

DOSSIER TECHNIQUE D'ETUDE

Ce dossier est **commun aux épreuves E4 et E5**. Il sera ramassé à l'issue de chaque épreuve et redistribué au début de la suivante.

Ce dossier vous est propre. 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.

CONTENU DU DOSSIER (feuilles format A4)

- Une **présentation générale** avec descriptif..... Page. 1 à 3
- Une **perspective filaire** précisant les caractéristiques des sections PRS Page. 4
- Une vue en **élévation du long-pan** file A Page. 5
- Une vue en **élévation du pignon** file 1..... Page. 6
- Une vue en **élévation portiques** files 2, 4, 6, 8 Page. 7
- Une vue en **élévation portiques sur faîtière** files 3, 5, 7 Page. 7

BATIMENT INDUSTRIEL

Destination:

- commerces

Situation géographique :

- Sainte Geneviève des bois – Essonne- 91 – Altitude \leq 200m

DESCRIPTIF GENERAL DU BATIMENT

Dimensions principales :

- Longueur : 50,973m en 8 travées.
- Largeur : 41,168m en 2 halls.
- Hauteur totale : 11,200m (sur acrotère)
- Toiture à 2 versants symétriques pente 3%

Couverture multicouche comprenant :

- bac acier support d'étanchéité Hacierco 40S
- isolant laine de roche ép. 100mm.
- étanchéité bicouche ép. 10mm.

Bardage double peau comprenant :

- plateau type Hacierba 1.450.70H
- isolant panneaux rigides épaisseur 70mm complété par un isolant souple déroulé épaisseur 30 mm
- support vertical de bardage (écarteur) hauteur 37mm
- bardage à nervures horizontales Hacierba 5.180.44B
- acrotère sur long-pans
- garde-corps sur pignons

Plancher en mezzanine

HYPOTHESES DE CALCUL

Chargement

→ charges permanentes

- couverture	bac	7daN/m ²
	isolant	8daN/m ²
	étanchéité	10daN/m ²
- pannes		6daN/m ²
- traverses		12daN/m ²
- divers		2daN/m ²
Total =		45daN/m²

→ Charges d'exploitation du comble **20daN/m²**

→ Charges climatiques

- Vent: Site normal sans effet de site ou de masque
- Neige : Altitude 120m

Résistance des profils reconstitués soudés

On admet que les sections peuvent atteindre leur résistance plastique sans risque de voilement local.

DESCRIPTION DE L'OSSATURE

L'ensemble des poutrelles, tôles et laminés est en S235 .

Pannes : IPE 140 continues sur 7 travées
 IPE 200 isostatiques sur travée de 8,200m

Portiques articulés en pieds (poteaux et traverses en PRS section I)
 4 portiques doubles files 2-4-6-8 reliés par 3 faîtières en PRS
 3 portiques simples files 3-5-7 appuyés sur les faîtières

les caractéristiques des sections sont données en page 3

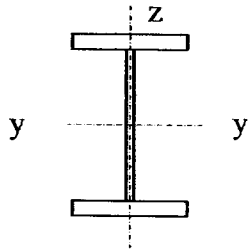
Pans de fers files 1-9

Stabilité de long-pan, pignons et versants

PROFILES RECONSTITUES SOUDES

Caractéristiques de sections

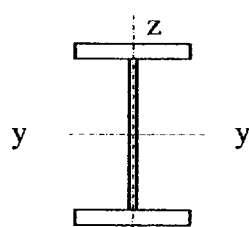
Portiques doubles files 2-4-6-8



Semelles 200x12
Ame 750x10

TRAVERSE

$A = 123 \text{ cm}^2$
 $I_y = 104839 \text{ cm}^4$
 $I_z = 1606 \text{ cm}^4$
 $i_y = 29,20 \text{ cm}$
 $i_z = 3,61 \text{ cm}$
 $I_t = 48,04 \text{ cm}^4$
 $W_{ply} = 3235 \text{ cm}^3$
 $W_{plz} = 258,8 \text{ cm}^3$
 $W_{ely} = 2709 \text{ cm}^3$
 $W_{elz} = 160,6 \text{ cm}^3$

