



CONCOURS POUR LE RECRUTEMENT DE TECHNICIENS DE 3^{ème} GRADE

Session : 15 Octobre 2023

Option : Bâtiment

Durée : 2 heures

Documents non autorisés

Note importante :

- Les réponses sont à reporter sur la feuille de réponse du candidat en indiquant le numéro de la question et la lettre correspondante à la réponse choisie.
- Chaque question doit avoir une seule réponse.
- Suivant le barème de notation indiqué ci-après, on note pour chaque question : une réponse juste = 1 ou 0,5 pt. Une réponse fausse = -1 ou -0,5 pt. Aucune réponse = 0 pt.

I- MAITRISE DES AVANT-METRES : (1 pt/réponse juste)

Sur la base des planches ci-jointes, établir les avant-métrés des ouvrages de gros-œuvre d'un bâtiment en RDC et déterminer la réponse parmi les propositions ci-après :

1. Le volume des terrassements des fouilles en tranchées et en puits (m3),
a) 52 b) 77 c) 102 d) 135
2. Le volume de béton de propreté (m3),
a) 3,89 b) 4,72 c) 5,64 d) 6,43
3. Le volume de la maçonnerie de moellons (m3),
a) 27,94 b) 44,33 c) 59,52 d) 77,94
4. Le volume du béton en fondation (semelles, longrines, chainages et fûts de poteaux) (m3),
a) 12,29 b) 28,12 c) 42,16 d) 48,53
5. La surface du dallage en béton armé (m2),
a) 276,95 b) 301,44 c) 322,33 d) 339,28
6. Le volume du béton en élévation (poteaux, poutres et acrotères assimilées à un voile de 0,25 m d'épaisseur et 0,60 m de hauteur) (m3),
a) 29,81 b) 34,56 c) 39,85 d) 46,15
7. La surface totale des planchers corps creux toutes sections confondues (m2),
a) 270,18 b) 282,51 c) 304,97 d) 322,33
8. Le ferraillage de la semelle S1 (Kg),
a) 57,14 b) 66,41 c) 78,28 d) 90,55
9. Le ferraillage du poteau P1 (Kg),
a) 15,46 b) 21,59 c) 31,26 d) 39,30
10. Le ferraillage de la poutre E10 (Kg),
a) 36,21 b) 42,17 c) 48,14 d) 53,64

Hypothèses : On considère les données suivantes :

- Le terrain abritant le bâtiment est plat et la cote du dallage correspond au niveau du TN,
- La maçonnerie de moellons est exécutée sous les chainages (largeur : 0,50m ; hauteur : 1m)
- Le béton de propreté est exécuté sous les semelles et les longrines. Son épaisseur est de 0,10 m et il déborde de 0,10m de part et d'autre,
- La section de la semelle S1 est 1,60x1,60 m avec un ancrage de 1.30 m/TN. Sa hauteur est de 0,40 m,
- La section du poteau P1 est 0,35x0,40 m (On considère une hauteur du poteau de 3,50m),

