

**B.E.P. Bois et Matériaux Associés
dominante : Charpente**

EP 2

**Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire.
- Coef. 6**

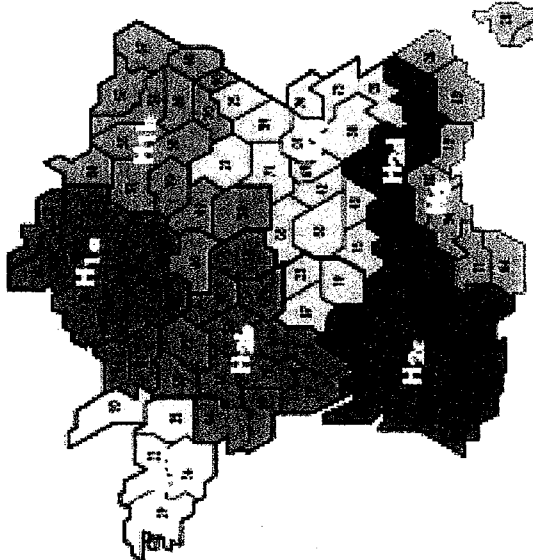
DOSSIER RESSOURCES

COMPOSITION DU DOSSIER :

Page de garde 1/6
Fiche technique O.S.B. 2/6
Formule entretien 2/6
Echafaudage "Sécurifran" 3/6
Echafaudage "Sécurifran" 4/6
Bardage 5/6
C.C.T.P. 6/6

Session	2007	Code	7 - 0169
Examen et spécialité	B.E.P. Bois et Matériaux Associés dominante : Charpente		
Intitulé de l'épreuve			
EP 2 ANALYSE D'UN DOSSIER ET REDACTION D'UN MODE OPERATOIRE.			
Type :	Facultatif : date et heure	Durée	N° de page / total
DOSSIER RESSOURCES		4H00	DR 1/8
		Coef. 6	

CARTE DES ZONES CLIMATIQUES



Les 21 zones climatiques de la RT 2005

TABLEAU REFERENCE Coef. U

Déperditions thermiques U_p de référence :

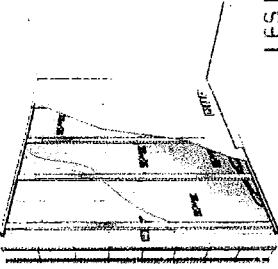
	Coef. U	Zones H1 et H2	Zones H3	Surface
Mur	0,40	0,25	0,25	A
Toiture	0,25	0,27	0,27	A ₃
Terresse	0,4	0,36	0,36	A ₄
Plancher bas	0,5	0,50	0,50	A ₅
Porte	0,7	0,70	0,70	A ₇
Fenêtre	0,7	0,70	0,70	A ₇
Fenêtre avec fermeture	0,8	0,80	0,80	L ₈
Ponts thermiques planchers :				
bas	0,8	0,80	0,80	L ₈
intermédiaires	0,8	0,80	0,80	L ₈
haut	0,8	0,80	0,80	L ₈

* q_1 à q_7 en $W/m^2.K$ et q_8 à q_{10} en $W/(m.K)$

MURS

- Les valeurs de référence : $R = 2,65$ à $3,15$ m² K/W
- La valeur minimale réglementaire ($R = 1,68$) augmente de 5 à 7 % les déperditions du bâti et dégrade la consommation de l'ordre de 4 %

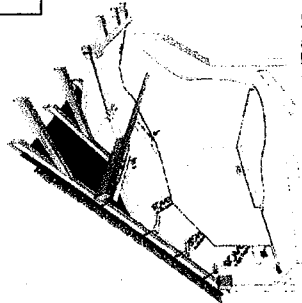
LES ISOLANTS EN MURS



Valeur de référence des Coefficient R

COMBLES ET TOITURES

- Les valeurs de référence : $R = 5$ à $5,50$ m² K/W
- La valeur minimale réglementaire ($R = 3$) augmente de 5 à 8 % les déperditions du bâti et dégrade la consommation de l'ordre de 4 à 5 %