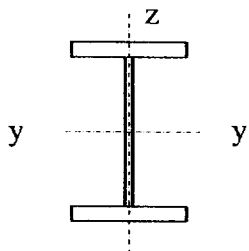


Semelles 300x15
Ame 600x8

POTEAUX

$A = 138 \text{ cm}^2$
 $I_y = 99518 \text{ cm}^4$
 $I_z = 6753 \text{ cm}^4$
 $i_y = 26,85 \text{ cm}$
 $i_z = 7,00 \text{ cm}$
 $I_t = 77,74 \text{ cm}^4$
 $W_{ply} = 3488 \text{ cm}^3$
 $W_{plz} = 684,6 \text{ cm}^3$
 $W_{ely} = 3159 \text{ cm}^3$
 $W_{elz} = 450,2 \text{ cm}^3$

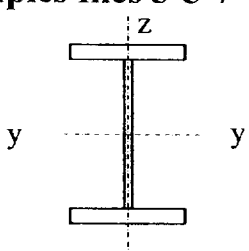
Portiques simples files 3-5-7



Semelles 200x15
Ame 500x6

TRAVERSE

$A = 90 \text{ cm}^2$
 $I_y = 46045 \text{ cm}^4$
 $I_z = 2001 \text{ cm}^4$
 $i_y = 22,62 \text{ cm}$
 $i_z = 4,72 \text{ cm}$
 $I_t = 48,60 \text{ cm}^4$
 $W_{ply} = 1920 \text{ cm}^3$
 $W_{plz} = 304,5 \text{ cm}^3$
 $W_{ely} = 1738 \text{ cm}^3$
 $W_{elz} = 200,1 \text{ cm}^3$