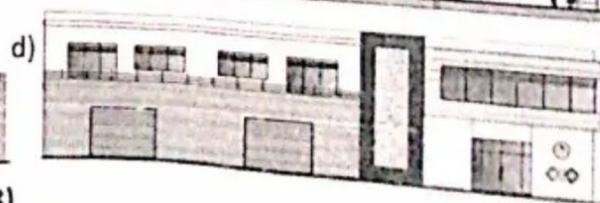
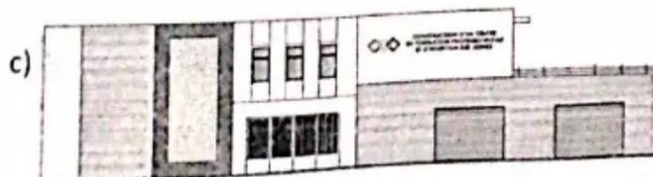
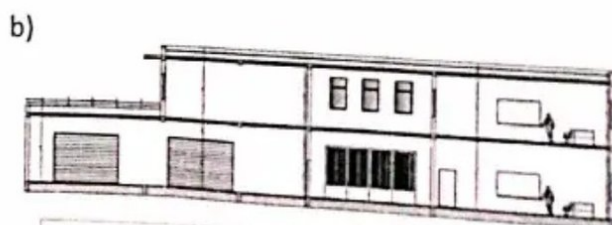
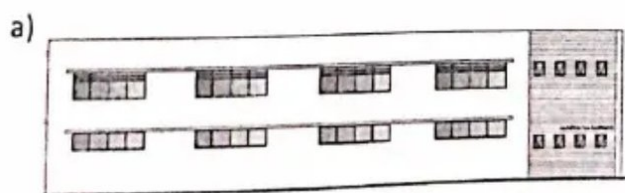
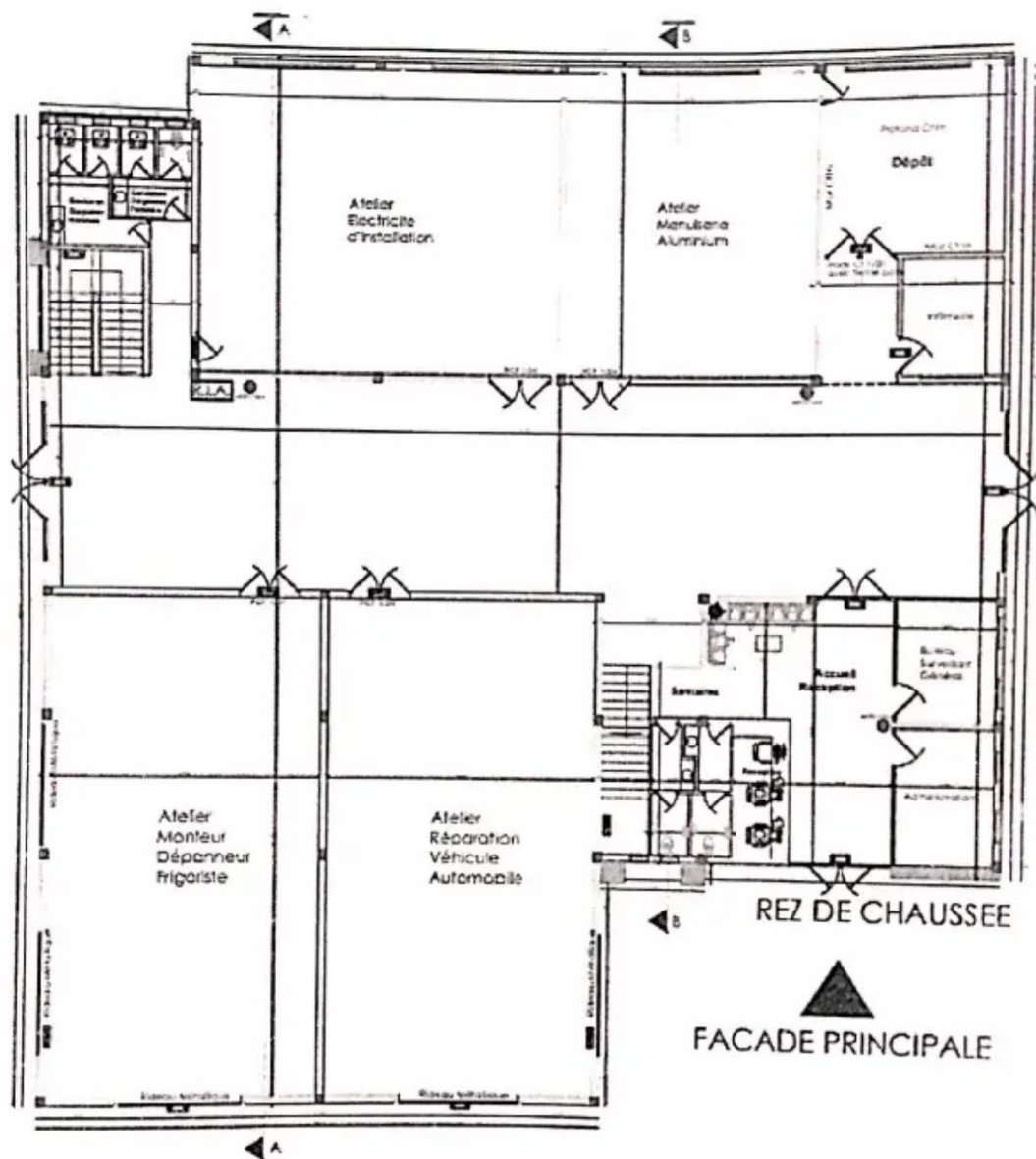
NB : Les prestations et les données non indiquées sur les planches seront à choisir par le candidat.

