

# CORRIGE

**Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.**

#### 4-1) Étude de la charpente.

- D'après le plan de la charpente couverture, déterminez la portée de la plus longue panne du plan.

$$L = 3,15 \text{ m}$$

- Donnez sa section.

$$\text{Section} = 10 \times 30 \text{ cm}$$

- Justifiez les raisons pour lesquelles les sections des pannes ne sont pas toutes les mêmes.

#### Portées différentes

#### 4-2) Étude de la panne faîtière 8 X 30.

- Déterminez la distance horizontale entre deux pannes (visibles sur le plan).

$$d = 3,60 / 3 = 1,20 \text{ m}$$

- Déterminez la largeur horizontale de reprise de la panne faîtière.

$$\text{Largeur} = 1,20 \text{ m}$$

- Calculez la surface horizontale totale reprise par cette panne sachant que sa portée est de 4,95 m.

$$S = 1,20 \times 4,95 = 5,94 \text{ m}^2$$

- On supposera la charge surfacique reprise par cette panne égale à 85 daN/m<sup>2</sup> de surface horizontale. Déterminez la charge totale reprise par cette panne.

$$\text{Charge totale reprise} = 5,94 \times 85 = 505 \text{ daN}$$

DR 6

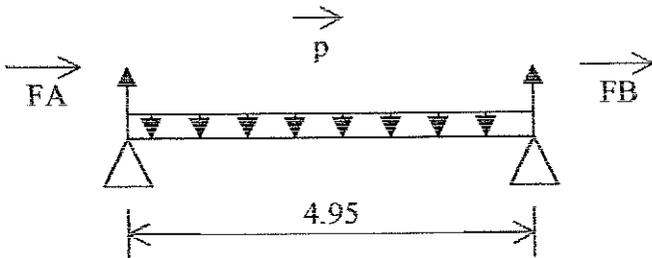
|  |                |
|--|----------------|
| Académie du Grand Est - Session 2004                                 |                |
| B.E.P. des Techniques de l'Architecture et de l'Habitat EPREUVE: EP1 | DOSSIER ETUDES |
| DUREE: 7h00  | COEFFICIENT:6  |

#### 4-3) Vérification de la panne faîtière :

- Si la charge totale reprise par la panne est de 545 daN et la portée est de 4,95 m.  
Calculez la charge linéique ( p ) de la panne faîtière.

$$p = 545 / 4,95 = 110 \text{ daN/m}$$

- Isolez et modéliser la panne faîtière.



- Calculez le moment maxi à l'aide du formulaire...

$$Mf \text{ maxi} = p l^2 / 8 \quad \text{daN.m}$$

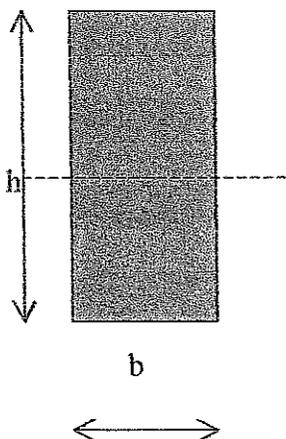
$$Mf \text{ maxi} = 110 * 4,95^2 / 8 \text{ daN.m}$$

$$Mf \text{ maxi} = 337 \quad \text{daN.m}$$

- Déterminez le module de résistance I/v

Sachant que  $I = bh^3/12$  et que  $v = h/2$ .

Calculez :



$$I = 0,08 * 0,3^3 / 12 = 1,8 * 10^{-4} \text{ m}^4$$

$$v = 0,3 / 2 = 0,15 \text{ m}$$

$$I/v = 1,8 * 10^{-4} / 0,15 = 0,0012 \text{ m}^3$$

DR 7

Académie du Grand Est - Session 2004

B.E.P. des Techniques de l'Architecture et de l'Habitat EPREUVE: EP1

DOSSIER ETUDES

DUREE: 7h00

COEFFICIENT:6

- Calculer la contrainte de flexion de la panne faîtière.

Sachant que  $\sigma = Mf \text{ maxi} / (I/v)$

|                          |             |       |
|--------------------------|-------------|-------|
| $\sigma = 3370 / 0,0012$ | $= 2808333$ | pa    |
|                          | $= 2.8$     | Mpa.. |

-La panne est réalisée en résineux de catégorie C22, à l'aide du formulaire adapté déterminer la contrainte de flexion maximale autorisée pour cette panne.

|  |
|--|
| $\bar{\sigma} \text{ maxi} = 10 \text{ Mpa}$ |
|--|

- Que pouvez vous en conclure ?

