

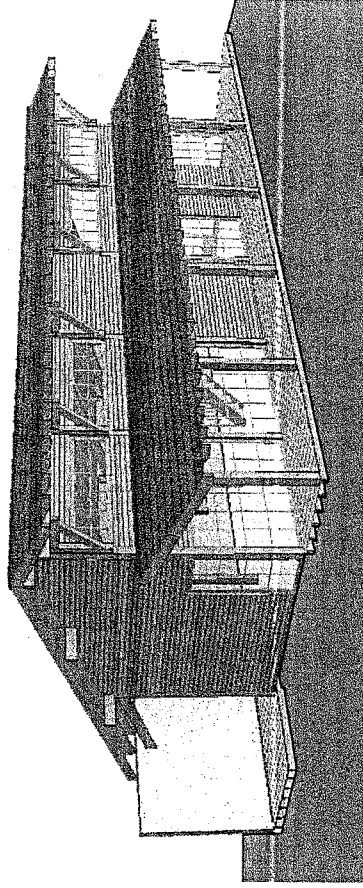
**SUJET NATIONAL**

**DOSSIER RESSOURCES E.1-A.1& B.1**

**BREVET PROFESSIONNEL**

**CHARPENTIER**

**SESSION 2007**



**EPREUVE E 1 :**

**ETUDE TECHNIQUE ET SCIENTIFIQUE D'UN OUVRAGE**

**SOUS EPREUVES A.1 & B.1:**

**RECHERCHE DE SOLUTIONS TECHNOLOGIQUES**

**REALISATION DES PLANS D'EXECUTION**

**N° du CANDIDAT :**

.....

**CONTENU**

Page 1 / 9	Page de garde
Page 2 / 9	Poids des matériaux, Surcharges d'exploitation, Moments quadratiques des sections usuelles (formules)
Page 3 / 9	Poutre sur deux appuis (formules), Carte climatique d'hiver, Résistance thermique superficielle.
Page 4 / 9	Valeurs caractéristiques des bois, Flèches relatives admissibles, Valeurs de référence des parois, Coefficient de conductivité des matériaux.
Page 5 / 9	Cloison de distribution 72 / 48 « PREGYMETAL »
Page 6 / 9	Contre - cloison « PREGYMETAL »
Page 7 / 9	Coupe Mur ossature bois
Page 8 / 9	Tableau des charges admissibles des solives
Page 9 / 9	Vue en plan du solivage.

**CONSIGNES**

*Ce dossier ressource est COMMUN aux épreuves E.1 – A.1 & B.1*

*Il doit comporter le numéro du candidat pour être redistribué lors de la seconde épreuve par les surveillants.*

<b>SESSION 2007</b>	<b>BREVET PROFESSIONNEL DE CHARPENTIER</b>	
<b>SUJET NATIONAL</b>	Epreuve E1 : Etude technique et scientifique d'un ouvrage	
Sous- Epreuve : A.1;B1	Recherche de solutions technologiques	Durée 2 h & 3h
Coeff. 2	<b>DOSSIER RESSOURCES</b>	Page 1 / 9

## 1- POIDS DES MATERIAUX

Le fascicule de documentation des normes françaises NF P 06-004, donne des valeurs indicatives pour des poids de matériaux.

Celles-ci sont utilisées pour les calculs de charge nécessaires au dimensionnement des pièces.

### Poids propre indicatif des matériaux de construction en (daN / m<sup>2</sup>) réel

Extrait de NF P 06-004

#### Supports

Sollivage en madrier 8x 23, écartement 30 cm.....	40
Sollivage en madrier 8x 23, écartement 40 cm.....	30
Sollivage en madrier 8x 23, écartement 50 cm.....	24
Etrésillons.....	4
Parquet en pin (par cm d'épaisseur).....	9
Panneaux de lin.....	3,5
Panneaux de particules de bois (par cm d'épaisseur).....	6
Panneaux de contreplaqué et fibragglos (par cm d'épaisseur).....	5
Liteaux en sapin.....	3
Voilage en sapin.....	10
Panneaux de paille comprimés (ép. 3cm) par cm.....	3
Amiante-ciment : plaques planes de 6mm.....	11

#### Plafonds

Plafond en plaque de plâtre de 3 cm d'épaisseur sur lattis en bois (compris).....	42
Plaques de plâtre par cm d'épaisseur.....	9

#### Couvertures

<b>A - Métalliques</b>	
Zinc N° 14 (compris tasseaux).....	15
Zinc N° 14 (compris voilage, lattis, fer, tasseaux).....	30
Cuivre 6 / 10 (compris tasseaux).....	15
Cuivre 6 / 10 (compris voilage, lattis, feuillure double).....	30
Alu 8 / 10 (plaques ondulées sans support).....	3
Alu 8 / 10 (compris tasseaux).....	11
Alu 8 / 10 (compris voilage).....	17
Acier inox 4 / 10 (compris tasseaux).....	12
Acier inox 4 / 10 (compris voilage, lattis, feuillure double).....	25
Tôle ondulée galvanisée 8 / 10 (compris voilage).....	18
Plomb 2,5 mm (compris supports).....	50

#### B - Ardoises

Ardoises naturelles (compris lattis).....	25
Ardoises naturelles (compris lattis, ou voilage).....	28
Ardoises modèle Anglais (lattis, ou voilage compris).....	36
Ardoises modèle Monument historique (lattis, ou voilage compris).....	55
Ardoises amianté-ciment.....	30

#### C - Tuiles

Tuiles mécaniques à emboîtement (compris liteaux).....	45
Tuiles plates petit moule (compris liteaux).....	55
Tuiles plates grand moule (compris liteaux).....	75
Tuiles monument historique (compris liteaux).....	90
Tuiles canal (voilage compris).....	55
Béton (voilage compris).....	45

#### D - Divers

Bardeaux d'asphalte bitumé.....	9
Bardeaux d'asphalte bitumé (compris panneaux de particules).....	25
Plaques en plastique autoportantes.....	3
Plaques ondulées en amianté-ciment.....	17
Verre armé de 6mm d'épaisseur (compris fer à vitrage).....	24

#### E - Terrasses

A - Carreaux d'asphalte comprimés d'épaisseur 2cm scellés à bain d'asphalte.....	65
B - Asphalte coulé 0,5 cm en asphalte coulé : 1,5 cm en asphalte coulé sable.....	50
C - Etanchéité multicouche (2cm) en ciment volcanique, enduit plastique ou feutre bitumé.....	9
D - Protection d'étanchéité :	
Gravillons (4cm).....	80
Sable (3cm) + Gravillons (3cm).....	120
Sable (3 cm) + Béton poreux (4cm).....	140
Béton (1cm).....	25

## 2- LES SURCHARGES D'EXPLOITATION

Les surcharges d'exploitation des planchers (ou des terrasses) sont définies forfaitairement sous forme de charges réparties par la norme française NF P 06-001

