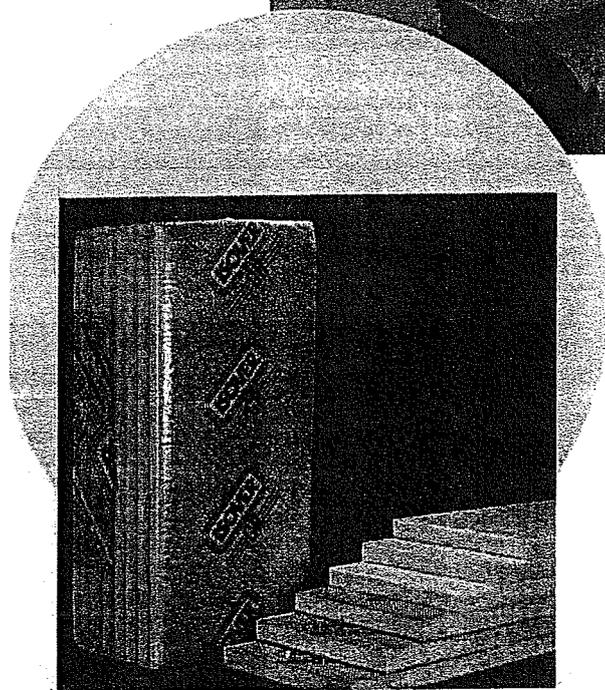
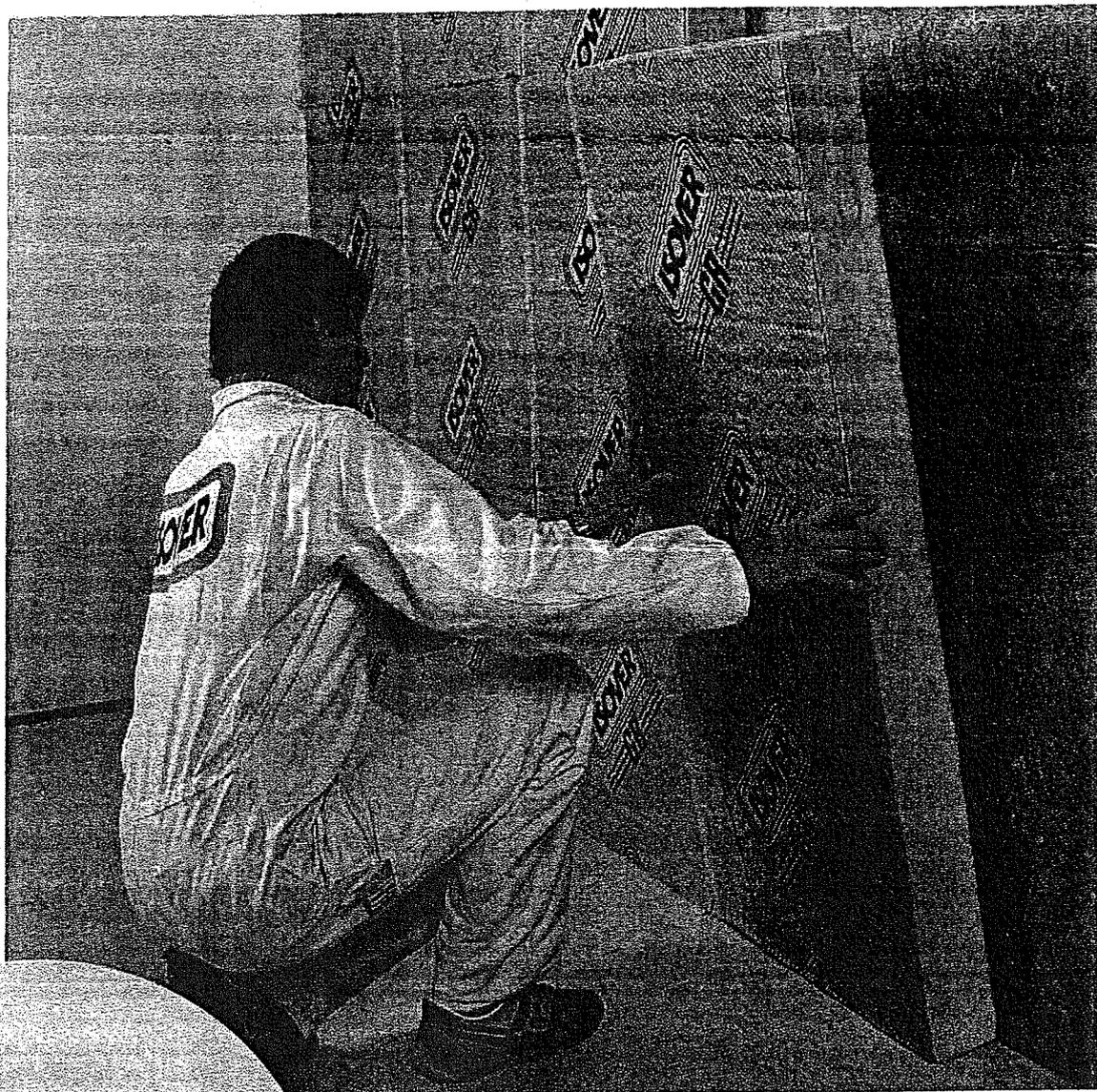
ECHELLE 1/50⁰

