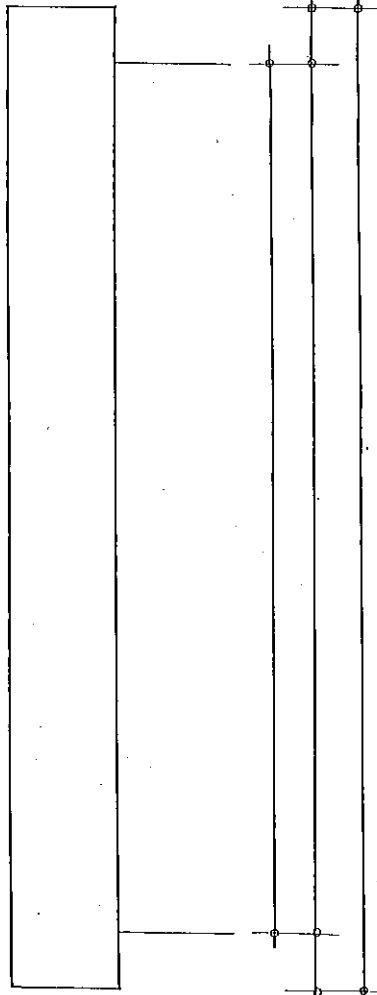


ARMATURES D'UNE POUTRE

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

On donne	On demande	On exige
<p>Une poutre repérée 1(20x40) sur le plan du sous-sol DT 4/16 La portée est de 320 cm sur des appuis de 20 cm La section béton est de 20 x 40 cm Enrobage des aciers 3 cm</p> <p>1. Aciers inférieurs 1^{er} lit 2 HA \emptyset 16 crochets de 25 cm à 45° 2. Aciers inférieurs 2^{ème} lit 2 HA \emptyset 12 barres droites sans crochets de 250 cm 3. Aciers supérieurs 2 HA \emptyset 10 barres droites sans crochets 4. Cadres HA \emptyset 6 (7-2x15-2x18-2x24-3x26-2x24-2x18-2x15-7) (compter 10 \emptyset pour chaque crochet de cadre)</p>	<p>1. Représenter sur la vue de face (échelle 1:20) et la section (échelle 1:10) les armatures de cette poutre. 2. Repérer les barres par leur numéro. 3. Effectuer la cotation : répartition des armatures transversales, portée, appuis, section béton. 4. Compléter le bordereau des armatures en précisant la fonction de chaque armature</p>	<p>Un tracé précis Un repérage exact Une cotation complète Un bordereau exact</p>

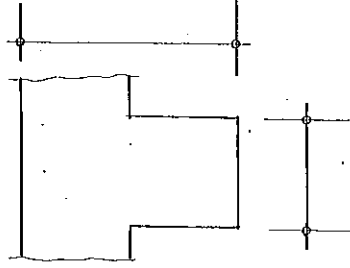
Vue de face 1:20



Bordereau

N°	Nombre	Qualité	Ø en mm	Croquis	Longueur à couper en cm	Fonctions des armatures

Section 1:10



/ 30

BP CMBA
E1 - U10
DR 6/11

BP CMBA
E1 - U10
DR 6/11

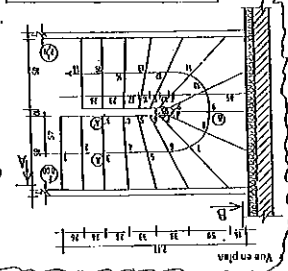
NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

