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

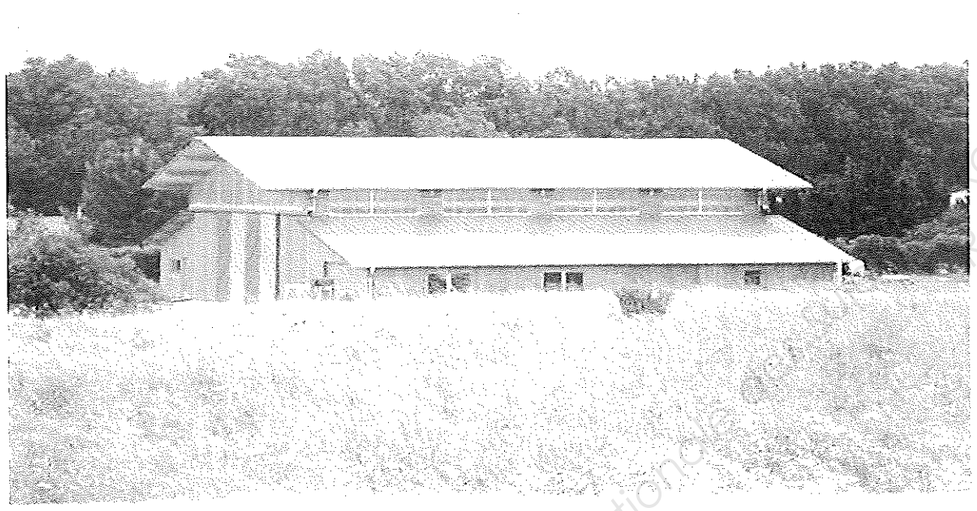
Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

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

BREVET PROFESSIONNEL CHARPENTIER

Epreuve E1-A1
Recherche des solutions technologiques

DOSSIER CORRIGÉ



Travail demandé

Temps conseillé	Composition du dossier	Pages	Notation
Lecture 15 min	Page de garde / sommaire dossier	1 / 5	
35 min	Question 1 DIMENSIONNEMENT D'UNE PANNE	2 / 5	/ 25 pts
35 min	Question 2 COMPOSITION DU MUR EXTERIEUR DU BUREAU B	3 / 5	/ 25 pts
20 min	Question 3 CONCEPTION DE FERURE BOULONNEE	4 / 5	/ 15 pts
15 min	Question 4 CONTREVENTEMENT DU PLAN DE TOITURE ET DES PIGNONS	5 / 5	/ 15 pts
	TOTAL		/ 80
	NOTE FINALE		/20

Base Nationale des sujets d'examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

CODE ÉPREUVE :		EXAMEN : BREVET PROFESSIONNEL	SPECIALITE : CHARPENTIER
SESSION 2013	DOSSIER CORRIGE	Épreuve E1 – A1 RECHERCHE DES SOLUTIONS TECHNOLOGIQUES	Calculatrice autorisée
Durée : 2 h 00		Coefficient : 2	Page 1 / 5

QUESTION 1 /25 points

DIMENSIONNEMENT D'UNE PANNE

On vous demande, à partir du dossier technique et du dossier ressources, de vérifier les paramètres qui permettent de définir la section de la panne « D » (DT 3 et 9 / 13)

On exige la justification des calculs. L'unité utilisée sera le kN

Hypothèses de section : 100 x 250 mm

Neige :
Département de l'Aude - Canton de Lézignan Corbières - Altitude de la construction : 38 m

Calculs :

Pente de la toiture : **50 % soit 26,57°**

Coefficient de pente 1/ cos α **1/cos 26,57° = 1,118**

1- Bande de chargement reprise par la panne D au ml :

Largeur de la bande de chargement : (2,471 + 2,397) /2 = 2,434 m

Surface de la bande de chargement au ml : **2,434 x 1 x 1,118 = 2,721 m²** / 3

2- Poids propre de la panne au ml : **Densité 0,45 soit 4,5 kN/m³**

0,10 x 0,25 x 4,5 = 0,1125 kN / 3

3- Poids de la couverture au ml de panne : **Poids de la couverture 12,9 kg/m²**

0,129 x 2,721 = 0,351 kN / 3

4- Poids de la neige rampante au m² :

Chantier en zone D altitude <200m Sk = 90 daN/m²

0,90 / 1,118 = 0,805 kN/m² / 3

5-Poids de la neige au ml de panne :

0,805 x 2,721 = 2,19 kN/ml / 3

6-Coefficient de forme μ appliqué à la surcharge climatique :

Toiture simple à deux versants : 0 < α < 30° μ1 = 0,8

2,19 x 0,8 = 1,752 kN/ml / 3

7- Charges totales reprises par la panne au ml

Poids propre + Poids de la couverture + charge de neige

0,1125 + 0,351 + 1,752 = 2,2155 kN/ml / 3

8-Quel est le ratio en %, entre la charge de neige et la charge totale, dans cette région, sur ce bâtiment Industriel ?

