

On demande :

Calculez le budget d'heures pour la réalisation de ce plancher :

Ouvrage élémentaire	Quantité	Temps Unitaire	Total des heures
Plancher 16+4	60m ²	1,10h /m ²	66 h.

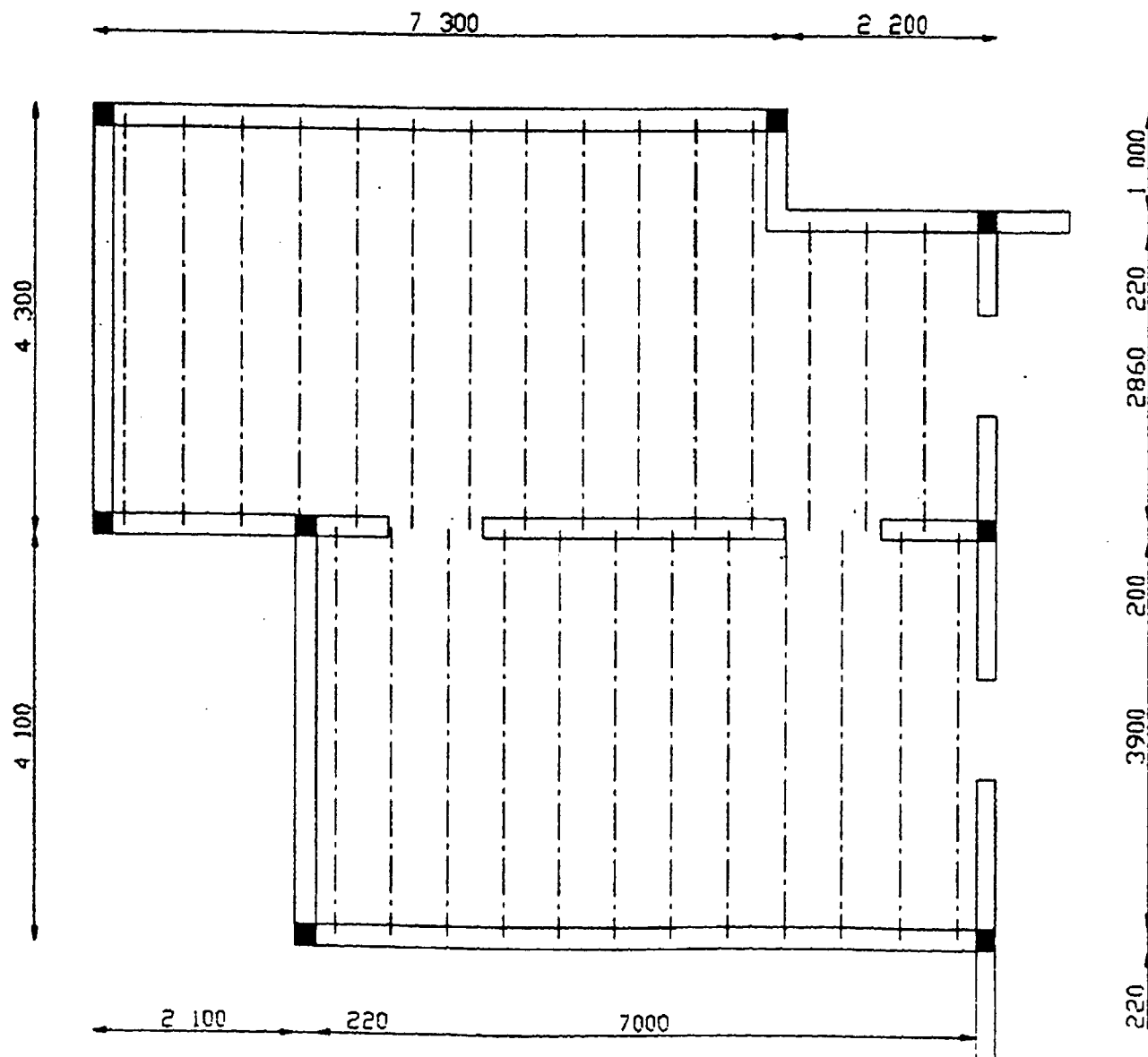
.../5

9) **On donne :**

Le plan VS du niveau garage (D.T. page 3)

La documentation sur les planchers ISO22.

Le plan VS avec les poutrelles ci-dessous.