BP CMBA
E1 - U10
DR 7/11

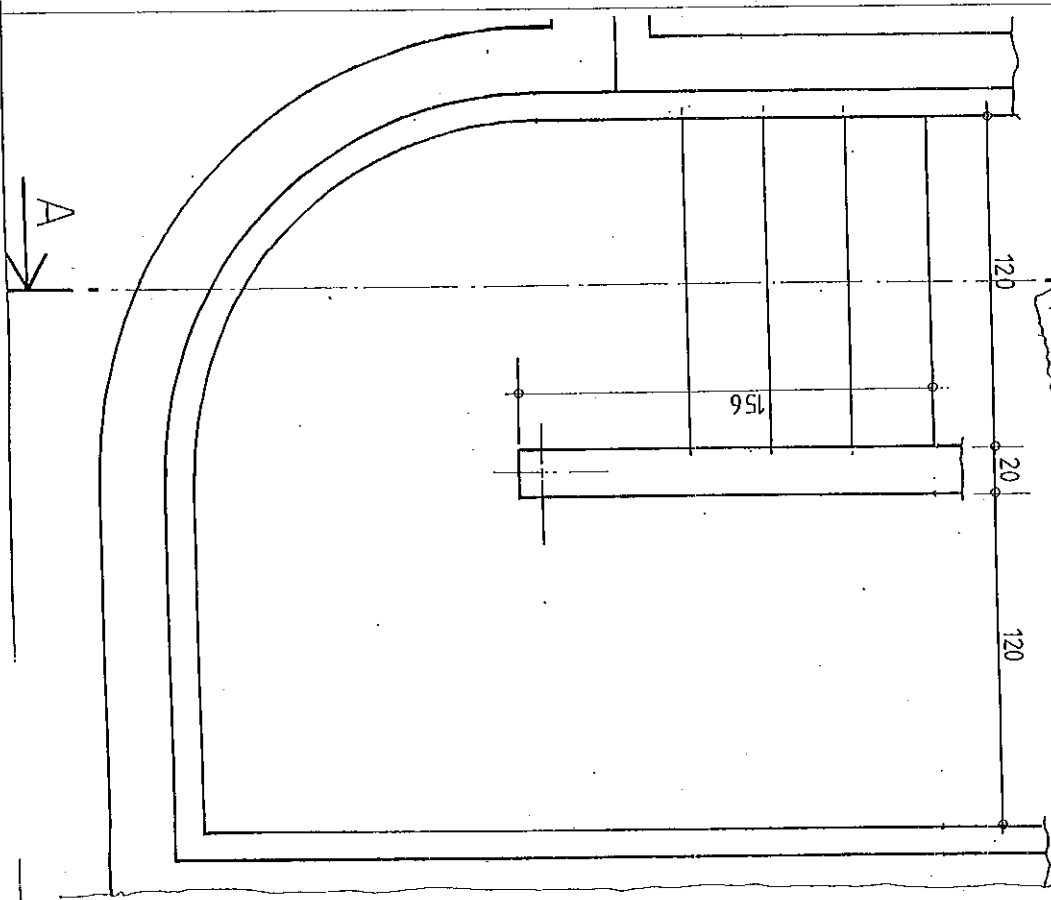
BP CMBA
E1 - U10
DR 7/11

/ 50

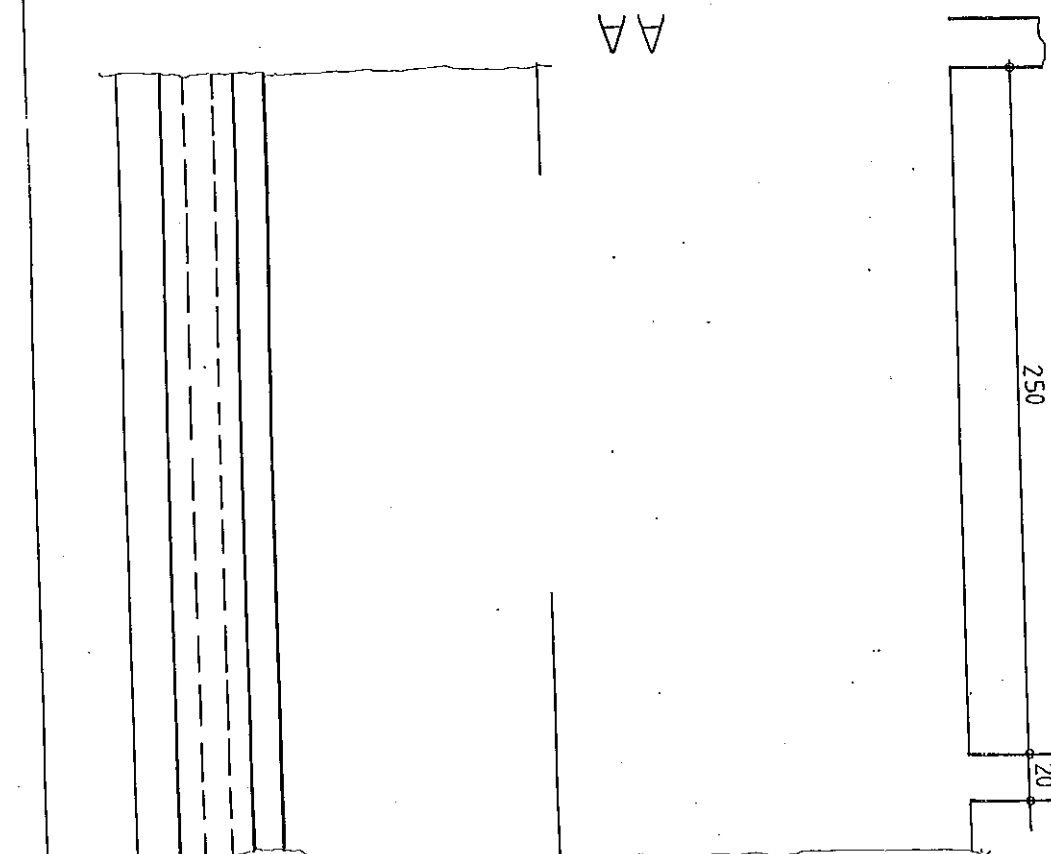
Exemple d'escalier à double quartier tournant



