



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**

**Campagne 2009**

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

**BTS CONSTRUCTIONS METALLIQUES****E5 : DESSIN DE CONCEPTION****U 52 : EXPRESSION GRAPHIQUE****Durée : 4 heures****Coefficient : 3**

**Le dossier technique d'étude est commun aux épreuves E4 et E5**

**Documents autorisés :**

- **Catalogues de profilés**
- **Règlements ou extraits des règlements en vigueur**

**Contenu du dossier :**

Sujet, questionnaire		Page 1/3
Document réponse : calques pré-imprimés	DR1	Page 2/3
	DR2	Page 3/3

## Objectif général de l'épreuve

Définir les liaisons repérées **détail 1 et 2**

- Compléter les vues proposées afin que chaque élément constituant ces liaisons soit défini.
- Vous êtes libres d'utiliser toutes autres vues ou coupes complémentaires que vous jugerez nécessaires selon l'échelle de votre choix.
- Cotation de définition sur toutes les vues.
- Donner toutes informations permettant de situer les attaches, les niveaux, les produits marchands, l'orientation des barres.
- Soudures : Vous symboliserez les soudures **uniquement** dans l'étude de l'**encastrement** en tête du portique : détail 1

*Nota : la panne  $\Sigma 300$  est dessinée à titre indicatif*

### DETAIL 1

Etude de la tête de poteau du portique n° 3, file D

Echelle 1/5<sup>ème</sup>

Calque pré imprimé DR 1

#### 1. Liaison poteau / traverse :

L'encastrement (nœud rigide) est renforcé par un jarret : 1/2 IPE 400

La liaison est réalisée par 2 files de 5 boulons haute résistance :

Diamètre 18

Classe 10.9

Platine : ép 20, longueur 790

Raidisseurs d'âme de poteau: ép 12

Soudures de section 5mm

#### 2. Liaison poutres sablières / portique

L'assemblage est symétrique.

Le montant est placé en position de baïonnette. La liaison encastrement par platine d'about ép 12 est réalisée par 4 boulons :

Diamètre 12

Classe 6.8

Les liaisons articulées des diagonales et des membrures sont réalisées par 2 boulons au simple cisaillement :

Diamètre 12

Classe 6.8

Platine et gousset : ép 10

## DETAIL 2

Etude de la tête du potelet : pignon Est file B  
 Echelle 1/5<sup>ème</sup>  
 Calque pré imprimé DR2

### 3. Liaison potelet / baïonnette

La baïonnette HEA 160 est soudée sur la tête du potelet IPE 270 à l'aide d'une platine ép 10

### 4. Liaison potelet / ramasse pannes HEA 200

La liaison est réalisée par 4 boulons :  
 Diamètre 18  
 Classe 6.8  
 Platine et raidisseur : ép 10

### 5. Liaison ramasse pannes / contreventements de versant $\phi 139,7$ ép. 5

Par simplification constructive l'axe neutre des contreventements de versant est situé sur l'axe du ramasse pannes HEA 200  
 Les boulons sont de Classe 6.8 et de diamètre 18  
 Goussets ép : 10

La liaison du buton est réalisée à l'aide de 4 boulons.

La liaison de la diagonale est réalisée par chape ép 6mm et de 2 boulons travaillant au double cisaillement.

