

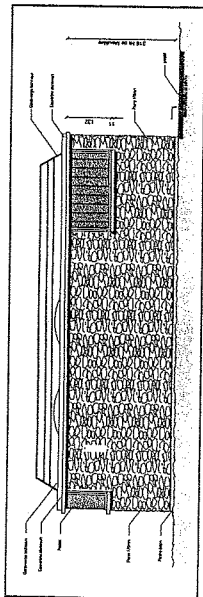
BREVET D'ETUDES PROFESSIONNELLES

des Techniques de l'Architecture et de l'Habitat

SESSION **2007**

EPREUVE EP 1

ETUDES ET PREPARATION DE L'EXECUTION



CORRIGE

ACTIVITE 2 Elaboration du dossier d'exécution

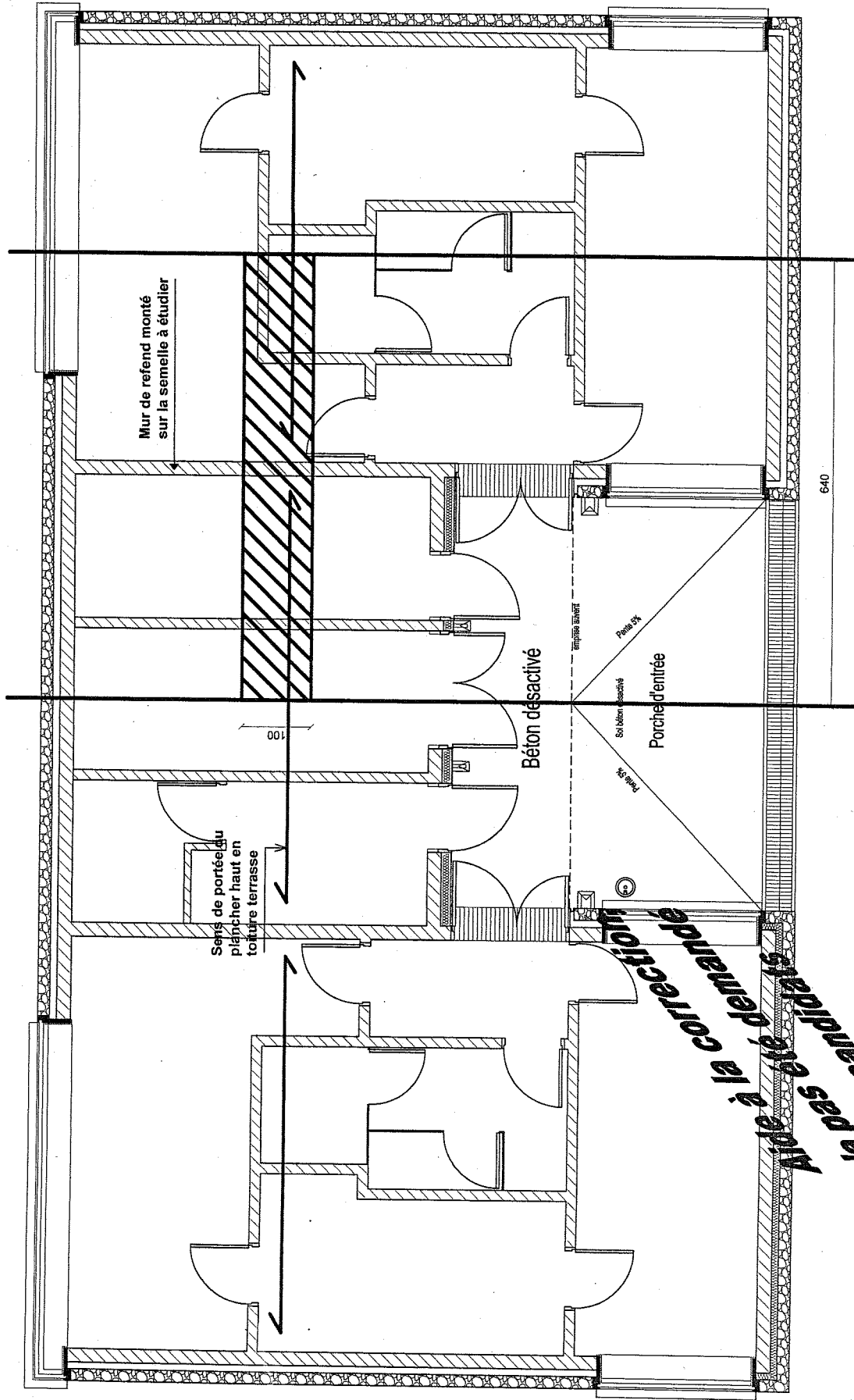
N° Etude	Activités et Documents	Barème	Durée conseillée
6	Vérification d'une semelle filante de fondation	/25	1h30
7	Elaboration du plan de fondation	/35	2h30

