



\*\*\*\*\*  
 INSTITUTS DE FORMATION  
 DES TECHNICIENS SPÉCIALISÉS  
 DES TRAVAUX PUBLICS

OPTION : ROUTE  
 MATIÈRE : CHAUSSEE-TRAFIC ROUTIER  
 DURÉE : 3 HEURES  
 COEFFICIENT : 3  
 DOCUMENTS AUTORISÉS : Oui  Non

## Exercice n°1 : (14pts)

Dans le cadre du Programme de Mise à Niveau Territorial (PMAT), il a été décidé de construire une route de 20 km reliant 2 pôles A et B..

### - Données du trafic

L'étude du trafic réalisée en 2020, fait ressortir les données suivantes :

Types de véhicules	PTC en Tonnes	Trafic ( V/J) sens A vers B	Trafic (V/J) sens B vers A
Voitures particulières	<1,5T	1520	1100
Camionnettes	3,5T	600	230
PL à 2 essieux	10T	48	30
PL à 3 essieux	24T	15	12
Autocars, bus	13T	36	38

### - Données géotechniques :

Les études géotechniques et d'auscultation des sols traversés par cette route sont consignées dans le tableau ci-après :

Section	Dmax mm	>50 mm	>2mm	2mm<D<0,08 mm	<0.080mm	WL	WP	Wr	IP	EV2	VBS	Caco3
PK0 au PK4	100	19%	25%	-	8%	-	-	-		1500	0,18	-
PK4 au PK8	20	-	22%	68%	10%	27	13	-			0,08	-
PK8 au PK12	45	-	23%	-	72%	48	-	9	30		-	-
PK12 au PK20	100	-	32%	-	65%	-	-	-	32		-	85

- Aucun signe d'instabilité n'a été observé dans la zone du projet à l'exception de la section sise entre le PK8 et le PK12

- Données générales :

- Largeur de chaussée de 7 m ;
- Largeur des accotements de 2x1,5 m ;
- Le taux d'accroissement du trafic global est de 5% ;
- Le taux d'accroissement du trafic PL est de 7%
- L'année de mise en service est 2024 ;
- La structure de chaussée à adopter est du type souple ;
- Les précipitations annuelles sont de 600 mm/an ;
- Le projet se développe en zone non inondable et on suppose que les dispositifs de drainage sont non satisfaisants sauf au niveau de la section située entre le PK16 et le PK20;
- La durée de vie courte est de 12 ans.

- Questions

En utilisant le catalogue marocain des structures types des chaussées neuves :

- 1) Déterminer la classe du trafic TPLi pour le dimensionnement de la structure de chaussée. **(2pt)**
- 2) Déterminer la classe du sol support, par section homogène, selon la classification **GMTR** et en déduire la catégorie. **(2pts)**
- 3) Déterminer pour chacune des sections homogènes le niveau de portance Sti correspondant. **(1pt)**
- 4) Quelle est la portance minimale exigée pour la plate forme support de la chaussée ? **(1pt)**
- 5) Faut-il prévoir une couche de forme ? si oui déterminer l'épaisseur et la nature des matériaux à utiliser. **(2pts)**
- 6) Déterminer **toutes** les structures de chaussées et d'accotements correspondantes à chacune des sections homogènes. **(2pts)**
- 7) Dresser les profils en travers types correspondants à la section sise du PK8 au PK12. **(2pts)**
- 8) Déterminer les quantités de matériaux pour réaliser la chaussée et les accotements de la section sise entre le PK8 et le PK12 en tenant compte que la structure de chaussée en GNT+RS. (*dosage du liant pour revêtement superficiel : 2.6 kg/m<sup>2</sup> et dosage du liant pour imprégnation : 1.4 kg/m<sup>2</sup>*) **(2pts)**

## Exercice n°2 : (6 pts)

Pendant 10 jours de comptage, une station de pesage a dénombré le passage de 586 poids lourds représentant :

- 2400 essieux simples ;
- 636 essieux élémentaires tandem ;
- 248 essieux élémentaires tridem.

La répartition des charges par essieux est donnée dans le tableau suivant :

Classe de charge (En tonne)	Centre de la classe (En tonne)	Nombres essieux simples	Nombre essieux tandem	Nombre essieux tridem
1-3	2	1244	-	-
4-6	5	408	20	-
6-8	7	322	174	18
9-11	10	200	122	40
11-14	12,5	128	170	77
15-16	15,5	98	150	113

- 1) Citer les différentes méthodes pouvant être utilisées pour le comptage routier **(1pts)**
- 2) Citer les différentes composantes d'un Compteur à boucle électromagnétique et décrire son fonctionnement **(1pts)**
- 3) Calculer le coefficient d'agressivité moyen de ce trafic sur une chaussée souple par rapport à l'essieu de référence de 13T. **(4pts)**