Méthode de la herse



- Calcul de la hauteur d'une marche :
- Calcul de la longueur de la ligne de foule :
- Calcul de la dimension d'un giron :



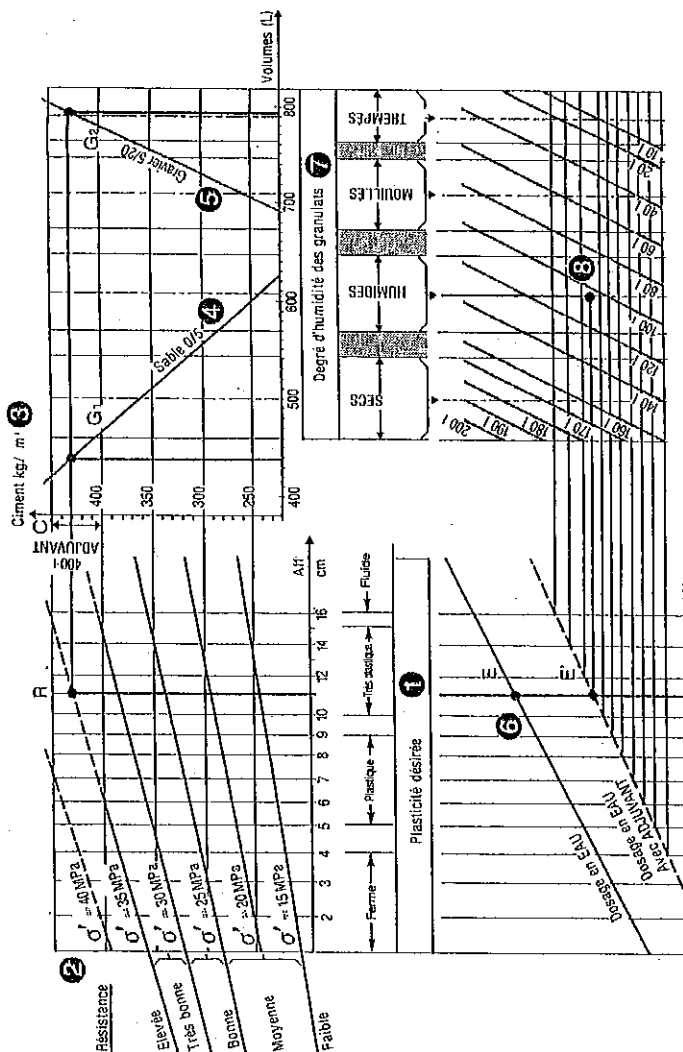
TRACE D'ESCALIER

On donne	Réponses
Le plan et une coupe partielle de la cage d'escalier du 2 ^{ème} au 3 ^{ème} étage.	hachurées ou pochées
Les dimensions de la cage d'escalier, la hauteur sous-plafond et l'épaisseur du plancher.	Les marches coupées sont hachurées ou pochées
L'escalier comporte 17 contre-marches.	Un tracé exact
La ligne de foule à 50 cm.	Des calculs exacts
La paillasse est de 12 cm.	On exige
3 marches sont droites au départ et à l'arrivée	marches coupées
On demande	- Hachurer ou pocher les marches coupées
- Rechercher les dimensions des différents éléments.	- Représenter la coupe verticale AA à l'échelle 1 : 20
- Tracer le balancement des marches sur la vue en plan à l'échelle 1 : 20	- Tracer le balancement des marches sur la vue en plan à l'échelle 1 : 20

ON DEMANDE

I. 1. Déterminer la composition d'un m³ de béton B25 destiné à la fabrication du balcon, ayant un affaissement de 6 cm, à partir de l'Abaque de Dreux.
(Les granulats sont humides, aucun adjuvant.)

