

OPTION : ROUTES
MATIÈRE : CHAUSSEE
DURÉE : 2 HEURES
COEFFICIENT : 3
DOCUMENT AUTORISÉ : Oui Non

QUESTIONS DE COURS : (5points)

- 1) Quel est l'essieu de référence pour le calcul de l'agressivité du trafic au sens du catalogue marocain des structures types de chaussées neuves (Edition 1995) ? (1pt)
- 2) Quelle est la largeur de chaussée recommandée pour un trafic TPL4 ? (1pt)
- 3) Quelle est la formule pour déterminer le coefficient d'agressivité C2 d'un camion poids lourds à 3 essieux simples de charge P1, P2 et P3 pour le dimensionnement d'une chaussée rigide au sens du catalogue marocain des structures types de chaussées neuves (Edition 1995) ? (1pt)
- 4) Quelle est la différence entre la portance St_i et la portance P_j ? (1pt)
- 5) Quel est le type des structures de chaussée suivantes ? (1pt)
 - a. 10 AC+30 GNF2+20GNB+RS
 - b. 10 AC+25 GNF1+12GE+6EB
 - c. 10 AC+20GD+18BC

EXERCICE : (15 points)

Dans le cadre de la construction d'une route de 15 km, et dont la largeur de chaussée prévue est de 7m (avec des accotements de 1,5m et des épaulements revêtus de 1m de chaque côté), les études ont permis de recueillir les données suivantes :

- Données sur les comptages de trafic : la TMJA en 2016 est de 2000Véh/J. Ce trafic est supposé équilibré dans les deux sens.
- Le taux d'accroissement annuel du trafic est de 5%.
- L'année de mise en service est prévue pour 2018.
- Le pourcentage de poids lourds (PTC>1,5T) est de 40%.
- Le pourcentage de poids lourds de PTC>8T est de 14%.
- La zone du projet est caractérisée par une pluviométrie moyenne annuelle de 300mm.
- On suppose que la zone du projet n'est pas irriguée et ne présente pas de traces de nappes phréatiques proches, et que les dispositifs de drainage sont jugés mauvais.

-La durée de vie est estimée à 10 ans.

Données sur le sol :

Les caractéristiques des sols traversés par cette route sont récapitulées dans le tableau ci après :

Puits et sondages	Granulométrie				Limites d'atterberg		VBS
	>50mm	>2mm	80µm<D<2mm	<80µm	WL	Ip	
PK0-PK7	0	25%	65%	10%	36%	6%	0,13
PK7-PK10	0	35%	57%	8%	30%	6%	0,13
PK10-PK15	0	35%	57%	8%	28%	6%	0,09

-Environnement : aucun problème de stabilité n'a été identifié dans la zone du projet.

-La structure de chaussée à projeter sera de type souple.

QUESTIONS :

En utilisant la méthode du catalogue marocain des structures types de chaussée neuves

- 1) Vérifier que la classe du trafic est TPL5. (2pts)
- 2) Déterminer la zone climatique du projet. (1pt)
- 3) En utilisant le guide marocain des terrassements routiers (Edition 2001), Déterminer la classification des sols par section homogène et en déduire la catégorie. (3pts)
- 4) Déterminer par section homogène la portance Sti . (1,5pts)
- 5) Quelle est la portance minimale exigée au niveau de la plateforme support de chaussée ? (1pt)
- 6) Déterminer par section homogène la portance Pj . (1,5pts)
- 7) Selon les données géométriques, la ligne rouge de la section du PK 7 au PK 10 a été surélevée par un remblai permettant d'avoir une portance de classe P3.

En utilisant la fiche n°3 du catalogue, quelles sont les structures de chaussée possibles pour la construction de cette route. (3pts)

- 8) En optant pour une structure de chaussée avec une seule couche de fondation, dresser le profils en travers type de la section du PK0 au PK7 et du PK10 au PK 15 en prolongeant la couche de forme et de fondation sous les épaulements et accotement et en adoptant une structure en GNB et RSB pour l'épaulement et en MS2 pour les accotements. (2pts)