ROYAUME DU MAROC
MINISTERE DE L'EQUIPEMENT ET DU TRANSPORT

CONCOURS DE RECRUTEMENT DES INGENIEURS D'ETAT DE PREMIER GRADE

Session : 04 Novembre 2012

Matière : analyse de Projet **Option : Bâtiment** **Durée : 3 heures**

Documents non autorisés

Partie n° I : Connaissances techniques (12 pts)

1/ L'essai d'écrasement d'éprouvettes de béton permet de déterminer :

a. *la résistance du béton à la traction ;*
b. *le retrait du béton ;*
c. *la résistance du béton à la compression ;*
d. *L'imperméabilité du béton.*

2/ Avant le coulage d'un poteau, l'enrobage des aciers est assuré par :

a. *les armatures transversales ;*
b. *le coffrage*
c. *Les armatures longitudinales*
d. *Les calles ;*

3/ L'équivalent du sable permet de déterminer :

a. *l'origine du sable ;*
b. *la cohésion du sable ;*
c. *la propreté du sable ;*
d. *la granulométrie du sable.*

4/ Les aciers tors ont l'avantage par rapport aux aciers doux :

a. *d'augmenter la résistance à la compression du béton armé ;*
b. *d'améliorer l'adhérence béton - acier ;*
c. *d'assurer l'enrobage des aciers ;*

5/ La classe 35 du ciment CPJ 35 exprime :

a. *le dosage de 35 Kg de ciment dans 1 m3 de béton ;*
b. *la résistance à la compression du ciment de 35 MPa ;*
c. *le dosage de 35 Kg de ciment dans 1 m3 de mortier ;*
d. *la résistance à la traction du ciment de 35 MPa .*

6/ L'essai d'affaissement de béton au cône d'Abrams permet de déterminer :

a. *la résistance du béton à la traction ;*
b. *la plasticité du béton ;*
c. *la résistance du béton à la compression*
d. *l'imperméabilité du béton.*

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/2294 - Wadifa Info - page 1/8

7/ Classer dans un ordre de préférence de qualité les trois catégories de sables utilisées dans la construction :

a. *Sable de carrière ;*
b. *Sable d'Oued ;*
c. *Sable de mer ;*

8/ Qu'est ce qu'un sol gonflant, et quelles sont les dispositions constructives adoptées le cas échéant pour un projet de construction ?

9/ Doit-on faire toujours appel à un laboratoire agréé pour effectuer des études géotechniques de sol dans tout projet et quel est le risque dans le cas contraire ?

10/ Quel est l'utilité des aciers dans les ouvrages de béton armé ?

11/ Que savez-vous sur l'OPC, à savoir l'ordonnancement, le pilotage et coordination des travaux sur chantier ?

12/ Quels sont les différents de contrôle effectués sur le béton.

Partie n° II : ETUDE DE LA STRUCTURE PORTEUSE (8 pts)

1) Sur la base des plans ci-joints, il est demandé de faire la descente de charge et de déterminer par un calcul :

- la charge totale au niveau du poteau P2 en fondation ;
- le coffrage et le ferraillage, sur tous les niveaux du poteau P2 comme indiqué sur le plan de fondation.
- le coffrage et le ferraillage de la semelle S2 correspondante ;

2) Comparer les coffrages et les ferraillages obtenus avec ceux mentionnés dans les plans de détail.

Hypothèses :

Charges	*Plancher terrasse*
Charges permanentes (y/c poids propre de la structure)	*650 Kg/m²*
Charges d'exploitation	*250 Kg/m²*

Béton et acier :

σ_{sol} = 0,2MPa fe = 500 MPa fc28= 25 MPa (1 MPa = 10 bars)

