Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

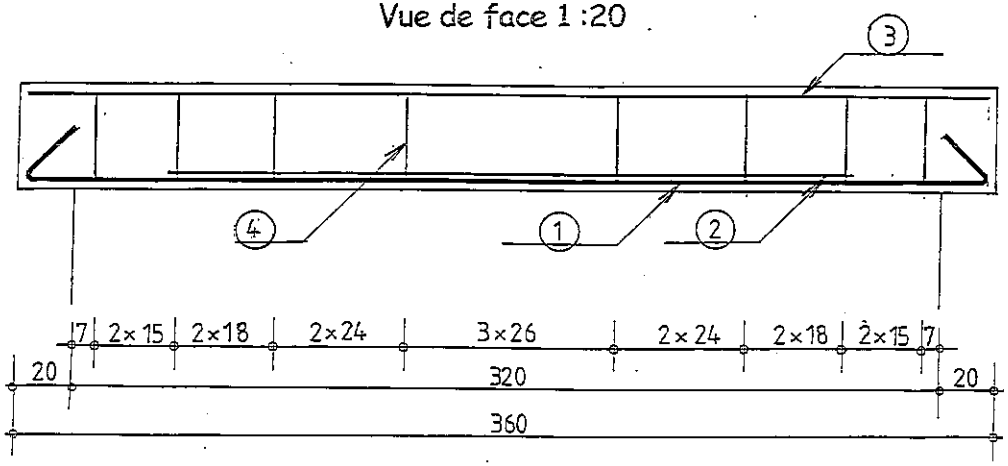
Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du BP Maçon, veuillez visiter :
bpmacon.fr/annales-sujets-et-corriges

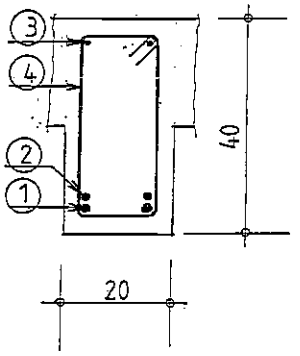
ARMATURES D'UNE POUTRE

On donne	On demande	On exige
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 1. Aciers inférieurs 1er lit 2 HA ø 16 crochets de 25 cm à 45 ° 2. Aciers inférieurs 2ème lit 2 HA ø 12 barres droites sans crochets de 250 cm 3. Aciers supérieurs 2 HA ø 10 barres droites sans crochets 4. Cadres HA ø 6 (7-2x15-2x18-2x24-3x26-2x24-2x18-2x15-7) (compter 10 ø pour chaque crochet de cadre)	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	Un tracé précis Un repérage exact Une cotation complète Un bordereau exact

Vue de face 1 :20



Section 1 :10



CORRIGÉ

Bordereau

N°	Nombre	Qualité	Ø en mm	Croquis	Longueur à couper en cm	Fonctions des armatures
1	2	HA	16	354	404	
2	2	HA	12	250	250	
3	2	HA	10	354	354	
4	16	HA	6	34 / 14	108	

