



Concours de recrutement des Ingénieurs d'Etat

1^{er} Grade

Spécialité : Génie Civil

Session 18 Mars 2023

Coefficient : 4

Durée : 4 heures

DOCUMENTS NON AUTORISÉS.

A/ QUESTIONS D'ORDRE GENERAL (4 pts, 0.5 pts par question)

- 1) C'est quoi le génie Civil ?
- 2) Quelle est la différence entre les deux ciments CPJ 35 et CPJ 45 ?
- 3) Donner trois types d'utilisations du béton non armé ;
- 4) Définir les systèmes suivants :
 - a/ système d'égout unitaire ;
 - b/ système d'égout séparatif ;
- 5) Pourquoi doit-on éviter le coulage du béton d'un même élément en deux âges différents ? et quelles sont les mesures nécessaires à effectuer si le cas se présente ?
- 6) Quelles sont les dispositions techniques adoptées en cas de joint plat en terrasse ;
- 7) Citer trois causes de fissuration au niveau des bâtiments ;
- 8) Citer trois principales dispositions techniques à utiliser en cas de sol de fondation gonflant.

B/ SUJET (16 pts)

Le projet consiste en la construction de deux immeubles en R+4 avec sous-sol, situé sur un terrain plat d'une superficie de 808 m².

Chaque immeuble est constitué de 6 niveaux (sous-sol, RDC et 4 étages) avec une terrasse accessible.

L'étude géotechnique des sols de fondation du terrain réservé au projet a mis en évidence à partir du terrain naturel la coupe lithologique suivante :

- Couche N°1: Un remblai récent constitué d'un mélange de grave argileuse, d'argile tireuse et des déchets, d'une épaisseur de 10 à 20 cm ;
- Couche N°2: Une couverture d'argile limoneuse tireuse grisâtre à jaunâtre d'une épaisseur comprise entre 2.40 m et 2.60 m ;
- Couche N°3: Une bande d'argile tireuse noirâtre d'une épaisseur de l'ordre de 0.40 m ;
- Couche N°4: Un horizon d'argile limoneuse jaunâtre à grisâtre « Dhess », son épaisseur est comprise entre 1.60 m et 2.00 m ;
- Couche N°5: Une couche de limon argileux jaunâtre devenant de plus en plus limoneux en profondeur. Son épaisseur dépasse les 1.30 m.

Une étendue d'eau souterraine a été détectée par les sondages à la date de leur