(1/8)

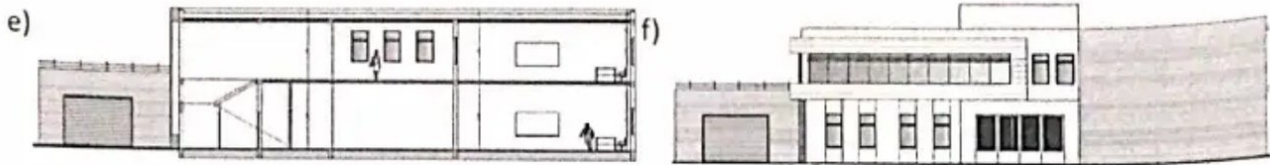


II- COMPREHENSION DES PLANS ARCHITECTURAUX : (0,5 pt/réponse juste)

On considère le plan, les coupes et les façades suivantes :



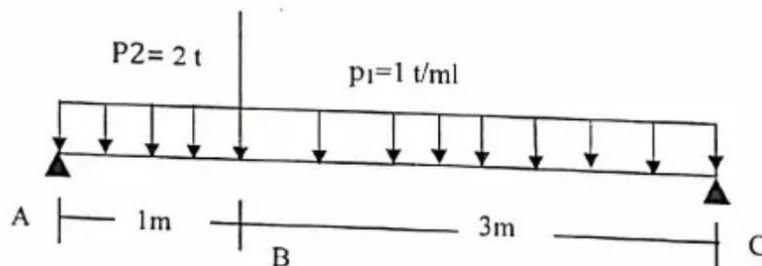
(2/8)



11. Quelle est la représentation de la coupe A-A ?
a) b) c) d) e) f)
12. Quelle est la représentation de la coupe B-B ?
a) b) c) d) e) f)
13. Quelle est la représentation de la façade principale ?
a) b) c) d) e) f)
14. Quelle est la représentation de la façade arrière ?
a) b) c) d) e) f)
15. Quelle est la représentation de la façade droite ?
a) b) c) d) e) f)
16. Quelle est la représentation de la façade gauche ?
a) b) c) d) e) f)

III- RESISTANCE DES MATERIAUX : (1pt/réponse juste)

Soit une poutre isostatique qui repose sur deux appuis simples d'une longueur de 4 m sur laquelle sont appliquées une charge continue $p_1 = 1 \text{ t/ml}$ et une charge concentrée $P_2 = 2 \text{ t}$ (on néglige le poids propre de la poutre).