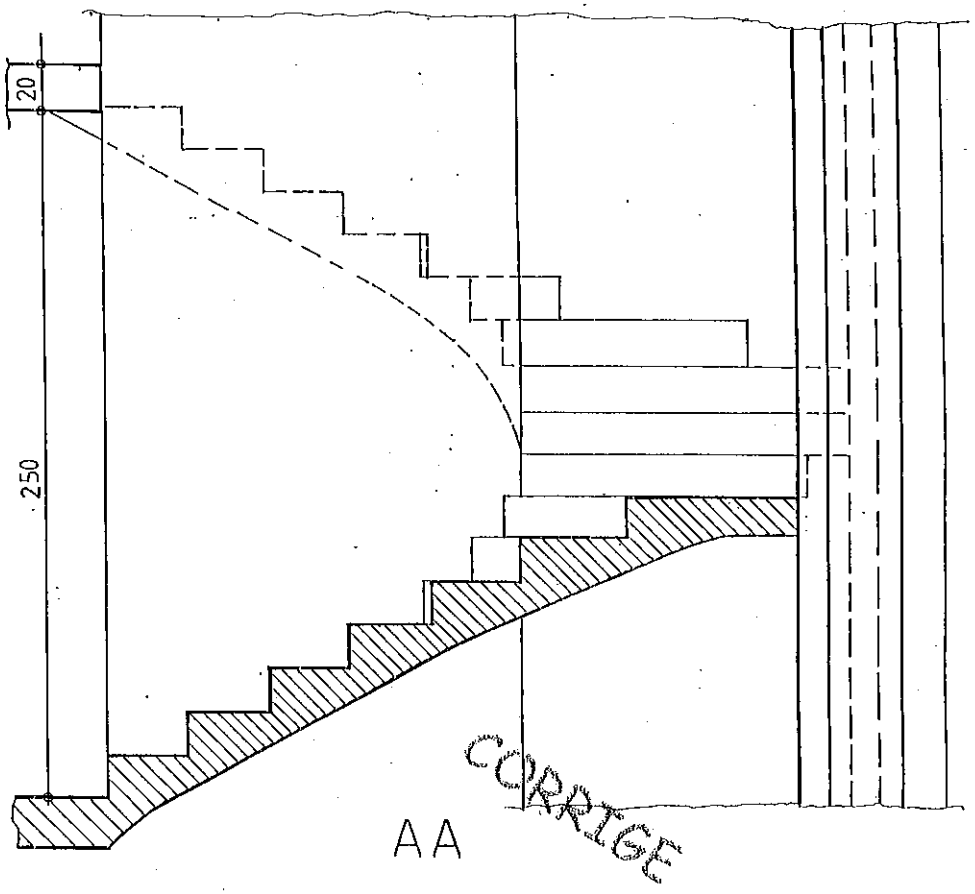
/ 30

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

BP CMBA E1 - U10 DR 6/11

TRACE D'ESCALIER

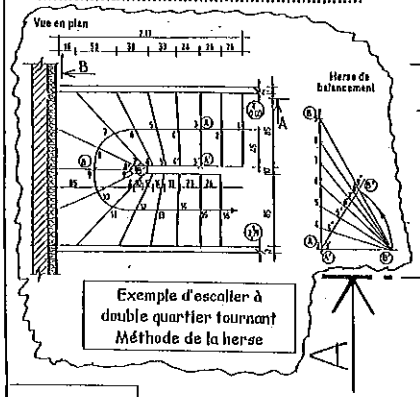
On donne
Le plan et une coupe partielle de la cage d'escalier du 2ème au 3ème étage . Les dimensions de la cage d'escalier , la hauteur sous-plafond et l'épaisseur du plancher . L'escalier comporte 17 contre-marches . La ligne de foulée à 50 cm . La paillasse est de 12 cm . 3 marches sont droites au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