CORRIGE

BEP DES TECHNIQUES DE L'ARCHITECTURE ET DE L'HABITAT	EPREUVE : EP.1
DUREE : 7 HEURES	CORRIGE COEFFICIENT : 6

LOCALISATION DE L'ETUDE ECHELLE 1/60

SENS DE PORTEE DU PLANCHER DE LA TOITURE TERRASSE SUR LES MURS PORTEURS



*Aide à la commande
n'a pas été demandée*

CORRIGE DE 7

Projet Vestiaire	
B.E.P. des Techniques de l'Architecture et de l'Habitat	EPREUVE EP1
SESSION 2007	Activité 2
DUREE: 7 Heures	COEFFICIENT:6
	CORRIGE

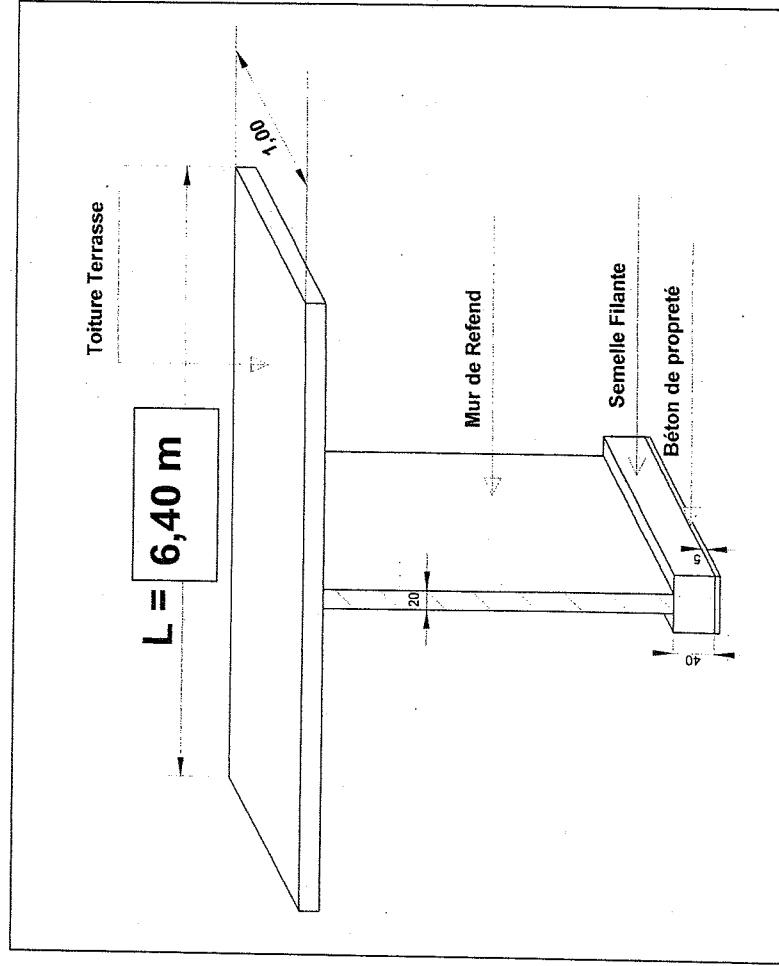
1) Calculer la longueur portante de la toiture terrasse sur le mur de refend et compléter la cote manquante.

a) Calcul de la cote manquante en mètre.

$$L = (2,05 / 2) + 0,15 + 2,05 + 0,20 + (5,95 / 2) =$$

6,40 m

b) Compléter la cote manquante ci-contre



Corrigé DR 6.1

Projet Vestiaire

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

Activité 2

EPREUVE EP1

SESSION 2007

DUREE: 7h

COEFFICIENT: 6

CORRIGE

2) Calculer la surface de la toiture terrasse supportée par le mur de refend

$$S = 6,40 \times 1,00 = 6,40 \text{ m}^2$$

A DEFAUT DE REPONSE A LA QUESTION.2) VOUS UTILISEREZ UNE SURFACE DE 6,40 M² POUR POURSUIVRE VOS CALCULS.