### Poids propre indicatif des matériaux de construction en (daN / m<sup>2</sup>) réel

Extrait de NF P 06-004

#### Bâtiments à usage d'habitation

❖ Logements y compris combles aménagés.....	150 daN / m <sup>2</sup>
❖ Halls d'entrée, escaliers (à l'exclusion des marches isolées), Etages des caves, et greniers proprement dits.....	250 daN / m <sup>2</sup>
❖ Balcons.....	350 daN / m <sup>2</sup>

#### Bâtiments de Bureaux

❖ Bureaux proprement dits, halls de réception, circulations et escalier, salles de réunions avec tables, salle d'ordinateurs et de reprographie (plus équipement lourd).....	250 daN / m <sup>2</sup>
❖ Salles de projection et de conférence à nombre de places limitées (< 50m <sup>2</sup> ).....	350 daN / m <sup>2</sup>
❖ Cantines (selon les dimensions et nombre de places assises).....	250 à 350 daN / m <sup>2</sup>
❖ Halls à guichet.....	400 daN / m <sup>2</sup>

## 3- MOMENTS QUADRATIQUES DES SECTIONS USUELLES

	I GZ	I OZ	I GY	I OY
	$\frac{bh^3}{12}$	$\frac{bh^3}{3}$	$\frac{hb^3}{12}$	$\frac{hb^3}{3}$
	$\frac{bh^3}{36}$	$\frac{bh^3}{12}$	$\frac{hb^3}{36}$	$\frac{hb^3}{12}$
	$\frac{\pi R^4}{4}$		$\frac{\pi R^4}{4}$	

SESSION 2007

BREVET PROFESSIONNEL DE CHARPENTIER

SUJET NATIONAL

Epreuve E1 : Etude technique et scientifique d'un ouvrage

Sous-Epreuve : A1

Recherche de solutions technologiques

Durée 2 h 00

Coeff. 2

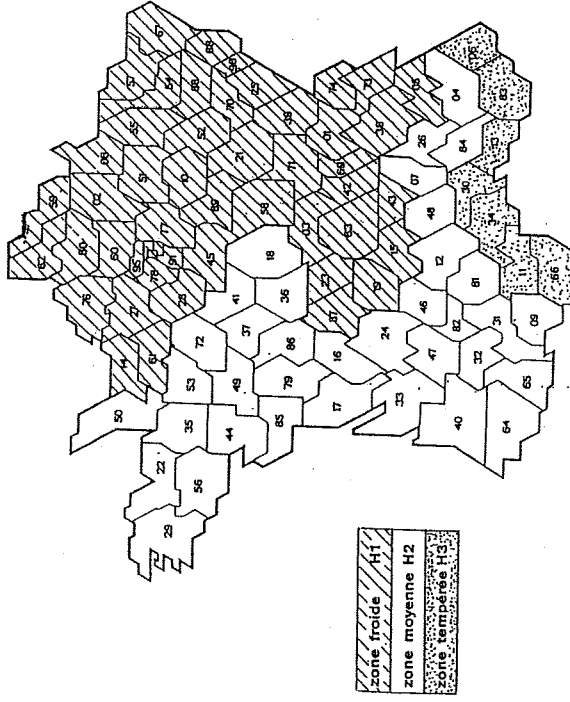
DOSSIER RESSOURCES

Page 2 / 9

#### 4-POUTRE SUR DEUX APPUIS SIMPLES

Figure	Effort tranchant (VA) en A	Effort tranchant (VB) en B	Moment maxi (MT)	Position « x » pour moment maxi	Rotation φ A en A	Rotation φ B en B	Flèche maxi
	$\frac{Pb}{L}$	$\frac{Pa}{L}$	$\frac{Pab}{L}$	a	$-\frac{Pa}{6EI}(L-a)(2L-a)$	$\frac{Pa}{6EI}(L^2 - a^2)$	Pour x = a $\frac{Pa^2b^2}{3EI}$
	$\frac{pL}{2}$	$\frac{pL}{2}$	$\frac{pL^2}{8}$	$\frac{L}{2}$	$-\frac{pL^3}{24EI}$	$\frac{pL^3}{24EI}$	$\frac{5pL^4}{384EI}$
	$\frac{pa}{L}\left(\frac{L-a}{2}\right)$	$\frac{pa^2}{2L}$	$\frac{pa^2}{8L^2}(2L-a)$	$\frac{L}{a} \leq \frac{2}{3}$	$-\frac{pa^2}{24EI}(2L-a)^2$	$\frac{pa^2}{24EI}(2L^2 - a^2)$	Dépend de $\frac{a}{L}$
	$\frac{pL}{3}$	$\frac{pL}{6}$	$\frac{pL^2}{9\sqrt{3}}$	$\frac{L}{\sqrt{3}}$	$-\frac{9pL^3}{360EI}$	$\frac{7pL^3}{360EI}$	$X = 0,519L$ $\frac{pL^4}{153,2EI}$
	$\frac{pL}{4}$	$\frac{pL}{4}$	$\frac{pL^2}{12}$	$\frac{L}{2}$	$-\frac{5pL^3}{192EI}$	$\frac{5pL^3}{192EI}$	$\frac{pL^4}{120EI}$
	$\frac{C}{L}$	$\frac{C}{L}$	$-\frac{Ca}{L}$ $\frac{Cb}{L}$	a > b b > a	$-\frac{C}{6EI}(L^2 - 3b^2)$	$-\frac{C}{6EI}(L^2 - 3a^2)$	Pour x = a $\frac{Cab}{3EI}(b-a)$

#### 5-CARTE CLIMATIQUE D'HIVER



#### Résistances thermiques superficielles (m²·°C/W)

Parois	Angle formé avec l'horizontal	Sens du flux		Parois en contact avec :	
		Extérieur	Intérieur	Un autre local chauffé ou non chauffé	Un passage couvert
Verticale	> 60°	Horizontal	0,11	0,06	0,11
		Ascendant	0,09	0,05	0,09
Horizontale	≤ 60°	Horizontal	0,17	0,05	0,17
		Descendant	0,17	0,05	0,17

<b>SESSION 2007</b>		<b>BREVET PROFESSIONNEL DE CHARPENTIER</b>	
<b>SUJET NATIONAL</b>		Epreuve E1 : Etude technique et scientifique d'un ouvrage	
Sous-Epreuve : A1		Recherche de solutions technologiques	
Coeff.	2	Durée	2 h 00
		Page	3 / 9

## 5- VALEURS CARACTERISTIQUES POUR LES BOIS MASSIFS

Le tableau ci-dessous donne les valeurs caractéristiques EN 338 nécessaires aux calculs des éléments de charpente ou d'ossature en bois.

