

EXAMEN	BACCALAUREAT TECHNIQUE	SESSION D'AOÛT 2019
SPECIALITE : GENIE CIVIL (G C) et GENIE MINIER (GMI)		EPREUVE : DESSIN + TC
DUREE : 05H	COEF : 3	Date : 29/07/2019

SUJETS :

NB : Les candidats traiteront deux épreuves, à savoir l'épreuve de TECHNOLOGIE DE CONSTRUCTION d'une durée de 45 minutes et l'épreuve de DESSIN TECHNIQUE d'une durée de 4H15mn.

L'épreuve de TECHNOLOGIE sera ramassée avant le début de celle de DESSIN.

A / EPREUVE DE TECHNOLOGIE DE CONSTRUCTION:

1°) **Exercice :**

Soit un mur de soutènement gravitaire en béton armé représenté par la figure (A) et devant soutenir un remblai de caractéristiques suivantes :

- Poids spécifique sec $\gamma = 1\ 600\ \text{kgp} / \text{m}^3$;
- Angle de talus $\varphi = 30^\circ$;
- Teneur en eau $\omega = 12\%$

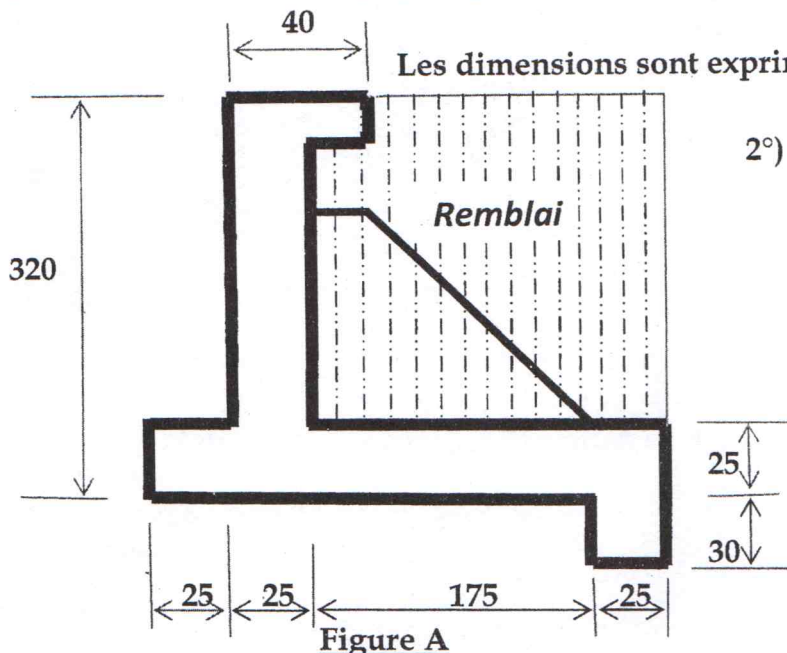
La contrainte admissible du sol de fondation σ_{sol} étant égale à **0,29 Mpa**,

- a) Calculer les intensités des forces qui agissent sur le mur ;
- b) Etudier la stabilité générale de ce mur sachant que le coefficient de frottement f du béton armé sur le sol d'assise est de **0,40**.

On donne $\gamma_{\text{BA}} = 2500\ \text{kgp} / \text{m}^3$ (poids volumique du béton armé).

Prendre $\text{tg}^2(30^\circ) = 0,33$

NB : Dans le calcul, on néglige le poids de la nervure, des contreforts et de la bêche.



2°) **Questions de cours :**

- a) Quels rôles jouent les contreforts pour un mur de soutènement.
- b) Citer les différentes parties d'un mur de soutènement.