On demande :

Indiquez sur le plan ci-contre le sens de pose des poutrelles par une flèche :

.../2

Disposer sur le plan ci contre les files d'étais :

.../2

Compléter le tableau suivant en vous aidant du plan ci contre :

TYPE DE POUTRELLE	112 S	113 S
Nombre de poutrelles :	3	24
Portée des poutrelles :	2,86 m	3,90 m et 3,86 m
Nombre de chapeaux HA8 L=1.25m :	12	
Nombre de chapeaux HA6 L=55 cm :	30	

.../15

EXAMEN : B.E.P. Construction-Bâtiment Gros Œuvre					CORRIGE
Dominantes : Construction Maçonnerie Béton Armé Construction Béton Armé du Bâtiment					
Epreuve : Analyse d'un dossier et réalisation d'un mode opératoire					
Session : 2001	Repère: EP 2	Echelle :	Durée : 4 h	Coef :	Page : 5/9
GROUPEMENT EST			Epreuve écrite		

POUTRE – 35 points

L'objet de cette étude est la poutre du niveau garage VS. Cette poutre sera coffrée et coulée en place.

On donne :

Les opérations à réaliser.

On demande :

- 1) Mettre dans l'ordre chronologique les différentes opérations de réalisation de la poutre:
(Exemple : « Tirer le trait de référence » est la tâche n°1 dans l'ordre chronologique)

Désignation	Numéro dans l'ordre chronologique
Mettre en place le 1 ^{er} panneau d'aplomb et tracer l'arrêt du béton.	7
Mettre en place les arrêts de bétons (trapons).	10
Mettre en place l'étalement (étais métalliques).	3
Tirer le trait de référence.	1
Couler et vibrer le béton.	11
Pose de bastings (raidisseurs secondaires) et les mettre de niveau.	4
Mettre en place les chevrons 6/8 tous les 50 cm.	5
Contrôler les aplombs et l'alignement.	12
Mettre en place l'armature et pose des distanciers.	8
Monter l'échafaudage.	2
Pose du 2 ^{ème} panneau, serrer à l'aide de serre joint et aligner.	9
Pose du fond de poutre.	6

.../10

On donne :

La coupe transversale AA (D.R. page 7)

Le bordereau de ferrailage,

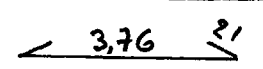
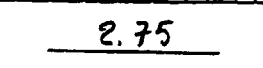
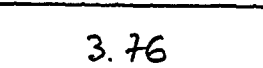
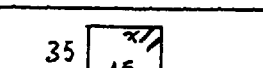
L'enrobage e = 2,5 cm.

L'espacement des cadres sur une 1/2 poutre (le 1^{er} est placé à 5 cm de l'appui et la disposition des cadres est symétrique par rapport à l'axe de la poutre) : 3X10 ; 3X15 ; 2X20 ; 25.

On demande :

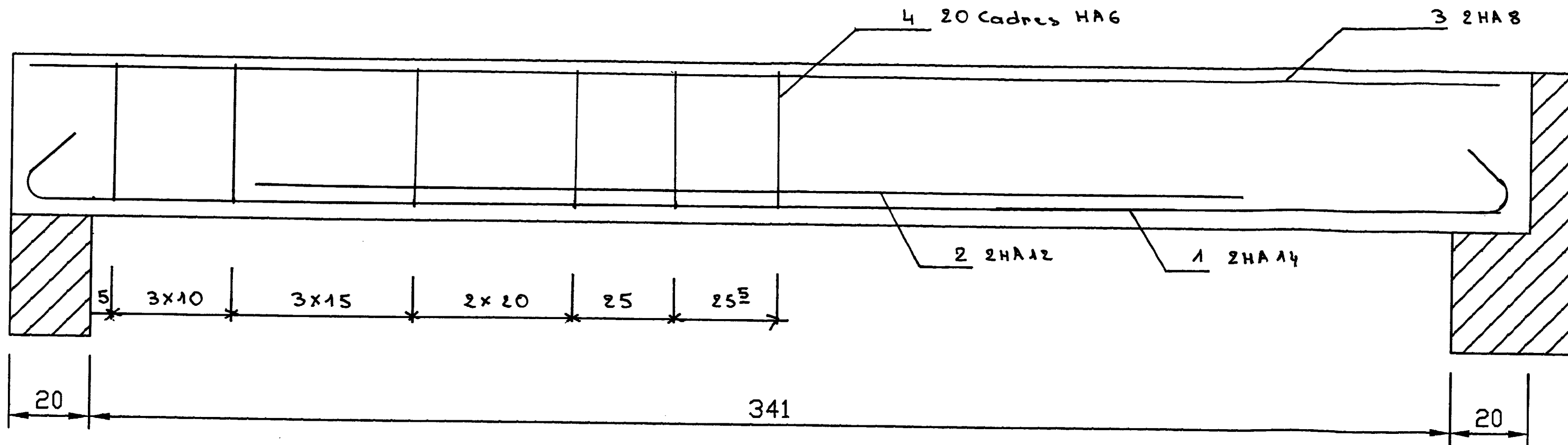
2) De remplir le bordereau de ferrailage et de calculer la masse totale.