	C18	C22	C24	C27	C30
<b>Résistances mécaniques (Dan / cm<sup>2</sup>)</b>					
Flexion longitudinale	80	100	110	120	132
Traction axiale	50	60	65	70	80
Traction transversale	1,3	2	2	2	2
Compression axiale	85	90	95	100	110
Compression transversale	21	22	23	25	25
Cisaillement	9	11	11	12	13
<b>Rigidité (Dan / cm<sup>2</sup>)</b>					
Module moyen d'élasticité axial	9	10	11	12	12
Module moyen d'élasticité transversal	0,3	0,33	0,37	0,40	0,40
Module moyen de cisaillement	0,56	0,63	0,69	0,75	0,75

Nota : Attention aux unités [Rappel : 1 KN/mm<sup>2</sup> = 10<sup>9</sup> daN / m<sup>2</sup>]

## 6- FLECHES RELATIVES

La réglementation fixe des valeurs maximales de flèches relatives. A défaut de spécifications de documents particuliers du marché, la flèche totale doit rester inférieure aux valeurs suivantes :

- ❖ 1 / 150 pour les parties d'ouvrage en console n'ayant pas à supporter couramment une circulation (auvents).
- ❖ 1 / 200 pour les pièces supportant directement des éléments de couverture (chevrons, linteaux).
- ❖ 1 / 300 pour les pièces supportant directement des matériaux verriers, pour les pannes, pour les consoles supportant une circulation (autre que celles nécessitées par le montage et l'entretien).
- ❖ 1 / 400 pour les ouvrages fléchis, autres que consoles, supportant une circulation (à l'exception des circulations nécessitées par le montage et l'entretien) ou un remplissage, cas des solives.
- ❖ 1 / 500 pour les déformations globales des éléments porteurs. En outre, cette flèche doit être limitée à 10 mm dans le cas où l'élasticité de la structure concernée est susceptible de modifier les conditions internes (contraintes et déformation) des éléments portés.

## LES VALEURS DE REFERENCE DES PAROIS

sont exprimées par les coefficients de transmission thermique de a1 à a7 exprimés en W/m<sup>2</sup>.C

PAROIS	RT 2000		RT 2005	
	Zones H1 et H2	Zone H3	Zones H1 et H2	Zone H3
Murs en contact avec l'extérieur (a1)	0,40	0,47	0,36	0,40
Combles et rampants (a2)	0,23	0,30	0,20	0,25
Toitures terrasses (a3)	0,30	0,30	0,27	0,27
Planchers bas (a4)	0,30	0,43	0,27	0,36
Portes (a5)	1,50	1,50	1,50	1,50
Fenêtres et portes-fenêtres (a6)	2,40	2,60	2,10	2,30
Fenêtres, portes-fenêtres + fermetures (a7)	2,00	2,35	1,80	2,10

## COEFFICIENT DE CONDUCTIVITE DES MATERIAUX HOMOGENES USUELS

Matériaux	M.V. sèche kg/m <sup>3</sup>	λ W/m °C	Matériaux	M.V. sèche kg/m <sup>3</sup>	λ W/m °C
<b>Pierres</b>					
• Granit, gneiss, porphyres	2300 à 2800	3,00	<b>Matériaux isolants manufacturés</b>		
• Schistes, ardoises	2000 à 2800	2,20	• Laines minérales (NFB 20 001 et NFB 20 109)		
• Basaltes	2700 à 3000	1,60	<b>- de roche</b>		
• Laves	2000 à 2700	1,10	classe	RA1	18 à 25
• Pierres calcaires froides	> 2500	2,80	RA2	25 à 35	0,047
• Pierres calcaires dures	2350 à 2580	2,40	RA3	35 à 80	0,038
• Pierres fermes et demi-fermes	1840 à 2340	1,40	RB3	60 à 100	0,039
• Pierres tendres	1480 à 1830	1,00	RB4	100 à 180	0,041
• Pierres très tendres	< 1470	0,85	<b>- de verre</b>		
• Grès quartzeux	2200 à 2800	2,60	classe	VA1	7 à 9,5
• Grès calcaires	2000 à 2700	1,90	VA2	9,5 à 12,5	0,042
• Silix et meuliers	1900 à 2500	1,80	VA3	12,5 à 18	0,039
<b>Bétons</b>					
• Béton de granulats lourds, siliceux, silico-calcaire, calcaires	2200 à 2400	1,75	VA4	18 à 25	0,037
• bétons pleins	1700 à 2100	1,40	VA5	25 à 65	0,034
• béton cavemoux	625 à 675	0,24	à	VB5	à
• Bétons cellulaires auto clavés			classe	VC1	65 à 7
<b>Plâtres</b>					
• Plâtres courants d'enduit intérieur ou plaque de plâtre à parement carton.	750 à 1000	0,35	à	VC5	à
• Acier	7780	52	classe	VD2	130 à 9,5
• Aluminium	2700	230	à	VD4	25 à 80
<b>Végétaux</b>					
• Bois naturels NFB 51 002	600 à 750	0,23	classe	VE3	80 à 130
- feuillus mi-lourds (chêne, hêtre dur, frêne)			VE4	55 à 80	0,043
• Panneaux de fibres de bois NFB 51 100	550 à 640	0,14	à	VE5	100 à 150
- panneaux de particules pressés	450 à 550	0,15	• Liège expansé		
- panneaux contreplaqués et latés	350 à 450	0,12	• Matières plastiques alvéolaires		
• Liège (NFB 57 000)	500	0,10	Polystyrène expansé moulé en discontinu - référence AM		
<b>Matières synthétiques et produits d'étanchéité</b>					
• Caoutchoucs synthétiques	1300 à 1500	0,40	Polystyrène expansé moulé en continu		
• Mastics pour joints (silicones)	1000 à 1650	0,40	- référence BC		
• Asphalte pur	2100	0,70	CC	10	0,047
• Asphalte sablé		1,15	DC	13	0,043
• Cartons feutres et chapes souple imprégnées.	1000 à 1100	0,23	EC	15	0,041
			FC	20	0,039
			GC	25	0,037
<b>Autres matériaux</b>					
• Terre cuite	1700 à 2000	1,10	Polystyrène extrudé		
• Mortiers d'enduits et de joints	1800 à 2000	1,15	Mousse rigide de PVC qualité Q2		
• Armaents ciment	1400 à 1800	0,95	Q3	30	0,036
• Armaents ciment cellulosé	1800 à 2200	0,46	Mousse rigide de polyuréthane ou similaire		
• Plaque à base de vermiculite agglomérés aux silicates	400 à 500	0,19			
	300 à 400	0,14			
	200 à 300	0,10			
• Verre	2700	1,10	Panneaux de fibres de bois		

