

CONCOURS DE RECRUTEMENT A LA RADEEO
Ingénieur d'Etat en génie civil ou hydraulique
 14 juillet 2019

Epreuve Ecrite / Durée : 2H

Aucun document n'est autorisé - L'usage du téléphone portable est strictement interdit

I. Questions : - 5 pts-

- Expliquez le rôle des aménagements hydrauliques. -2 pts-
- Citez les ouvrages de correction et les ouvrages de protection contre les inondations en expliquant leur fonctionnement. -3 pts-

II. Exercices : -5 pts-

Exercice 1 : -3 pts-

On considère une conduite d'AEP desservant une petite cité qui comptait 600 hab pendant l'année 2018.

On admet une dotation de 150 l/j/hab.

Si le taux d'accroissement annuel de la population est $T = 2.2 \%$,

- Calculer le débit moyen que doit véhiculer cette conduite à l'année 2043 (à l'horizon de 25 ans).
- Calculer le diamètre qu'il faut donner à la conduite.

Exercice 2 : - 2 pts-

Pour protéger les riverains d'une rivière en crue, on constitue une digue en forme de dièdre (voir fig. 1). Elle est constituée en éléments préfabriqués, rigides (béton armé) de hauteur H et base B ; on négligera le poids de ces éléments par rapport à la poussée de l'eau.

Calculez la longueur de base B qu'il faut prévoir pour que chaque élément soit auto-stable (on négligera le frottement du sol ainsi que tout effort résultant des sous-pressions sous la base). Faire une application numérique pour $H = 1$ m.



Figure 1 : digue en L.

III. Sujet de dissertation : -10 pts-

Une planification adéquate du développement urbain, particulièrement dans un contexte où on désire privilégier un développement durable et assurer la préservation des ressources hydriques, implique nécessairement qu'une gestion des eaux pluviales soit prise en compte lors de la planification, de la conception, de la mise en œuvre et de l'opération des infrastructures de drainage. Développez en plus de 20 lignes.