

# BTS Constructions Métalliques

Dossier technique commun aux épreuves U41, U42, U51 et U52

Ce dossier comporte 6 pages.

Documents autorisés :

- Catalogues de profilés (OTUA, ARBED etc . . . ). Les formulaires de calcul des caractéristiques géométriques intégrés aux catalogues sont autorisés.
- Mémotech structures métalliques (éditions Casteilla)
- Normes françaises
- Normes européennes
- Calculatrice

**Utilisation des documents réponses.** Le candidat veillera à ne pas simplement donner les résultats demandés sur les documents réponse, il devra détailler la démarche sur sa copie ou sur le document réponse s'il y a lieu.

## 1 Présentation

Le bâtiment objet de l'étude est représenté en perspective figure 1 page 3. La vue en plan est donnée figure 2 page 4. Les élévations des longs pans figure 3 page 5 et des pignons figure 4 page 6.

**Attention :** seuls les plans en projection font foi, la perspective est donnée à titre indicatif.

## 2 Matériaux

Acier pour les profils et les tôles, sauf indications complémentaires : acier de construction laminé à chaud.

- norme *EN 10025 – 2*
- nuance *S275*
- module de Young :  $E = 210\,000\text{ Mpa}$
- module de Young transversal :  $G = 81\,000\text{ Mpa}$ .

Boulons.

- ordinaires : *HM*  $\phi$  12 6.8       $\rightarrow$  liaisons cornières/gousset
- *HR* : *HM*  $\phi$  16 10.9       $\rightarrow$  liaisons par platine d'about

## 3 Situation géographique

Montrejeau (31 : Haute Garonne), altitude 468 m terrain horizontal, classe de rugosité IIIa.

## 4 Ossature

Tous les éléments sont articulés en pied.

### 4.1 Portique courant

Files 2 à 5 : poteaux *IPE* 270, traverses *IPE* 240 avec jarret 1/2 *IPE* 240 longueur 2 m.

Liaison poteau traverse et traverse traverse : encastrement par platine d'extrémité et boulons *HR*.

### 4.2 Portique de pignon

Files 1 et 6 : poteau *IPE* 160, ramasse pannes *UPE* 160.

Toutes les liaisons sont des articulations.

### 4.3 Contreventements

Cornières : 50 × 50 × 5.

Goussets : épaisseur 6 mm

## 5 Bardage et couverture

Pannes et lisses : *IPN* 120 posés sur 2 appuis.

Bac : simple peau de marque "Haironville" type "3 333 39 T".