γ_s = *1,15* γ_b = *1,5*

Lf = 0,9 Lo *avec Lo au niveau RDC*

Poids volumique du béton = 2500 kg/m3=2,5 t/m3

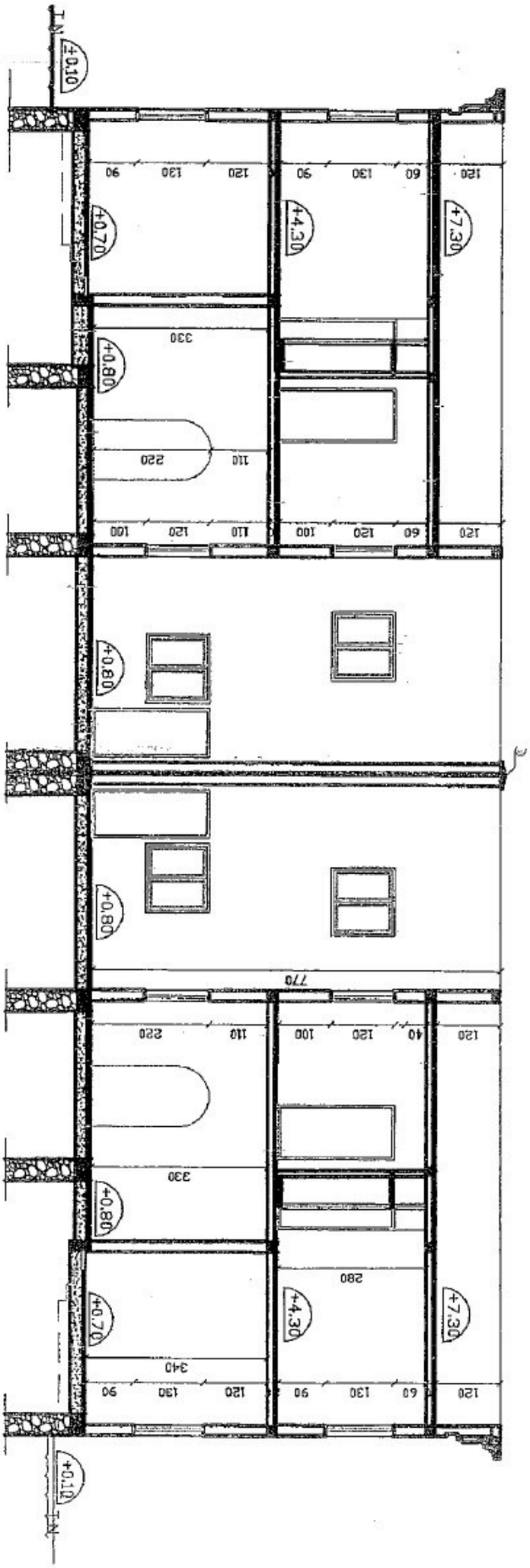
Enrobage : d= 5 cm

N.B :

- **La structure retenue est de type poteaux, poutres et planchers en corps creux.**
- **Les prestations et les données non indiquées sur les plans seront choisies judicieusement par le candidat.**

