



**LE RÉSEAU DE CRÉATION  
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Bordeaux  
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.

# BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR

## CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES

SESSION 2014

### E5 DESSIN DE CONCEPTION

#### U5.2 Expression Graphique

Durée : 4 h – coefficient : 3

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

#### Contenu du dossier

Sujet, questionnaire		Page 1/4
Documents réponses à remettre avec la copie	DR1 DR2 DR3	Page 2/4 Page 3/4 Page 4/4

#### Barème indicatif

Qualité et norme de la représentation graphique	2
Liaison n°1 poteau / traverse	3
Liaison n°2 stabilité en double cornière / poteau	3
Liaison n°3 traverse tube C / poteau	1
Liaison n°4 poteau / baïonnette	1
Liaison n°5 diagonale / tête de poteau	4
Liaison n°6 panne / tête de poteau	2
Liaison n°7 lisse UPAF / baïonnette	2
Liaison n°8 membrure / baïonnette	2

#### Recommandations

Sans objet

CODE ÉPREUVE : CME5EG	EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR		SPÉCIALITÉ : Constructions Métalliques
SESSION 2014	SUJET	ÉPREUVE : U5.2 Expression Graphique	Calculatrice autorisée
Durée : 4 h	Coefficient : 3	SUJET N° BTS/VP/12/10	Page 0/4

EXAMEN : BTS Constructions Métalliques – Épreuve : U5.2 Expression Graphique – Sujet N° BTS/VP/12/10

## Objectif général de l'épreuve

- définir les liaisons repérées **détail 1, 2 et 3 en tête du poteau de portique files B-3** ;
- compléter les vues proposées afin que chaque élément constituant ces liaisons soit défini ;
- utiliser librement toutes les autres vues ou coupes complémentaires jugées nécessaires selon l'échelle choisie ;
- 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** : symboliser les soudures **uniquement** dans l'étude de l'encastrement de baïonnette en tête de poteau : détail 1.

### Détail 1

Étude de la tête de poteau du portique n°3, file B. Echelle 1/5. Document réponse DR1

#### 1. Liaison poteau / traverse

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

Diamètre 20 mm

Classe 10.9

Platine : ép. 15, longueur 694 mm

Raidisseurs d'âme et de coiffe du poteau : ép. 12 mm

Soudures de section 5 mm

**Vous ne représenterez cet assemblage que de profil en mentionnant sur le dessin ses caractéristiques géométriques** : diam. Bls, qualité, écart, pas, platine : ép., largeur, hauteur.

#### 2. Liaison stabilité verticale en double cornière / poteau

Cette liaison articulée est réalisée par 3 boulons :

Diamètre 12 mm

Classe 8.8

Gousset : ép. 6 mm

#### 3. Liaison traverse tube C 120 × 120 × 6 / poteau :

Cette articulation est réalisée par un boulon :

Diamètre 12 mm - Classe 8.8

#### 4. Liaison poteau / baïonnette

Cet encastrement est réalisé par soudure de la baïonnette sur la coiffe du poteau.

Soudure continue réalisée à l'électrode enrobée.

Profondeur de cordon : 5 mm

Coter ce cordon.

### Détail 2

Étude de la tête de poteau du portique n°3, file B. Échelle 1/5.

Document réponse DR2 vue dans le plan du versant.

#### 5. Liaison diagonale / tête de poteau

La fixation de la diagonale sur le gousset est réalisée par 4 boulons :

Diamètre 12 mm

Classe 8.8

La fixation du gousset sur la tête de poteau est réalisée par 4 boulons :

Diamètre 16 mm

Classe 8.8

**Représenter le gousset à l'endroit prévu à cet effet et réaliser sa cotation de définition.**

#### 6. Liaison panne / tête de poteau

Les pannes sont en appui isostatique. Elles sont jointes par boulonnage sur une double échantignole : ép. 6 mm

Diamètre : 16 mm

Classe 8.8

Les échantignoles sont fixées sur la coiffe par des boulons.

Diamètre : 16 mm

Classe 8.8

**Représenter une échantignole (2 vues) à l'endroit prévu à cet effet et réaliser sa cotation de définition.**

### Détail 3

Étude de l'acrotère portique n°3, file B. Echelle 1/5 . Document réponse DR3.