Jonction panneaux sur poteau de 15x15cm



Session 2007	BREVET PROFESSIONNEL DE CHARPENTIER	Page	4 / 6
Sujet National	MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE	épreuve E2	
DOSSIER RESSOURCE			

Isolation thermique et acoustique des murs



PANOLENE PB - GR - TGR

Présentation

PANOLENE PB-GR. Panneaux semi-rigides, en laine de verre TELSTAR, nus ou revêtus d'un kraft bituminé pare-vapeur.

PANOLENE TGR. Panneaux rigides en laine de verre TELSTAR, d'épaisseur égale à 50 mm, nus ou revêtus d'un kraft bituminé pare-vapeur.

Pour l'isolation verticale, ISOVER SAINT-GOBAIN, détenteur de deux procédés de fabrication VERRE et ROCHE, a choisi la laine de verre TELSTAR, qui répond parfaitement aux exigences thermiques, acoustiques et de mise en œuvre.

La qualité TELSTAR • classe VA (classe la plus performante des laines de verre du DTU règles Th-K) • toucher doux • sans inclusions • faible taux de poussière • reprise d'épaisseur excellente • découpe facile.

Domaine d'utilisation

Les PANOLENE PB-GR-TGR sont destinés à l'isolation thermique et acoustique des murs en maçonnerie ou en béton, des parois verticales à ossatures, des combles chauffés, des plafonds suspendus...

5a/6

Caractéristiques

• Niveaux d'aptitude à l'emploi certifiés des PANOLENE PB, GR et TGR

	I	S	O	L	E
Nu	1	4	2	2	1
Revêtu	1	4	2	2	3

• Caractéristiques et résistances certifiées des PANOLENE PB, GR et TGR

*R n° C/W	Ep. mm	L m	l m	Conditionnement		
				paquets	micols	colispalette / micopale
PANOLENE PB (Revêtu uniquement)						
4,00	150			5	4,05	97,20
3,20	120			6	4,86	116,64
2,85	100			7	5,67	136,08
2,00	75	1,35	0,60	10	8,10	194,40
1,60	60			12	9,72	155,52
1,20	45			16	12,96	207,36
PANOLENE GR						
3,15	100			7	5,67	68,04
2,65	85	1,35	0,60	8	6,48	77,76
2,35	75			9	7,29	87,48
1,90	60			11	8,91	106,92
PANOLENE TGR						
1,65	50	2,70	1,20	1	3,24	71,28

