

**G r o u p e m e n t ' E s t '**

**SESSION 2001**

**B.E.P. CONSTRUCTION ET TOPOGRAPHIE**

Dominante: **TOPOGRAPHIE**

**Épreuve EP3: partie 1-SALLE**

Analyse d'un traitement d'un dossier

Contient 7 pages 1/7 à 7/7 de corrigé lecture de plan,  
construction, RDM, topographie (partie1 Salle).

**CORRIGE**

DURÉE salle: 4 heures  
Coef.: BEP:3

LECTURE DE PLANS :

N°	Questions	Réponses	Points
1	Orientation des façades	A : <i>Sud Ouest</i> B : <i>Sud Est</i> C : <i>Nord Est</i> D : <i>Nord Ouest</i>	/4
2	Correspondance entre chiffres et lettres :	A = 6 B = 2 C = 4 D = 1 E = 3 F = 5	/3
3	Détermination de la cote X1 sur le plan du RDC (détails du calcul )	$Y1 = 6.00 + 0.20 + 4.50 + 0.20 + 2.90 + 0.20 + 2.90 - 0.10 = 16.80$	/2
4	Détermination des niveaux N1 et N2 sur la coupe AA ( détails des calculs )	$N1 = 2.78 + 0.60 + 0.20 = 3.58$ $N2 = 3.58 + 0.07 + 2.45 + 0.30 = 6.40$	/4
5	Signification de EP, EV ,EU sur le plan de masse	EP = <i>Eaux Pluviales</i> EV = <i>Eaux Vannes</i> EU = <i>Eaux Usées</i>	/1,5
6	Que représente O, sur le plan du RDC	O = <i>Une Poutre</i>	/1
7	Déterminer la hauteur de marche de l'escalier extérieur représenté P , sur la coupe AA (détails des calculs )	$H = [3.58 - (- 0.10)] / 20 = 0.184 m$ Soit 18.4 cm	/2,5
8	Donner les valeurs des HNB et LNB de la baie de l'atelier informatique du plan du 1° étage	HNB = 135 LNB = 170	/2
			/20

Groupement "Est"		Session 2001	<b>DQR1</b>	TIRAGES
B.E.P. CONSTRUCTION TOPOGRAPHIE dominante Topographie		Code(s) examen(s) :		
EP3 - Analyse d'un traitement d'un dossier	Durée totale B.E.P. : 5 heures	Coef. B.E.P. : 3		
partie 1	Durée 4 h	Page 1 / 7		

**TECHNOLOGIE / DESSIN :**

N°	Questions	Réponses	Points
1	<p>A partir des extraits du CCTP, donner les informations suivantes :</p> <p>d) Types de fondations utilisées pour le bâtiment</p> <p>e) Constitution des murs de façade et refends intérieurs ( gros œuvre uniquement )</p> <p>f) Type de couverture</p>	<p>a) -Fondations superficielles isolées et continues</p> <p>b) -Maçonnerie en agglos</p> <p>-Béton banché</p> <p>c) -Tuiles terre cuite plates ou à emboîtement</p>	/4
2	<p>En vous aidant du CCTP, faire un croquis montrant la jonction fondation/mur/dalle ( en sous sol) en faisant apparaître la terminologie</p>		/7
3	<p>Dans le CCTP, on donne un béton (B25 350 kg /m3 de CPJ 45 ) pour les poutres et poteaux. Expliquer :</p>	<p>B25 : classe de résistance minimale du béton à la compression à 28 jours : 25 MPa</p> <p>350 kg/m3 : Dosage du ciment par m3 de béton</p> <p>CPJ 45 : Ciment Portland composé 45 Mpa ancienne classe de résistance du ciment à 28 j</p>	

Groupement "Es"		Session 2001	DQR 2	TIRAGES
B.E.P. CONSTRUCTION TOPOGRAPHIE dominante Topographie		Code(s) examen(s) :		
EP3 - Analyse d'un traitement d'un dossier	Durée totale B.E.P. : 5 heures	Coef. B.E.P. : 3		
partie 1	Durée 4h	2/7		

TECHNOLOGIE/ DESSIN :

<p>4</p>	<p>A partir du CCTP donner le type d'isolation choisie pour les murs extérieurs . Faire un croquis, montrant les positions des matériaux utilisés ainsi que leurs épaisseurs.</p>		<p>17</p>
<p>5</p>	<p>Qu'est ce qu'un pare vapeur ? Quel est son rôle ? Où le place t-on dans une paroi ?</p>	<p>- Film ou peinture étanche - Faire écran ou barrière à l'humidité - Du côté chaud de l'isolant</p>	<p>13</p>
<p>6</p>	<p>Donner le nom de la ferme ci contre, et compléter la terminologie :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arbalétrier      A</li> <li>- Jambe de force    B</li> <li>- Entrait            C</li> <li>- Potelet            D</li> </ul>	<p>- Ferme en éventail</p>	<p>15</p>
<p>/30</p>			