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

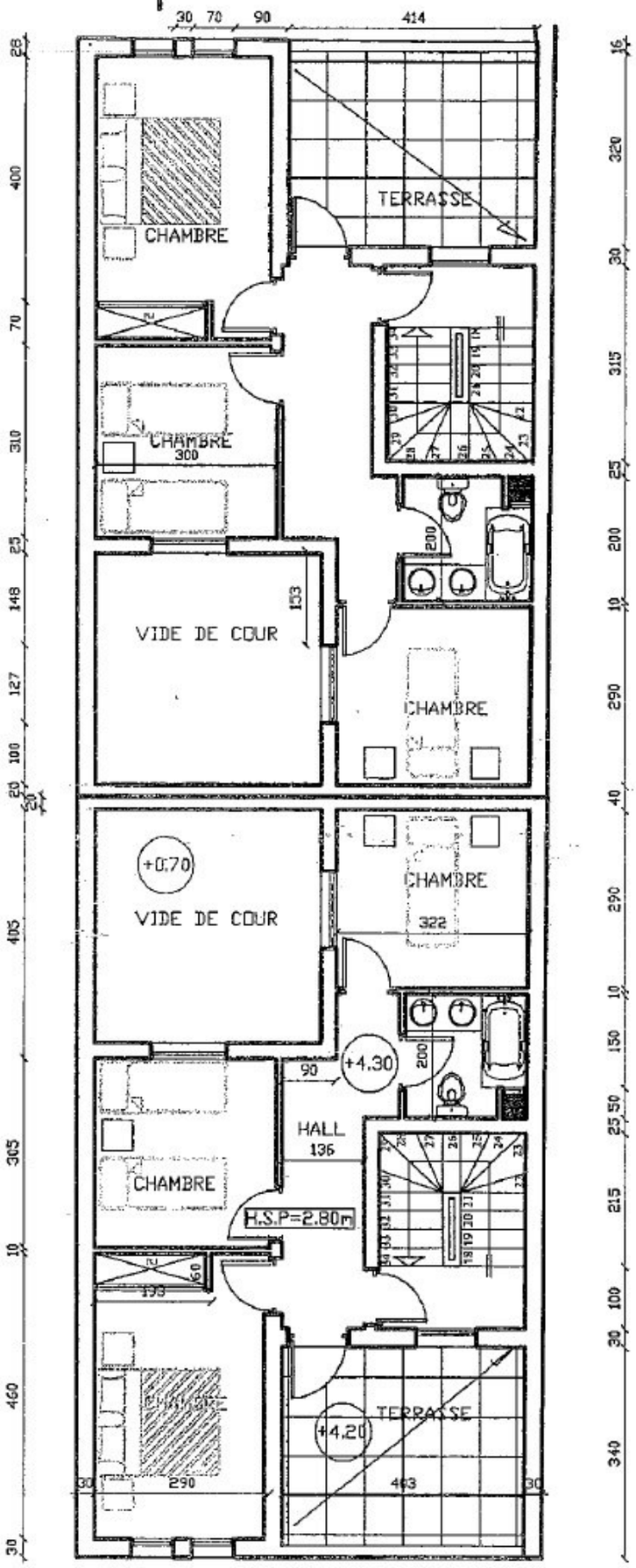
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/2294 - Wadifa Info - page 2/8



COUPE B–B

3/7

wadifa-info.com
نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/2294 - Wadifa Info - page 3/8

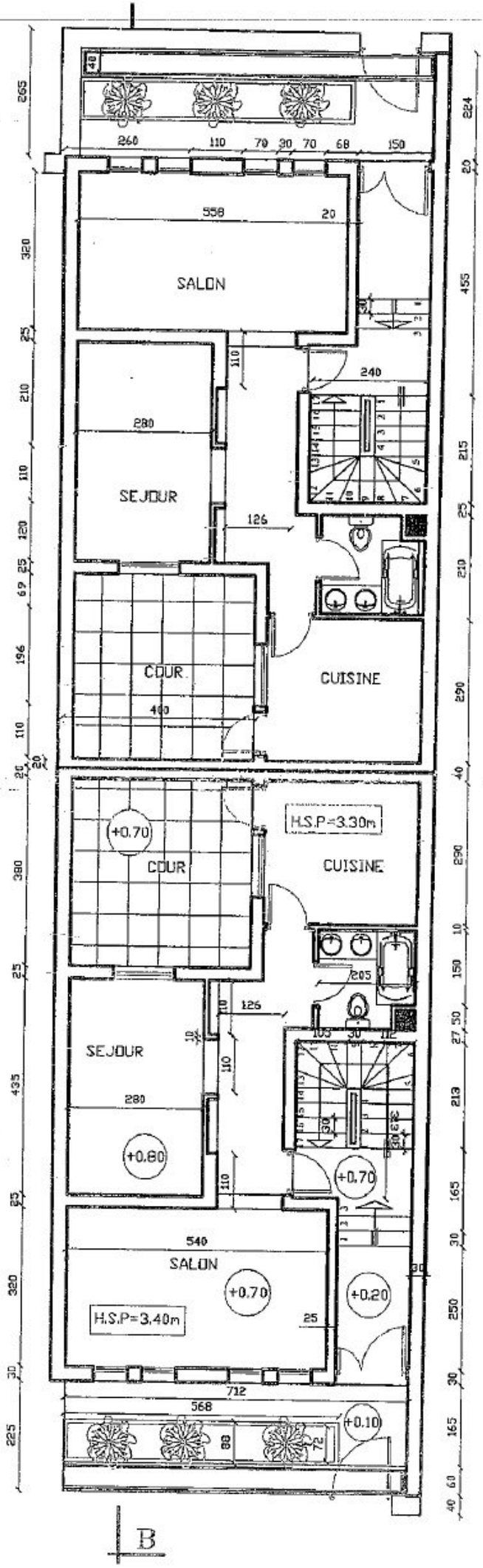


ETAGE

B

4/7

wadifa-info.com
نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/2294 - Wadifa Info - page 4/8