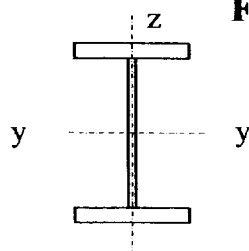


Semelles 200x15
Ame 600x8

POTEAUX

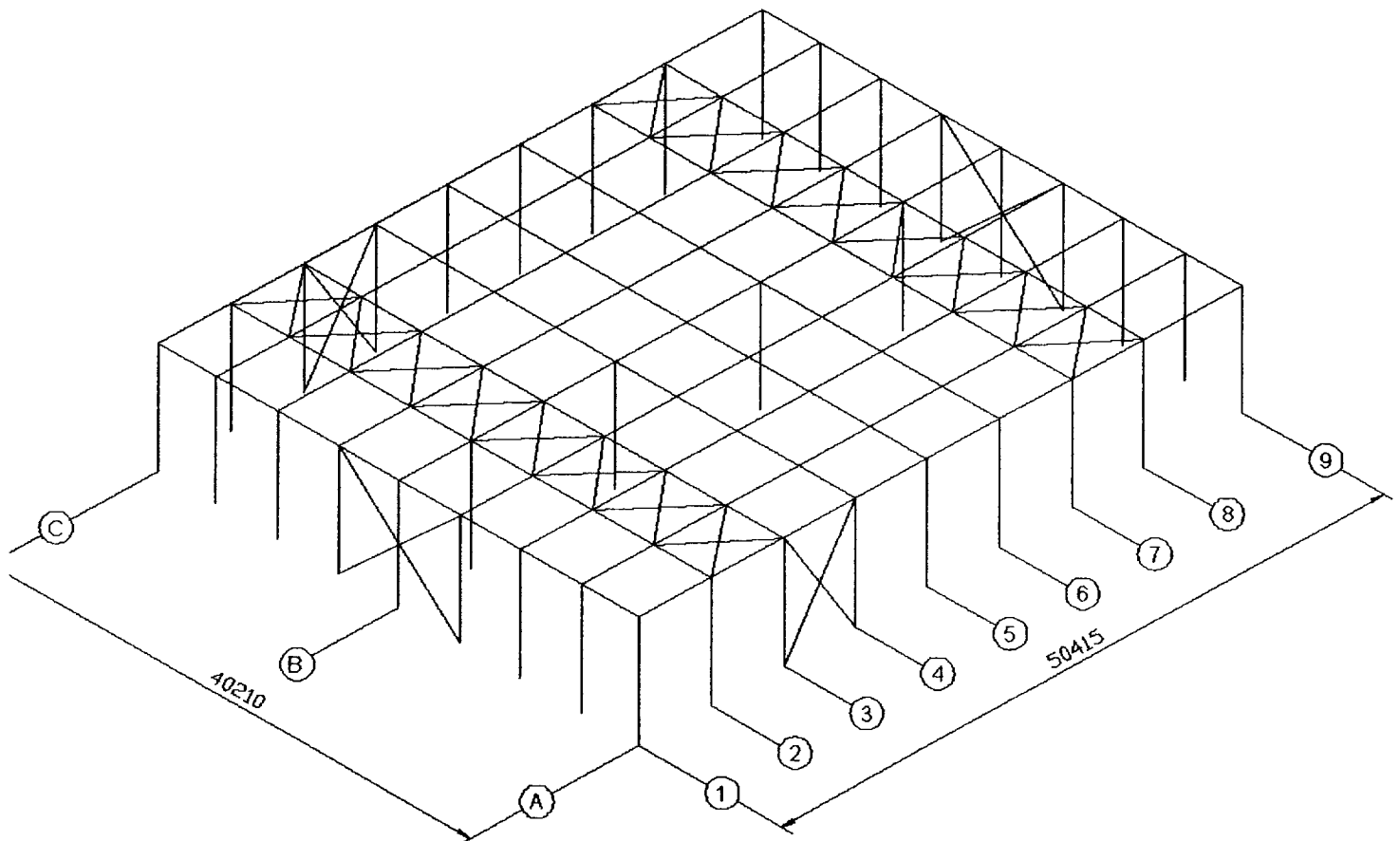
$A = 108 \text{ cm}^2$
 $I_y = 71145 \text{ cm}^4$
 $I_z = 2003 \text{ cm}^4$
 $i_y = 25,67 \text{ cm}$
 $i_z = 4,31 \text{ cm}$
 $I_t = 55,24 \text{ cm}^4$
 $W_{ply} = 2565 \text{ cm}^3$
 $W_{plz} = 338,4 \text{ cm}^3$
 $W_{ely} = 2259 \text{ cm}^3$
 $W_{elz} = 200,3 \text{ cm}^3$

