Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

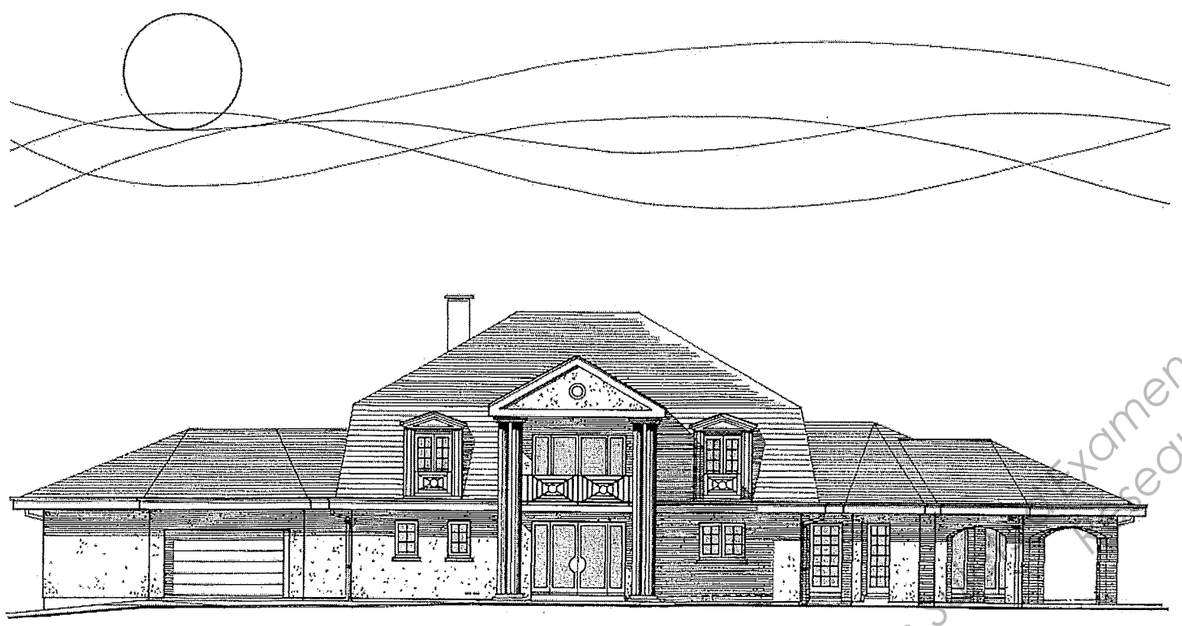
Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du BP Charpentier, veuillez visiter :
bpcharpentier.fr/annales-sujets-et-corriges

BREVET PROFESSIONNEL CHARPENTIER

RECHERCHE DE SOLUTIONS TECHNOLOGIQUES

DOSSIER SUJET



Compétences et Savoirs associés	Temps conseillé	Composition du dossier	Page	Notation
	10 min	Décodage		
		Page de garde / sommaire	1 / 4	
C1.1, C1.2, C2.2 S2, S4	35 min	Etude thermique d'une paroi Document de travail N°1	2 / 4	/ 70 pts
C1.1, C1.2, C2.1 S2, S3	30 min	Etude de charges Document de travail N°2	3 / 4	/ 50 pts
C1.2, C2.1 S3, S9	45 min	Crémona et sollicitations des barres Identification des efforts Document de travail N°3	3 / 4 4 / 4	/ 80 pts

On donne :

- Le dossier technique
- Le dossier ressources
- Le dossier sujet

TOTAL	/ 200 pts
NOTE	/20

N° Candidat :

CODE EPREUVE :		EXAMEN : BREVET PROFESSIONNEL	SPECIALITE : CHARPENTIER
SESSION 2012	DOSSIER SUJET	*EPREUVE :* E1 – Etude technique et scientifique d'un ouvrage *Sous-Epreuve* :A1 – Recherche de solutions technologiques Unité U11	Calculatrice autorisée : oui
Durée : 2 h 00		Coefficient : 2	Sujet n° / Page : 1/ 4

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCÉREN

DOCUMENT TRAVAIL N°1 **/70 pts**

Etude thermique du plafond (Toit mansardé)

On donne
- Le dossier ressources pages **2/13, 3/13, 10/13**
-Le coefficient Up du plafond ≤ à 0.20 W/ (m^2.K) (norme en vigueur).
- La composition du plafond :
  Fermette avec des entraxes de 600mm
  Armature métallique fixée sur fermette
  Entraxe de rail de 600mm et densité de suspentes=3/m2
  Entre-fermettes : Isolant PAVAFLEX (*épaisseur à définir*)
  Membrane freine vapeur
  Plaque de plâtre ép. 13 mm

On demande

1) De calculer la valeur **Uc** pour Up =0.20 W/ (m^2.K) → **[Up-ΔU=Uc]** /10pts

2) De déterminer la résistance thermique du plafond par calcul. /10 pts

R du plafond=

3) De calculer la résistance thermique minimale de l'isolant dans ce plafond. /10 pts
(voir tableau 5)