### C.R.D.P.

75, cours Alsace et Lorraine  
 33075 BORDEAUX CEDEX  
 Tél. : 05 56 01 56 70

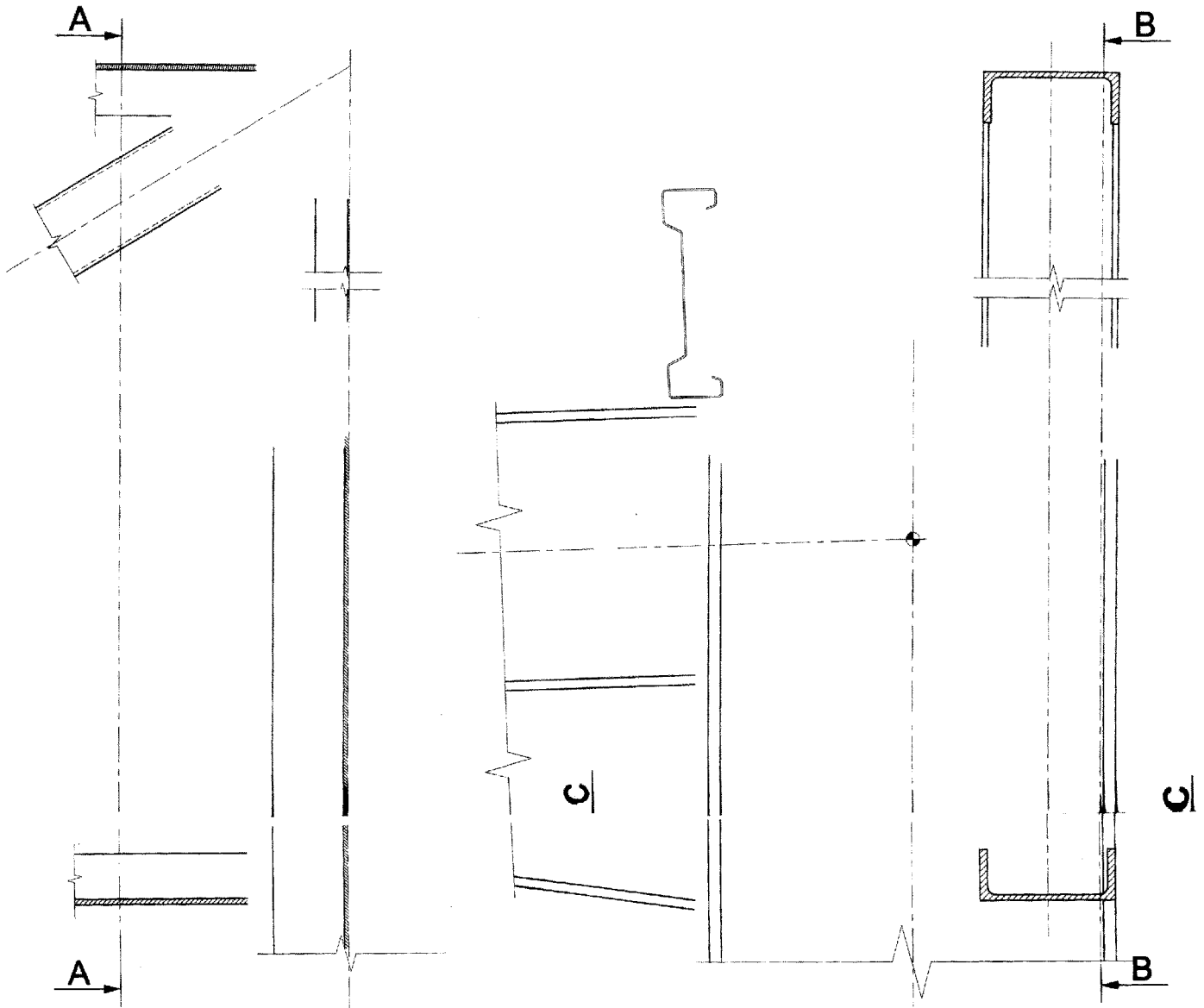
## Barème

Qualité et norme de la représentation graphique	2
Informations générales	2,5
Liaison n° 1 jarret	3,5
Liaison n° 2 poutre sablière	4,5
Liaison n° 3 baïonnette	1
Liaison n° 4 Ramasse pannes	2
Liaison n° 5 contreventement de versant	4
Soudures	0,5