Faîtière

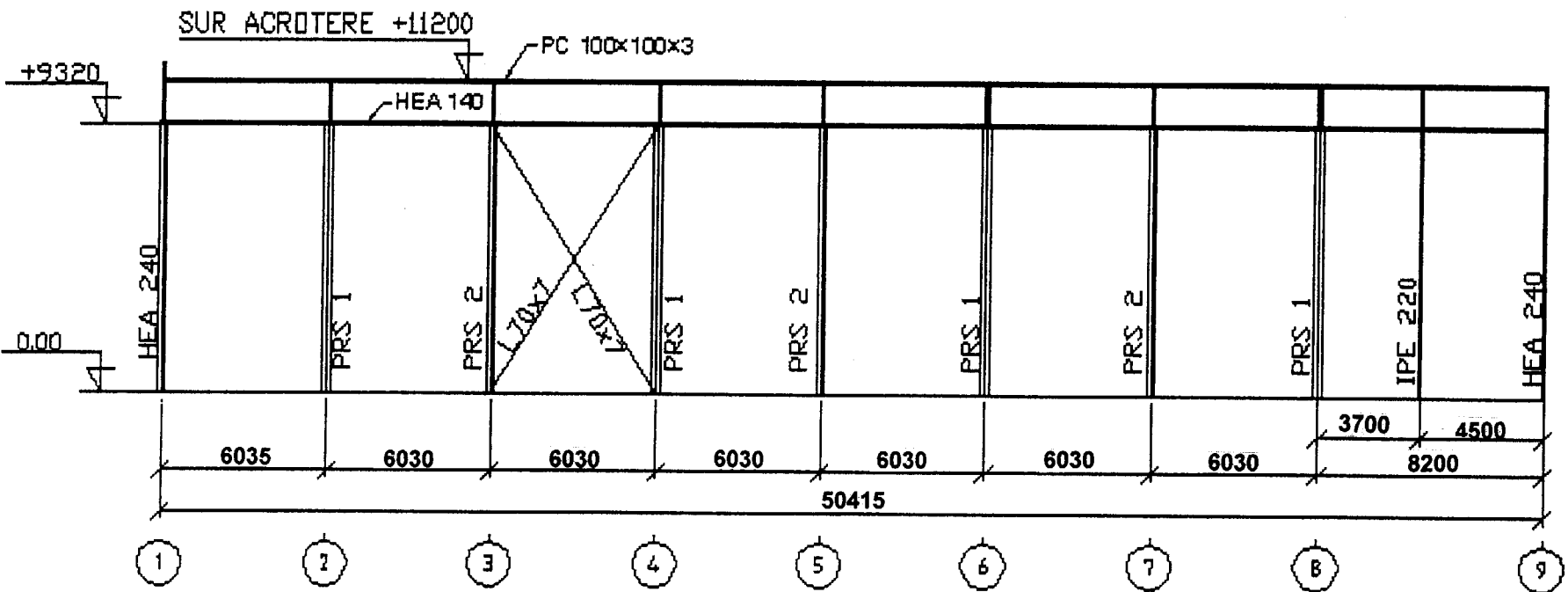


Semelles 250x12
Ame 800x10

PERSPECTIVE FILAIRE

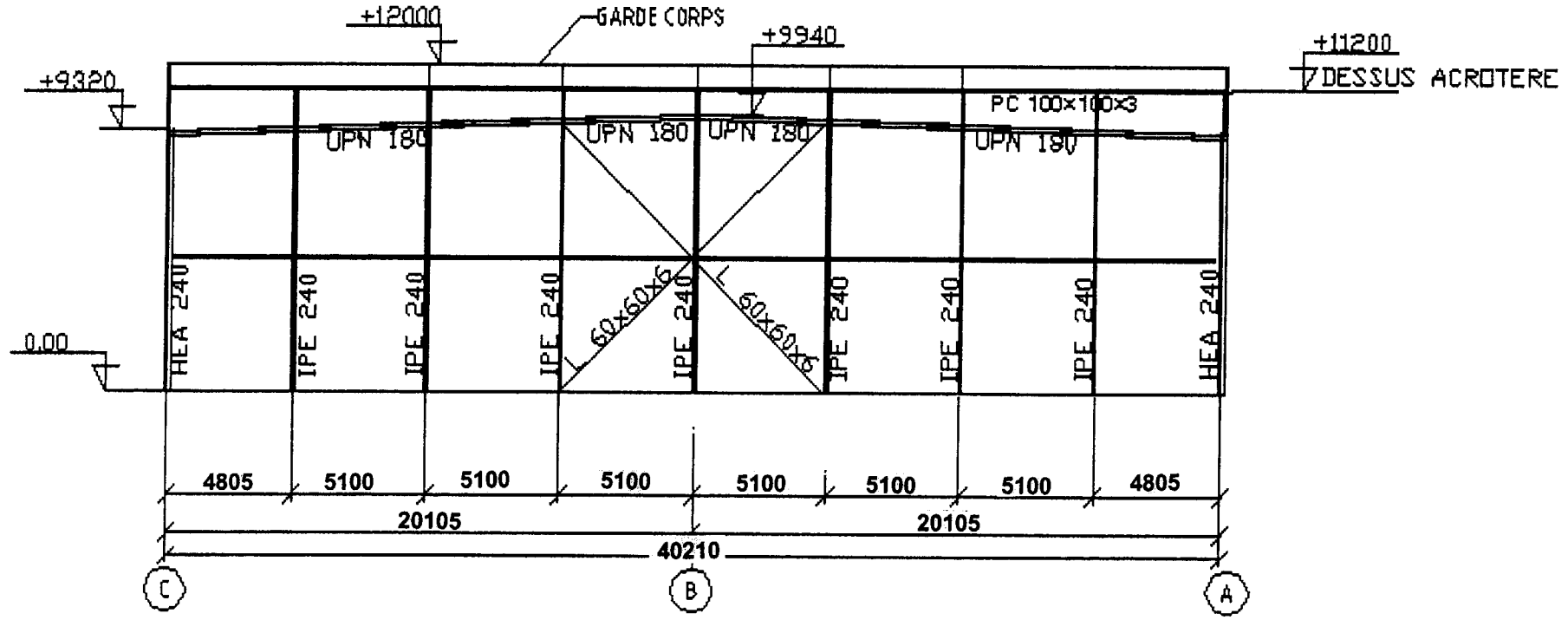


ELEVATION LONG PAN FILE A