R de l'isolant=

4) De déterminer l'épaisseur de l'isolant Pavaflex avec le document PAVATEX /10pts

5) De compléter le tableau en utilisant l'épaisseur d'isolant choisie. 10/pts

Matériaux	Epaisseur en m	λ en (W/m.K)	Résistances
Pavaflex			
Résistance thermique réelle du plafond R=			

6) De calculer le coefficient Up réel en tenant compte des ponts thermique intégrés et comparer le résultat avec la valeur imposée. /15pts

Uc=

Up=

Justification du choix :

7) De donner la fonction de la membrane freine vapeur /5pts

On exige

- Des calculs développés et justifiés
- Une précision à trois décimales dans les résultats
- Un choix conforme aux exigences
- La fonction est clairement exprimée

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

DOCUMENT TRAVAIL N°2 **/50 pts**

On vous propose d'étudier la ferme ci-contre reposant sur 2 appuis A et B. Les arbalétriers qui supportent les pannes aux points C,D,E,F et G ont une pente de 30°.

On donne

Le dossier ressources : pages **4/13, 5/13**

On demande

1) De déterminer les charges de neige par m² appliquées sur la toiture

Données complémentaires :

- région Alsace
- altitude 300 m
- entre axe des fermes : 4.00 m

Charges de neige

2) De déterminer les charges propres appliquées par m² de toiture

Données complémentaires :

- Tuiles mécaniques : 0,45 kN/m² réel
- Charpente bois : 0,15 kN/m² horizontaux
- liteaux en sapin : 0,03 kN/m² réel

Charges propre sur un rampant :

Charges propres totales sur un rampant :

Charges propres et neige :

3) De déterminer les efforts Fl, F2, F3, F4 et F5 appliqués aux droits des Nœuds

F1 = F5 =

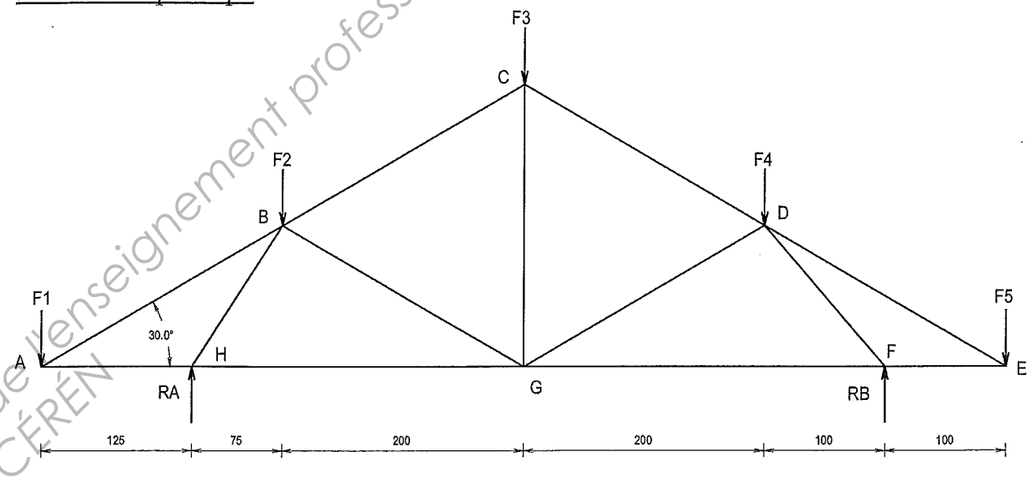
F2 = F3 = F4

DOCUMENT TRAVAIL N°3 **/80 pts**

On demande

1) De tracer le schéma de la ferme à l'échelle 1 : 50 / 5 pts
2) De tracer le dynamique et le funiculaire et déterminer les valeurs RA et RB en utilisant les valeurs ci-dessous : (hypothèse de travail) / 30 pts
   F1 = F5 = 550 daN F2 = F3 = F4 = 1100 daN
3) De tracer le CREMONA et déterminer les efforts dans les barres / 30 pts
4) De compléter le tableau des intensités dans les barres et préciser la nature des efforts. / 15 pts

Schéma de principe



Réactions aux appuis (valeurs calculer)

RA = **RB =**

Tableau des intensités

Barres	Intensités en kN	Traction	Compression
AB			
BC			
CD			
DE			
EF			
FG			
GH			
AH			
BH			
BG			
CG			
DG			
DF			

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel Réseau SCÉRÉN

Elévation de la ferme





Dynamique

Cremona

Echelle des forces : 1 cm = 200 daN

Funiculaire

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCÉRÉN

On exige
Une représentation à l'échelle et conforme
Un dynamique exact, des valeurs RA et RB justes
Un Crémona complet
Des sollicitations identiques et des intensités justes

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.