#### 7. Liaison lisse UPAF / baïonnette

La fixation de la lisse de contre bardage sur la baïonnette est réalisée par 1 seul boulon :

Diamètre 12 mm

Classe 8.8

Compléter si nécessaire le dessin de cette attache à l'endroit prévu à cet effet.

#### 8. Liaison membrure / baïonnette

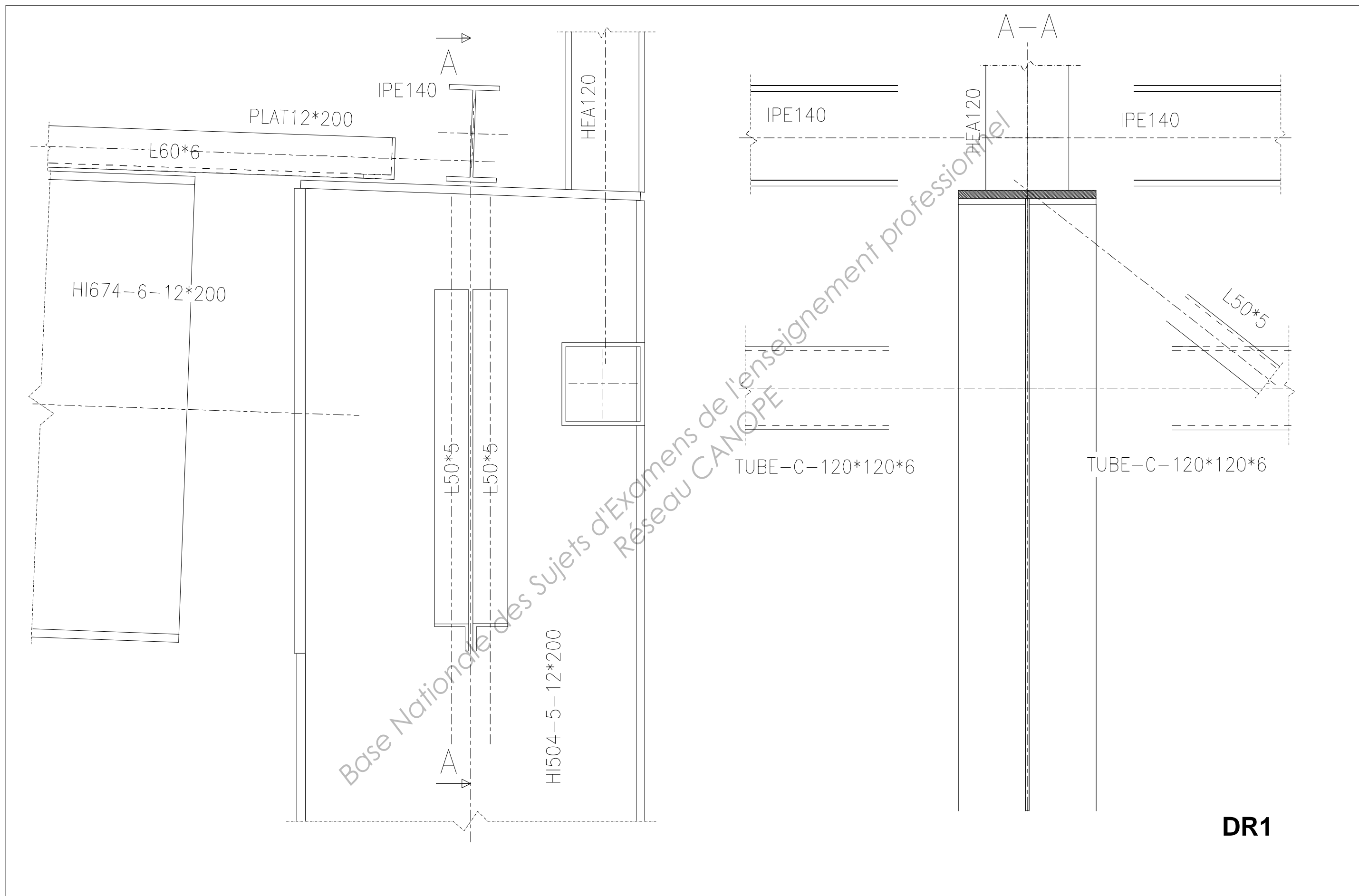
Le potelet est couvert d'un plat soudé ép. 6 mm