3) De compléter l'élévation de la poutre (D.R. page 7).

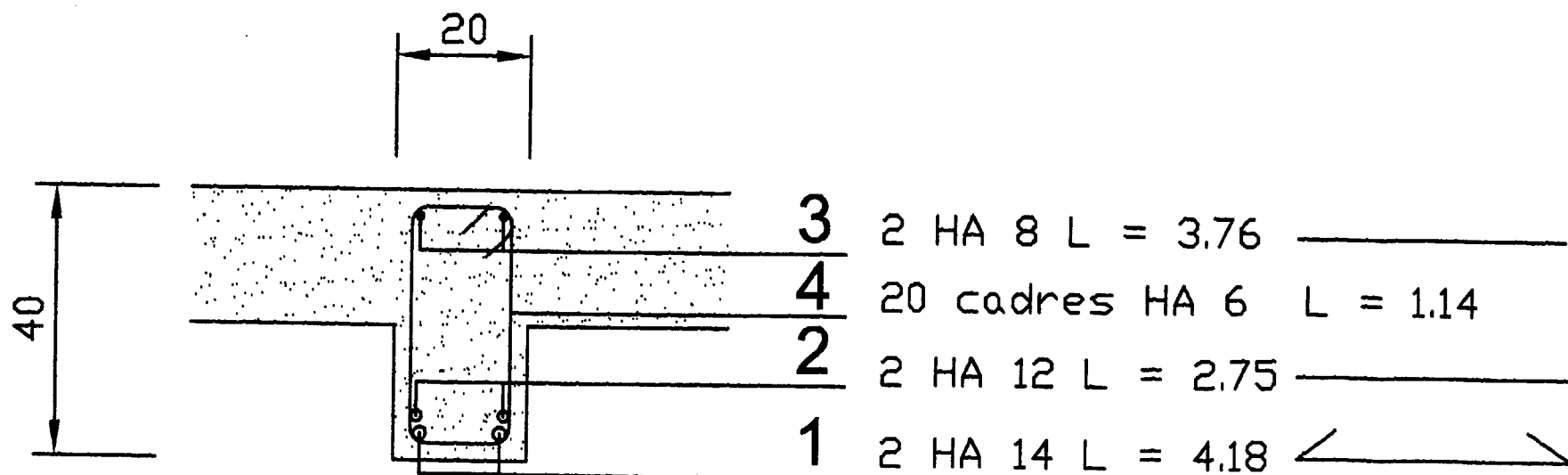
BORDEREAU DE FERRAILAGE													
<u>Chantier :</u>				<u>Date :</u>				<u>Désignation :</u>					
N° barre	Croquis	Nuance	Ø	Nombre	Longueur	Longueurs totales							
						Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20
1		HA	14	2	4.18					8.36			
2		HA	12	2	2.75				5.5				
3		HA	8	2	3.76		7.52						
4		HA	6	20	1.14	22.8							
Longueurs façonnées :						22.8	7.52		5.5	8.36			
Chutes + 5% :													
Longueurs totales :						23.94	7.896		5.775	8.778			
Masse par m :						0.222	0.395	0.617	0.888	1.208	1.578	1.999	2.466
Masse par Ø :						5,315	3,119		5,218	10,604			
Masse totale :						5,315 + 3,119 + 5,218 + 10,604 = 24,166 kg							

.../15

EXAMEN : B.E.P. Construction-Bâtiment Gros Œuvre					CORRIGE
Dominantes : Construction Maçonnerie Béton Armé Construction Béton Armé du Bâtiment					
Epreuve : Analyse d'un dossier et réalisation d'un mode opératoire					
Session : 2001	Repère: EP 2	Echelle :	Durée : 4 h	Coef : -	Page : 6/9
GROUPEMENT EST			Epreuve écrite		