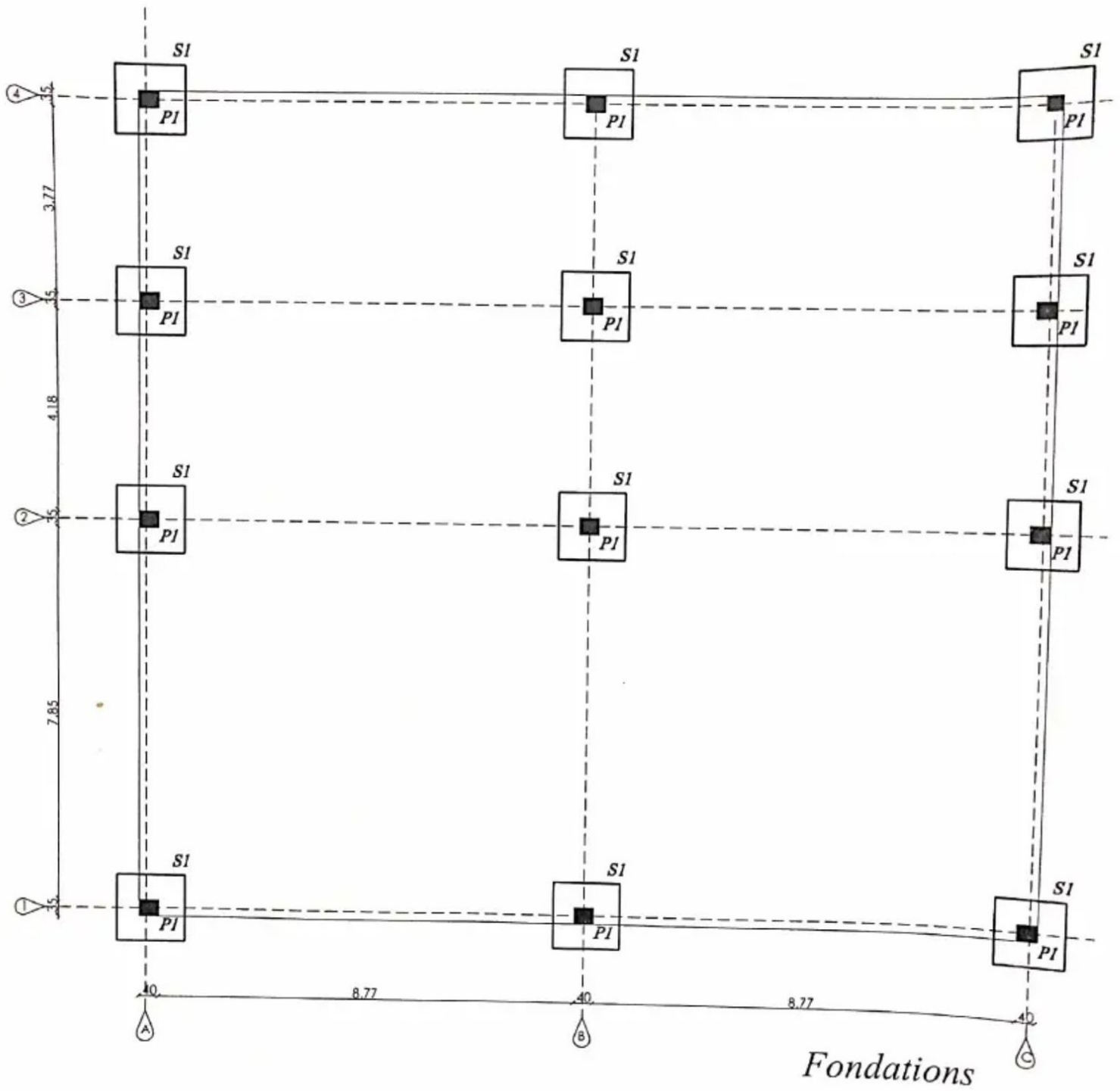
17. Quelles sont les valeurs des réactions aux appuis R_A et R_C ?
a. $R_A = 4 \text{ t}$ et $R_C = 2 \text{ t}$;
b. $R_A = 3 \text{ t}$ et $R_C = 3 \text{ t}$;
c. $R_A = 2,5 \text{ t}$ et $R_C = 3,5 \text{ t}$;
d. $R_A = 3,5 \text{ t}$ et $R_C = 2,5 \text{ t}$.
18. Quelle est la valeur de l'effort tranchant au point situé à une distance de 1 m de l'appui C ?
a) -1,5 t b) -1 t c) -2 t d) -2,5 t
19. Quelle est la valeur du moment fléchissant au point situé à une distance de 1 m de l'appui C ?
a) 1,5 tm b) 1 tm c) 2 tm d) 2,5 tm

IV- CONNAISSANCES TECHNIQUES (1 pt/réponse juste)