FIG. 1 – Perspectives

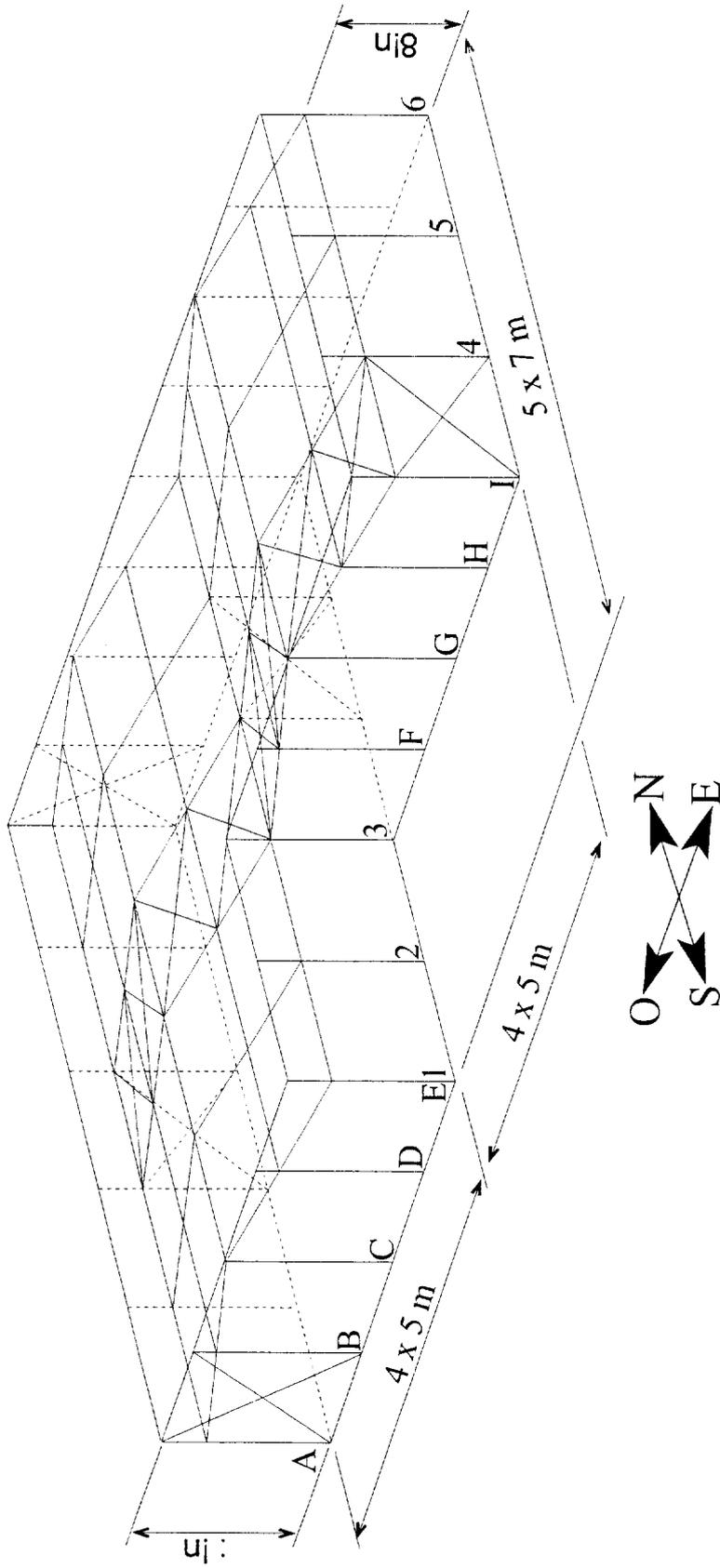


FIG. 2 - Vue en plan