Groupement "Est"		Session 2001	DOR 3	TIRAGES
B.E.P. CONSTRUCTION TOPOGRAPHIE dominante Topographie		Code(s) examen(s) :		
EP3 - Analyse d'un traitement d'un dossier	Durée totale B.E.P. : 5 heures	Coef. B.E.P. : 3		
partie 1	Durée 4h	3/7		

METRE / ORGANISATION :

A) Calculs :

1) Volume de béton pour les poteaux :

---

$$10 ( 0.20 \times 0.20 \times 2.70 ) = 1.080 \text{ m}^3$$

---

2) Surface de coffrage pour les poteaux :

---

$$10 ( 4 \times 0.20 \times 2.70 ) = 21.60 \text{ m}^2$$

---

3) Quantité d'acier pour les poteaux :

---

$$1.08 \times 90 = 97.2 \text{ kg}$$

---

B) Détermination de la durée du chantier :

1) Calcul du nombre total d'heures du chantier pour un ouvrier :

---

$$2.6 \text{ h/m}^3 \times 1.080 \text{ m}^3 = 2.808 \text{ h}$$

---

---

$$1.3 \text{ h/m}^2 \times 21.60 \text{ m}^2 = 28.080 \text{ h}$$

---

---

$$0.035 \text{ h/kg} \times 97.2 = 3.402 \text{ h}$$

---

---

$$34.29 \text{ h}$$

---

2) Calcul du temps travaillé par l'équipe dans une journée :

---

$$35 \text{ h/j} : 5 \text{ j} = 7 \text{ h/j} \quad 7 \text{ h/j} \times 2 \text{ ouvriers} = 14 \text{ h/j pour l'équipe}$$

---

3) Durée du chantier pour l'équipe :

---

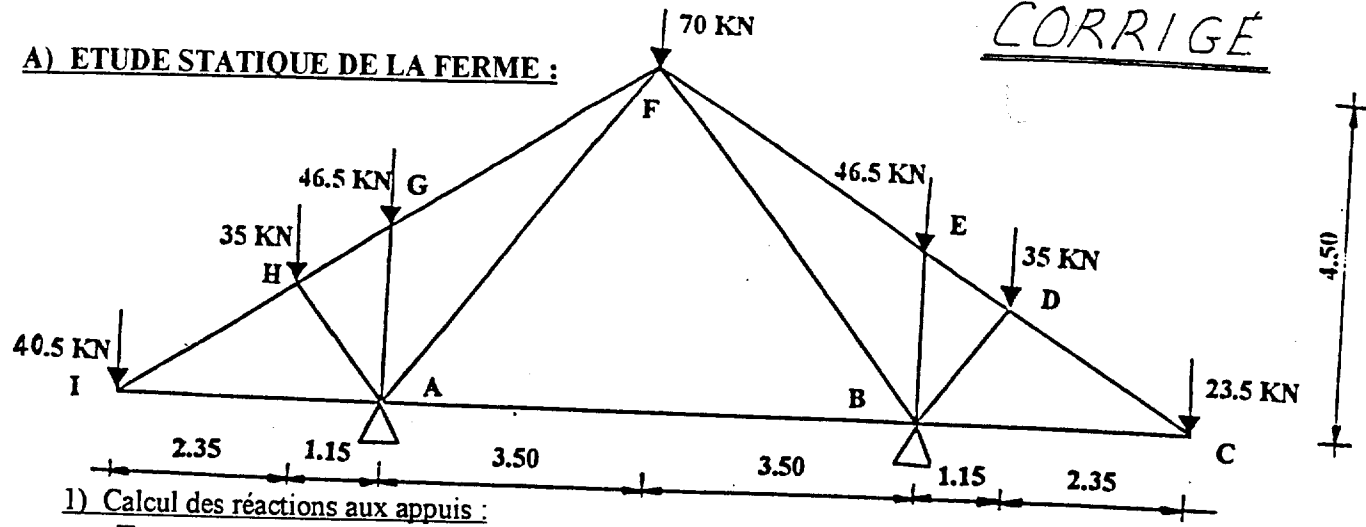
$$34.29 \text{ h} : 14 \text{ h/j} = 2.4 \text{ soit } 2 \text{ jours et demi}$$