SESSION 2007

BREVET PROFESSIONNEL DE CHARPENTIER

SUJET NATIONAL

Epreuve E1 : Etude technique et scientifique d'un ouvrage

Subs-Epreuve : A1

Recherche de solutions technologiques

Durée 2 h 00

Coef. 2

Page 4 / 9

DOSSIER RESSOURCES

## 4- CLOISON DE DISTRIBUTION 72 / 48

### CLOISONS DE DISTRIBUTION

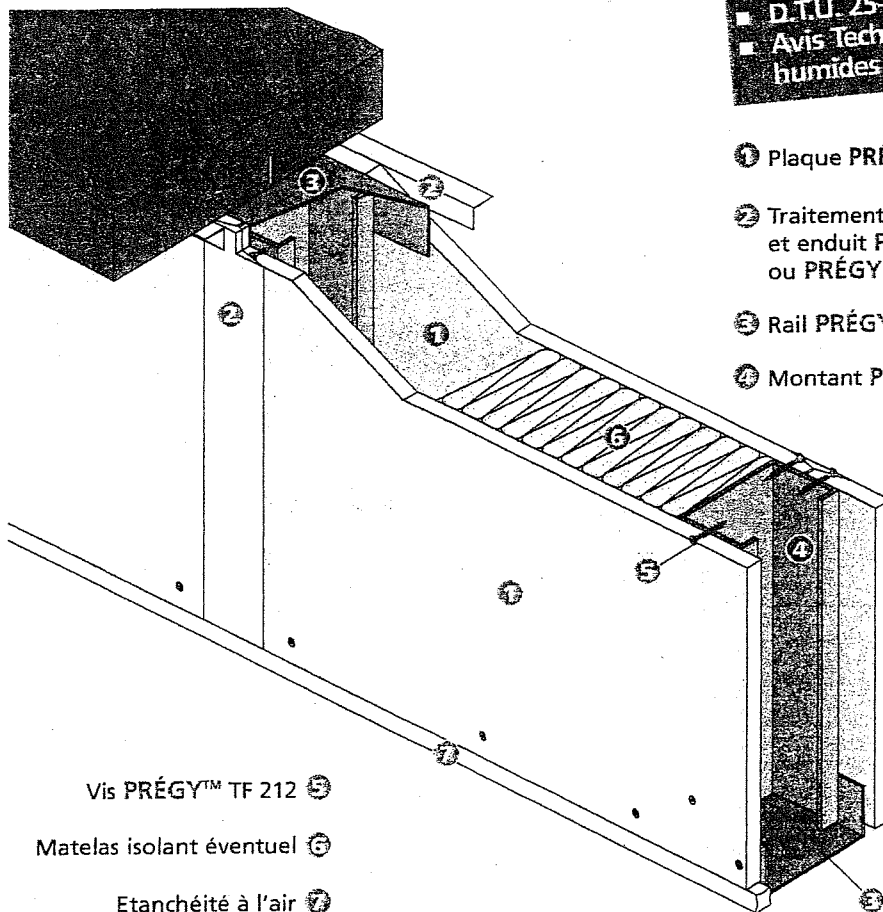
# PRÉGYMÉTAL™

## PAREMENTS SIMPLES BA13 - BA15

D72/48 - D100/70  
D120/90 - D130/100

*Cloison de distribution de 72, 100, 120, 130 mm d'épaisseur, constituée par assemblage de deux plaques PRÉGY™ vissées sur une ossature métallique délimitant un vide de construction.*

■ D.T.U. 25-41  
■ Avis Technique locaux humides EB+c



① Plaque PRÉGY™

② Traitement de joint bande et enduit PRÉGYLYS ou PRÉGYDÉCO

③ Rail PRÉGYMÉTAL

④ Montant PRÉGYMÉTAL

Vis PRÉGY™ TF 212 ⑤

Matelas isolant éventuel ⑥

Etanchéité à l'air ⑦  
pour  $R_w + C \geq 41$  dB  
(pose sur sol fini)

### APPLICATIONS COURANTES

- Travaux neufs et réhabilitation.
- Logements.
- Bureaux.
- Distribution intérieure des chambres en hôtel et hôpital.
- Avec parement PRÉGYDRO sur toutes les parois en pièces humides :
  - Privatives EB+p (SdB, douche, cellier non chauffé, ...).
  - Collectives EB+c (douche individuelle à usage collectif, sanitaire collectif d'ERP, cuisine et laverie collective...).avec sous-couche PRÉGYTANCHE.

### INTERETS SPECIFIQUES

- Adéquation parfaite avec la réhabilitation et l'aménagement des locaux.
- Gamme étendue de performances mécaniques, acoustiques, thermiques et de résistance au feu.
- Unité de produit et de technique avec doublages et plafonds PRÉGYMÉTAL.
- Vide de construction de 48 mm à 100 mm permettant l'incorporation d'isolant, de gaines, de canalisations...

5a/g

- ☒ Locaux humides EB+p et EB+c : PRÉGYDRO BA13 - BA15  
PRÉGYDRO Déco BA13
- ☒ Réaction au feu M0 : PRÉGYPLAC M0 BA13
- ☒ Haute Dureté : PRÉGYDUR Std BA13  
PRÉGYDUR Déco BA13  
PRÉGYPLAC M0 BA13
- ☒ Très Haute Dureté : PRÉGYROC Std BA13
- ☒ Parement pré-imprimé : PRÉGYPLAC Déco BA13 - BA15




**Quantitatif**  
voir page 148

**Mise en œuvre**  
voir page 136

## PERFORMANCES

TYPE ET ÉPAISSEUR mm	TYPE OSSATURE	ENTRAXE MONTANTS cm	HAUTEUR MAXI m		NOMBRE ET TYPE DE PLAQUES PRÉGY™	POIDS kg/m²	RESISTANCE AU FEU CF		INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE : R <sub>w</sub> +C en dB	
			MONTANTS SIMPLES □	MONTANTS ACCOLÉS ☐			AVEC PRÉGYPLAC	AVEC PRÉGYFLAM ou PRÉGYFEU M0	SANS ISOLANT	AVEC ISOLANT
D72/48	48-35	60	2,60	3,00	2 BA13	22	1/2 h	1 h	33	39
		40	2,80	3,30						
	48-50	60	2,75	3,20						
		40	3,00	3,55						
D100/70	70-35	60	3,15	3,75	2 BA15	26	1/2 h	1 h	37	43
		40	3,45	4,15						
	70-50	60	3,40	4,00						
		40	3,70	4,40						
D120/90	90-35	60	3,60	4,30	2 BA15	26	1/2 h	1 h	37	44
		40	4,00	4,75						
	90-50	60	3,85	4,60						
		40	4,25	5,10						
D130/100	100-50	60	4,10	4,90	2 BA15	27	1/2 h	1 h	37	44
		40	4,55	5,40						

☒ Attention hauteur maxi réduite pour certains cloisons CF. Consulter les renvois ainsi que la rubrique "protection incendie" du chapitre "montages spécifiques".

Pour les renvois   , cf chapitre "références" page 281

☒ Performances thermiques : Le calcul de la résistance thermique des cloisons de distribution PRÉGYMÉTAL doit tenir compte :  
- de la résistance thermique de l'isolant, de la plaque de plâtre et de la lame d'air,  
- des ponts thermiques intégrés.

