

**BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
BOIS CONSTRUCTION ET AMENAGEMENT DU BATIMENT**

SUJET SESSION 2001

EPREUVE E1

**Sous-épreuve A1 (Unité U11)
RECHERCHE DE SOLUTIONS TECHNOLOGIQUES**

(Durée : 2 heures Coefficient : 1)

COMPOSITION DU DOSSIER TECHNIQUE					
Temps conseillé	Dossiers	Compétences Savoirs associés		Pagination	Notes obtenues
	Documentation descriptive				
20 minutes	Document réponse (à rendre complet)	C1 03	S2.3	2/9	/3
		C2 01	S1.7		
20 minutes		C2 01	S1.7 /S2	3/9	/6,5
15 minutes		C2 01	S2	4/9	/2
15 minutes		C1 01	S1	5/9	/2
15 minutes		C2 01	S4.2	6/9	/4
35 minutes	C2 01	S3.3	7/9 8/9 9/9	/2,5	

TOTAL	/20
--------------	------------

CODE EPREUVE 0106-BCA ST A		EXAMEN BACCALAUREAT PROFESSIONNEL	SPECIALITE : Bois Construction et Aménagement du Bâtiment
SESSION 2001	SUJET	EPREUVE : E1 Sous épreuve A1 Recherche de solutions technologiques	U11 Calculatrice autorisée OUI
Durée 2 heures	Coefficient : 1	N°sujet : 40 MH 01	Page : 1/9

NE RIEN ECRIRE

DANS LA PARTIE BARREE

A/ ETUDE D'UN PLANCHER

A l'aide de la documentation descriptive (descriptif du plancher, extrait du DTU...)

1- Choisir le classement du bois (sapin) des solives du plancher du garage de l'habitation type « LISE »

..... /1

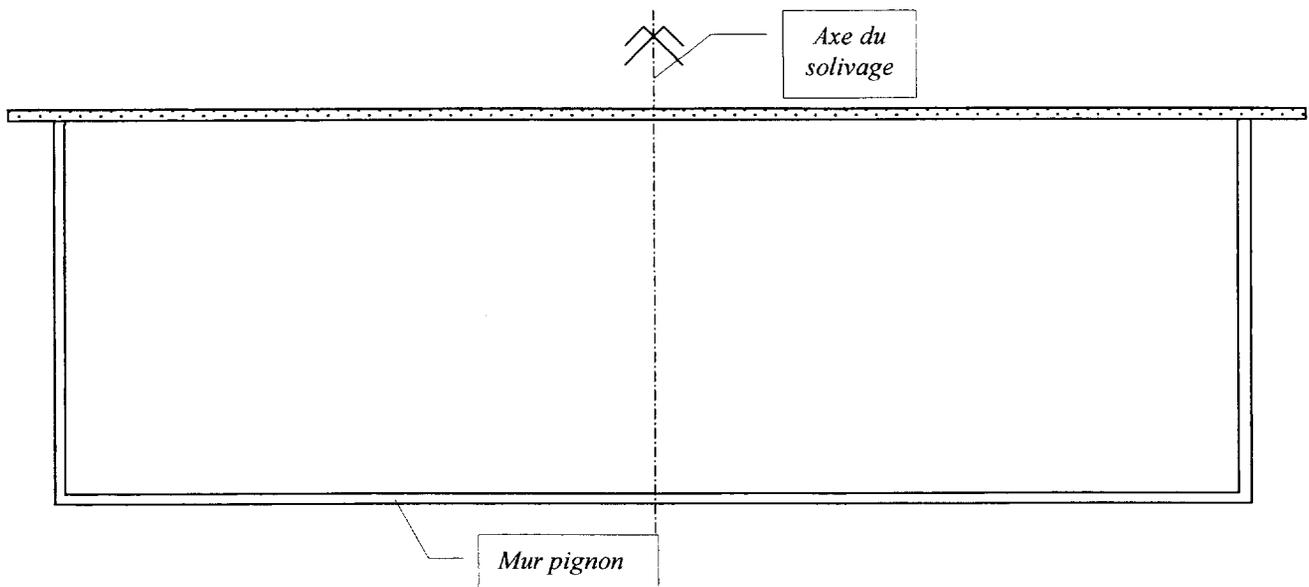
2- Sur le schéma suivant (vue de dessus du plancher) échelle 1 :50

2.1- Dessiner à l'échelle l'emplacement des solives par un trait mixte fin (si possible en couleur).