1,752 / 2,2155 = 0,79 soit environ 80% de la charge totale / 2

9-Quelle réflexion vous inspire ce ratio dans l'élaboration d'un calcul de charge ?

Ne pas négliger les charges climatiques car elles peuvent parfois être plus importantes que les poids propres et charges de couverture

_____ / 2

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

QUESTION 2

/25 points

COMPOSITION DU MUR EXTERIEUR DU BUREAU B

- On donne : le sujet, le dossier technique, le dossier ressources
- On demande : de dimensionner l'isolant entre mur du bureau
- On exige : la précision et la totalité des calculs

En conformité avec la RT 2012, La Cep maximale dans le Département de l'Aude (11), en zone H3 est égale à 40 kWh/ m² /an

Pour atteindre cet objectif de consommation énergétique globale du bâtiment, la Résistance thermique minimale du mur extérieur, correspondant à une isolation renforcée R = 5 m².K/W

1 - Identifiez les composants de la paroi verticale extérieure et complétez le tableau ci-dessous :

/ 8

Matériaux	λ	Epaisseur (m)	r = ép./λ
Rse	-	-	0,04
Bardage bois 25 mm	-	0,025	-
Vide d'air + tasseau 45x22 mm	-	0,022	-
Pare pluie	-	-	-
Isolant extérieur 35 mm HD	0,039	0,035	0,897
Isolant entre montants	0,038	**0,145**	**3,8195**
Frein vapeur	-	-	-
Triply OSB 8 mm	0,13	0,008	0,0615
Vide d'air + tasseau 45x27 mm	-	0,045	-
Plaque plâtre 13 mm	0,25	0,013	0,052
Rsi	-	-	0,13
Résistance totale R			**≈ 5,00**

Nota : Pour le calcul de la résistance thermique, ne seront pris en compte que les matériaux isolants, le panneau OSB et la plaque de plâtre

2 - Déterminer les valeurs r des matériaux isolants et en déduire l'épaisseur de l'isolant entre montants, pour atteindre une valeur proche de celle de l'objectif : (compléter le tableau)

/10

3- Indiquez l'épaisseur de l'isolant préconisé entre montant ?

Sylvactis 40 FX de 140 mm **/ 2**

4- Quel est l'avantage supplémentaire apporté par l'isolant extérieur continu ?

L'isolation continue par l'extérieur supprime les ponts thermiques dus aux montants bois et aux liaisons entre l'isolant et les montants.

/ 3

5- Quelle est la largeur de montant bois que vous préconisez ?

