



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

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

session 2011

BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR

CONSTRUCTIONS METALLIQUES

SESSION 2011

DOSSIER D'ETUDE TECHNIQUE

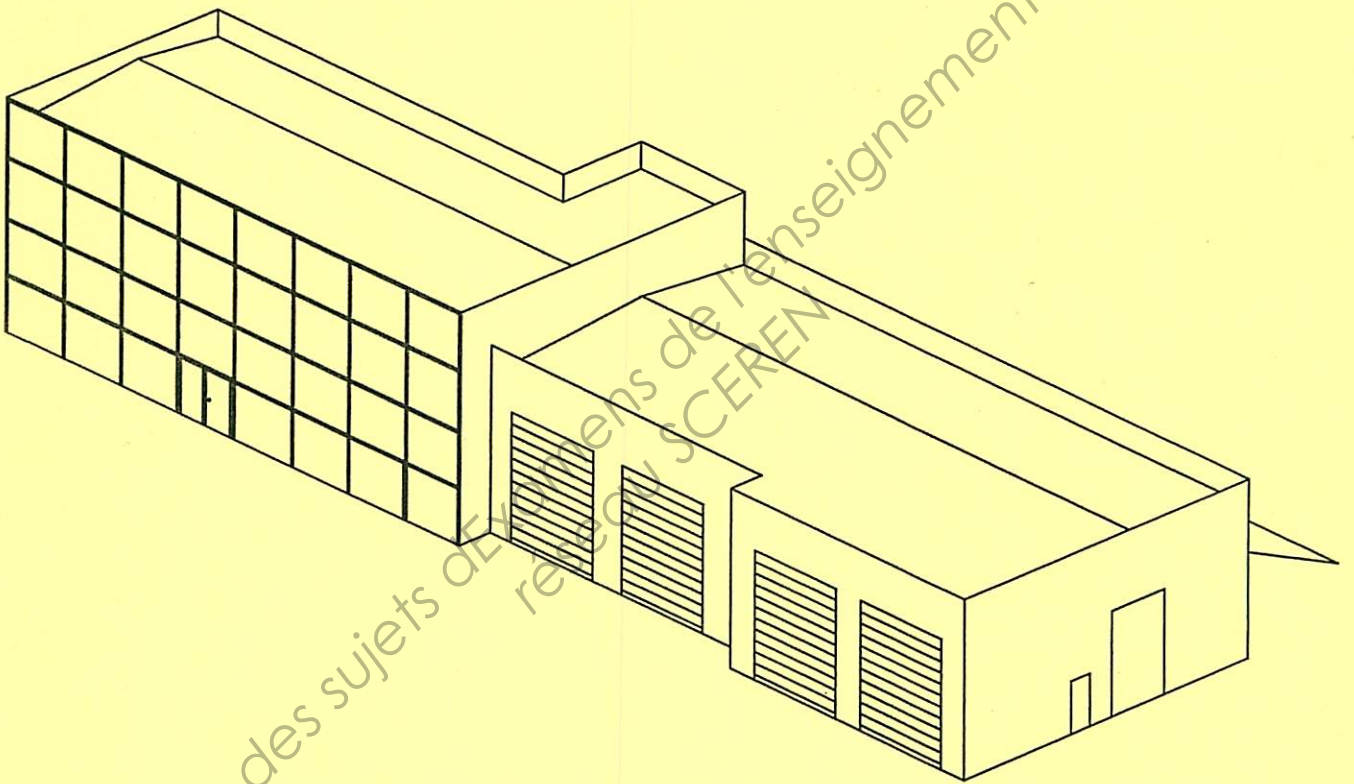
Contenu du dossier (tous documents au format A3)

Présentation	page 1/8
Perspective d'ensemble	page 2/8
Vue de dessus	page 3/8
Vue de dessus de la mezzanine	page 4/8
Coupes files A, B, C	page 5/8
Coupe file D + détails	page 6/8
Coupes files 1,7,9	page 7/8
Coupes files 4, 5 + détails	page 8/8

Ce dossier est commun aux épreuves E4 et E5. Ce dossier sera ramassé à l'issue de chaque épreuve et redistribué au début de la suivante. Ce dossier est propre à chaque candidat. Dès que vous l'avez en votre possession, inscrivez votre nom sur la première page en haut à droite afin de faciliter la redistribution par les surveillants de salle.

	EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR	SPÉCIALITÉ : Constructions Métalliques	
SESSION 2011	SUJET	DOSSIER TECHNIQUE	Autorisation de la calculatrice réglementaire
Durée : 4h	Coefficient : 3		Page : 0

Base Nationale des sujets de l'Évaluation des Compétences de l'enseignement professionnel
recherche SCEREN



DOSSIER TECHNIQUE D'ETUDE

QUALITE D'ACIER : S275

PRESENTATION DU BATIMENT :

Le bâtiment à étudier est un magasin de meuble. Il est constitué de deux halls accolés (voir page 3/8).

HALL 1 : espace de vente avec partie mezzanine servant de bureau.

HALL 2 : préparation des commandes et expédition des meubles. Ce hall est accessible aux camions de moyen gabarit par l'intermédiaire de quatre portes sectionnelles. Il n'y a pas de quai de chargement, les camions accédant directement à l'intérieur.

SITUATION GEOGRAPHIQUE :

Le bâtiment est construit à Haguenau dans le Bas-Rhin (67) à une altitude de 155 m.

Site : terrain de catégorie IIIa ;
terrain alentour considéré comme plat (pente < 5 %).

DESCRIPTION DE LA STRUCTURE :

- HALL 1 (voir page 3/8)

- portiques courants, file 2, 3 : poteau IPE 450, traverse IPE 360, jarret IPE360, entre-axes 16960 mm, hauteur 6450 mm.
- file 1 (voir page 7/8) : **pan de fer** composé de : potelet IPE 200, poteaux d'angle IPE 200, traverse UPE 120.
- file 4 (voir page 8/8) : **pan de fer** composé de : potelet HEA 140, poteaux d'angle en IPE 220 fileA, et en IPE 450 en file D, traverse IPE 200.
- file 5 (voir page 8/8) : **pan de fer** composé de : potelet IPE 220, poteaux d'angle en IPE 220 fileA, et en IPE 450 en file D, traverse UPE 140.
- l'escalier d'accès à la mezzanine est en béton armé et donc non représenté sur les plans de C.M..

REMARQUES : ■ Les files 4 et 5 sont des pans de fer parce qu'on utilise les potelets des deux files pour porter les solives de la mezzanine.

- LA FILE 5 EST COMMUNE AUX DEUX HALLS

- HALL 2 (voir page 3/8)

- file 5 : pan de fer commun avec le hall 1.

- portiques courants, file 6, 7, 9 (voir page 7/8) : poteau IPE 450, traverse IPE 330, jarret IPE 330, entre axe 19910 mm, hauteur à la clef 5350 mm (cotes d'axes).
- portiques file 8 : poteau IPE 450, traverse IPE 360, jarret IPE 360, entre axe 22850 mm, hauteur 5350 mm (cotes d'axes).

- **LES PANNES**

- les pannes sont en IPE 140 sur les deux halls. Elles sont boulonnées sur les traverses de portique.
- comme la pente est très faible, il n'y a qu'une seule panne faîtière.

- **LES CONTREVENTEMENTS**

- en long pan : une croix de saint André file A, entre 4 et 5 ;
un portique de stabilité file D, entre 4 et 5.
- en toiture : hall 1 : poutre au vent entre les files 4 et 5 ;
hall 2 : poutre au vent entre les files 5 et 6.
- des pans de fer : 1 croix de St André file 1 (voir page 7/8) ;
1 croix de St André file 4 (voir page 8/8) ;
1 croix de St André file 5 (voir page 8/8).

L'ENVELOPPE DU BATIMENT

- **COUVERTURE**

- bac acier autoportant support d'étanchéité type Toitesco C29S d'Arval, $e=0.88$, hauteur d'onde 37 mm.
- isolation type laine de roche haute densité $e=90$ mm
- étanchéité multicouche bitumineuse type élastophène de Sopréma épaisseur environ 12 mm
- ATTENTION : dans le hall 2 il y a un lumidôme de diamètre 8000 mm centré sur le faîtage. Cela explique l'absence de panne faîtière entre les files 6, 7, 8.

- **HABILLAGE DES FAÇADES**

Pour la façade sud du hall 1 :

- façade entièrement vitrée (façade rideau)

Pour toutes les autres faces des halls 1 et 2, on a du bardage double peau défini par :

- plateau Muresco VK 90.500 plein, $e=1$ mm, profondeur 90 mm (Arval)
- isolation type laine de roche haute densité $e=90$ mm + couche de laine de verre souple de 60 mm
- bardage Nervesco 3.35.1000 T, $e=0.75$ mm, nervures horizontales, hauteur d'onde 35 mm (Arval)

- **Décrochement de toiture**

Il y a un décrochement de 1100 mm entre le dessus de toiture du hall 1 et le dessus de toiture du hall 2.