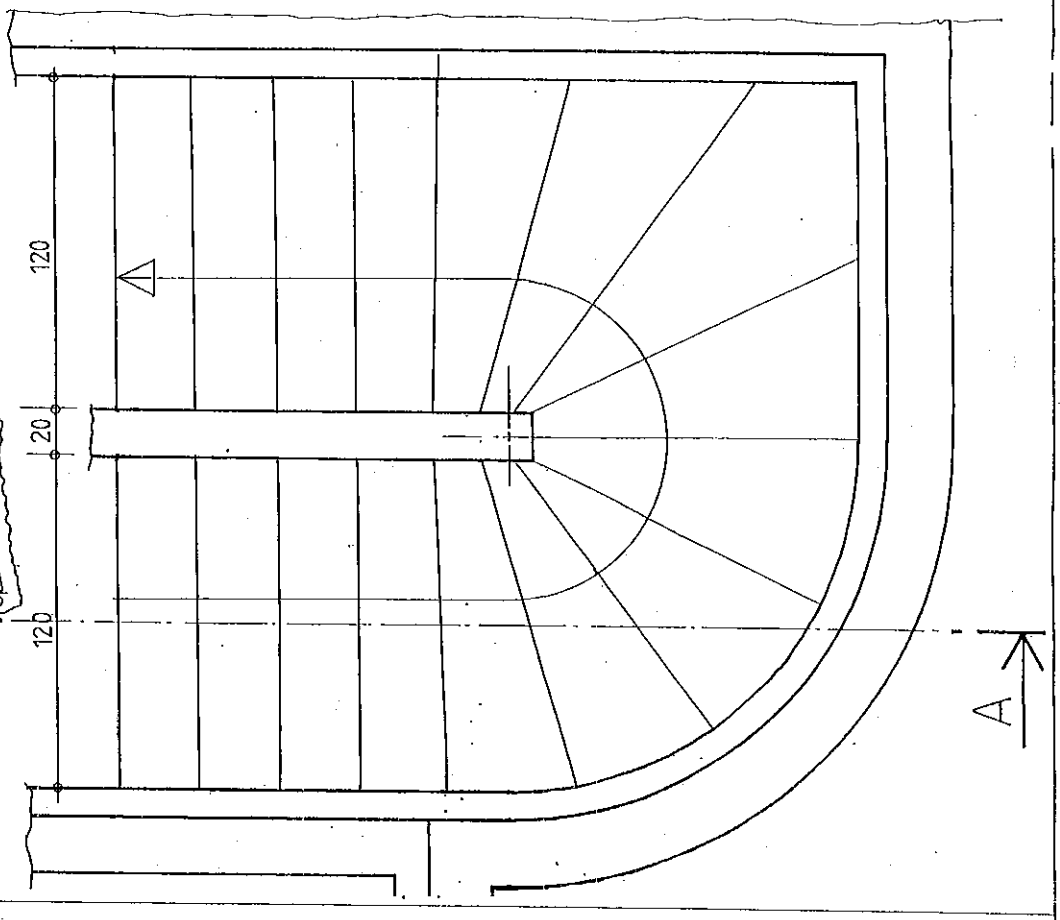


- Calcul de la hauteur d'une marche : 270 : 17 = 15,88 cm

- Calcul de la longueur de la ligne de foulée :
(1,20 x 3,14) : 2 = 188
(156 - 10) x 2 = 292
480 cm

- Calcul de la dimension d'un giron : 480 : 16 = 30 cm





/ 50

BP CMBA E1 - U10 DR 7/11

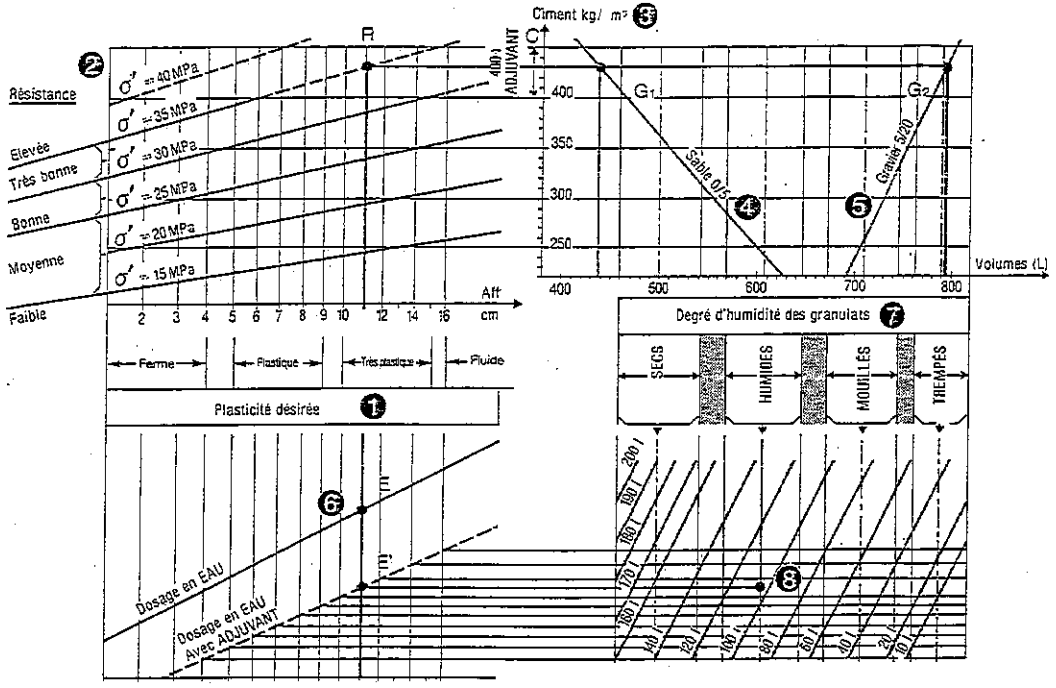
BP CMBA E1 - U10 DR 7/11

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

ON DEMANDE	ON EXIGE	Barème	NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

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



	Le tracé sur l'abaque de Dreux	/ 2	
	Le respect des unités de mesure	/ 4	

Quantités :

