



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 en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :

www.formav.co/explorer



Ce document a été numérisé par le CRDP de Nancy pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

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

**BREVET PROFESSIONNEL
CHARPENTE**

Pour réaliser cette épreuve, vous avez besoin du dossier technique
Les documents ressources font partie du dossier sujet

A la fin de l'épreuve, les pages 1/7-2/7 -3/7 - 4/7 -5/7 sont agrafées
avec la copie d'examen pour l'anonymat

CORRIGE

SESSION 2010

Base Nationale des Sujets d'Examens d'Enseignement Professionnel Réseau SCEREN

**ETUDE TECHNIQUE ET SCIENTIFIQUE D'UN OUVRAGE
RECHERCHE DE SOLUTIONS TECHNOLOGIQUES**

EPREUVE E1

SOUS EPREUVE A1

DUREE : 2 heures

SOMMAIRE

1/5	Présentation, sommaire	
2/5	1 ^{ère} Question	Statique graphique / 20pts
3/5	2 ^{ème} Question	Résistance de matériaux Calcul des charges sur une panne / 20pts
4/5	3 ^{ème} Question	Etude d'un assemblage boulonné / 15pts
5/5	4 ^{ème} Question	Etude sur l'escalier / 15pts

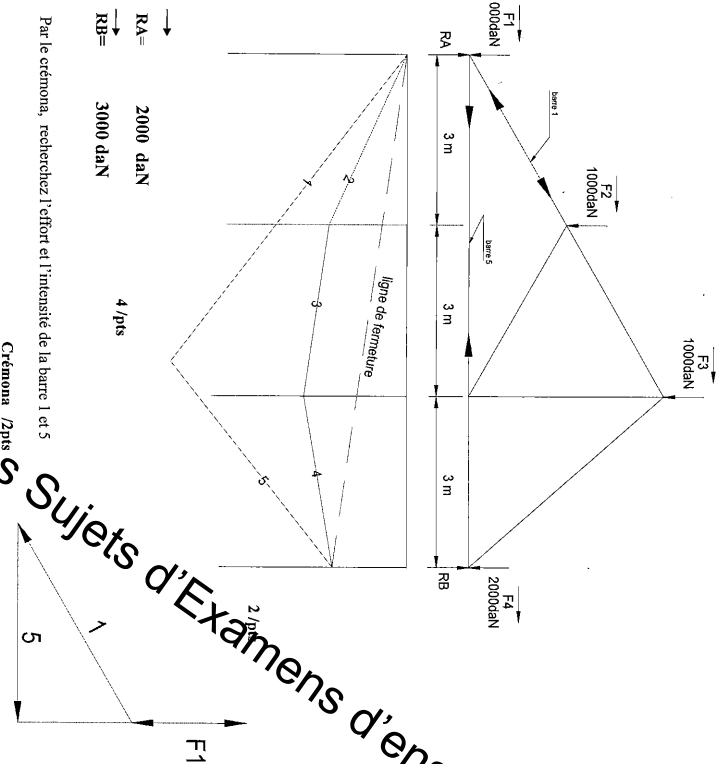
TOTAL sur / 70pts

TOTAL sur / 20pts

BP Charpente	Dossier corrigé	Session 2010
Epreuve E1 -A1	Recherche de solutions technologiques	Page 1/5
	Coeffi. 2	Durée 3 H

1ère QUESTION : STATIQUE GRAPHIQUE

On donne	On demande	On exige
Le sujet	-De rechercher les valeurs de réaction d'appui par le tracé du dynamique et du funiculaire -De confirmer le résultat par calcul -De rechercher par le tracé du crémoma, la nature et l'intensité dans les barres repérées 1 et 5	- Un tracé de dynamique et de funiculaire précis et exact - La justification et l'exactitude des calculs



\rightarrow RA = 2000 daN
 \rightarrow RB = 3000 daN
 4 /pts

Par le crémoma, recherchez l'effort et l'intensité de la barre 1 et 5

Crémoma /2pts

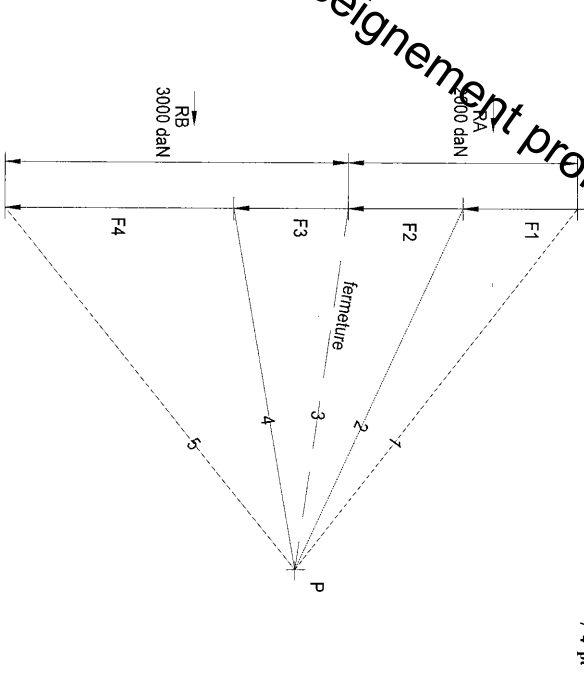
Base Nationale des Sujets d'Examens d'enseignement professionnel

Confirmez vos résultats par calcul

Somme des MR = 0 $(F1 \times 9) + (F2 \times 6) + (F3 \times 3) - (F4 \times 9) = 0$ / 1pt
 $RA (1000 \times 9) + (1000 \times 6) + (1000 \times 3) = (2000 \times 9)$
 $RA = 2000$
 Somme des MR = 0 $(F4 \times 9) + (F3 \times 3) + (F2 \times 6) - (RB \times 9) = 0$ / 1pt
 $RB (2000 \times 9) + (1000 \times 3) + (1000 \times 6) = (F4 \times 9)$
 $RB = 3000$ / 2pts