/1

2.2- Dessiner l'emplacement des dalles de plancher en trait continu fort en respectant l'échelle.

/1



Total /3

NE RIEN ECRIRE

DANS LA PARTIE BARREE

3- Indiquer la chronologie de pose des dalles : numéroter (de 1 à n) sur le schéma précédent, dans l'ordre chronologique de pose, les dalles ou parties de dalles (la dalle numérotée 1 est posée la première).
Pour les parties d'une même dalle ajouter une lettre .Exemple : 3A et 6A signifie que la première partie de la dalle A est posée en troisième et que la deuxième partie de la dalle A est posée en sixième.

/2

4- A partir de la disposition des dalles, compléter le tableau suivant en indiquant la largeur et la longueur des dalles et parties de dalles.

N° de pose									
Long.									
Larg.									

N° de pose									
Long.									
Larg.									

/1

5- Indiquer le nombre de dalles entières nécessaires à la réalisation du plancher

.....

/1

6- Calculer le pourcentage de perte entre la surface du plancher la surface totale des dalles

.....
.....
.....

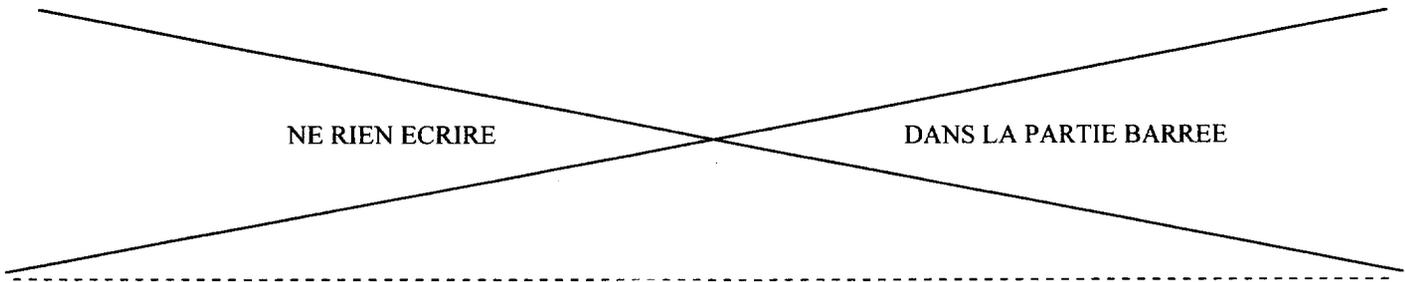
/1

7- A l'aide de l'abaque de flexion (cahier du CTBA) Indiquer l'épaisseur minimale des dalles

.....

/1,5

total /6,5



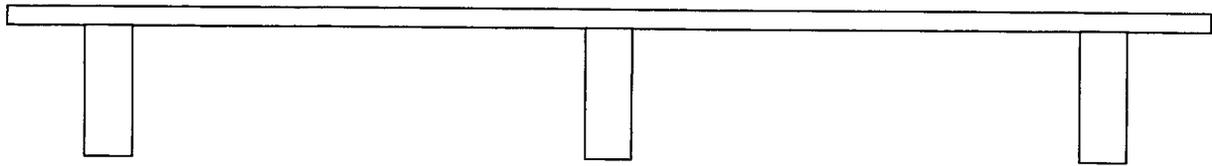
8- A partir de la documentation jointe, compléter la coupe du plancher :

8.1-Dessiner le plafond « Placostyle »et ses éléments.

/0,5

8.2- Dessiner l'isolant choisi (Résistance thermique minimum : $3 \text{ m}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{W}$).