Ciment : 330 kg / m³

Sable 0/5 : 605 l / m³

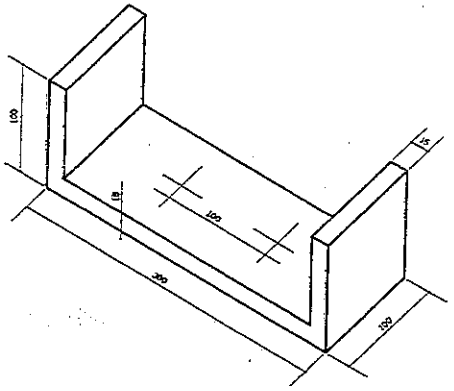
Gravier 5/20 : 715 l / m³

Eau : 120 l / m³

BP CMBA E1 - U10	BP CMBA E1 - U10
DR 8/11	DR 8/11

ON DEMANDE	ON EXIGE	Barème	NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

I. 2. Déterminer le poids propre du balcon en daN à partir du document ci-dessous.
(masse volumique du béton armé : 2 400 kg / m³)



Volume du balcon :

V = (3.00 x 1.00 x 0.15) + 2 x ((1.00 - 0.15) x 1.00 x 0.15) = 0.45 + 0.255 = 0.705 m³

Masse du balcon :

m = 0.705 x 2400 = 1 692. 00 kg

Le détail des calculs

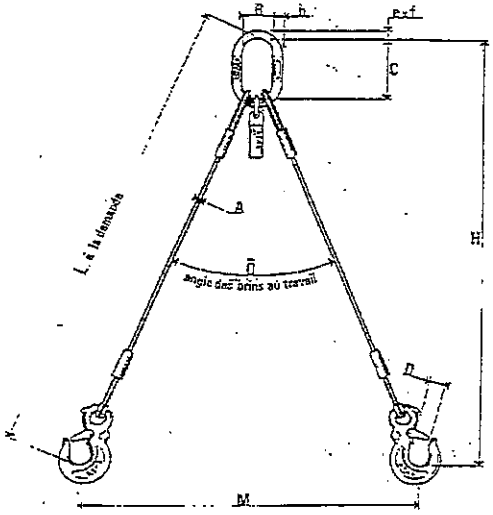
Un résultat à 0,01 près

/ 6

BP CMBA E1 - U10	BP CMBA E1 - U10
DR 9/11	DR 9/11

ON DEMANDE	ON EXIGE	Barème	
I. 3.a. Justifier le choix des élingues de code STAS « 820 B » nécessaires au déplacement de ce balcon à partir du document DT 17 / 17 (rappel : la distance entre les points d'ancrage est de 1m). L'élingue « 820 B » permet de déplacer une charge maximale utile de 1 700 kg avec un angle de 60° formé entre les brins. Ici la charge à déplacer n'étant que de 1 692 kg, l'élingue « 820b » sera suffisante.	Une phrase explicative cohérente de ce choix effectué.	/ 3	NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

I. 3. b. De compléter le schéma suivant à l'aide du document DT 17 / 17.

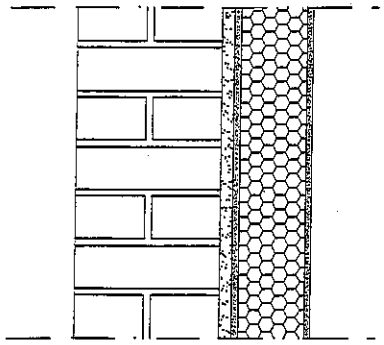


- longueur de l'élingue : L = 1 m
- distance entre les points d'ancrage : M = 1 m
- angle entre les brins : $\hat{O} = 60°$

/ 3

ON DEMANDE	ON EXIGE	Barème

II. 1. A partir de la coupe de la paroi ci-dessous et du document DT 17 / 17, de déterminer la résistance thermique R de cette paroi (on rappelle que R= e / λ).



matériau	e (m)	λ(W / m ° C)	R (m^2. W / °C)
Blocs de terre comprimée	0 . 22	1.050	0.209
Enduit intérieur	0 . 02	1.150	0.017
Polystyrène expansé DM	0 . 11	0.041	2.683
Plaque de plâtre	0 . 01	0.350	0.028
Ri + Re	/	/	0 , 17

R = 3.107 m^2.°C / W

Le respect des unités de mesures — / 8

Un résultat à 0,001 près — / 2

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

µ = 1 / 3.107 = 0.322 W / m^2.°C

La norme impose que µ soit inférieur à 1, ce qui est ici le cas, donc l'isolation est correcte.

Un résultat à 0,001 près. — / 2

Une phrase explicative cohérente.

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

BP CMBA E1 - U10 DR 11/11

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.