• Certifications et références

PANOLENE	Certificat de qualification	Réaction au feu MO PV-CSTB	Non hydrophile PV	Classe DTU
PB	BS/C/18/009 BS/C/18/010	n° 93/36743 (panneau nu)	VERITAS L7,85.558	VA3
45		n° 93/36743 (panneau nu)	VERITAS L7,85.558	VA3
GR	BS/C/18/016 BS/C/18/018	n° 93/36407 (panneau nu)	CEBTP 422.6.432A	VA5
TGR	BS/C/18/020 BS/C/18/022	n° 93/36407 (panneau nu)	CEBTP 422.6.432A	VA5

* Résistances spécifiques au passage de l'air : Rs

PANOLENE	PB	GR	TGR
RS (Ray/cm)	7,5	17	43

La grande résistance au passage de l'air de la laine de verre TELSTAR donne aux produits de cette gamme de très bonnes performances acoustiques.

Performances thermiques

Les résistances thermiques et les niveaux d'aptitude à l'emploi des produits ISOVER de la gamme PANOLENE TELSTAR sont certifiés par l'ACERMI.

Mise en œuvre

RECOMMANDATIONS

Pare-vapeur et ventilation : Se conformer aux DTU en vigueur. Le pare-vapeur doit être toujours placé côté face chaude de la paroi (côté intérieur du local).

Continuité de l'isolation : Eviter la circulation de l'air entre l'isolation et l'habillage intérieur. Cette continuité de l'isolation est plus facile à réaliser avec PANOLENE qu'avec n'importe quel autre isolant grâce à l'élasticité, à la tenue mécanique et au toucher agréable de la laine de verre TELSTAR.

Isolation avec contrecloison

Brique plâtrière, carreau de plâtre, contrecloison préfabriquée sur ossatures, contrecloison préfabriquée (type panneaux à structure alvéolaire).

- Les panneaux PANOLENE PB, GR ou TGR sont collés avec des colles bitumineuses, en poudre à base de plâtre ou prêtes à l'emploi. Ils sont posés à joints vifs en démarquant vers le bas.
- Les panneaux revêtus sont jointoyés par une bande adhésive pour assurer la continuité du pare-vapeur.
- La contrecloison est montée ensuite sans comprimer la laine de verre.

Conditionnement et stockage

Les panneaux semi-rigides (0,60 x 1,35 m) sont conditionnés en colis sous polyéthylène rétracté 4 faces. Les colis sont regroupés par 16 ou 20 sur des palettes bois banderolées avec du polyéthylène, manipulables par chariot élévateur. Ces palettes de 2,50 m de haut sont gerbables sur 2 hauteurs et peuvent être stockées temporairement à l'extérieur.

regroupant le CSTB, le LNE et l'AFNOR).

Les valeurs certifiées priment sur celles du DTU. Règles

La suppression des inlibrés et l'homogénéité de la laine de verre TELSTAR permettent d'obtenir des λ très performants.

Propriétés mécaniques

La structure mécanique des produits de la gamme PANOLENE, renforcée par les fibres longues et bien réparties de la laine de verre TELSTAR, permet une mise en œuvre sur chantier très efficace dans les conditions les plus délicates (maisons à ossatures, isolation par l'extérieur, contrecloisons préfabriquées).

Performances acoustiques

La présence de laine minérale dans les lames d'air améliore de plusieurs dB (A) l'affaiblissement acoustique, notamment dans les cloisons à ossatures.

Pour obtenir des résultats satisfaisants, les isolants doivent :

- être souples (élasticité)
- remplir les lames d'air sans pression sur les parements,
- être composés de matériaux dont la constitution (disposition et quantité de fibres par volume - hors inlibrés) permet une bonne absorption de l'énergie incidente (amortissement).

Pour toutes ces raisons les panneaux en laine de verre ISOVER sont mieux adaptés que les panneaux plus rigides et comportant des inlibrés, passifs acoustiquement.

• Exemple de coefficient d'absorption acoustique du PANOLENE PB : α Sabine.

Ep. (mm)	Hz	125	250	500	1000	2000	4000
60	α Sab	0,26	0,54	0,88	0,93	0,83	0,97
75		0,30	0,60	1,00	0,95	0,90	0,90
100		0,45	1,00	1,10	0,95	0,95	0,90

* Résistances spécifiques au passage de l'air : Rs

Isolation entre ossatures

Ossature bois, ossature métallique, cloisons.

