

Question 1 : LECTURE DE PLAN

On donne : - Un dossier de plan.

On demande : - De calculer les côtes manquantes en faisant apparaître sur cette feuille les détails de calculs.
- De rechercher les côtes de certains éléments de la construction
- De calculer les surfaces demandées

On exige : - L'exactitude des résultats

- A - Calcul de côtes manquantes.**Sur le plan du RDC :**

- Trouver la côte repérée A :

$$\text{Calcul : } \underline{6,16 + 5,20}$$

$$\text{Résultat : } \underline{11,36} \text{ m} \quad /2$$

Sur le plan du 1^{er} étage :

- Trouver la côte repérée B :

$$\text{Calcul : } \underline{14,10 - 2,1 - 1,20 - 0,41 - 2,00 - 0,60 - 1,55 - 0,60 - 2 - 1,20}$$

$$\text{Résultat : } \underline{1,23} \text{ m} \quad /2$$

- Trouver la côte repérée C :

$$\text{Calcul : } \underline{\left(2,11 + 1,20 + \frac{6,41}{2}\right) - (0,085 + 32)}$$

$$\text{Résultat : } \underline{3,11} \text{ m} \quad /2$$

- Trouver la côte repérée D :

$$\text{Calcul : } \underline{(1 + 0,42 + 1,60 + 0,42 + 1,00) - (0,32 + 0,2)}$$

$$\text{Résultat : } \underline{3,80} \text{ m} \quad \text{on peut accepter une réponse sans calcul car 3,80 est repérée dans la chambre à l'opposé.} \quad /2$$

Sur la coupe :

- Trouver la côte repérée E

$$\text{Calcul : } \underline{2,50 - 0,10 - 0,25}$$

$$\text{Résultat : } \underline{2,15} \text{ m} \quad /2$$

- B - Rechercher les dimensions des éléments cités ci-après.

-1- Donnez la largeur des ouvrants du RDC côté Façade SUD :

1.20 - 1.50 - 1.20 /3- 2- Donnez la largeur des ouvrants du 1^{er} étage côté Façade NORD :1.20 - 1.20 - 1.20 /3**- C - Calcul de surface :**- 1 - Donnez la surface de la chambre de l'appartement type T2 (2 Pièces) du 1^{er} étage :Calcul : 3.80 x 2.71Résultat : 10.30 m² → accepte 10,29 m²
enlever 1pt si 10,298 m² car m² = 2 chiffres.

- 2 - Donnez la surface de la chambre de l'appartement type T2 du RDC :