3.1) Calculer le poids propre de la protection lourde .

$$6,40 \text{ m}^2 \times 4 \text{ cm d'ép} \times 0,2 \text{ kN/m}^2 \text{ et par cm d'épaisseur} = 5,12 \text{ kN}$$

3.2) Calculer le poids propre de l'étanchéité multicouche

$$6,40 \text{ m}^2 \times 0,12 \text{ kN/ m}^2 = 0,768 \text{ soit } 0,77 \text{ kN}$$

3.3) Calculer le poids propre de l'isolant

$$\begin{aligned} \text{Volume de l'isolant} &= 6,40 \text{ m}^2 \times 0,07 \text{ m} = 0,448 \text{ m}^3 \\ \text{Soit Poids} &= 0,448 \text{ m}^3 \times 0,3 \text{ kN/m}^3 = 0,13 \text{ kN} \end{aligned}$$

Corrigé DR 6.2

Projet Vestiaire

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

EPREUVE EP1

Activité 2

SESSION 2007

DUREE: 7h

COEFFICIENT:6

CORRIGE

4) Calculer le poids propre du plancher dalle pleine en béton armé.

$$6,40 \text{ m}^2 \times 0,20 \text{ m} \times 25 \text{ kN/m}^3 = 32 \text{ kN}$$

5) Calculer le poids propre du mur de refend réalisé en blocs pleins de 20 x 20 x 40 en béton de gravillon.

$$460 \text{ kg/m}^2 = 4600 \text{ N/m}^2 = 4,6 \text{ kN/m}^2$$
$$3,43 \text{ m} \times 1,00 \text{ m} \times 4,6 \text{ kN/m}^2 = 15,778 \text{ soit } 15,78 \text{ kN}$$

6) Calculer le poids propre de la fondation y compris le béton de propreté.

Volume de la fondation y compris béton de propreté

$$= 0,60 \text{ m} \times 0,45 \text{ m} \times 1,00 \text{ m} = 0,270 \text{ m}^3$$
$$0,270 \text{ m}^3 \times 25 \text{ kN/m}^3 = 6,75 \text{ kN}$$

Corrigé DR 6.3

Projet Vestiaire	
B.E.P. des Techniques de l'Architecture et de l'Habitat	EPREUVE EP1
SESSION 2007	DUREE: 7h
	COEFFICIENT:6
	Activité 2
	CORRIGE

7) Récapitulatif charge permanente G.

ELEMENTS	POIDS PROPRES EN kN
Protection lourde en gravillons	5,12
Etanchéité multicouche	0,77
Isolant par panneaux de mousse polyuréthane	0,13
Poids du plancher en béton armé	32,00
Poids du mur de refend en blocs pleins de 20 x 20 x 40	15,78
Poids de la fondation y compris béton de propreté	6,75
TOTAL POIDS	G = 60,55kN

8) Calculer la charge d'exploitation Q supportée par la toiture terrasse.

$$Q = 6,40 \text{ m}^2 \times 1 \text{ kN/ m}^2 =$$

6,40 kN

Corrigé DR 6.4

Projet Vestiaire

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

EPREUVE EP1

Activité 2

SESSION 2007

DUREE: 7h

COEFFICIENT:6

CORRIGE

9) Calculer la charge pondérée P agissant sur la fondation.

$$P = 1,35 G + 1,5 Q$$

$$P = 1,35 \times 60,55 + 1,5 \times 6,40 = 91,34 \text{ kN}$$

10) Calculer le taux de compression du sol.

Rappel de la formule de la compression simple :

$$\sigma = \frac{1,35 G + 1,5 Q}{S} < \sigma$$

Avec : σ = Taux de compression en MPa (N/mm²)

1,35 G + 1,5 Q = Force verticale pondérée en N

S = Surface de la semelle sur le sol en mm²

$$91,34 \text{ kN} = 91\,340 \text{ N}, \quad S = 600 \times 1000 = 600\,000 \text{ mm}^2$$
$$\text{soit } \sigma = 91\,340 / 600\,000 = 0,15 \text{ N/mm}^2 \text{ (ou MPa)}$$

Corrigé DR 6.5

11) On rappelle que la contrainte admissible du sol est $\sigma = 0,3 \text{ MPa}$, que concluez-vous sur le dimensionnement de la semelle.