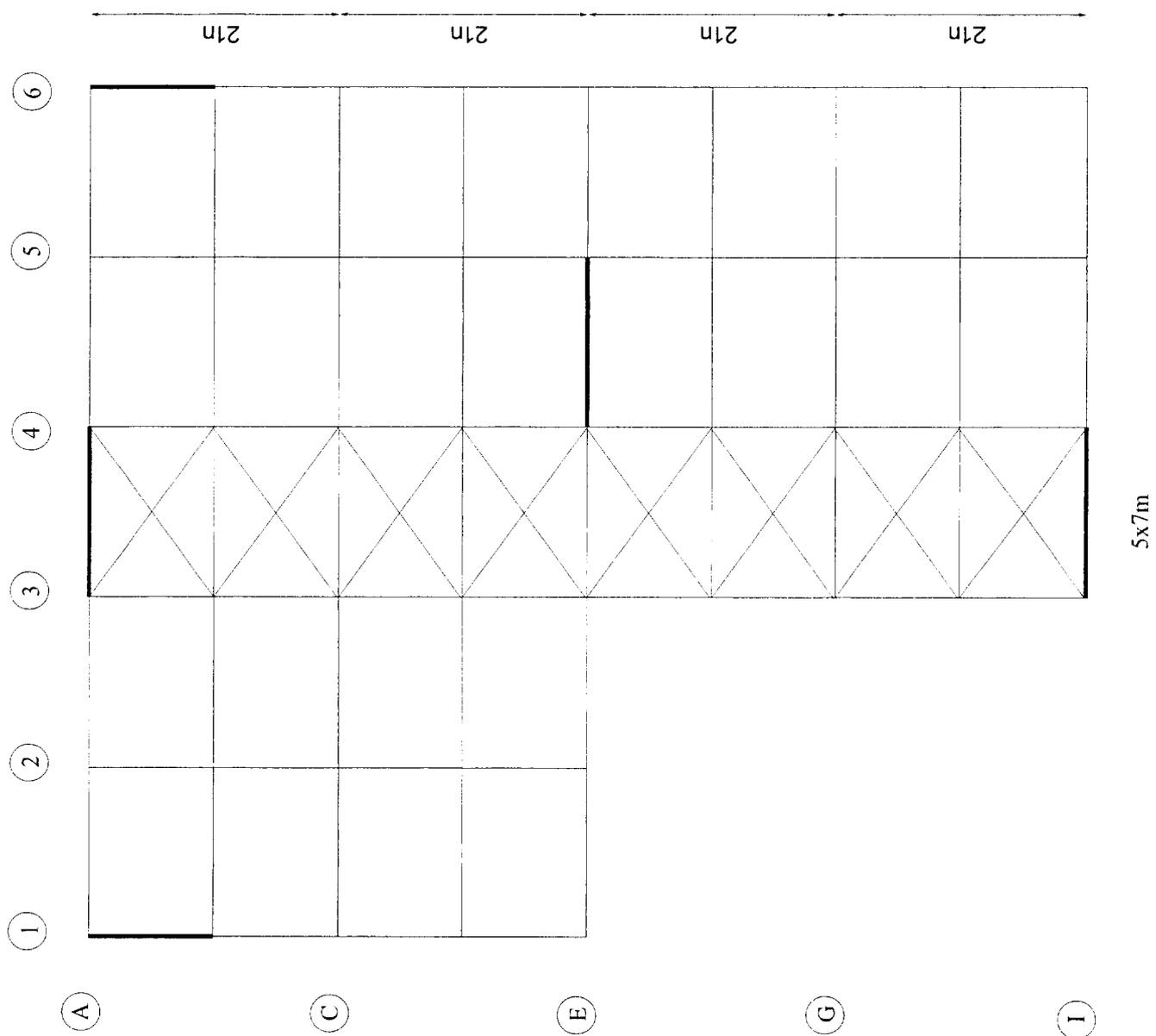


FIG. 3 – Longs pans

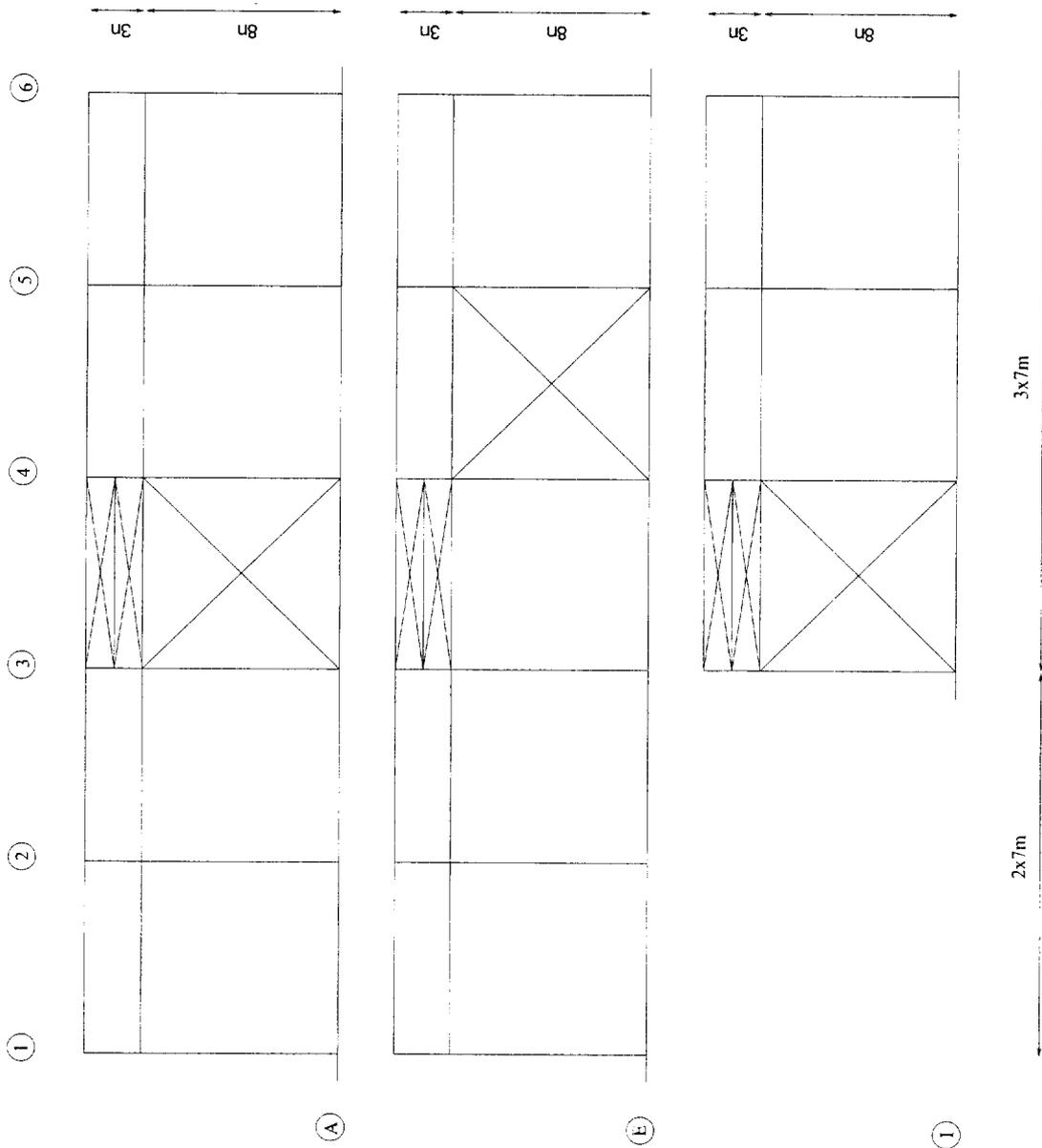


FIG. 4 - Pignons