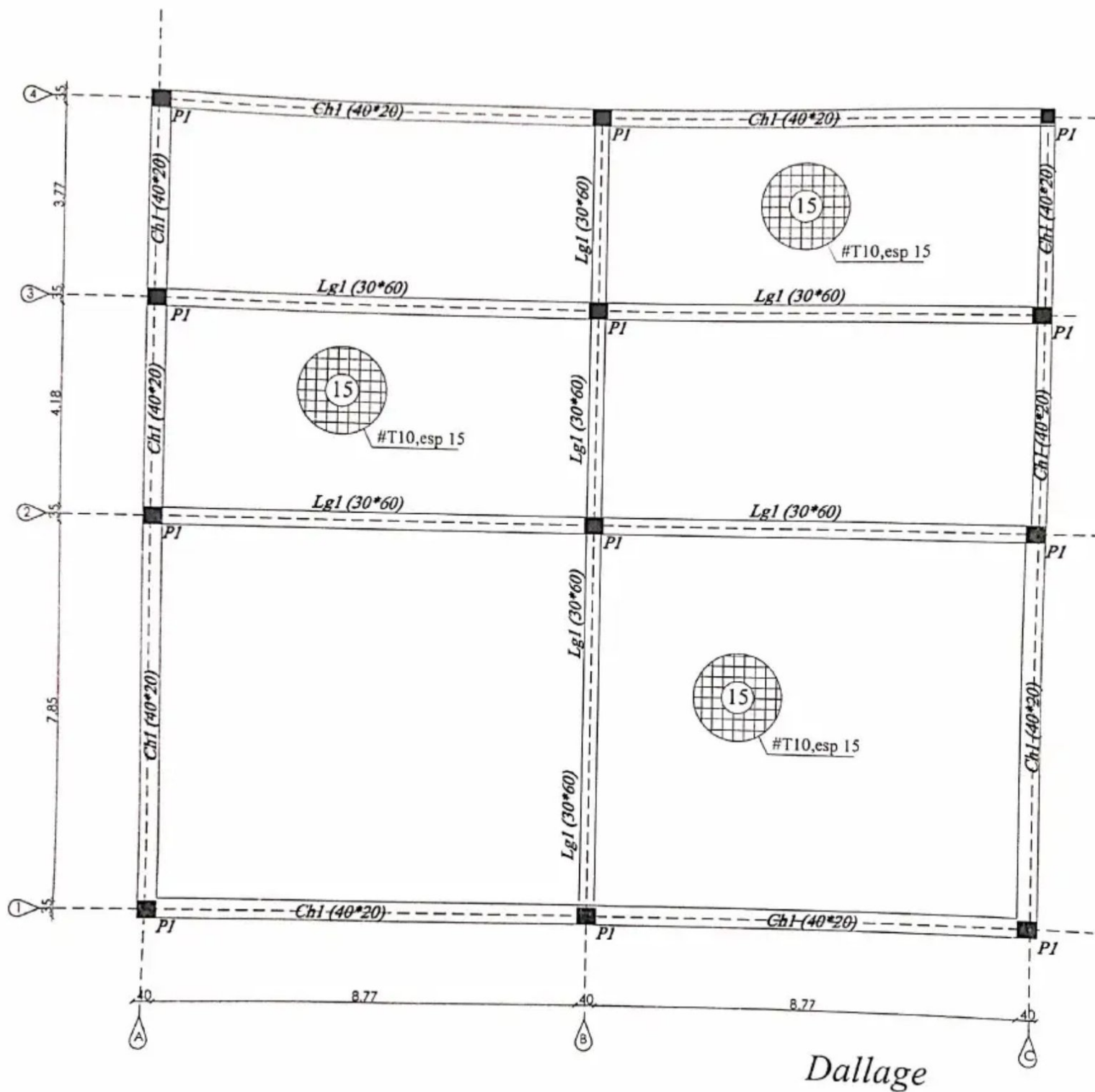
20. Le poids d'un mur en maçonnerie dans un bâtiment constitue une charge :
a. D'exploitation;
b. Accidentelle;
c. Permanente;
d. Concentrée.