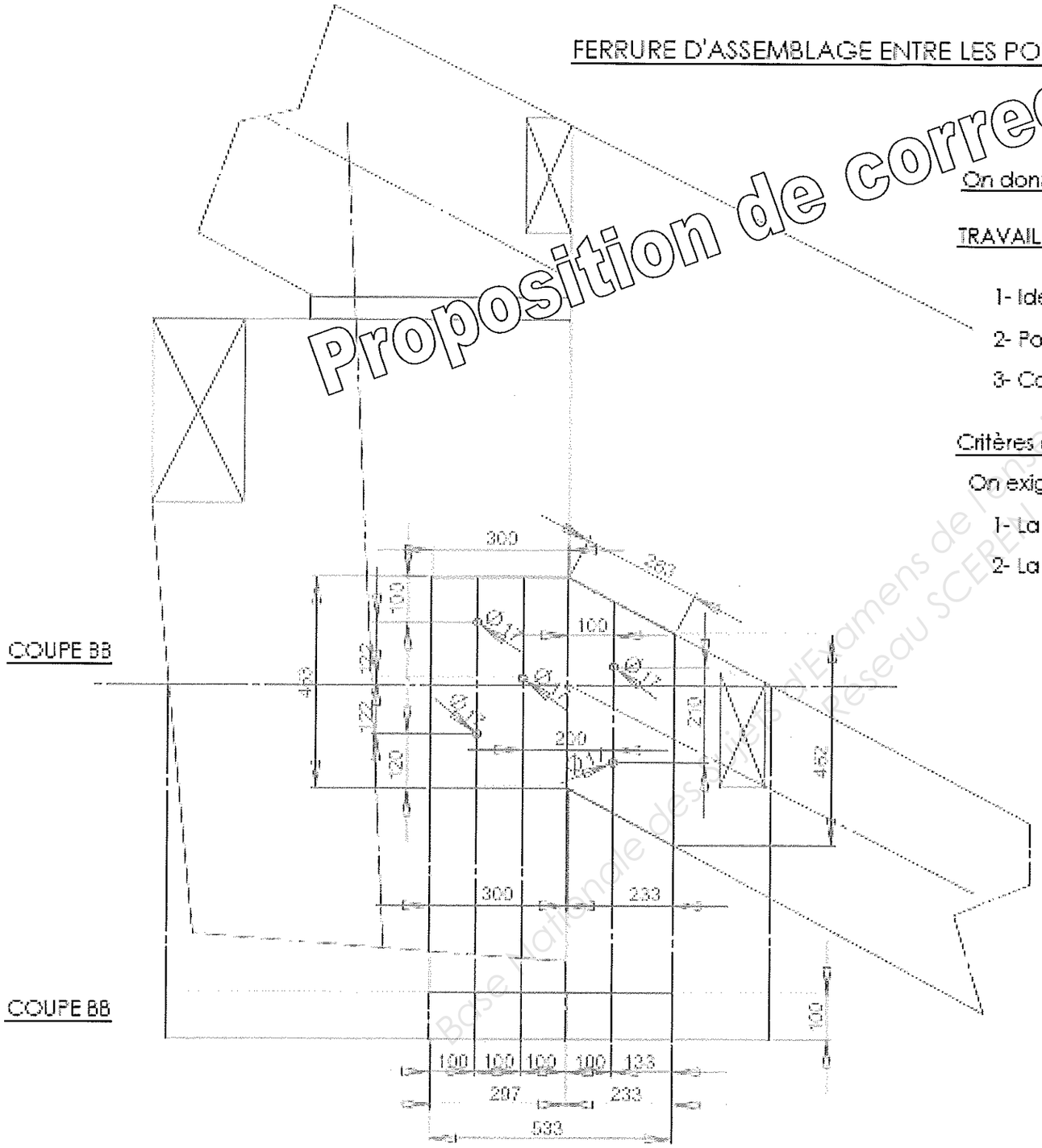
Une largeur de montant supérieur à l'épaisseur de l'isolant soit 145 mm
Exemple de montant d'ossature : 45 X 145 mm

/ 2

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

QUESTION 3 : CONCEPTION DE FERRURE

/ 15 points



FERRURE D'ASSEMBLAGE ENTRE LES POTEAUX CENTRAUX ET LES ARBALETRIERS DES APPENTIS DETAIL E

PROPOSITION DE CORRIGE

Proposition de correction

On donne: le sujet, le document technique, le document ressources

TRAVAIL DEMANDE:

1- Identifier et nommer les bords chargés (BC) et les bords non chargés (NC) / 5

2- Positionner les boulons sur la vue et la coupe / 5

3- Coter la position des boulons sur la vue et la coupe / 5

Critères d'évaluation:

On exige:

1- La cotation complète, qui permettra le percement de la ferrure en atelier

2- La position des boulons est conforme aux valeurs du document ressources

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE LA FERRURE

- diamètre de perçage: métal 17 mm, bois 16 mm
- diamètre des boulons : 16 mm
- nombre de boulons: 2 dans l'arbalétrier, 3 dans le poteau
- épaisseur et traitement de la ferrure: 5 mm, galvanisation

Total: / 15

Base nationale des sujets d'Examens de l'enseignement professionnel Réseau SCEREN

QUESTION 4

/ 15 points

CONTREVENTEMENT DU PLAN DE TOITURE ET DES PIGNONS

On donne :

Les documents techniques : CCTP, document ressources : ETUDE AU VENT

On demande :