/0,5



8.3- Repérer par un chiffre, désigner chaque élément et indiquer ses principales caractéristiques.

.....1...*Isolant : feutre bâtiment revêtu (pare vapeur au dessus)...épaisseur mini 130mm.....*

.....2... *Suspentes vissées.....*

.....3...*Profils F530.....*

.....4...*Plaque de ...plâtre BA13 ...(deux plaques)...vissées dans le profilé.....*

/1

total /2

NE RIEN ECRIRE

DANS LA PARTIE BARREE

B/ LES FENETRES DE TOIT.

Dans les combles du garage de l'habitation du type « Lise », il vous est demandé de choisir les fenêtres de toit à partir de la documentation technique.

- 1) Indiquer le type de raccordement d'étanchéité nécessaire, sachant que la maison est couverte de tuiles à forte ondulation égale à 80 mm.

.....
/0,5

- 2) En fonction de la pente du toit et de l'utilisation de la pièce, indiquer le modèle de fenêtre conseillée.

.....
/0,5

- 3) Calculer la surface au sol de la pièce en m².

.....
.....
/0,5

- 4) Calculer la surface habitable (hauteur 1.80) en m².

.....
.....
/0,5

Total /2

NE RIEN ECRIRE

DANS LA PARTIE BARREE

6) Indiquer le type et les dimensions de la fenêtre de toit choisie.

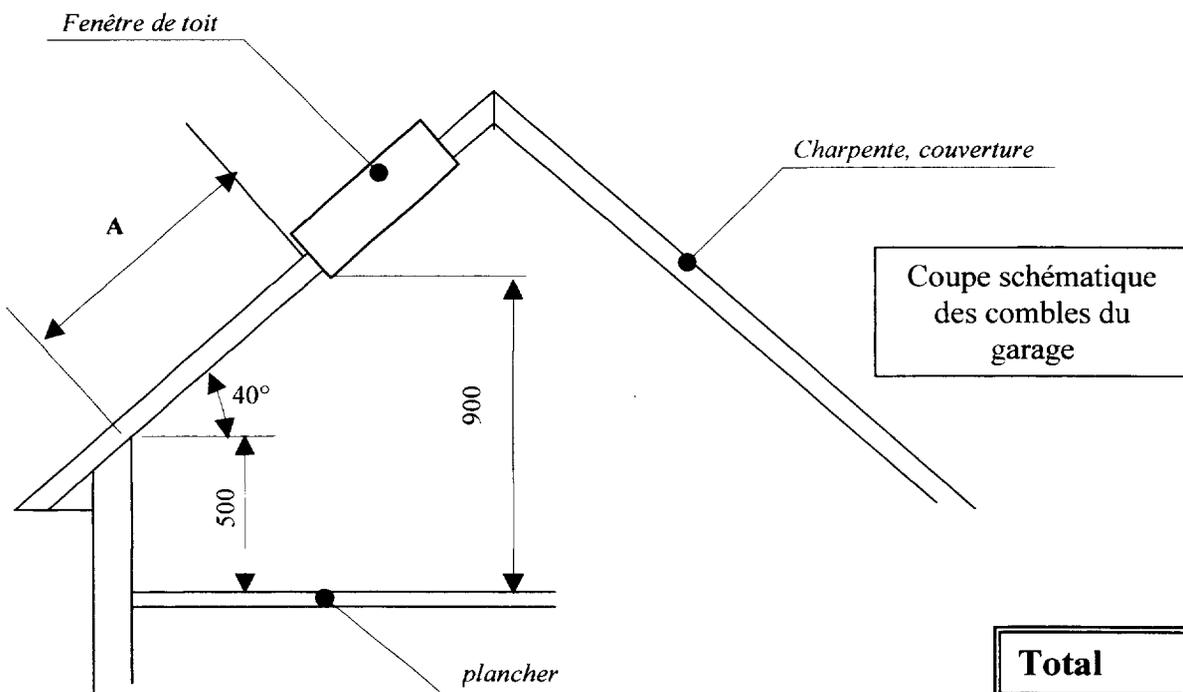
.....
.....