- Pour ce type de mise en œuvre les PANOLENE PB, GR ou TGR sont maintenus entre des ossatures par simple effet de ressort de la laine de verre. Les panneaux étant montés "à force" entre les ossatures, ils doivent avoir 1 cm de plus que l'espacement entre ossatures de manière à bien assurer :
 - un bon maintien des produits
 - des joints bien fermés
 - une suppression des circulations d'air parasites.

Isolation par l'extérieur : (avec lame d'air ventilée)

- Les panneaux de Panolène GR nus sont fixés par collage ou par fixations mécaniques (2 fixations par panneaux suffisent).

Les panneaux rigides (1,20 x 2,70 m) sont conditionnés sur palette bois housées polyéthylène rétracté.

L'exceptionnel taux de compression de la laine de verre TELSTAR dans les emballages permet de réaliser des économies de manutention, de stockage et de transport.

Session 2007

BREVET PROFESSIONNEL DE CHARPENTIER

Sujet National

MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE

DOSSIER RESSOURCE

épreuve E2

Page

5/6

Kronoply

« L'influence morale de la nature sur chaque individu est la quantité de vérité qu'elle lui enseigne.
Qui mesurera combien de fermeté le roc battu des vagues a appris au pêcheur ? »

Ralph Waldo EMERSON

Kronoply 2

MILIEU SEC

CLASSE DE SERVICE 1

CE 0380 CPD 0163

	Type	Format en mm	Epaisseur en mm
Bords Droits	OSB 2	2440 x 1220	8, 9, 11, 12, 15, 18
Dalles RL4	OSB 2 Plus	2000 x 900	16

Kronoply 3

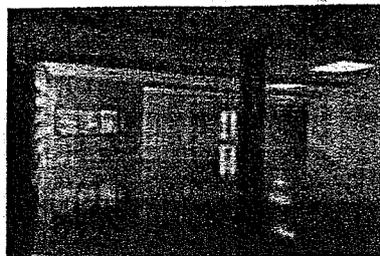
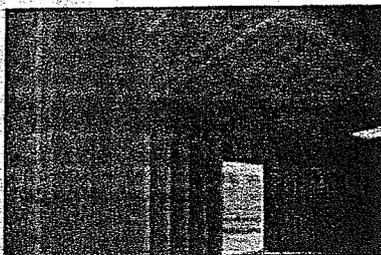
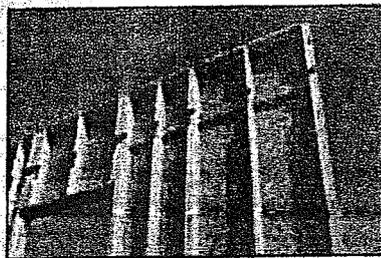
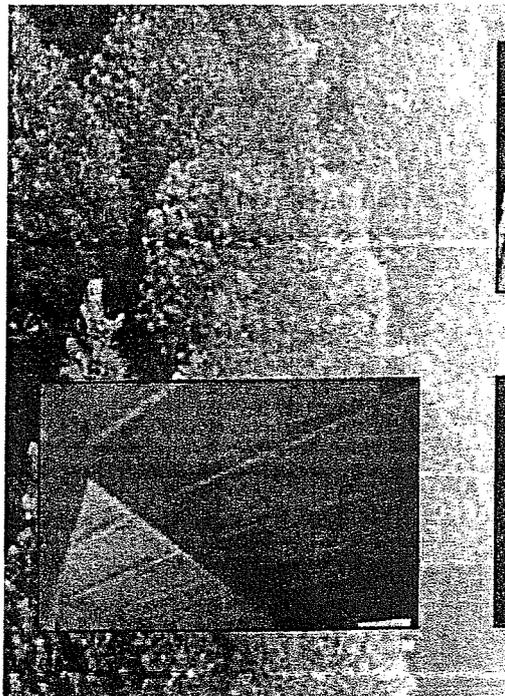
MILIEU SEC