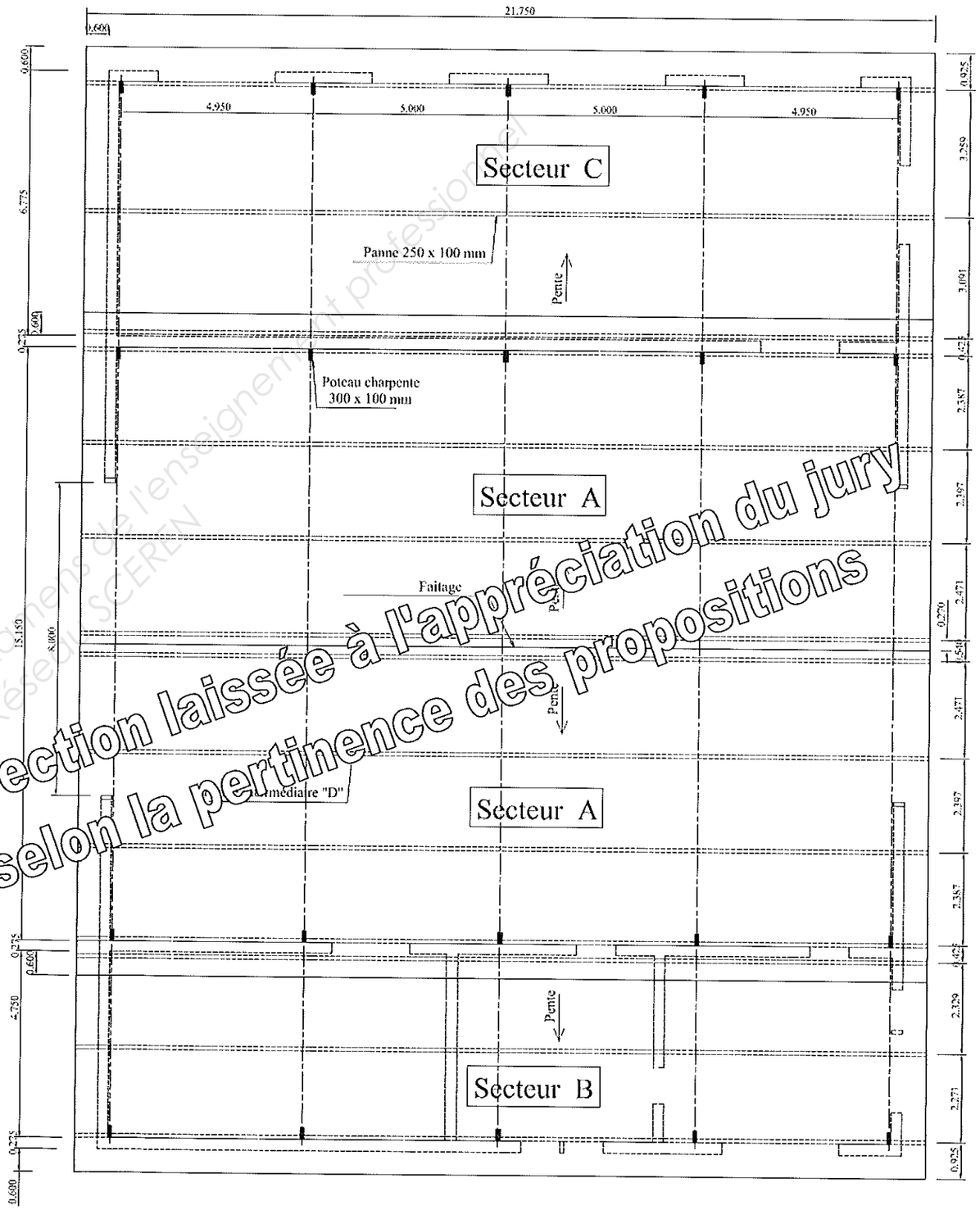
Pour le contreventement du plan de toiture et des pignons (secteur A) :

1- De proposer et de représenter par simples lignes, les éléments permettant d'assurer le contreventement de la charpente sur le document de travail ci contre.

- Tracez les contreventements nécessaires **/ 8**
- Indiquez par un cercle les liaisons ou connections des barres **/ 3**
- Indiquez la nature des barres et des liaisons (matériau, section approximative, type d'assemblage, de fixation, etc..) **/ 4**

On exige :

Pour l'ensemble, la cohérence de la solution proposée
Un contreventement optimal et sans excès



Correction laissée à l'appréciation du jury selon la pertinence des propositions
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel Réseau SCEREN

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.