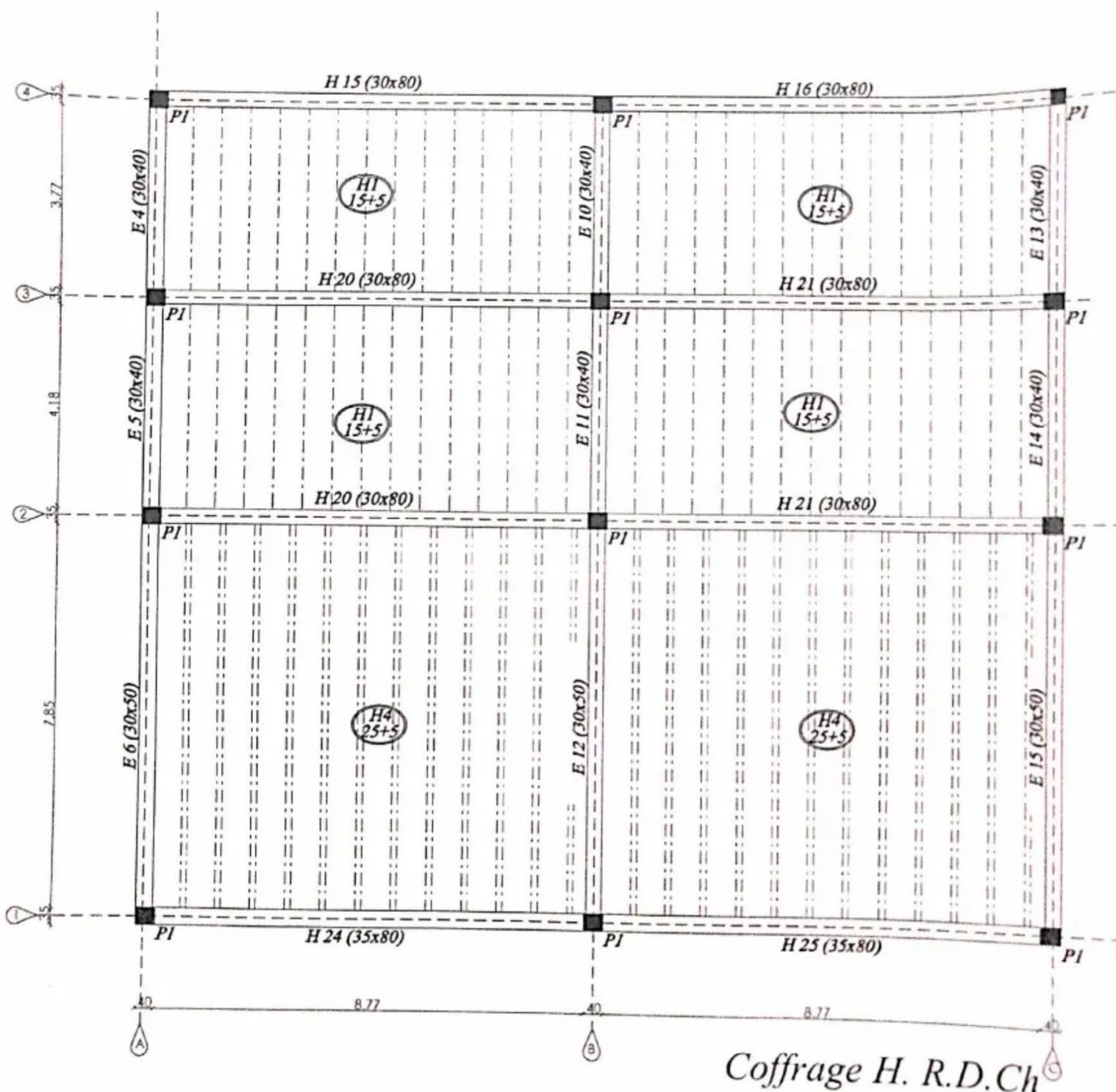


21. La maniabilité du béton est déterminée par :
- a. L'essai de compression;
 - b. L'essai au bleu de méthylène;
 - c. L'essai au cône d'Abram;
 - d. L'essai de traction.
22. La portance du sol est déterminée par :
- a. L'étude géotechnique;
 - b. L'étude topographique;
 - c. L'étude hydrologique;
 - d. L'étude architecturale.
23. La classe de résistance B15 du gros béton correspond à :
- a. La résistance du béton à 15 jours;
 - b. La résistance à la traction du béton à 15 jours;
 - c. La résistance à la compression du béton à 15 jours;
 - d. La résistance à la compression du béton à 28 jours .



5/8





7/8

Diamètre	masse linéique (Kg/ml)
6	0.222
8	0.395
10	0.617
12	0.888
14	1.208