Elévation de la poutre - Ech. 1/10



..../10

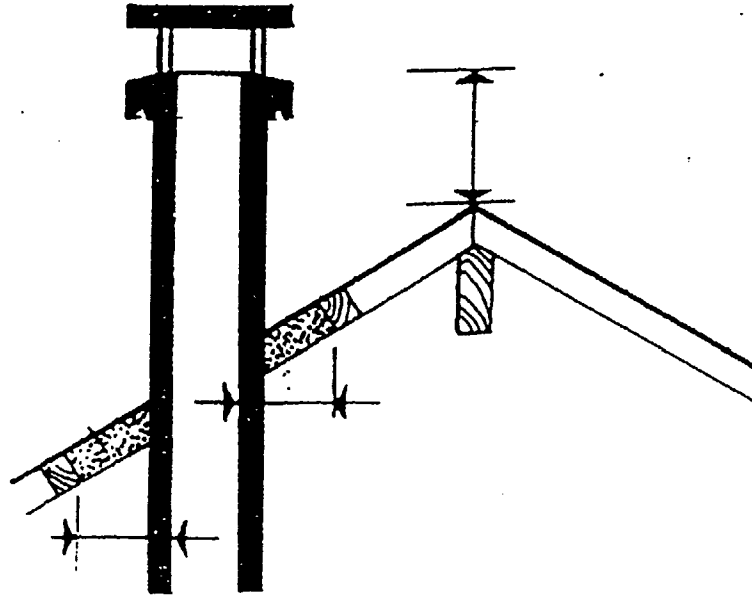
Coupe verticale

EXAMEN : B.E.P. Construction-Bâtiment Gros Œuvre					CORRIGE
Dominantes : Construction Maçonnerie Béton Armé Construction Béton Armé du Bâtiment					
Epreuve : Analyse d'un dossier et réalisation d'un mode opératoire					
Session : 2001	Repère: EP 2	Echelle :	Durée : 4 h	Coef:	Page : 7/9
GROUPEMENT EST			Epreuve écrite		

CONDUIT DE FUMEE – 15 points

On donne :

Le schéma :



On demande :

1) Inscrivez les cotes manquantes sur le schéma :

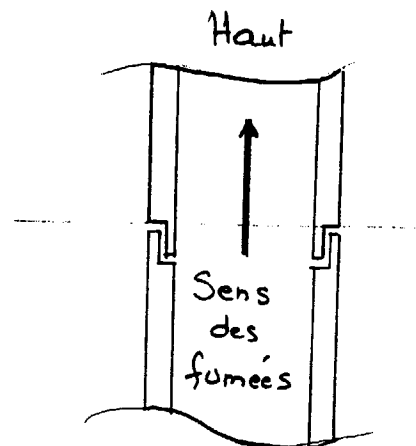
..../3

2) Quel est l'angle maximal qui peut être utilisé pour un dévoiement vertical d'un conduit de fumée de hauteur > à 5.00 m ?

.....$\leq 20^\circ$.....

..../2

3) Représentez sur un croquis le sens de pose des boisseaux en terre cuite à emboîtement par feillures :



..../1

4) Donner deux liants et les dosages correspondants des mortiers pour exécuter les joints des boisseaux en terre cuite :

Liant	Dosage
Ciment Alumineux	3 parts de sable, 1 part de ciment
Ciment CEM II A 32,5 R.	300 kg de ciment / m ³ de sable
Ciment 32,5 R + chaux	200 kg de ciment + 200 kg de chaux

..../4

5) Quelles sont les précautions à prendre pour l'exécution des joints des boisseaux ?

- Ils ont une épaisseur de 5 à 8 mm
- le mortier en excès est enlevé à l'intérieur, chaque joint est lissé au fur et à mesure du montage, à l'intérieur
- A l'extérieur, les joints sont repoussés.

..../3

6) Quelles sont les dispositions constructives à respecter pour les conduits de fumée qui traversent un plancher béton armé ?

- 15 mm au moins doivent être laissés autour du conduit dans la traversée de l'ouvrage en béton
- afin que le boisseau puisse se dilater librement.
- les conduits ne doivent pas présenter de joints dans les traversées d'ouvrages.