12

7) A partir de la coupe schématique du garage, calculer la cote (A) permettant de positionner la fenêtre de toit (faire apparaître les calculs).

.....
.....
.....
.....
.....

12



NE RIEN ECRIRE

DANS LA PARTIE BARREE

1- A partir de la documentation habitation type « Julie »,expliquer la fonction des deux poutres filantes (repère 1)

.....
.....
.....
.....

/0,1

DETERMINATION (A LA FLEXION) DE LA SECTION MINIMALE DES DEUX POUTRES

La construction est située dans le département des Yvelines (78), à une altitude de 162 m.

- Chronologie de la recherche
- 2 Calculer la charge du plancher
- 3 Calculer la charge du rampant
- 4 Déterminer les surcharges climatiques
- 5 Calculer la surface du plancher supportée par une demi-poutre
- 6 Calculer le poids du plancher supporté par une demi-poutre
- 7 Calculer la surface du rampant (en projection horizontale) supportée par une demi-poutre
- 8 Calculer le poids du rampant supporté par une demi-poutre
- 9 Calculer le poids total supporté par une demi-poutre
- 10 Rechercher la section minimale de la poutre

Pour tous les résultats indiquer les unités

2- Calcul de la charge du plancher (suspendu aux poutres rep.1)

2-1 –Indiquer la charge propre du solivage

.....

/0,1

2-2 –Indiquer la charge propre du panneau de particules ép. : 22mm

.....

/0,1

2-3 –Indiquer la charge du faux plafond en plaque de plâtre ép. : 10mm

.....

/0,1

2-4 –Indiquer la surcharge d’exploitation

.....

/0,1

2-5 –Calculer la charge totale du plancher (en daN/m2)

.....

/0,1

NE RIEN ECRIRE

DANS LA PARTIE BARREE

3- Calcul de la charge du rampant

3-1 –Indiquer la charge des tuiles.

/0,1

3-2 –Indiquer la charge des arbalétriers.

/0,1

3-3 –Indiquer la charge du faux plafond rampant.

/0,1

3-4 –Calculer la charge totale.

/0,1

3-5 –Calculer la charge totale horizontale équivalente au rampant.

/0,1

4- Calcul des surcharges climatiques

4-1 –Indiquer la surcharge de neige

/0,1

4-2 –Calculer l'angle d'inclinaison supérieur à 25°

/0,1

4-3 –Calculer le pourcentage de réduction de la surcharge de neige.

/0,1

4-4 –Calculer la surcharge de neige corrigée.

/0,1

5- Calcul de la surface du plancher supportée par une demi-poutre (ne prendre en compte que la surface intérieure du plancher).

5-1 –Pour une poutre, calculer la largeur de la bande de chargement.

/0,1

NE RIEN ECRIRE

DANS LA PARTIE BARREE

5-2 – Calculer la surface de la bande de chargement d'une poutre si la longueur entre appuis (pignons) est de 7,80 m.

/0,1

5-3 – Calculer la surface de la bande de chargement d'une demi-poutre.

/0,1

6- Calculer le poids du plancher supporté par une demi-poutre.

/0,1

7- Calcul de la surface de la bande de chargement du rampant en projection horizontale.

7-1 – Calculer la largeur de la bande de chargement en projection horizontale.

/0,1

7-2 – Calculer la surface de la bande de chargement d'une demi-poutre (en projection horizontale).

/0,1

8- Calcul du poids du rampant supporté par une demi-poutre.

8-1 – Calculer la charge totale du rampant (charges climatiques + charges permanentes).

/0,1

8-2 – Calculer le poids du rampant supporté par une demi-poutre.

/0,1

9- Calculer le poids total supporté par une demi-poutre.

/0,1

10- A partir du tableau « Charges admissibles » de la documentation descriptive, indiquer la section des poutres (correspondant au critère de déformation).

/0,1

total : /2,5