---

Groupement "Est"		Session 2001	DR 4	TIRAGES
B.E.P. CONSTRUCTION TOPOGRAPHIE dominante Topographie		Code(s) examen(s) :		
EP3 - Analyse d'un traitement d'un dossier	Durée totale B.E.P. : 5 heures	Coef. B.E.P. : 3		
partie 1	Durée 4h	4/7		

CORRIGÉ

A) ETUDE STATIQUE DE LA FERME :



1) Calcul des réactions aux appuis :

$$\sum F/x = 0 \Leftrightarrow 0$$

$$\sum F/y = 0 \Leftrightarrow YA + YB = 40.5 + 35 \times 2 + 46.5 \times 2 + 70 + 23.5$$

$$\Leftrightarrow YA + YB = 297 \text{ KN}$$

$$\sum M/A = 0 \Leftrightarrow 40.5 \times 3.5 + 35 \times 1.15 - 70 \times 3.5 - 46.5 \times 7 + YB \times 7 - 35 \times 8.15 - 23.5 \times 10.5 = 0$$

$$\Leftrightarrow YB = 920.5 : 7 \Leftrightarrow YB = 131.5 \text{ KN d'où } YA = 297 - 131.5 \Leftrightarrow YA = 165.5 \text{ KN}$$

2) Méthode graphique: ( Voir feuille suivante )

B) ETUDE RDM :

1) Détermination de la section du bois :

\*Prendre comme intensité de la barre IH: **IH = 80 KN**

$$\sigma \geq F/S \quad \sigma = 8.7 \text{ Mpa} \quad F = 80 \text{ KN} = 80000 \text{ N}$$

$$8.7 \geq 80000 : S \quad S \geq 80000 : 8.7 \quad \boxed{S \geq 9195.40 \text{ mm}^2}$$

2) Détermination de la hauteur H et choix de la section :

$$S = 50 \times h \quad h = S : 50 \quad h = 9195.40 : 50 \quad h = 183.91 \text{ mm}$$

D'où le choix : **50 X 200**

\*Prendre comme intensité de la barre IA: **IA = 70 KN**

$$\sigma \geq F/S \quad \sigma = 10.3 \text{ Mpa} \quad F = 70 \text{ KN} = 70000 \text{ N}$$

$$10.3 \geq 70000 : S \quad S \geq 70000 : 10.3 \quad \boxed{S \geq 6796.12 \text{ mm}^2}$$

2\*) Détermination de la hauteur H et choix de la section :

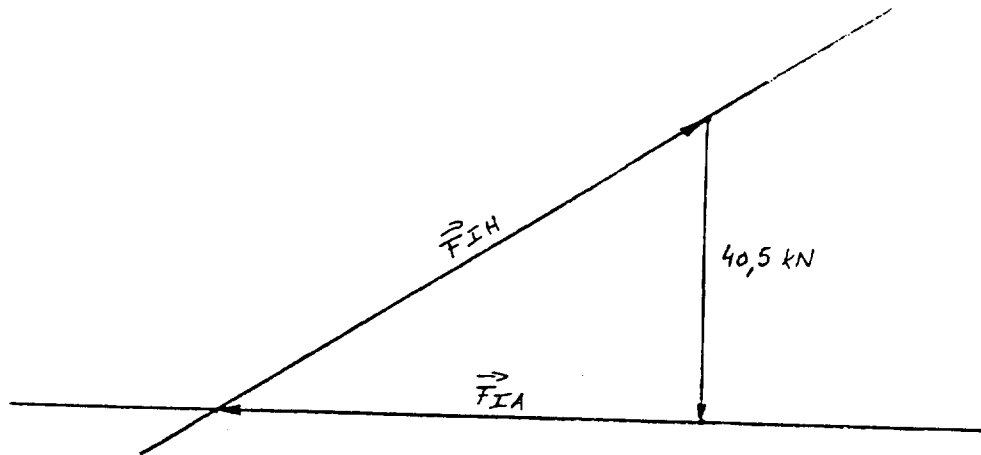
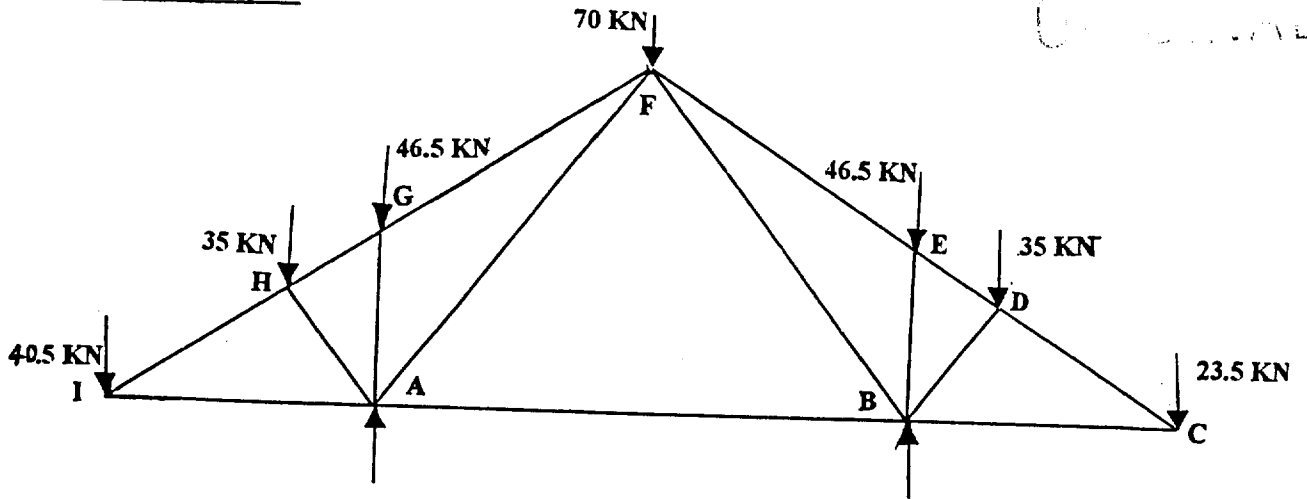
$$S = 50 \times h \quad h = S : 50 \quad h = 6796.12 : 50 \quad h = 135.92 \text{ mm}$$