LES ISOLANTS EN COMBLES

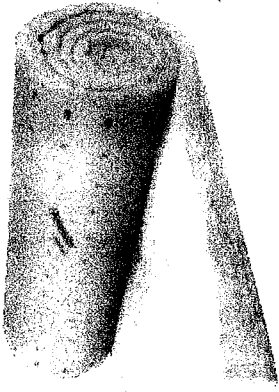


TABLEAU DES PERFORMANCES DES ISOLANTS

	Facilité de pose	Légereté	Qualité d'isolation acoustique	Qualité d'isolation thermique	Propriétés	Niveau de prix
Laine de verre	☆☆	☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆	☆☆☆☆
Laine de roche	☆☆	☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆	☆☆☆☆
Poli styrène expansé	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆	☆☆	☆☆☆☆	☆☆
Poli styrène extrudé	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆	☆☆	☆☆☆☆	☆☆
Verni culite	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆	☆☆☆☆
Isolant mince	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆	☆☆☆☆

Examen et spécialité : B.E.P. Bois et Matériaux Associés dominante : Charpente

Titulaire de l'épreuve : EP 2 ANALYSE D'UN DOSSIER ET REDACTION D'UN MODE OPERATOIRE

Codé : 7 - 0169

N° de page / total : DR. 2/6

Le caisson chevromé

Thermo-acoustique



Le chevromé

Le plafond

Revêtement hydrophobe

Joint feutre en laine

L'isolation (DPX)

Placo, Lambdas, Acoustique, CTB-H, Vynil, OSB

PSE graphite élastifié 32 (Thermo-acoustique)

Le pose du panneau est nécessitée l'emploi d'accessoire tel que :
- Pointes à vis (rivets)
- Bâche de protection PV (contreventer la robe)
- Mastic
- Bandes auto-adhésives hydrophobes

DPX32/PSE Th33

DPXP

Chevron bois résineux traité HF
Plafond plaqué de plâtre cartonné à bords émoussés 12,5 mm hydrologues
Réaction au feu M1
Isolants

DPX PSE graphite élastifié 32
avec revêtement de surface hydrophobe (DPXP)
Polystyrène expansé avec revêtement de surface hydrophobe (PEP)

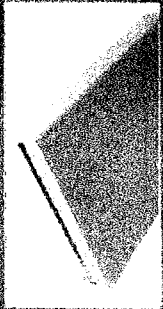
Chevron bois résineux traité HF
Plafond en panneaux de particules de bois (PF-CTB H épaisseur 12 mm
Isolants

DPX PSE graphite élastifié 32
avec revêtement de surface hydrophobe (DPXH)
Polystyrène expansé avec revêtement de surface hydrophobe (PEH)

Chevron bois résineux traité HF
Plafond lambris bois du nord AB épaisseur 12 mm collé et agrafé sur un CTB-H 10 mm
Isolants

DPX PSE graphite élastifié 32
avec revêtement de surface hydrophobe
Polystyrène expansé avec revêtement de surface hydrophobe (PEP)

Les Plafonds



Plafond plaqué de plâtre cartonné à bords émoussés 12,5 mm hydrologues



Plafond en panneaux de particules de bois (PF-CTB H épaisseur 12 mm)



Plafond lambris bois du nord AB épaisseur 12 mm collé et agrafé sur un CTB-H 10 mm

La gamme des plafonds est très variée :

- Placo BA13 HYDRON M1
- CTB-H 12 mm
- Lambdas bois du nord
- Acoustique Vynil, OSB
- Autre sous-face, nous consulter.