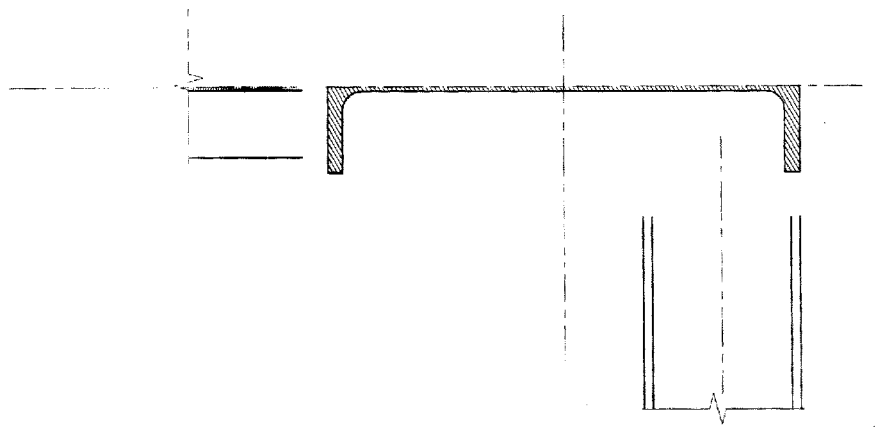
ETUDE DETAIL 1

1/2 Coupe B-B

A-A



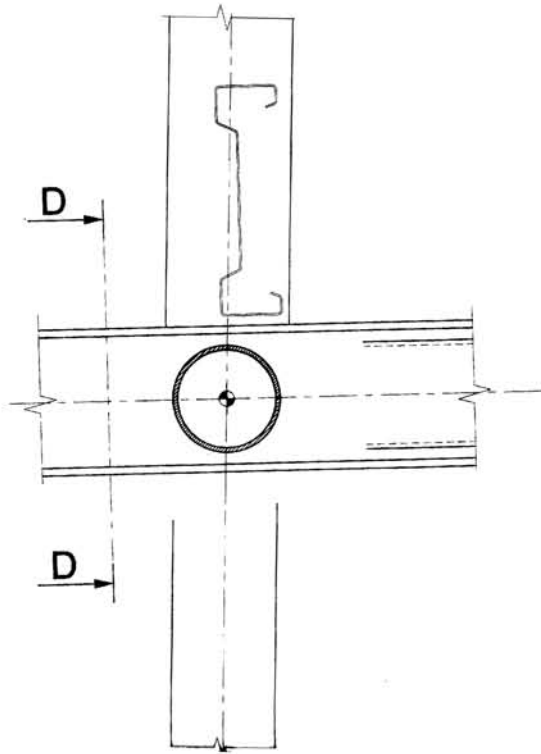
1/2 COUPE C-C



# ETUDE DETAIL 2

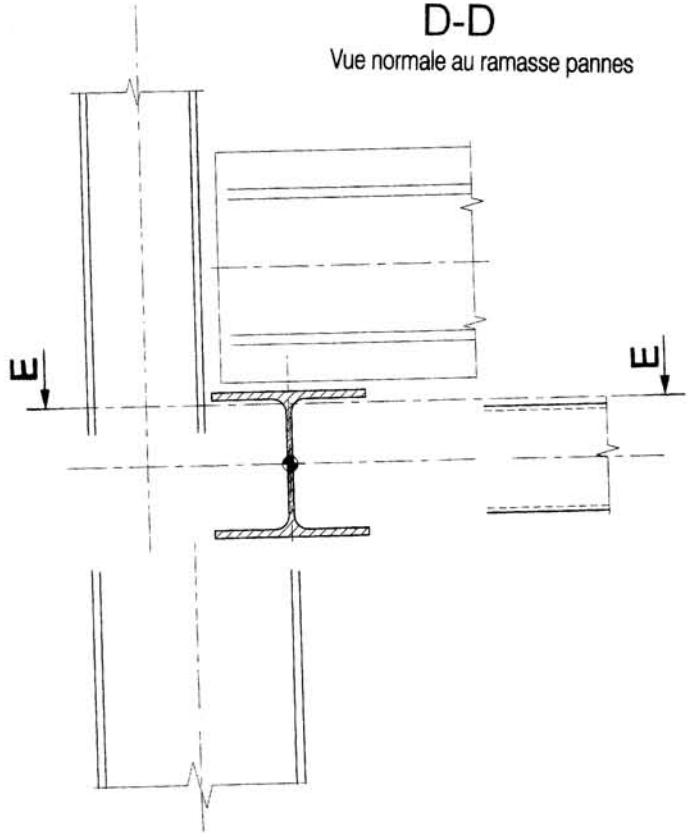
le CV de pignon n'est pas représenté et son étude n'est pas demandée

vue en élévation



D-D

Vue normale au ramasse pannes



E-E