Les montants simples génèrent une perte de résistance thermique d'environ 35% (50% dans le cas de montants doubles).  
cf. étude CSTB "Évaluation des performances thermiques des parois en présence des systèmes de pose en doublage intérieur" du 22/01/01 et règles ThU fascicule "Parois opaques"

## GUIDE DE REDACTION DES DESCRIPTIFS

Cloison non porteuse du type PRÉGYMÉTAL à parements en plaques de plâtre PRÉGY™ vissées de part et d'autre d'une ossature en acier galvanisé.

### CARACTERISTIQUES

- ☒ Désignation (ex. : PRÉGYMÉTAL D100/70-35/60 A).
- ☒ Hauteur (ex. : 3,70 m).
- ☒ Épaisseur (ex. : D100 = 100 mm).
- ☒ Type d'ossature (ex. : D100/70-35 ossature de 70 mm ailes de 35 mm).
- ☒ Répartition des montants (ex. : D100/70-35/60 A : espacement 60 cm - A = montants accolés).
- ☒ Type de plaques de parement et épaisseur (PRÉGYPLAC, PRÉGYFLAM, PRÉGYFEU, PRÉGYDUR, PRÉGYDRO, PRÉGYROC), BA13, BA15.
- ☒ Réaction au feu du parement.
- ☒ Résistance au feu : CF.
- ☒ Indice d'affaiblissement acoustique : R<sub>w</sub>+C en dB

- ☒ Mode de fixation des rails périphériques (vissage, chevillage, pistocellement,...).
- ☒ Dispositions particulières (étanchéité en pied de cloison, joint souple périphérique, montants renforcés, type RH pour portes lourdes,...).
- ☒ Incorporation (éventuelle) d'un matelas isolant (type et épaisseur).

### INDICATIONS COMPLEMENTAIRES

- ☒ Lot chargé des percements, passage de gaines électriques, renforts pour charges lourdes...
- ☒ Type d'hubriserie (standard ou isophonique).
- ☒ Dispositions particulières en locaux humides.

### MISE EN ŒUVRE

- ☒ Conformément aux DTU 25-41, ATEC, PV et recommandations du fabricant.

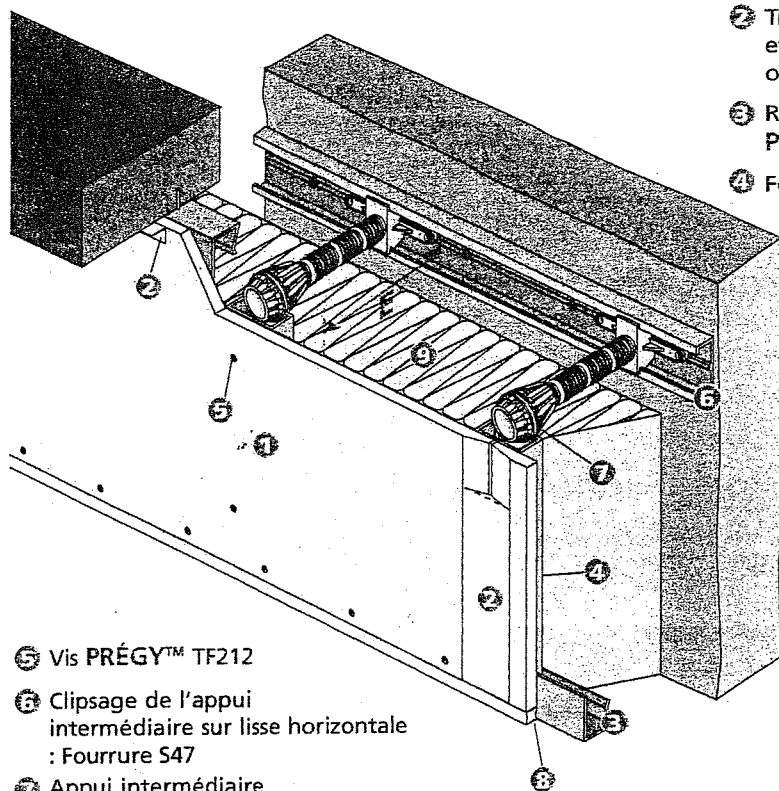
<b>SESSION 2007</b>		<b>BREVET PROFESSIONNEL DE CHARPENTIER</b>	
<b>SUJET NATIONAL</b>		<b>Epreuve E1 : Etude technique et scientifique d'un ouvrage</b>	
Sous- Epreuve : A1		<b>Recherche de solutions technologiques</b>	Durée 2 h 00
Coeff.	2	<b>DOSSIER RESSOURCES</b>	Page 5/9

## 5- CONTRE-CLOISONS PREGYMETAL

### CONTRE-CLOISONS

# PRÉGYMÉTAL™ STANDARD

Contre-cloison constituée par assemblage d'une ou deux plaques PRÉGY™ vissées sur la même face d'une fourrure PRÉGYMÉTAL verticale. Le vide de construction ménagé entre la paroi verticale à doubler et le parement de la contre-cloison permet l'incorporation d'un matelas isolant.



- ① Plaque PRÉGY™
- ② Traitement de joint bande et enduit PRÉGYLYS ou PRÉGYDÉCO
- ③ Rail contre-cloison PRÉGYMÉTAL
- ④ Fourrure PRÉGYMÉTAL S47

- ⑤ Vis PRÉGY™ TF212
- ⑥ Clipsage de l'appui intermédiaire sur lisse horizontale : Fourrure S47
- ⑦ Appui intermédiaire (E : de 6 à 15 cm)
- ⑧ Joint d'étanchéité à l'air
- ⑨ Isolant

■ D.T.U. 25-41 BA13-BA15  
■ Avis Technique  
9/03-759 BA18  
9/01-708 Locaux humides EB+c

### APPLICATIONS COURANTES

- Travaux neufs et réhabilitation.
- Logements.
- Hôtellerie.
- Tous locaux nécessitant une isolation acoustique renforcée.
- Avec parement PRÉGYDRO sur toutes les parois en pièces humides :
  - Privatives EB+p (SdB, douche, cellier non chauffé, ...).
  - Collectives EB+c (douche individuelle à usage collectif, sanitaire collectif d'ERP, cuisine et laverie collective...).avec sous-couche PRÉGYTANCHE.

### INTERETS SPECIFIQUES

- Désolidarisation partielle par rapport à la paroi à doubler.
- Amélioration de l'isolation thermique et acoustique des parois doublées.
- Limitation des transmissions acoustiques latérales.
- Habillage et redressement de murs existants.
- Doublage thermique adapté aux murs de type IIb.