B/ EPREUVE DE DESSIN :

THEME : COUPE VERTICALE

1. Description :

On veut construire un bâtiment dont la couverture sera un plancher en B.A à corps creux comportant un acrotère de rive. Le plan du bâtiment et les détails sont annexés aux renseignements techniques ci-dessous :

2. Renseignements techniques sur l'ouvrage :

a. Infrastructure : (voir Fig. B1)

- Béton de propreté d'épaisseur 5 cm ;
- Semelles isolées sous poteaux carrés en BA de 40 cm x 40 cm x 20 cm édifiées à - 85 cm du sol fini de la construction considéré comme niveau de référence ($\pm 0,00$) ;
- Semelles filantes sous murs en béton simple de 40 cm de largeur et 20 cm de hauteur édifiées également à - 85cm ;
- Murs de soubassement en béton simple de 30 cm d'épaisseur avec des débords extérieur et intérieur de 5 cm chacun ;
- Sol intérieur constitué d'un hêrrissonnage de béton de caillasses de 20 cm d'épaisseur, recouvert par 3 cm de mortier de ciment gras dosé à 400 kg/m³ ; ce niveau fini du sol de la construction constituera le niveau de référence.
- Perron en béton simple de giron 30 cm et de contremarche 15 cm ;
- Le niveau du terrain naturel est - 3 5 cm.

b. Superstructure :

- Poteaux carrés de 20 cm de côté en B A.
- Murs d'élévation de 20 cm d'épaisseur ;
- Baies :
 - Porte métallique vitrées à deux vantaux de 120 cm x 200 cm pour salon;
 - Portes iso planes à un vantail de 90cm x 200 cm pour les chambres ;
 - Fenêtres métalliques vitrées à deux vantaux de 150 cm x 120 cm pour le salon, et 120 cm x 90 cm pour les chambres ; les fenêtres comportent des appuis saillants avec oreilles. (Fig. B3);
 - Feuillure de 5 cm commune aux baies.
- Chaînage linteau de 20 cm x 20 cm en béton armé.
- Hauteur habitable : 300 cm ;
- Retombée de la poutre sous dalle : 20 cm ;

c. Mise hors d'eau : (voir détail Fig. B2)

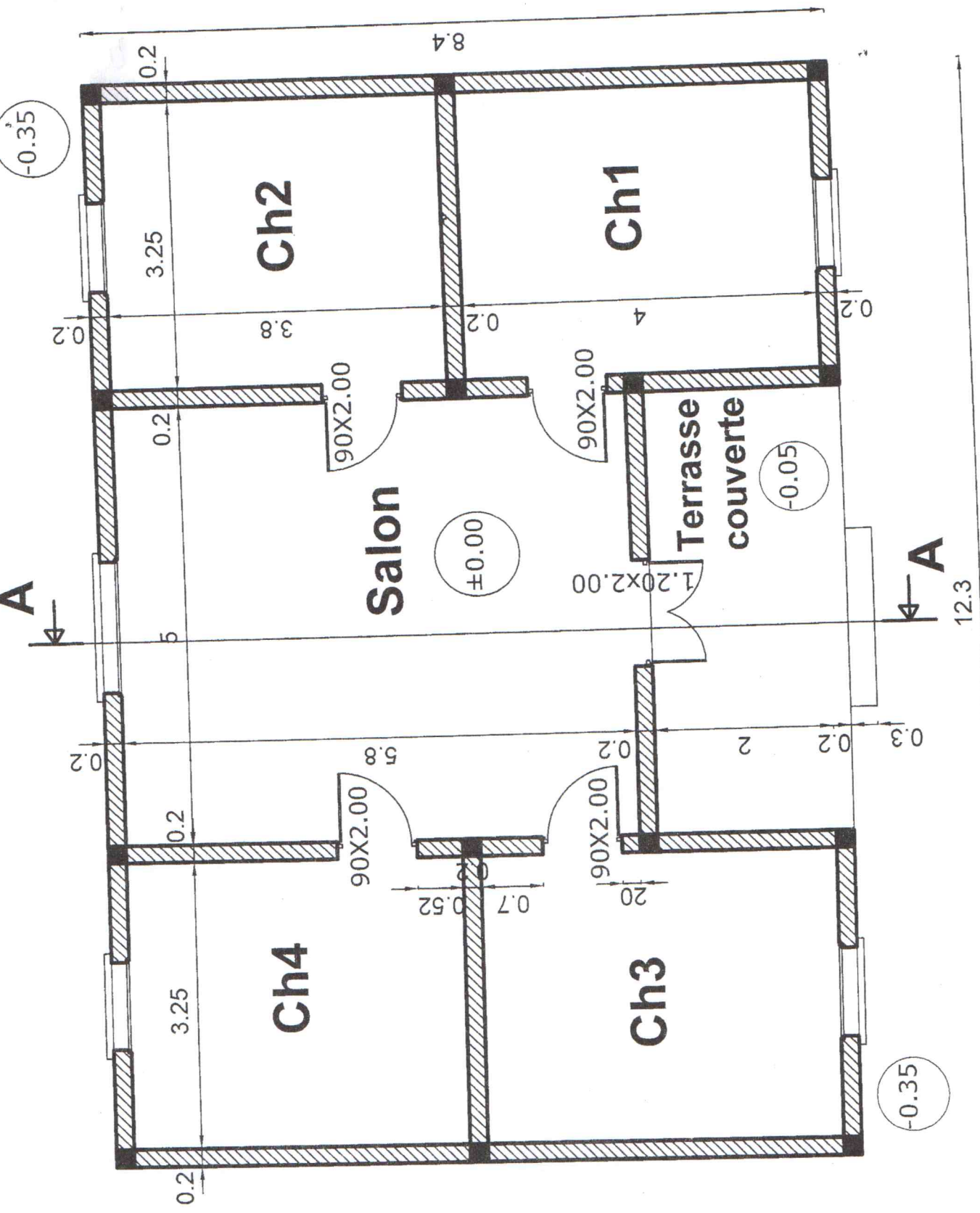
Elle sera composée :