Abaque n° 2 - Béton normal - D = 20 mm



Quantités :

Ciment :

Sable 0/5 :

Gravier 5/20 :

Eau :

Barème

12

ON EXIGE

Le tracé sur l'abaque de Dreux
(utiliser la couleur bleue)

Le respect des unités de mesure

14

BP CMBA
E1 - U10
DR 8/11

BP CMBA
E1 - U10
DR 8/11

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

BP CMBA
E1 - U10
DR 9/11

Barème

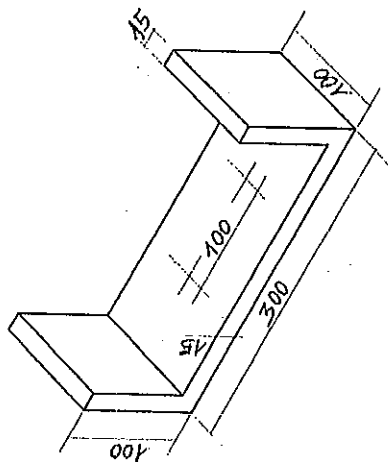
/ 6

ON EXIGE

Le détail des calculs
Un résultat à 0,01 près

ON DEMANDE

I. 2. Déterminer le poids propre du balcon en daN à partir du document ci-dessous.
(masse volumique du béton armé : 2500 kg / m³)



.....

.....

.....

.....

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

Barème

/ 3

ON EXIGE

Une phrase explicative cohérente
de ce choix effectué.

/ 3

BP CMBA
E1 - U10
DR 10/11

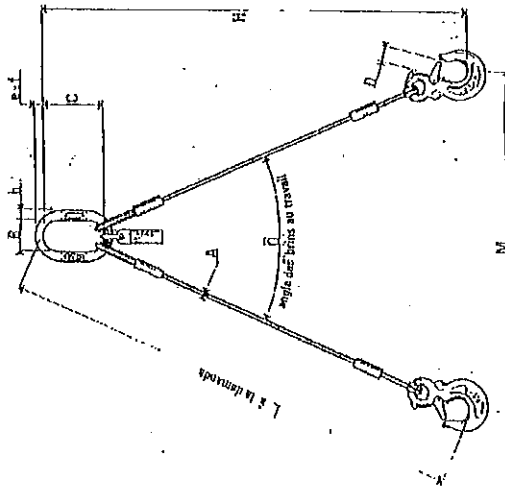
BP CMBA
E1 - U10
DR 10/11

ON DEMANDE

I. 3.a. Justifier le choix des élingues de code STAS « 820 B » nécessaires au déplacement de ce balcon à partir du document DT 16 / 16 (rappel : la distance entre les points d'ancrage est de 1m).

.....
.....
.....

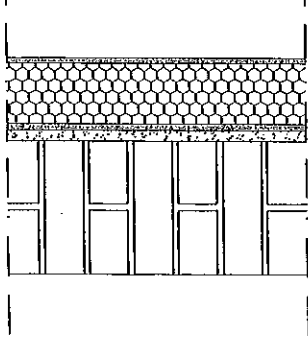
I. 3. b. De compléter le schéma suivant à l'aide du document DT 16 / 16.



- longueur de l'élingue : $L =$
- distance entre les points d'ancrage : $M =$
- angle entre les brins : $\hat{O} =$

ON DEMANDE

II. 1. A partir de la coupe de la paroi ci-dessous et du document DT 16 / 16, de déterminer la résistance thermique R de cette paroi (on rappelle que $R = e / \lambda$).



matériaux	e (m)	λ (W / m ° C)	R (m ² . W / ° C)
Blocs de terre comprimée	0 . 22		
Enduit intérieur	0 . 02		
Polystyrène expansé DM	0 . 11		
Plaque de plâtre	0 . 01		
Ri + Re	/	/	0 , 17

R =m². °C / W

II. 2. Calculer le coefficient de transmission thermique μ de cette paroi. Précisez si l'isolation est correcte ou non. (rappel : $\mu = 1 / R$)

u = W / m². °C

.....

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

Barème

/ 8

/ 2

/ 2

ON EXIGE

Le respect des unités de mesures

Un résultat à 0,001 près

Un résultat à 0,001 près.

Une phrase explicative cohérente.

BP CMBA
E1 - U10

DR 11/11

BP CMBA
E1 - U10

DR 11/11