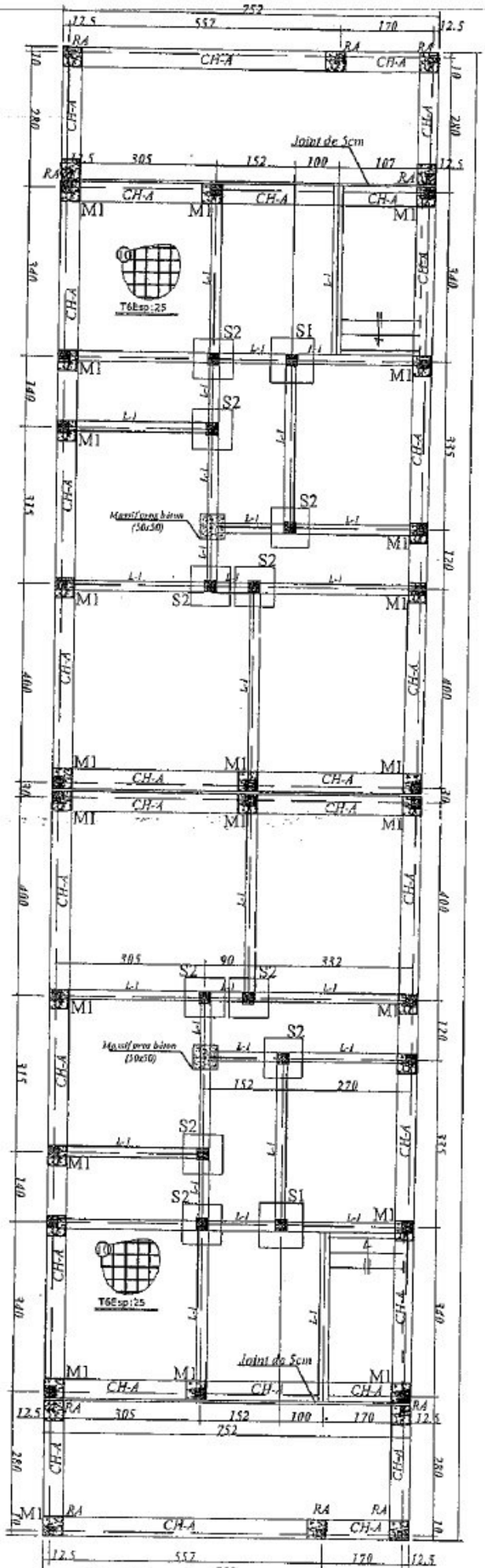


REZ-DE-CHAUSSEE

B

5/7

wadifa-info.com
نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/2294 - Wadifa Info - page 5/8

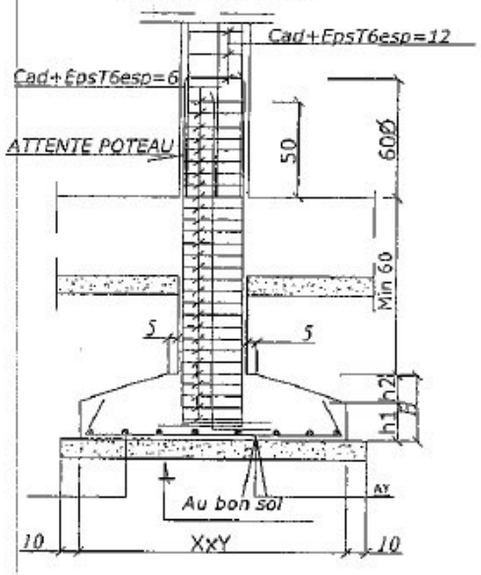


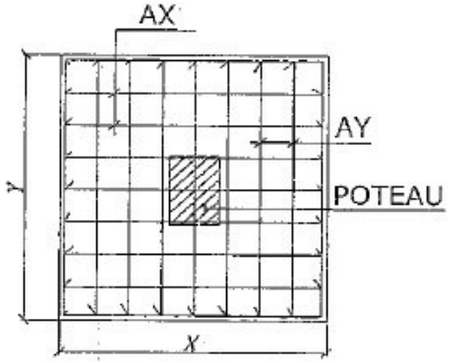
FONDATIONS

6/7

wadifa-info.com
نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/2294 - Wadifa Info - page 6/8