Calcul : 3.76 x 2.53Résultat : 9.51 m² idem - 1. /2

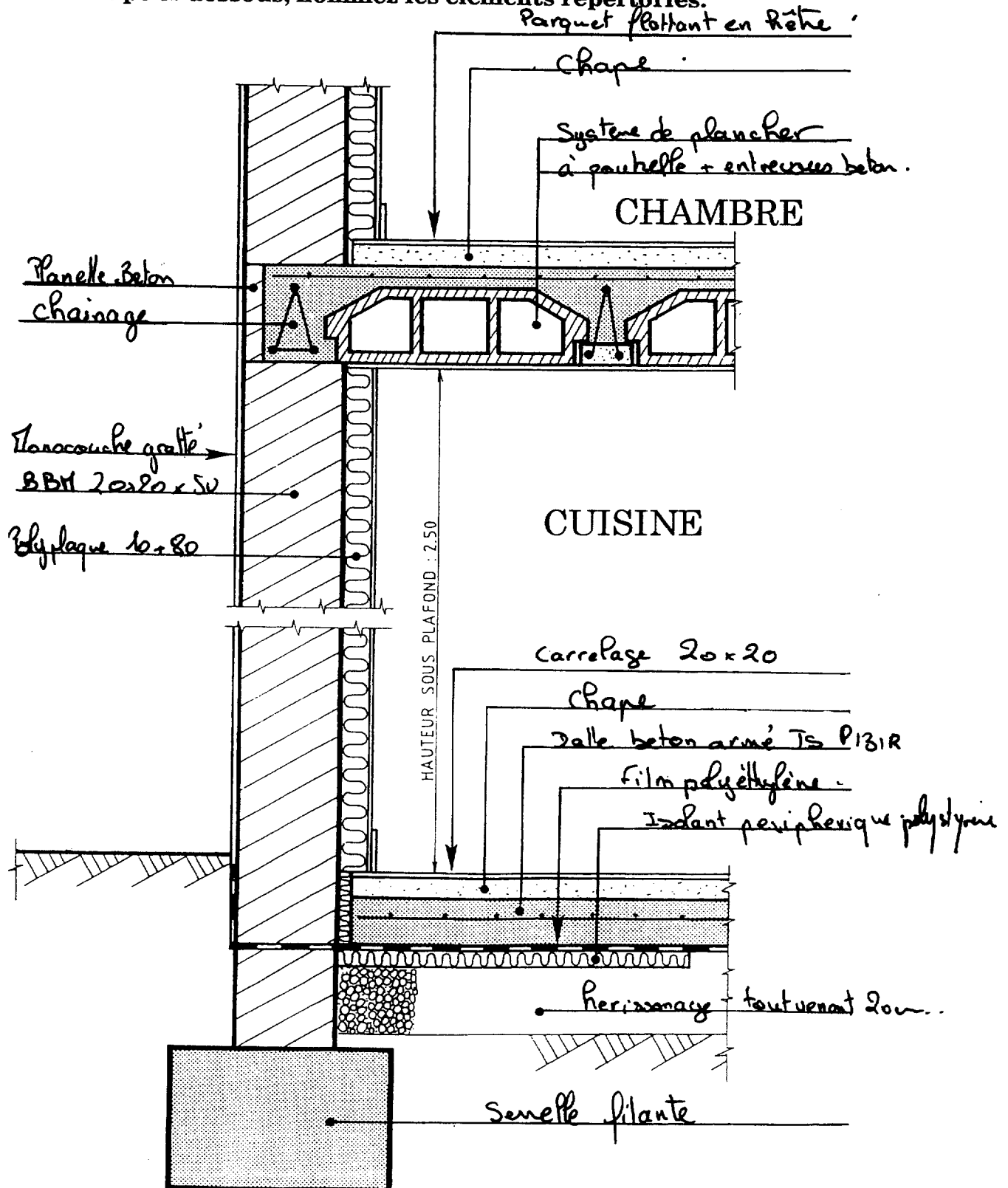
TOTAL QUESTION 1 /20

- Question 2 : Compléter une coupe -

17

- On donne : - Un document réponse : coupe sur étage.
- Le devis descriptif
- On demande : - De compléter la coupe sur étage à l'aide du devis descriptif de l'ouvrage.
- On exige : L'exactitude des termes placés sur la coupe.

sur la coupe ci-dessous, nommez les éléments répertoriés.



- Question 3 : calcul d'acier

- On donne :
- Le plan d'armatures des cadres d'un linteau. document ressource 1
- Le tableau issu du guide du constructeur document ressource 2
- On demande :
- Calculer la longueur développée des cadres du linteau.
- On exige :
- L'exactitude des résultats.
- La présence des détails de calcul.

Calculer la longueur développée du cadre 1 réalisé en acier haute adhérence diamètre 6 mm

Calcul :
$$\frac{(140 + 140 + 200 + 200) + (34 \times 6)}{100} =$$

$$88,4 \text{ cm}$$

Résultat : 0,89 m on peut accepter une longueur de coupe jusqu'à 94 cm - /5

Calculer la longueur développée du cadre 2 réalisé en acier haute adhérence diamètre 6 mm

Calcul :
$$\frac{(140 + 140 + 250 + 250) + (34 \times 6)}{100} =$$

$$98,4 \text{ cm} -$$

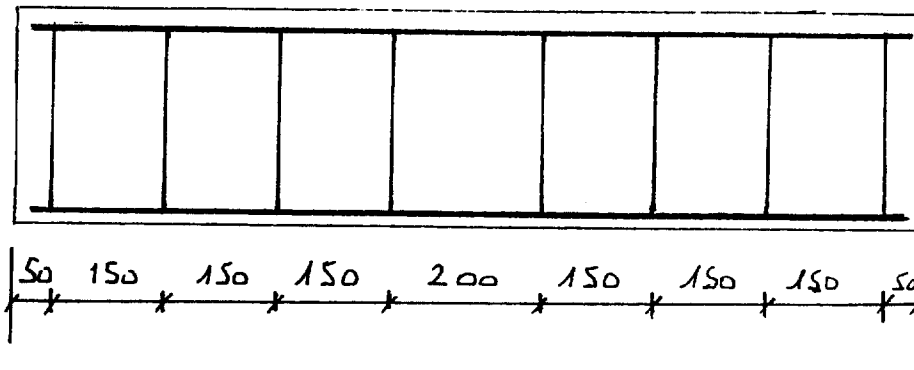
Résultat : 0,99 m on peut accepter une longueur de coupe de 104 cm - /5