$0,15 \text{ N/mm}^2 < 0,3 \text{ N/mm}^2$ donc la largeur de la semelle est suffisante

Projet Vestiaire

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

EPREUVE EP1

Activité 2

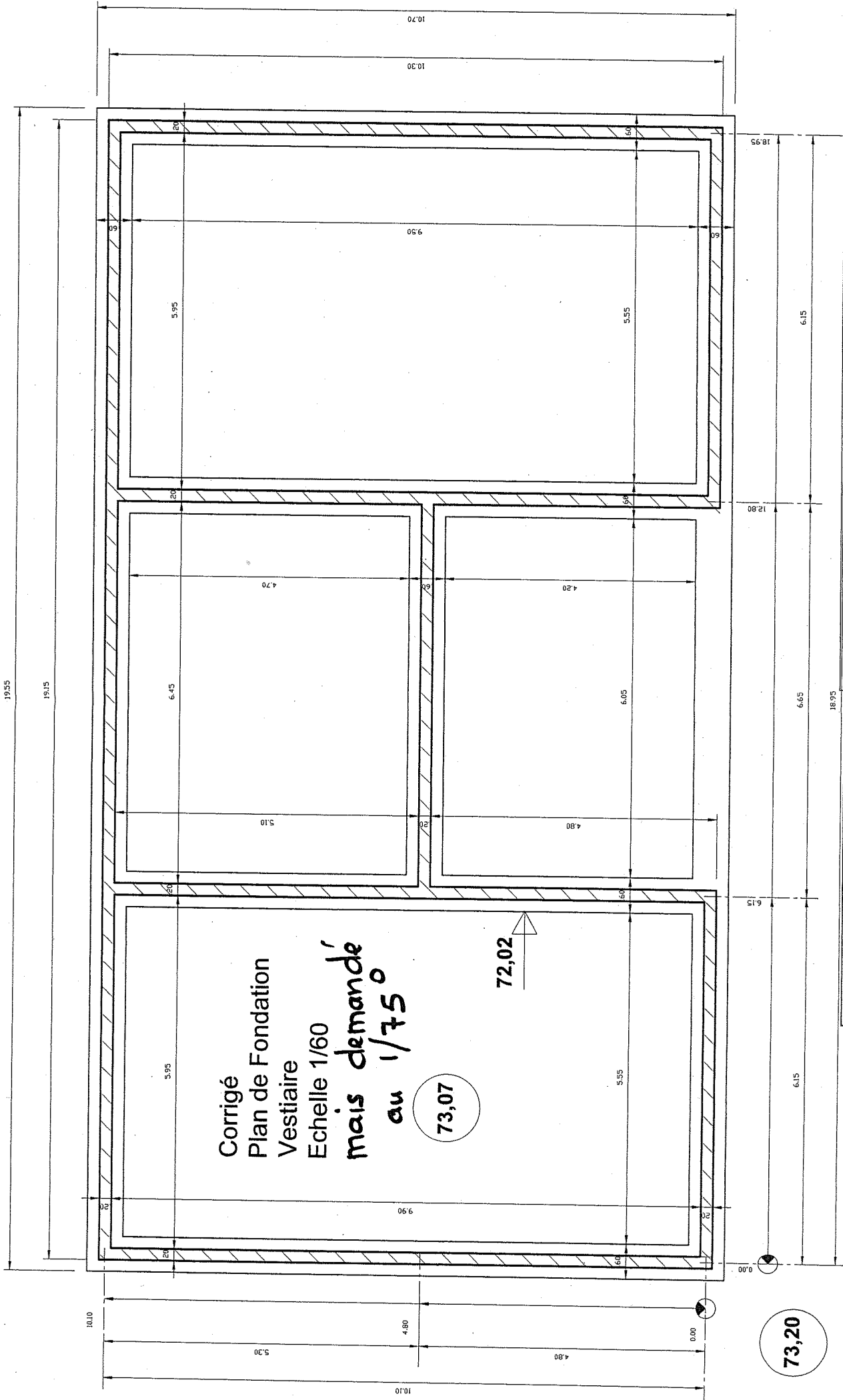
SESSION 2007

DUREE: 7h

COEFFICIENT:6

CORRIGE

PLAN DE FONDATION ECHELLE 1/60 ~~demandé au 1/75°~~



Corrigé Etude 7

Projet Vestiaire	
B.E.P. des Techniques de l'Architecture et de l'Habitat	Activité 2
SESSION 2007	EPREUVE EP1
DUREE: 7 Heures	COEFFICIENT:6
	CORRIGE