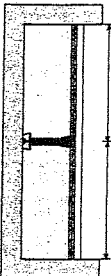
6a/9

EB+p et EB+c :	PRÉGYDRO Déco
☒ Réaction au feu M0 :	PRÉGYPLAC M0
☒ Haute Dureté :	PRÉGYDUR Std PRÉGYDUR Déco PRÉGYPLAC M0
☒ Très Haute Dureté :	PRÉGYROC Std
☒ Parement pré-imprimé :	PRÉGYPLAC Déco

**Quantitatif**  
voir page 188

**Mise en œuvre**  
voir page 184

## PERFORMANCES MECANIQUES



D	TYPE D'OSSATURE VERTICALE	S47	DISTANCE MAXI ENTRE APPUIS : D en m ●			HAUTEUR MAXI m
			NOMBRE ET TYPE DE PLAQUES			
			1 BA13 ou 1 BA15	1 BA18	2 BA13	
D	X = 60 cm	S47	1,30	1,35	1,50	4,50
		S55	1,40	1,45	1,60	4,50

L'ossature horizontale est composée de rails contre-doisson PRÉGYMÉTAL ou de cornières PRÉGYMÉTAL 30 x 35.

● Raideur calculée pour une pression de 20 daN/m<sup>2</sup>

## PERFORMANCES ACOUSTIQUES

Exemples d'amélioration des performances acoustiques de murs intérieurs de cloisons et de façade.

PAROI À DOUBLER	CONTRE-CLOISON PRÉGYMETAL TYPE ET ÉPAISSEUR	ISOLANT mm	INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE EN dB			RÉFÉRENCES
			R <sub>w</sub> +C	Δ(R <sub>w</sub> +C)	R <sub>w</sub> +Ctr	
Carreau de plâtre PF3 7 cm	1 BA13 S47 X : 60 cm	LV 30	51	17	44	CEBTP B212.0.084/1
Carreau de plâtre PF3 10 cm	1 BA18 S47 X : 60 cm	LM 75	58	22	54	CSTB 22.228/2B
Parpaing creux 20 cm enduit 1 face	1 BA13 S47 X : 60 cm	LM 100	65	10	60	CSTB 26.688/2B
Parpaing creux 20 cm enduit 1 face	1 BA13 S47 X : 60 cm	PSE 80	63	8	58	CSTB 27.028B

## PERFORMANCES THERMIQUES

Le calcul de la résistance thermique des contre-cloisons PRÉGYMÉTAL doit tenir compte :

- de la résistance thermique de l'isolant et de la plaque de plâtre,
- des ponts thermiques générés par la liaison au gros œuvre.

Un appui métallique génère une perte d'environ 10% (cf étude CSTB "Evaluation des performances thermiques des parois en présence des systèmes de pose en doublages intérieurs" du 22/01/01 et Règles THU fascicule "Parois opaques" du CSTB).

Le recours à un Appui Intermédiaire PRÉGYMÉTAL (en PVC) permet de réduire la valeur de cette perte à 5% environ.

## GUIDE DE REDACTION DES DESCRIPTIFS

Contre-doisson du type PRÉGYMÉTAL à parement en plaques de plâtre vissées sur une face d'une ossature verticale en acier galvanisé.

- ☒ Incorporation éventuelle d'un matériau isolant ou absorbant (type et épaisseur).

### CARACTERISTIQUES

- ☒ Désignation : (ex. : PRÉGYMÉTAL C30/S47/60).
- ☒ Hauteur (ex. : 2,50 m).
- ☒ Encombrement nominal plaque + ossature (ex : C30 : 30 mm).
- ☒ Type d'ossature verticale (ex : C30/S47 : fourrure S47).
- ☒ Répartition des montants (ex : C30/S47 : espacement de 60 cm)
- ☒ Nombre et type de plaques (PRÉGYPLAC - PRÉGYFLAM - PRÉGYFEU - PRÉGYDRO - PRÉGYDUR - PRÉGYROC ou PRÉGYVAPEUR), BA13, BA15 ou BA18
- ☒ Indice d'affaiblissement acoustique R<sub>w</sub>+C en dB
- ☒ Dispositions particulières (étanchéité en pied de cloison, joint souple...).

### INDICATIONS COMPLEMENTAIRES

- ☒ Lot chargé des percements, passage de gaines électriques, renforts pour charges lourdes.
- ☒ Type d'hubriserie.
- ☒ Dispositions particulières en locaux humides.

### MISE EN ŒUVRE

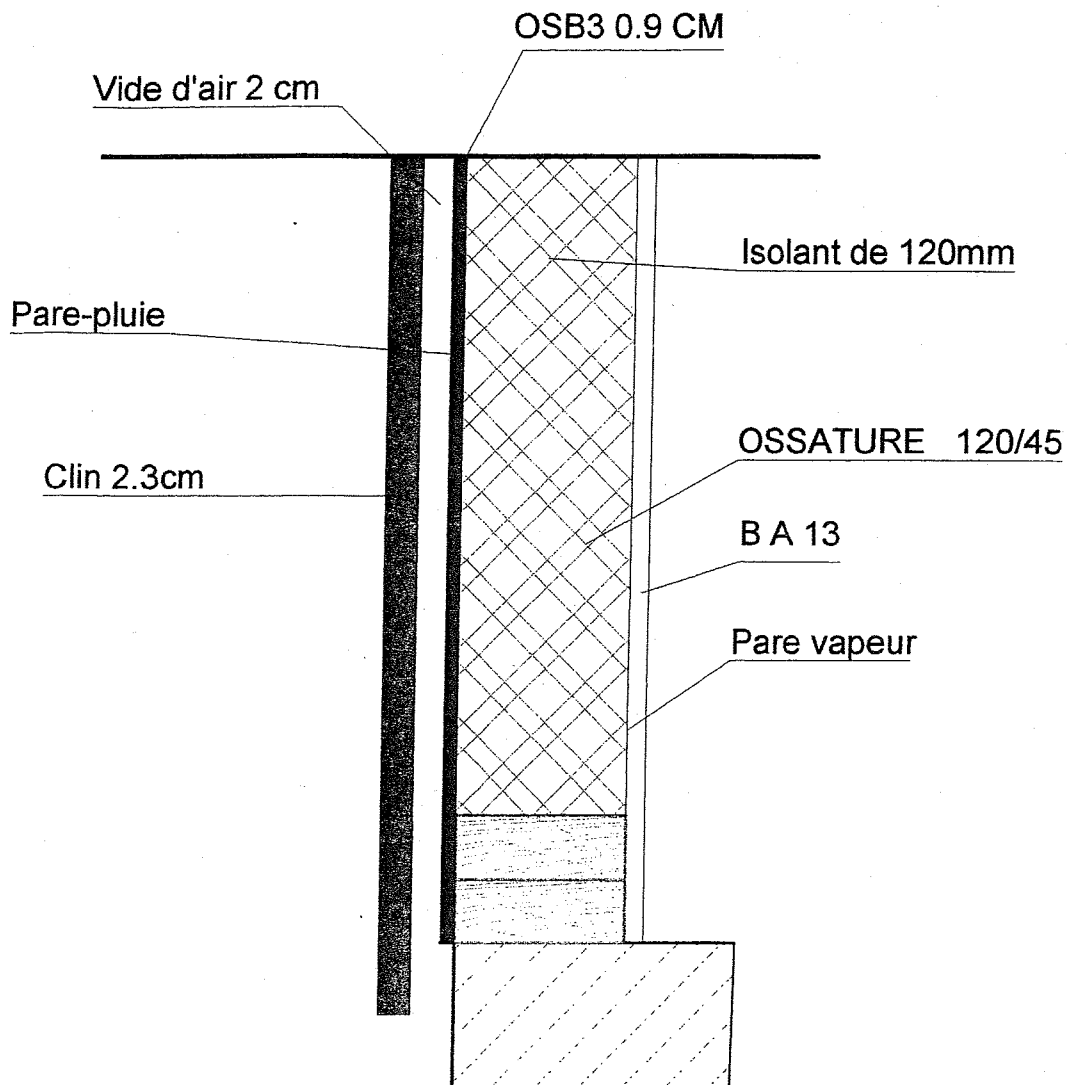
- ☒ Conformément aux Avis Techniques, D.T.U. 25-41, 20-1, 22-1, 23-1, 70-1, Cahier CSTB1624, PV et recommandations du fabricant.