Bandes auto-adhésives élastique

Papier hydrophobe

Isolant thermo-acoustique 32

Joint mis en place en usine

Surface auto-adhésive élastique

Adapté pour placo

Chevron

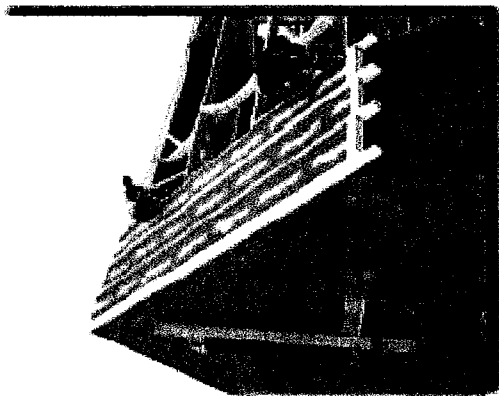
DIMENSIONS

Largeur 600
Longueurs 2000, 3000, 4000, 4200, 4800

CARACTERISTIQUES GAMME PG*

Epaisseur isolant (mm)	60	80	100	120	140	160	180	200
Epaisseur totale (mm)	85	105	125	145	165	185	205	225
Poids panneau (kg/m²)	16,4	17,4	19	19,8	20,4	21,2	21,8	22,4
Coefficient U panneau	0,45	0,38	0,33	0,28	0,24	0,21	0,18	0,16
Coefficient R	2,23	2,93	3,53	4,38	5,18	5,98	6,78	7,58

*Autres dimensions possibles
Uniquement en cas de commande d'appoint
sur notre site www.bep-bois.com



Fixation 1^{er} panneau avec clou en L

Commencer avec joint contre mur.

Mise en place 2^{ème} panneau (attention au joint)

Examen et spécialité

B.E.P. Bois et Matériaux Associés dominants : Charpente

Intitulé de l'épreuve

EP 2 ANALYSE D'UN DOSSIER ET REDACTION D'UN MODE OPERATOIRE

Code

7 - 0169

N° de page / total

DK 3/6



Engenie de technique Boiselle
TQ 744 131 Binnam Veltes



Engenie de technique Boiselle
K0 010 Sotacac



Surcharge d'exploitation de 150 daN/m² - Etriers L/450

PORTÉE - L (m)

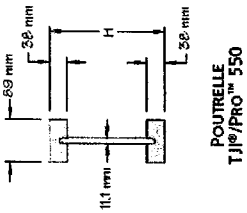
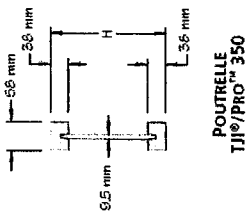
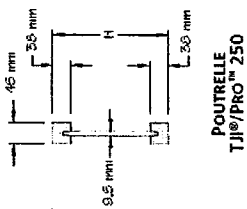
Type de TJI®/PRO™	Retombée (mm)	P ₃ = 75 daN/m ²			P ₃ = 150 daN/m ²		
		400	510	600	400	510	600
250	241	4,25	3,89	3,67	3,74	3,42	3,22
	302	5,12	4,68	4,41	4,51	4,12	3,88
	356	5,85	5,36	5,05	5,16	4,67	3,96
	406	6,52	5,97	5,14	5,75	4,67	3,96
350	241	4,56	4,18	3,93	4,02	3,67	3,45
	302	5,48	5,02	4,72	4,83	4,41	4,15
	356	6,26	5,73	5,40	5,51	5,04	4,55
	406	6,96	6,38	5,90	6,14	5,36	4,55
550	241	6,29	5,76	5,42	5,54	5,06	4,76
	302	7,17	6,56	6,19	6,32	5,77	5,43
	356	7,96	7,30	6,88	7,02	6,42	6,04
	406						

Surcharge d'exploitation de 150 daN/m² - Etriers L/450

PORTÉE - L (m)

Type de TJI®/PRO™	Retombée (mm)	P ₃ = 75 daN/m ²			P ₃ = 150 daN/m ²		
		400	510	600	400	510	600
250	241	3,77	3,45	3,24	3,42	3,12	2,89
	302	4,54	4,10	3,48	4,12	3,41	2,89
	356	5,19	4,10	3,48	4,36	3,41	2,89
	406	5,25	4,10	3,48	4,36	3,41	2,89
350	241	4,05	3,69	3,47	3,67	3,34	3,14
	302	4,86	4,44	4,00	4,41	3,92	3,32
	356	5,55	4,71	4,00	5,01	3,92	3,32
	406	6,02	4,71	4,00	5,01	3,92	3,32
550	241	4,65	4,25	3,99	4,22	3,84	3,61
	302	5,58	5,10	4,80	5,06	4,62	4,34
	356	6,36	5,82	5,47	5,77	5,27	4,82
	406	7,07	6,47	5,79	6,42	5,68	4,82