$\sigma$  de la panne est inférieure à  $\bar{\sigma}$

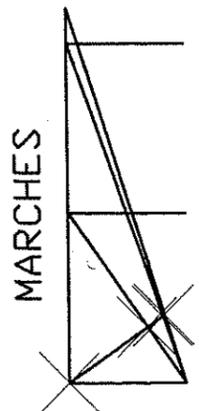
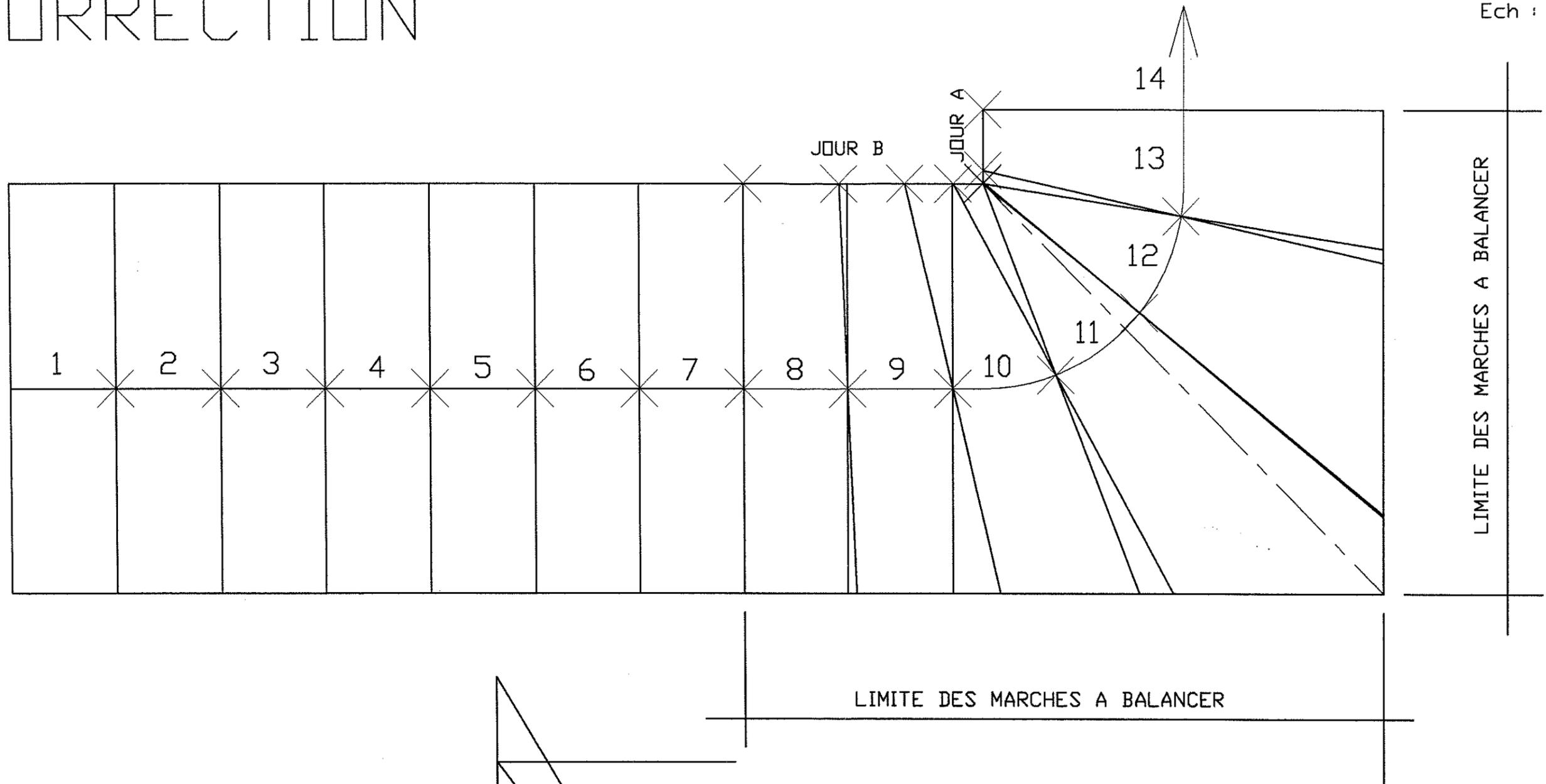
**CORRIGÉ**

DR 8

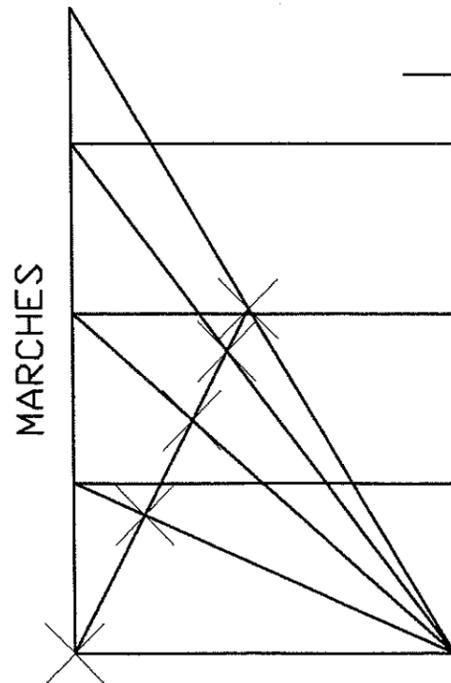
|  |                |
|--|----------------|
| Académie du Grand Est - Session 2004                                 |                |
| B.E.P. des Techniques de l'Architecture et de l'Habitat EPREUVE: EP1 | DOSSIER ETUDES |
| DUREE: 7h00  | COEFFICIENT:6  |

# CORRECTION

Ech : 1/10



LIGNE DE JOUR A



LIGNE DE JOUR B

HERSES

LIMITE DES MARCHES A BALANCER

DR 13