### LOCALISATION



<b>SESSION 2007</b>		<b>BREVET PROFESSIONNEL DE CHARPENTIER</b>		
<b>SUJET NATIONAL</b>		<i>Epreuve E1 : Etude technique et scientifique d'un ouvrage</i>		
Sous- Epreuve : A1		Recherche de solutions technologiques		Durée 2 h 00
Coeff.	2	<b>DOSSIER RESSOURCES</b>		Page 6/9





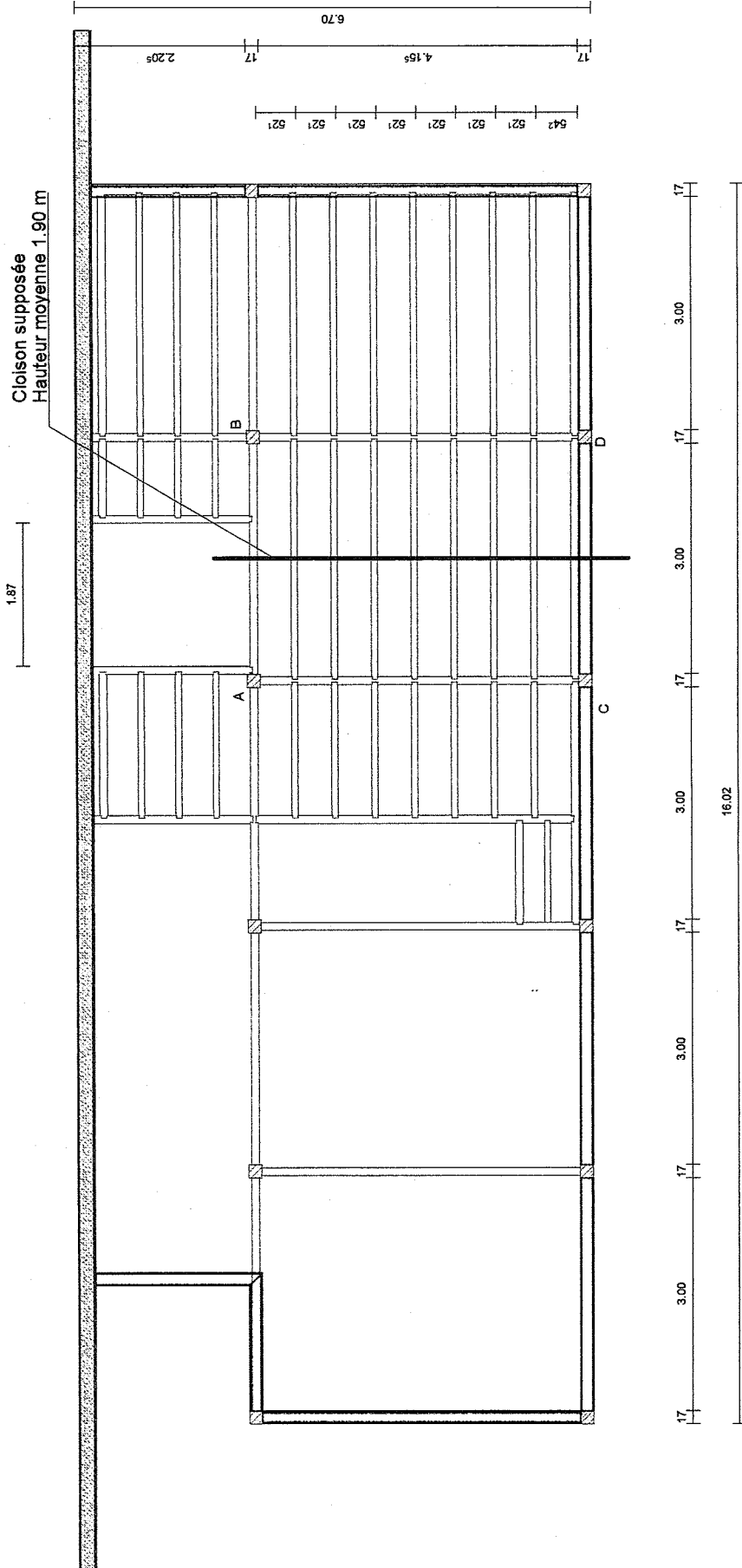
<b>SESSION 2007</b>		<b>BREVET PROFESSIONNEL DE CHARPENTIER</b>	
SUJET NATIONAL		Epreuve E1 : Etude technique et scientifique d'un ouvrage	
Sous- Epreuve : A1		Recherche de solutions technologiques	Durée 2 h 00
Coeff.	2	<b>DOSSIER RESSOURCES</b>	Page 7 / 9

## TABLEAU 1: LES SOLIVES

### CHARGES ADMISSIBLES EN (daN) EN FONCTION DE LA SECTION ET DE LA PORTEE

En gras: charge de sécurité; en fin: charge en déformation (valeur de flèche de 1/400 ème de la portée)