CLASSE DE SERVICE 2

CE 0380 CPD 0163

	Type	Format en mm	Epaisseur en mm
Bords Droits	OSB 3	2400 x 1196	9
		2500 x 1250	6, 8, 9, 11, 12, 15, 18, 22
		2700 x 1196	9
		2800 x 1196	9
		2800 x 1250	12
		5000 x 1250	12
		5000 x 2500	9, 12, 15, 18
		Dalles RL4	OSB 3
2400 x 1205	18		
OSB 3 Plus	1800 x 675		16
	2000 x 900		16

6a/6



UNE AVANCE TECHNOLOGIQUE INCONTESTABLE

Bénéficiant des plus récentes technologies, notre unité de production est équipée du procédé de pressage en continu.

L'orientation soignée, les longues lamelles, l'élimination des plus fines et le pressage à chaud progressif confèrent à Kronoply des caractéristiques de stabilité, de cohésion et de performances mécaniques exceptionnelles.

Les résines de synthèse les plus évoluées sont utilisées et donnent au Kronoply, une remarquable résistance à l'humidité.

Le mode de pressage permet d'obtenir une meilleure répartition de la densité sur l'épaisseur du panneau et d'offrir un large éventail de formats ainsi qu'une tolérance d'épaisseur de $\pm 0,3$ mm, comparable à celle des produits poncés.

CONSTRUCTION À OSSATURE BOIS

Kronoply 3 est apte à la réalisation de voiles travaillant pour les constructions à structure bois (DTU 31.2 en cours de révision).

Les formats 2700 et 2800 x 1196 mm sont particulièrement adaptés au contreventement.

La largeur respecte la trame de 1200 mm en ménageant le jeu de 4 mm entre panneaux.

Les longueurs autorisent, en fonction de la mise en œuvre, une hauteur sous plafond de 2500 mm en couvrant les lisses hautes et basses.

CHARPENTE

Kronoply 3 peut entrer dans la fabrication de charpentes composites clouées ou collées, poutres droites ou portiques.

COUVERTURE

Les normes NF EN 12369-1, NF EN 12871 et XP ENV 12872 autorisent l'emploi de Kronoply OSB 3 en support de couverture et d'étanchéité, pour les toitures chaudes ou froides : bardeaux, étanchéité multicouches, métalliques en bandes ou en feuilles, tuiles, ardoises.

ABACQUE DE CHARGES DU KRONOPLY 3 EN COUVERTURE

Entrées maximums des appuis en cm en fonction des charges et des épaisseurs	KRONOPLY OSB 3				
	Classe de service 2				
Épaisseur (mm)	12	15	16	18	22
Charge	100	68	84	90	100
uniformément	150	60	75	80	89
répartie	200	55	60	73	82
(daN/m ²)	250	51	64	68	77
	300	49	61	64	72
	350	46	58	61	69
	400	44	55	59	66
Contrainte en flexion sans long N/mm ²	29		27		
Module d'élasticité sans long N/mm ²	6800				
Masse volumique kg/m ³	640		630		

Charges uniformément réparties, ou charge concentrée de 100 kg, posée sur trois appuis perpendiculaires au fil du panneau. Flèche 1/300^e pour les parties courantes et 1/200^e pour les parties en pose sur deux appuis limités à de petites surfaces, poids propre des panneaux inclus.

Classe de durée de charge = court terme (EC 5) soit $k_{mod} = 0,70$.

Coefficient de fluage $k_{def} = 3,25$ (EC 5).

Cet abaque est donné à titre indicatif sans engagement de Kronofrance qui se réserve le droit de le modifier sans préavis en fonction de l'évolution des matériaux, des modes de calcul et de la réglementation.

Dans tous les cas il convient de consulter la réglementation en vigueur et en particulier les DTU de la série 40 en support de couverture et le 43-1 en support d'échafaudage qui sont en cours de révision pour inclure l'OSB.

Session 2007	BREVET PROFESSIONNEL DE CHARPENTIER		
Sujet National	MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE		
DOSSIER RESSOURCE	épreuve E2	Page	6 ^b / 6