TYPE SEMELLE





CH - A (40x20)

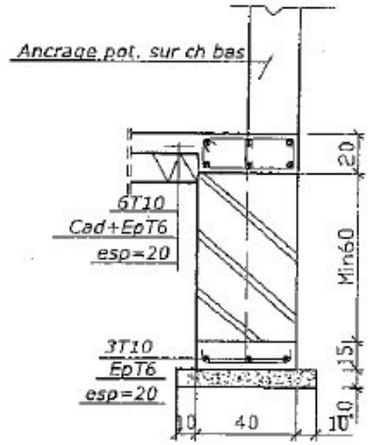
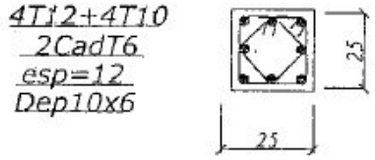


TABLEAU SEMELLES

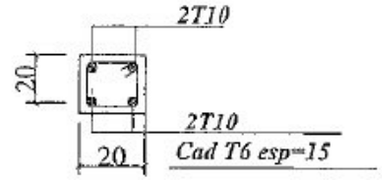
	X	Y	h1	h2	H	ACIER-X	ACIER-Y
S-1	90	90	20	10	30	7T10	7T10
S-2	80	80	-	-	25	6T8	6T8

Poteaux R.D.C et Etage

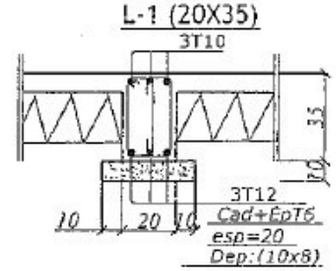
(25x25)



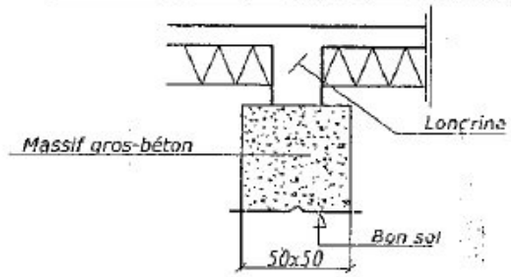
RA (20x20)



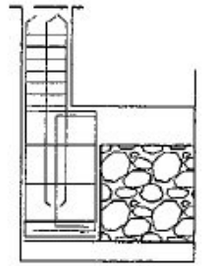
L-1 (20X35)



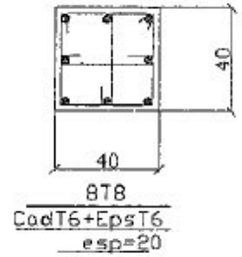
Détail massifs gros-béton



Type Massif



M-1(40x40)



نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
wadifa-info.com
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/2294 - Wadifa Info - page 7/8

Wadifa Info

www.wadifa-info.com

Le sujet suivant à préparer — **النموذج التالي للتحضير**

نموذج مباراة توظيف مهندسي الدولة بالاقتصاد والمالية 2024

Modèle de concours : Ingénieurs d'État – Ministère de l'Économie et des Finances 2024

www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/687

Chaîne WhatsApp — **قناة واتساب**

المباريات الجديدة والنتائج كل يوم

Nouveaux concours et résultats chaque jour

www.wadifa-info.com/wa

Chaîne YouTube — **قناة يوتيوب**

امتحانات تجريبية بالتصحيح، بالدارجة

Examens blancs corrigés, expliqués en darija

youtube.com/@wadifainfo

Envoyer à un ami — **أرسل النموذج لصديق**

شارك هذا النموذج على واتساب مع من يحضّر معك

Partagez ce sujet sur WhatsApp

wa.me