SECTIONS STANDARD DE POUTRELLES TJI®



ÉTRIER À BRIDES LATÉRALES POUR POUTRELLES SIMPLES



Type de TJI®/PRO™	Retombée (mm)	Étrier	Taille Pointes (mm)		Charge admissible (daN)
			Porteur	Pointelle	
250	280	MIU200045	3,7x50	3,8x38	372
	241	IUT9	3,7x50	3,8x38	396
	302	IUT11	3,7x50	3,8x38	404
	356	IUT14	3,7x50	3,8x38	524
350	280	MIU200060	3,7x50	3,8x38	372
	241	IUT310	3,7x50	3,8x38	396
	302	IUT312	3,7x50	3,8x38	494
	356	IUT314	3,7x50	3,8x38	585
550	280	MIU200090	3,7x50	3,8x38	372
	241	IUT410	3,7x50	3,8x38	396
	302	IUT412	3,7x50	3,8x38	494
	356	IUT414	3,7x50	3,8x38	585
550	406	IUT414	3,7x50	3,8x38	597
	280	MIU200090	3,7x50	3,8x38	494
	241	IUT410	3,7x50	3,8x38	396
	302	IUT412	3,7x50	3,8x38	494
550	356	IUT414	3,7x50	3,8x38	585
	406	IUT414	3,7x50	3,8x38	692

ÉTRIER À BRIDES LATÉRALES POUR POUTRELLES JUMELÉES

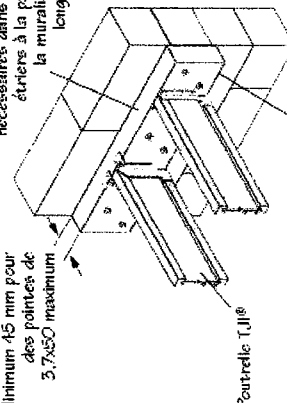


Type de TJI®/PRO™	Retombée (mm)	Étrier	Taille Pointes (mm)		Charge admissible (daN)
			Porteur	Pointelle	
250	200	MIU200040	4,0x60	3,8x38	586
	241	U410	4,0x60	3,7x50	827
	302	U410	4,0x60	3,7x50	827
	356	U414	4,0x60	3,7x50	947
350	200	MIU200120	4,0x60	3,8x38	586
	241	U3510-2	4,0x60	3,7x50	827
	302	U3512-2	4,0x60	3,7x50	947
	356	U3512-2	4,0x60	3,7x50	947
550	200	MIU200180	4,0x60	4,0x60	827
	241	HU410-2	4,0x60	4,0x60	1072
	302	HU412-2	4,0x60	4,0x60	1312
	356	HU414-2	4,0x60	4,0x60	1531
550	406	HU414-2	4,0x60	4,0x60	1550

Tous les étriers, sauf les MIU, nécessitent une poutre porteuse de 51 mm d'épaisseur minimum.

APPUI SUR MURALIÈRE EN BOIS

L'épaisseur de la muralière dépend du type d'étrier utilisé. Voir les tailles des pointes nécessaires dans les tableaux des étriers à la page 8. L'épaisseur de la muralière doit dépasser la longueur des plus grands clous.



Muralière en bois massif ou TimberStrand® LSL traité classé de risque 2, fixée au chaînage du mur porteur.

info

- 1. Portée - distance libre entre appuis (m)
- 2. Surcharge d'exploitation (daN/m²)
- 3. Poids de la structure (daN/m)
- 4. Coefficient de fluage 1,6

Examen et spécialité

B.E.P. Bois et Matériaux Associés dominante : Charpente

Influé de l'épreuve

EP 2 ANALYSE D'UN DOSSIER ET REDACTION D'UN MODE OPERATOIRE


Code

7 - 0169

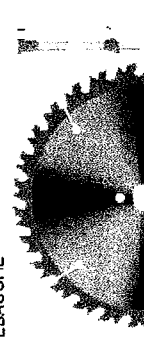
N° de page / total

DR 4/6


Denture droite :
Pour l'usinage du bois massif en délignage.