TOTAL QUESTION 3 /10

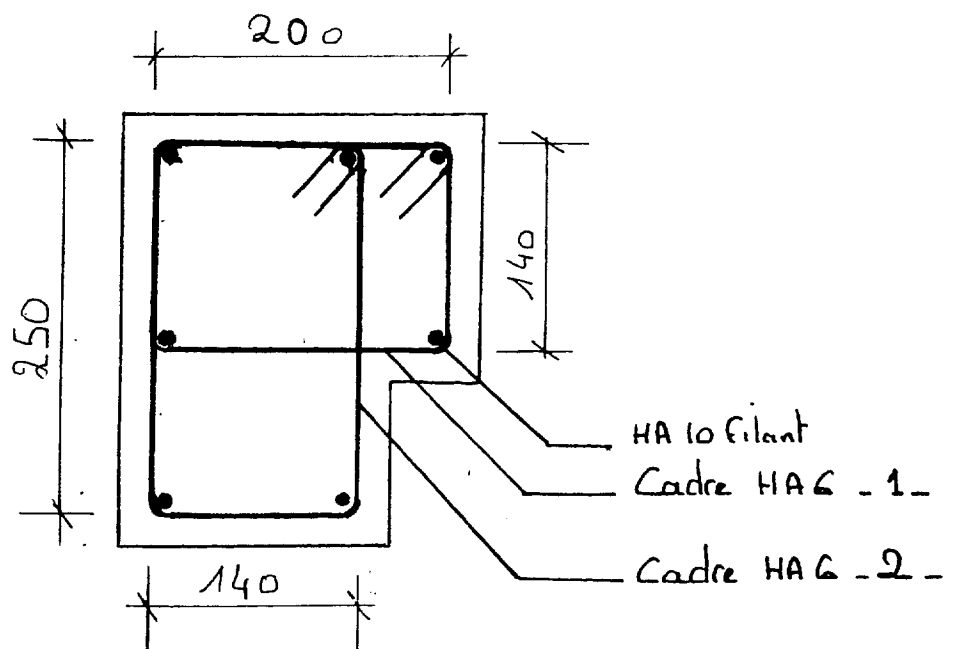
DOCUMENT RESSOURCE 1

PLAN D'ARMATURES LINTEAU

COUPE LONGITUDINALE



COUPE TRANSVERSALE



DOCUMENT RESSOURCE 2

EXTRAIT DU GUIDE DU CONSTRUCTEUR.

		30		32		5,5		44	
		30		34		5,5		36	
		30		28		5,5		34	
		30		22		5,5		34	
R			L = l - 2 extrémités			R		L = l - 2 extrémités	
Aciers H. A.	Ronde lisses								

-Question 4 : Quantitatif

- | | |
|--------------|---|
| On donne : | - Le plan des fondations document ressource.
- Le document réponse 1. |
| On demande : | - Calculer le volume de béton nécessaire à la réalisation des fondations |
| On exige : | - L'exactitude des résultats avec une tolérance de 5 % |

TOTAL QUESTION 4 / 20

DOCUMENT REPONSE DR1

Quantitatif fondations

Designation	Largeur	Longueur	Hauteur	Volume	Points
SEMELLE S 1	0,75	10,61	0,50	3,979	11
SEMELLE S 2	0,60	4,45	0,50	1,335	12
SEMELLE S 3	0,75	10,61	0,50	3,979	11
SEMELLE S 4	0,75	10,61	0,50	3,979	11
SEMELLE S 5	0,75	10,61	0,50	3,979	11
SEMELLE S 6	0,75	14,625	0,50	5,484	12
SEMELLE S 7	1,15	5,69	0,50	3,272	12
SEMELLE S 8	0,75	5,935	0,50	2,26	12
SEMELLE S 9	0,75	2,22	0,50	0,833	12
SEMELLE S 10	0,75	14,625	0,50	5,484	11
SEMELLE S 11	0,75	2,99	0,50	1,121	12
SEMELLE S 12 x 2	0,75	(2 x 0,45) 0,90	0,50	0,338	12
VOLUME TOTAL				m3	11
				36,009	120

- Question 5 : Composition d'un béton.

On donne :	- Les abaques de DREUX documents ressources 3,4 et 5 - Le devis descriptif.	
On demande :	- De trouver les caractéristiques du béton de fondation. - De construire la méthode sur l'abaque. - De déterminer la quantité de sable, gravier, ciment et eau nécessaire à l'élaboration d'un m ³ de béton	
On exige :	- L'exactitude des caractéristiques du béton de fondation. - Le choix du bon abaque - La bonne utilisation de l'abaque. - La cohérence des résultats.	/3 /1 /2 /8

- A - Donnez les caractéristiques du béton de fondation noté Béton 1. Cf devis descriptif. :

- Sable : 0/5
- Gravier : 5/25
- Ciment : CPJ FEM 11 325
- Résistance du béton : 30 MPa Plasticité désirée : 7cm /3
- Qualité des granulats : Moyennement humides .

- B - Chercher par la méthode des abaques de Dreux, les quantités de matériaux nécessaires à la réalisation d'un m³ de béton type 1. (Réaliser le tracé) /3

- Résultats :
- Sable : 495 Litres / m³ /2
 - Gravier : 760 Litres / m³ /2
 - Ciment : 355 Kg / m³ /2
 - Eau : 115 Litres / m³ /2

TOTAL QUESTION 5 /14

DOCUMENT RESSOUCE 3 ABAQUE DE DREUX

ABAQUE n° 1 - BETON FIN D = 16 mm