..../2

EXAMEN : B.E.P. Construction-Bâtiment Gros Œuvre					CORRIGE
Dominantes : Construction Maçonnerie Béton Armé Construction Béton Armé du Bâtiment					
Epreuve : Analyse d'un dossier et réalisation d'un mode opératoire					
Session : 2001	Repère: EP 2	Echelle :	Durée : 4 h	Coef :	Page : 8/9
GROUPEMENT EST			Epreuve écrite		

ASSAINISSEMENT – 20 points

On donne :

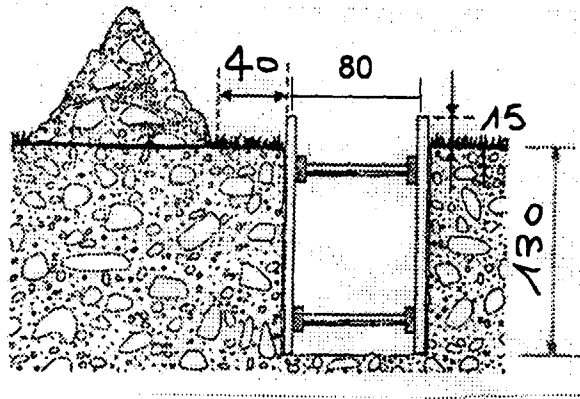
Le plan de masse. (D.T. page 2)

On demande :

- 1) Le niveau du fil d'eau du regard R1 : - 0,66/1
- 2) Le niveau du fil d'eau du regard R2 : - 0,80/1
- 3) La pente des canalisations entre les regards R1 et R2 (fil d'eau en %) :

$$\text{Pente} = \frac{\text{hauteur}}{\text{dist. horizontale}} = \frac{0,14 \times 100}{7,20} = 1,94\% \quad \# \quad 2\% \quad \text{...../6}$$

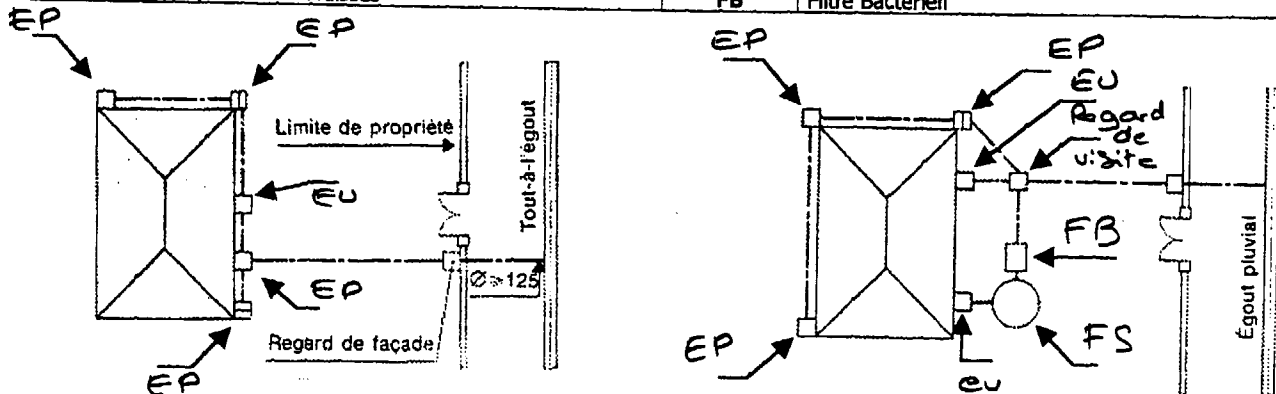
- 4) La réglementation concernant les travaux de fouilles en tranchées est rigoureuse et précise. Complétez le schéma suivant :



...../6

- 5) Sur les schémas ci dessous, mettez en place des procédés d'assainissement. Utilisez les symboles conventionnels listés dans le tableau ci dessous :

Symb.	Désignation	Symb.	Désignation
EP	Eaux Pluviales	FTE	Fosse Toutes Eaux
EU	Eaux usées (Cuisine, SdB)	FS	Fosse Septique
EV	Eaux Vannes (WC)	LF	Lit Filtrant
SG	Séparateur à Graisses	FB	Filtre Bactérien