Bois massif. Délignage	
Denture droites. De 16 à 32 dents	

Denture alternée :
Pour l'usinage des panneaux de (particules, fibres, contre-plaqué, etc...)

Bois massif. Tronçonnage	
EBAUCHE	
Denture alternée. De 32 à 48 dents.	

Denture trapézoïdale :
Pour l'usinage des panneaux plaqués (bois, stratifié, mélamine, etc...)

Bois massif. Tronçonnage	
FINITION	
Denture trapézoïdale ou gouge. De 72 à 96 dents.	

Formule de la vitesse de coupe Vc :

$$Vc = \frac{3.14 \times D \times S}{60}$$

D en m
Résultat en m/s

Formule du trapèze :

$$\frac{(G \text{ base} + P \text{ base}) \times h}{2}$$

- U : usure due aux effets de la marche (résistance à l'abrasion)
- P : poinçonnement dû au mobilier fixe ou mobile (résistance mécanique)
- E : comportement à l'égard de l'eau et de l'humidité
- C : résistance aux agents chimiques et tachants domestiques

CLASSEMENT UPEC DES LOCAUX SELON LES CRITÈRES D'USAGE*			Classement UPEC des locaux	
LOCAUX	Classement UPEC des locaux	LOCAUX	Classement UPEC des locaux	
MAISONS INDIVIDUELLES				
Entrée, séjour, couloir, escalier	U2S P2 E1 C0	Bureau collectif	U3 P3 E1 C0	
Cuisine	U3 P2 E2 C2	Salle de réunion, salle de conférence	U3 P2 E1 C0	
Salle de bains	U2 P2 E3 C1	Salle publique de réunion	U3S P3 E1 C1	
Chambre	U2 P2 E1 C0	Restaurant d'entreprise	U3S P3 E1 C1	
Balcon, loggia, terrasse	U3 P3 E3 C2	Salle polyvalente	U3S P3 E2 C1	
Hall d'entrée	U4 P2 E2 C0	Hall public de circulation (gare...)	U4 P3 E3 C1	
Couloir, palier d'étage, escalier	U3 P2 E1 C0	Cuisine collective et annexes : - pour utilisation modérée ou normale	U4 P3 E3 C2	
Espaces extérieurs : coursive, escalier, seuil d'entrée	U4 P3 E3 C2	- pour utilisation intense	U4 P4S E3 C2	
MAISONS COLLECTIVES				
Magasin à faible fréquentation	U3S P2 E2 C1	Cabinet de toilettes, sanitaires collectifs	U3 P3 E2 C2	
Magasin à moyenne fréquentation	U4 P3 E3 C2	Chambre de type courant	U3 P3 E3 C2	
Commerce d'alimentation, café-bar	U4 P3 E2 C2	Salle d'exams, salle de soins	U4 P3 E3 C3	
Hypermarché	U4 P4S E3 C2	Accueil, salle d'attente	U4 P4 E3 C2	
Galerie marchande de centre commercial (sans matériels d'entretien lourds)	U4 P3 E3 C2	Salle d'opération, d'examen radiologique Laboratoire d'analyses	U4 P3 E3 C3	

* Extrait du cahier 2999 du CBTS

Examen et spécialité	B.E.P. Bois et Matériaux Associés dominants : Charpente	Cote	7 - 0169
Institué de l'épreuve	EP 2 ANALYSE D'UN DOSSIER ET REDACTION D'UN MODE OPERATOIRE	N° de page / total	DR 5/6

LOT n°3 CHARPENTE BOIS – SOLIVAGE – BARDAGES – ISOLATION – PARQUET**1) Charpente assemblée :**

La charpente est du type traditionnel.
Tous les combles sont aménageables sauf ceux des parties Grenier et Grenier garage.
Les fermes reposent sur les murs, elles ne supportent pas le solivage.
Les entrails seront en appui de 15 cm dans les murs.
Les chevrons seront espacés de 0,40 m d'axe en axe maximum.
Les saillies de toit seront fermées par du lambris de classe 3 en sous-face, ainsi qu'un bandeau de rive en bout des chevrons face aplomb.
Le bois sera de classe de risque 2 : NF B 50-100-1.
Le bois sera traité avec un traitement préventif : NF N 50-102.
Les boulons de charpente seront tous "Zingués".
Les chevilles bois seront en "Acacias".