- d'un plancher à corps creux en B A de 15+5 cm d'épaisseur ;
- d'une forme de pente en mortier de ciment gras, pour assurer l'écoulement des eaux de pluie, réalisée avec un **faîtage** dans le sens de la largeur de la dalle. La pente légère sera de 1,50 cm par mètre avec les plus bas points égaux à 2 cm aux rives.
- d'un acrotère simple de hauteur 60 cm au-dessus du plancher, en maçonneries d'agglos avec des gouttières.

3. Travail demande :

A partir du plan du bâtiment, des dessins de détails et des renseignements techniques, représenter sur un format A3 horizontal à l'échelle 1/25 :

- La coupe verticale A-A.
- La cotation complète.



PLAN DE BATIMENT

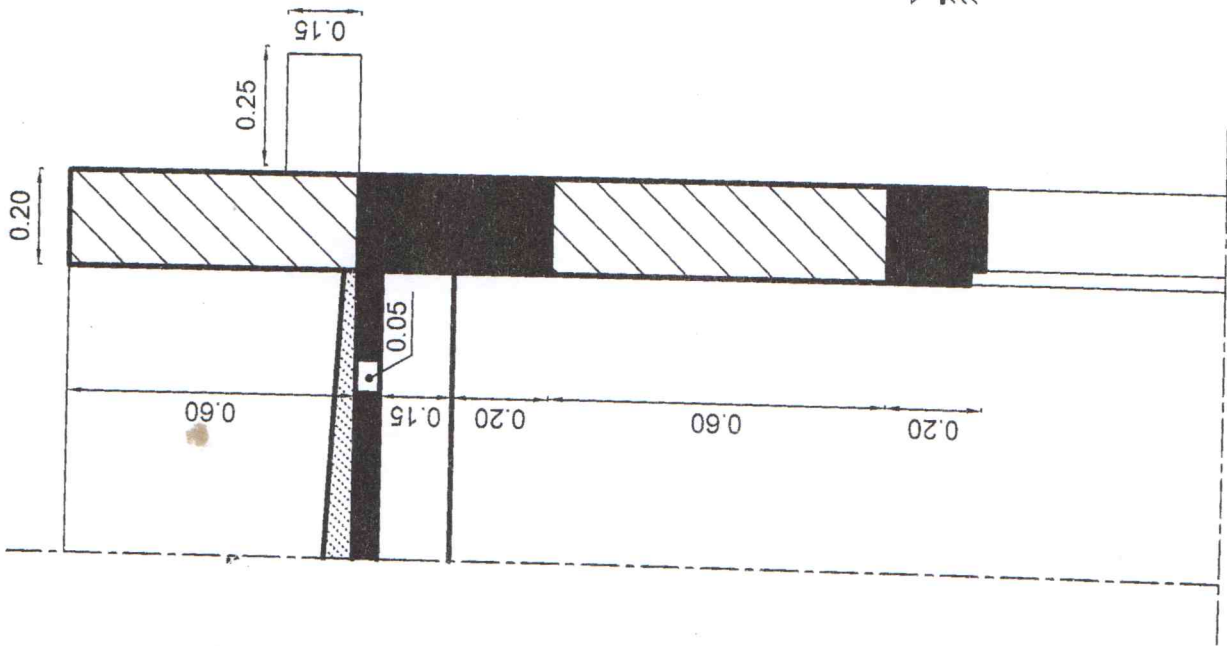


Fig.B2

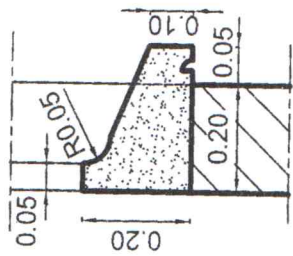


Fig.B3

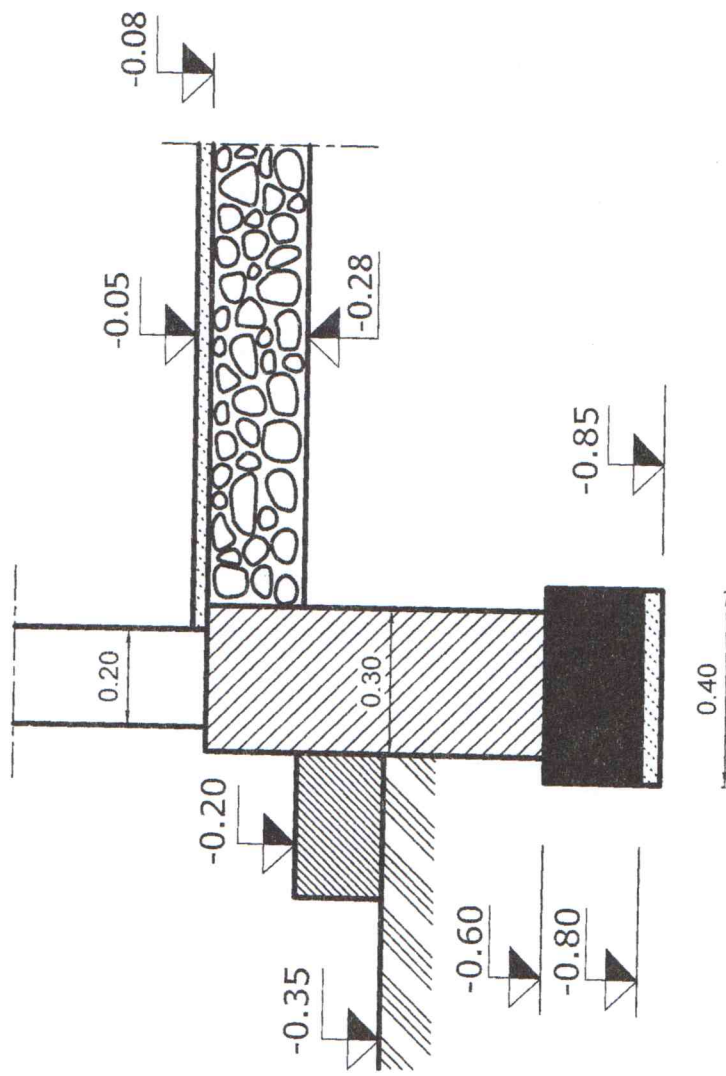


Fig.B1