- A quelle pente en pourcentage correspond 30 ° ? 57,73%
 - Justifiez le résultat : tangente $0,5773$ pour $1 \times 100 = 57,73\%$
 Tracé du funiculaire (Équilibre des forces 30 mm pour 1000 daN)

/ 4 pt



Effort de la barre 1 Compression Intensité de la barre 1 60 / 30 x 1000 = 2000 daN / 2pts
 Effort de la barre 5 Traction Intensité de la barre 5 51,96 / 30 x 1000 = 1732 daN / 2pts

BP Charpente	Recherche de solutions technologiques	Dossier corrigé	Session 2010
Epreuve E1 -A1		Coef. 2	Page 2/5

Réseau SCEREN

2ème QUESTION : RESISTANCE DE MATERIAUX

Etude de la panne du garage repérée A page 15/15 du dossier technique

On donne	On demande	On exige
- Le dossier technique pagc3/15 13/15 et 15/15 - Le dossier sujet avec les documents ressources inclus page 6/7 et 7/7	- De recenser les paramètres de calcul -De calculer les charges au m/l sur la panne -De déterminer les charges totales supportées par la panne	- Des paramètres de calcul exact - Des valeurs de charges au m/l détaillées et précises -Un résultat précis

- 1 - Recensez les paramètres de calcul

- Pente du toit 45°
- Portée du chevron $4,28 - 3,20 = 1,08 \times 1,414 = 1,527 \text{ m}$ arrondi 1,53 m
- Portée de la panne repérée A $4,63 - 0,0375 = 4,592 \text{ m}$ arrondi 4,59 m
- Masse volumique du sapin 0,45
- Section du chevron 52x75
- Section de la panne 75x200

8 /pts

- 2 - Calculez les charges au mètre linéaire de la panne

Matériaux	Calculs	Charges au m/l en daN
Panne	$0,075 \times 0,20 \times 45$	6,75
Chevron	$0,075 \times 0,06 \times 450 \times 1$	1,75
Liteaux	$3 \times 1,53 \times 1$	4,59
Ardouises	$25,33 \times 1$	38,25
Surcharges climatiques	$3 \text{ daN/m}^2 \times 1,53 \times 1$	53,55
TOTAL		104,89 daN

/ 9pts

- 3 - Quelle est la charge totale sur cette panne $104,89 \times 4,59 = 481,44 \text{ daN}$

/ 4pts

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

BP Charpente	Recherche de solutions technologiques	Dossier corrigé	Durée 3 H	Session 2010
Epreuve E1 -A1				Page 3/5

4^{ème} QUESTION : ETUDE SUR L'ESCALIER

On donne	On demande	On exige
- Le dossier technique pages 3/15 4/15- 9/15 –10/15-11/15- 14/15 - L'embranchement de l'escalier 0,80m - Le dossier sujet	-De calculer la hauteur d'une marche de l'escalier d'accès à l'étage -De calculer le giron de cet escalier -De calculer par rapport au mur, la cote de positionnement de la solive de 20x20 qui reçoit l'escalier - Porter la cote sur le croquis	- Des calculs précis et des réponses exactes - Une cotation précise

- L'escalier d'accès à l'étage est en bois et n'a pas de contremarche.

- Quelle est la hauteur d'une marche / 4pts

- En appliquant la formule du pas 2 H + G = 62 cm / 4pts

- Quel doit être le giron de cet escalier 62 – (18,8 + 18,8) = 24,4cm / 4pts

- A quelle distance du mur (Valeur de la cote B) se situe la solive de 20x20 qui reçoit l'escalier ?

Calculs :

$$14 \text{ girons de } 0,244\text{m} + \text{un nez de marche } 0,03 = 3,446\text{m}$$

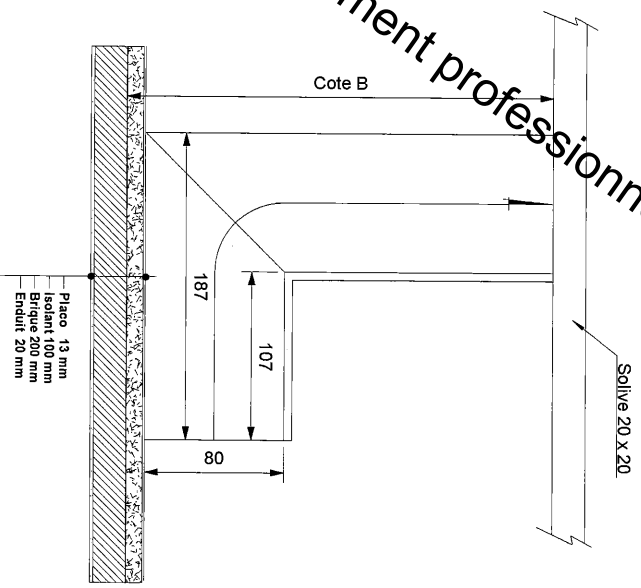
$$3,446\text{m} - (1,07) + (0,8 \times 3,14 / 4) = 1,748\text{m}$$

$$1,748 + 0,80 + 0,113 = 2,661\text{m}$$

- Réponse : La valeur de la cote B est 2,661 m

/ 7pts

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



Le jury apprécie la démarche et le résultat

BP Charpente	Dossier corrigé	Session 2010
Epreuve E1 -A1	Recherche de solutions technologiques	Page 5/5
	Coef. 2	Durée 3 H

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.