La ferme de la Coupe BB fera l'objet d'une étude particulière.

Section des bois en "mm"		
Désignation	Epaisseur	Largeur
Poinçon	160	160
Arbalétriers	75	200
Entrails moisés	75	200
Jambes de force	75	200
Blochets	75	200
Semelles	75	200
Potelet	75	200
Pannes	75	200
Contrefiches	75	110
Sablières	50	150
Chevrons	50	70

2) Solivage :

Le solivage dans la partie "Garage" sera en "Poutrelles TJI / Pro".
Les "solives d'enchevêtrement" seront doublées.
Des "Murallères" en PARALLAM seront posées en périphérie pour recevoir les solives sur des "Etriers d'assemblage".
L'ensemble du plancher sera recouvert par des panneaux "d'O.S.B. 2 Plus" de 16 mm.
L'entraxe maximum des solives sera de 0,47 m.
Les charges d'exploitation du grenier du "Garage" seront de 250 daN/m².
Poids de la structure (Ps) 75 daN/m².
Les entretoises seront de la même section que les solives.
Un joint phonique sera apposé entre le dessus des solives et les panneaux d'O.S.B.

3) Bardages :

Bardage à "Clins" avec embrèvement de "Classe 3".
Bardage de couleur Bleu "Améthyste".
Contre-liteaux de "Classe 3".
Pare-pluie de type "Tyvek".
Pose du bardage "Verticale".
Clous "Inox" annelés avec "Tête bombée".
Une grille "Anti-rongeur" de ventilation, sera posée dans l'espace des contre-liteaux au départ.
Une bavette zinc de couleur "Anthra", terminera le haut du bardage et assurera l'étanchéité du raccord avec la couverture en ardoise.
Un espace de ventilation de 25 mm minimum sera laissé sous la bavette zinc, entre le dessous de celle-ci et le haut du bardage, afin de permettre une bonne ventilation.

4) Isolation :

L'avant-corps de "Chambre 2" et "Bains" sera isolé par des "Caissons chevronnés" avec une "Sous-face lambrissée".
Ces "Caissons chevronnés" reposeront sur deux pannes intermédiaires de chaque cotés des versants de cet avant-corps.
Le reste des "Combles aménageables" sera isolé par de la "Laine minérale" d'une épaisseur minimale de 240 mm.
Cette isolation sera posée dans un "Contre-chevronnage" destiné à recueillir celle-ci.
Une pose de "Lambris" viendra assurer la finition intérieure de cette isolation, ce lambris sera fixé sur le contre-chevronnage par des "Clips de fixation".

5) Parquet :

Un parquet à "l'Anglaise à Coupe de pierre" sera posé dans salle de bains.
Les lames de ce parquet seront en "Wengé".
Les lambourdes seront traitées "Classe 3".
Une pose clouée maintiendra les lames de ce parquet.
Les fixations des lames se feront au moyen de "Clou Inox".
L'orientation des lames se fera dans les règles de l'art.
Un espace de dilatation de 10 mm sera laissé sur la périphérie de ce parquet.
Des plinthes en "Wengé" de 15 mm assureront la finition de ce parquet avec les parois verticales.
La finition de ce parquet sera "Huillée".
L'entourage de la baignoire sera lui aussi en "Wengé".

Examen et spécialité

B.E.P. Bois et Matériaux Associés dominante : Charpente

Intitulé de l'épreuve

EP 2 ANALYSE D'UN DOSSIER ET REDACTION D'UN MODE OPERATOIRE

Code

7 - 0169

N° de page / total

03 / 6/6