...../6

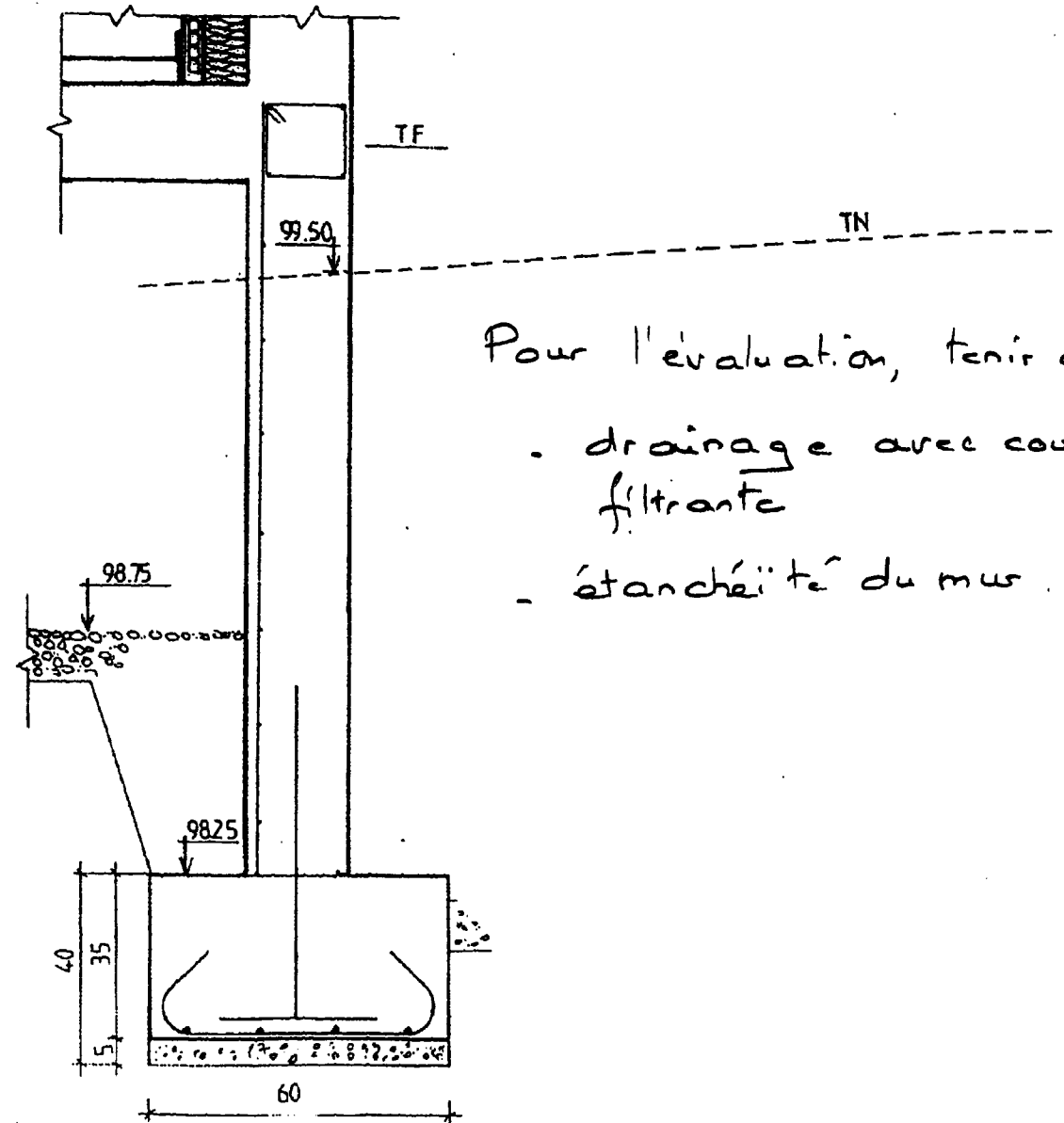
ISOLATION HYDRIQUE – 10 points

On donne :

Une coupe partielle réalisée dans la partie du sous-sol semi enterrée.

On demande :

- 1) Proposez, en complétant la coupe, une solution pour protéger les murs de l'humidité.



Pour l'évaluation, tenir compte de :

- drainage avec couche filtrante
- étanchéité du mur.

...../10

EXAMEN : B.E.P. Construction-Bâtiment Gros Œuvre				
Dominantes : Construction Maçonnerie Béton Armé				
Construction Béton Armé du Bâtiment				
Epreuve : Analyse d'un dossier et réalisation d'un mode opératoire				
Session : 2001	Repère: EP 2	Echelle :	Durée : 4 h	Coef :
GROUPEMENT EST			Epreuve écrite	
				Page : 9/9