Chaque membrure est fixée par deux boulons

Diamètre 12 mm

Classe 8.8

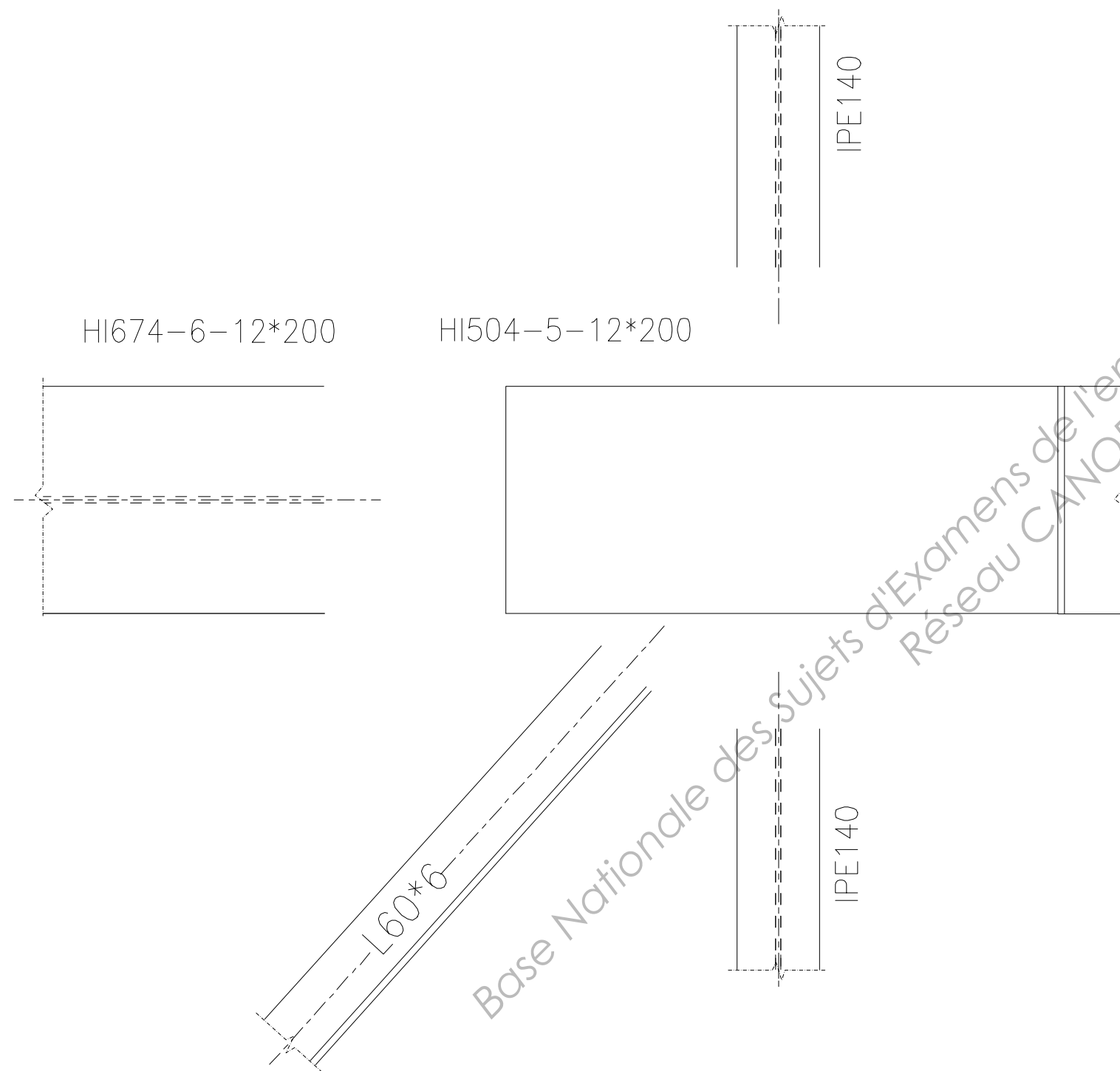
Compléter si nécessaire le dessin de cette attache à l'endroit prévu à cet effet.



**DR1**

Plan supérieur de la traverse

Echantignole (Ech. 1)/5



Gousset de stabilité (Ech.)1/5

**DR2**