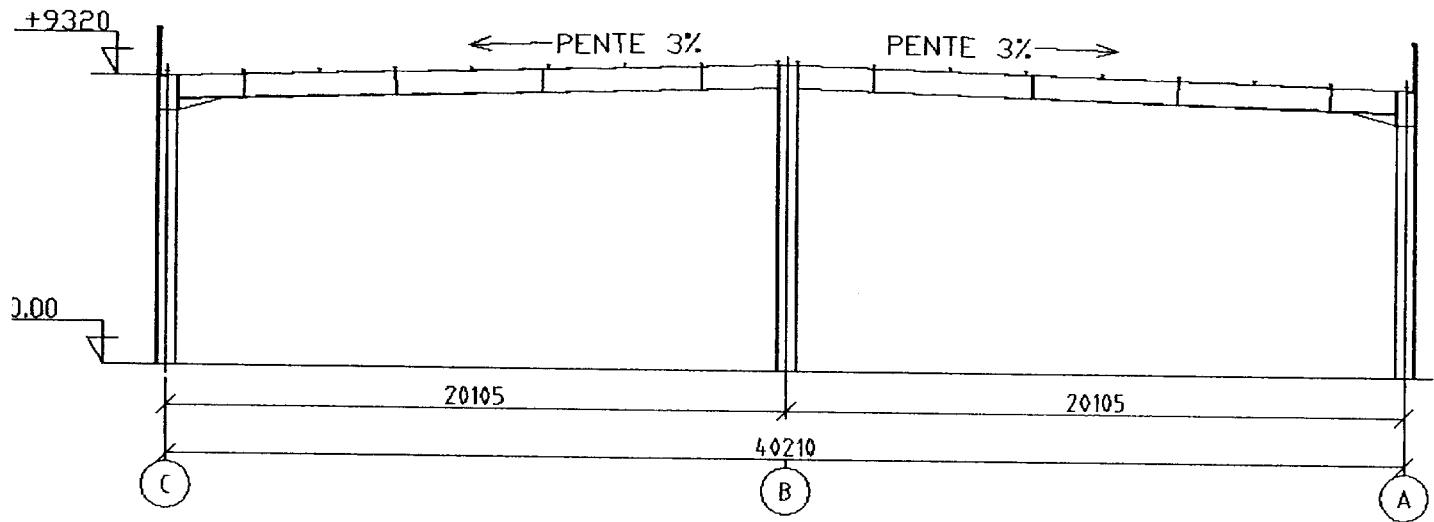
PC : Profil Creux

ELEVATION PIGNON FILE 1



PC : Profil Creux

PORTIQUES Files 2, 4, 6, 8



PORTIQUES SUR FAITIERE Files 3, 5, 7