D'où le choix : **50 X 150**

Groupement "Est"		Session 2001	DR 5	TIRAGES
B.E.P. CONSTRUCTION TOPOGRAPHIE dominante Topographie		Code(s) examen(s) :		
EP3 - Analyse d'un traitement d'un dossier	Durée totale B.E.P. : 5 heures	Coef. B.E.P. : 3		
partie 1	Durée 4h	5/7		

CORRIGÉ

Méthode graphique :



Intensité de IH = 75,5 kN

Nature de l'effort : traction

Intensité de IA = 64 kN

Nature de l'effort : compression

Groupement "Est"		Session 2001	DR 6	TIRAGES
B.E.P. CONSTRUCTION TOPOGRAPHIE dominante Topographie			Cocci(s); examen(s)	
EP3 - Analyse d'un traitement d'un dossier		Durée totale B.E.P. : 5 heures	Coef. B.E.P. : 3	
partie 1		Durée 4h	6/7	

EP3 : Partie topographie.

CORRIGÉ

G12 = 138.699 gr

G19 = 232.123 gr

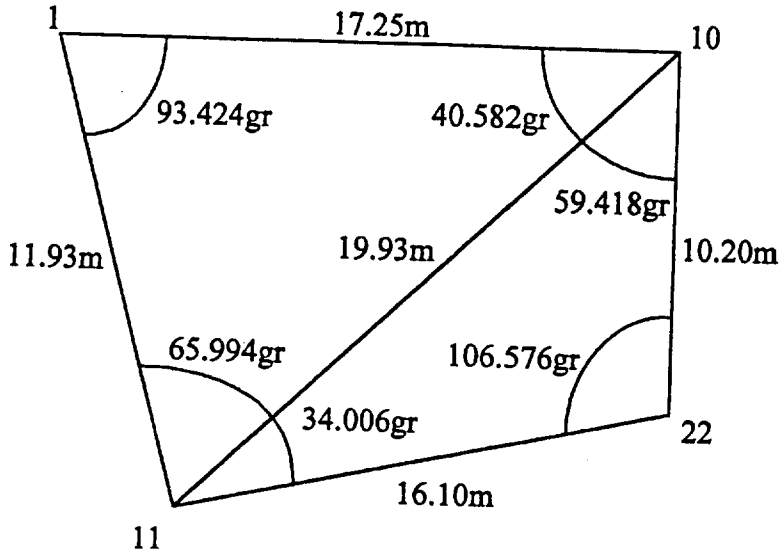


Tableau des coordonnées :

Point	X (m)	Y (m)
10	867202.28	205405.67
11	867182.35	205405.08
21	867179.26	205372.59
22	867196.45	205397.30
23	867212.46	205386.16
24	867209.83	205382.39
25	867218.45	205376.39
26	867203.88	205355.46

Groupement « Est »		Session 2001	<b>DR 7</b>	Tirages
B.E.P. CONSTRUCTION TOPOGRAPHIE dominante Topographie			Code(s) examen(s) :	
Epreuve : EP3 – Analyse d'un Traitement d'un Dossier			Page 7 / 7	
Partie 1	Durée : 4 h	Durée totale : 5 heures	Coeff : 3	