Section commerciale (cm)	Portée (cm) Section de calcul (cm)	Charges admissibles (daN)																															
		50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450	475	500	525	550	575	600	625	650	675	700	725	750	775	800	
5,0 x 12,5	4,7 x 12,2			994	841	701	601	526	467	420	382	350	323	300	280	263	247																
				837	611	480	356	282	229	188	158	134	115	100	88	77	68																
5,0 x 15,0	4,7 x 14,7			1198	1183	986	845	739	657	591	538	493	455	422	394	370	348	329	311	296	281	269											
				1247	946	730	574	461	377	313	264	225	194	169	148	131	117	104	94	85	77	71											
5,0 x 16,5	4,7 x 16,2			1320	1181	1012	886	787	709	644	590	545	506	472	443	417	394	373	354	337	322	308	295										
				1174	920	733	593	488	407	344	294	254	221	195	172	154	138	124	113	103	94	86	79										
5,0 x 17,5	4,7 x 17,2			1401	1311	1123	983	874	787	715	656	605	562	525	492	463	437	414	393	375	358	342	328	315	303								
				1332	1054	845	688	568	476	403	346	299	261	230	203	182	163	147	133	121	111	101	94	86	80								
5,0 x 20,0	4,7 x 19,7			1605	1414	1238	1100	990	900	825	761	707	660	619	582	550	524	495	471	450	430	413	396	381	367	354	342	330					
				1412	1153	951	794	670	572	493	428	375	331	294	263	236	214	194	176	161	148	137	126	117	109	101	95	89					
5,0 x 22,5	4,7 x 22,2			1809	1748	1530	1360	1224	1113	1020	941	874	816	765	720	680	644	612	583	556	532	510	490	471	453	437	422	408	395	382			
				1808	1502	1266	1060	902	775	671	586	515	456	406	364	328	296	269	246	226	207	191	176	164	152	142	133	124	117	110			
5,0 x 25,0	4,7 x 24,7			2012	1819	1617	1455	1323	1213	1119	1039	970	910	856	808	766	728	693	661	633	606	582	560	539	520	502	485	469	455				
				1867	1582	1349	1159	1002	872	766	676	600	536	481	434	394	358	328	300	276	255	236	219	204	190	178	167	157	147				
6,5 x 10,0	6,3 x 9,7	1059	975	780	650	557	488	434	390	355	325	300	279																				
		1006	676	475	349	265	208	167	137	114	97	83	71																				
6,5 x 11,5	6,3 x 11,2			1223	997	831	712	623	554	499	453	415	384	356	332	312	293																
				940	676	503	387	305	246	203	169	143	123	107	94	82	73																
6,5 x 12,5	6,3 x 12,2			1332	1127	939	805	705	626	564	512	470	434	403	376	352	332	313	297														
				1122	820	616	477	378	306	253	211	179	154	134	117	103	92	82	74														
6,5 x 15,0	6,3 x 14,7			1605	1585	1321	1132	991	881	793	721	661	610	566	528	495	466	440	417	396	377	360	345	330									
				1672	1267	978	770	619	506	420	354	302	260	226	199	176	157	140	126	114	105	95	87	80									
6,5 x 16,5	6,3 x 16,2			1769	1583	1357	1187	1055	950	863	791	731	678	633	594	559	528	500	475	452	432	413	396	380	365	352							
				1574	1233	982	795	654	545	461	394	341	297	261	231	206	185	167	151	137	125	115	106	98	91	84							
6,5 x 17,5	6,3 x 17,2			1878	1758	1506	1318	1172	1055	959	879	811	753	703	659	620	586	555	527	502	479	458	439	422	406	391	377						
				1786	1412	1133	922	761	638	541	463	401	350	308	273	244	218	197	179	163	149	136	125	116	107	100	93						
6,5 x 20,0	6,3 x 19,7			2151	1896	1659	1475	1327	1207	1106	1021	948	885	829	781	737	699	664	632	603	577	553	531	510	492	474	458	442	428	414			
				1892	1545	1275	1064	898	766	660	574	502	443	394	352	317	286	259	236	217	199	183	169	157	146	136	127	119	112	104			
6,5 x 22,5	6,3 x 22,2			2424	2344	2051	1823	1641	1491	1367	1262	1172	1094	1025	965	911	863	820	781	746	713	684	656	631	608	586	566	547	529	513			
				2424	2014	1684	1421	1210	1039	900	786	691	611	545	488	439	398	361	330	302	278	256	237	220	204	190	178	167	157	147			
6,5 x 25,0	6,3 x 24,7			2697	2438	2167	1951	1773	1625	1500	1393	1300	1219	1147	1084	1027	975	929	887	848	813	780	750	722	697	673	650	629	610				
				2503	2121	1808	1553	1343	1169	1030	905	805	718	645	582	527	481	439	403	370	342	316	293	274	255	238	223	209	197				
7,5 x 7,5	7,2 x 7,2	899	883	662	530	441	378	331	294	265																							
		1009	586	369	250	179	134	104	83	68																							
7,5 x 10,0	7,2 x 9,7			1211	1115	892	743	637	557	495	446	405	372	343	319	297																	
				1150	772	543	398	303	238	191	156	130	110	94	82	71																	
7,5 x 11,5	7,2 x 11,2			1398	1140	950	814	712	633	570	518	475	438	407	380	356	335	317															
				1075	773	575	442	349	281	232	194	164	141	122	107	94	84	75															
7,5 x 12,5	7,2 x 12,2			1523	1288	1074	920	805	716	644	586	537	496	460	429	403	379	358	339	322													
				1282	937	704	545	432	350	289	242	205	176	153	134	118	105	94	85	77													
7,5 x 15,0	7,2 x 14,7			1835	1812	1510	1294	1132	1006	906	823	755	697	647	604	566	533	503	477	453	431	412	394	377	362								
				1911	1448	1118	880	707	578	480	404	345	297	259	227	201	179	160	144	131	119	109	100	92	85								
7,5 x 16,5	7,2 x 16,2			2022	1809	1551	1357	1206	1085	987	905	835	775	724	678	638	603	571	543	517	493	472	452	434	417	402							
				1799	1409	1122	908	747	623	527	451	389	340	298	265	236	211	190	173	157	143	131	121	112	104	96							
7,5 x 17,5	7,2 x 17,2			2147	2009	1722	1506	1339	1205	1096	1004	927	861	803	753	709	670	634	603	574	548	524	502	482	464	446	430	416					
				2041	1614	1295	1054	871	728	617	529	458	400	352	312	278	250	225	204	186	170	156	143	133	123	114	106	99					
7,5 x 20,0	7,2 x 19,7			2459	2167	1896	1685	1517	1379	1264	1167	1083	1011	948	892	843	798	758	722	689	659	632	607	583	562	542	523	506	489	474			
				2162	1766	1457	1216	1027	876	754	656	574	507	450	403	362	327	296	270	247	227	209	193	179	167	155	145	136	131	119			
7,5 x 22,5	7,2 x 22,2			2771	2679	2344	2083	1875	1705	1562	1442	1339	1250	1172	1103	1042	987	937	893	852	815	781	750	721	694	670	647	625	605	586			
				2771	2302	1925	1624	1382	1187	1028	898	790	699	623	557	502	454	413	377	345	317	293	271	251	233	218							



**SOLIVAGE**

ECHELLE 1/75

<b>SESSION 2007</b>	<b>BREVET PROFESSIONNEL DE CHARPENTIER</b>		
<b>SUJET NATIONAL</b>	<i>Epreuve E1 : Etude technique et scientifique d'un ouvrage</i>		
Sous-Epreuve : A1	Recherche de solutions technologiques		Durée 2 h 00
<b>Coeff. 2</b>	<b>DOSSIER RESSOURCES</b>		<b>Page 9 / 9</b>