Ecole des Mines de l'Industrie et de la Géologie

Contrôle de connaissances

Epreuve 2

Cours : Route 2
Classe IG/OGC2
Date : 30/11/2016
Durée : 10 minutes

Documents autorisés

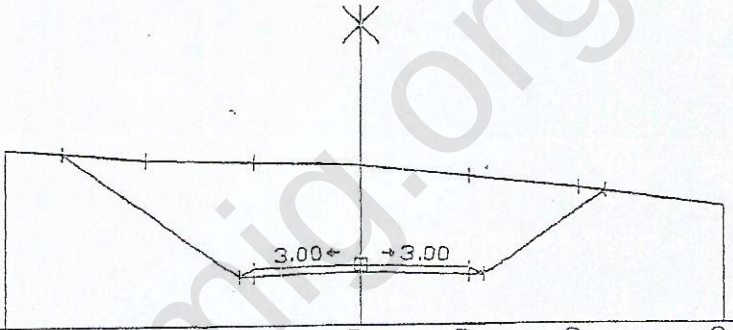
Problème 1 : calculer l'aire du profil en travers ci-après

PROFIL 989

GOTHEYE-MEHANNA
LOT2

S = 54281.220
ZTN = 218.320
ZPRO= 215.638

ECHS=1/ 200
ECHZ=1/ 200
PC = 214.0
LICENCE : 3359



DISTANCES	-10.00	-6.00	-3.00	.00	3.00	6.00	10.00
TERRAIN COTES	218.80	218.49	218.42	218.32	217.99	217.67	217.15
PROJET	218.68		215.35 215.35	215.64	215.55 215.55	217.57	
DISTANCES			-3.00	.00	3.00		
TERRASSEMENT COTES			215.35	215.44	215.35		

aemm-emig.org

Problème 2

Soit un tronçon de route constitué de 7 profils dont les données mesurées et calculées sont dans le tableau ci-après :

N° profils	Point kilométrique (PK)	Aire des profils	
		Déblais	Remblais
1	$1+010^{10}$	6,95	2,05
2	$1+045^{46}$	11,70	6,80
3	$1+070^{55}$	16,30	7,35
4	$1+120^{48}$	7,85	13,90
5	$1+173^{71}$	11,35	20,00
6	$1+195^{38}$	7,35	18,40
7	$1+235^{88}$	4,65	11,10

Calculer les cubatures des terrassements

Problème 3 :

Calculer le nombre d'essieux standards équivalents (ESE) d'une route sur la base de la répartition des charges d'essieux de l'histogramme du spectre des essieux ci-après. Le trafic moyen journalier annuel de poids lourd tpl = 115Pl/j.

L'agressivité sera calculé selon le tableau ci-après et un taux de croissance de 7% sur une durée de 15 ans. Un poids lourd comporte en moyenne 3 essieux

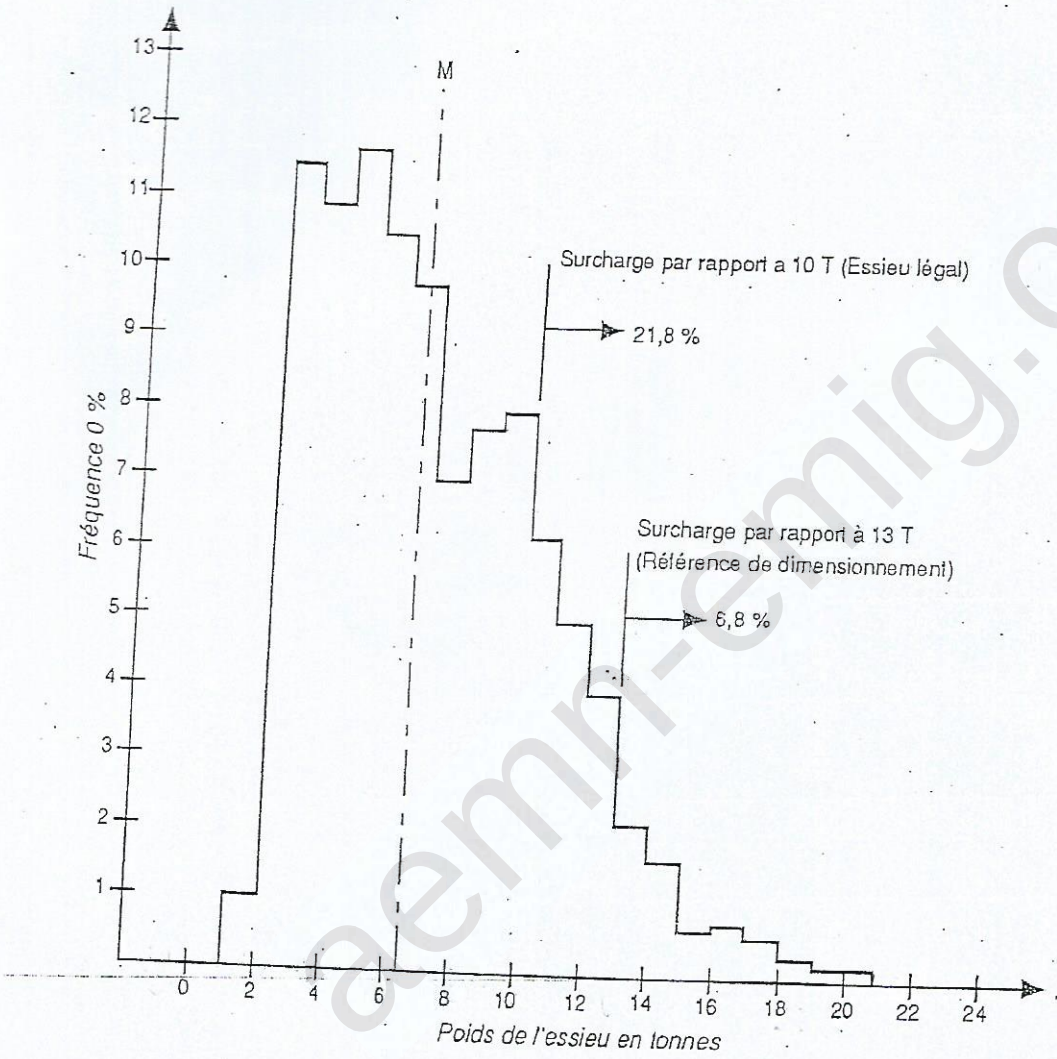
Classes de poids de l'essieu en tonne	Fréquence f en %	Equivalence chaussée souple $a_1 = \left(\frac{P_1}{13}\right)^{\alpha}$	Equivalence chaussée rigide $a_2 = \left(\frac{P_2}{13}\right)^{\alpha}$	Agressivité	
				Sur chaussée souple f. a_1	Sur chaussée rigide f. a_2
la moyenne [0 – 2] (1)	1 %	$(1/13)^4$	$\left(\frac{1}{13}\right)^{12}$		
⋮					
[22 24]					

Indiquer les classes de trafics correspondants conformément au guide du CEBTP

Chaussée souple $\alpha = 4$ chaussée rigide $\alpha = 12$

aenn-emig.org

La figure I.4.2. donne par exemple le spectre des essieux pesés au cours d'une étude en Côte-d'Ivoire.



Source : Manuel du renforcement des chaussées dans les pays tropicaux (1985)

Fig. I.4.2 Spectre des essieux

On verra au tome 2, chapitre 7, comment on passe de tels spectres des charges d'essieux à l'évaluation de l'agressivité du trafic.

aemr-emig.org

Problème 4

Soit à dimensionner la chaussée de la route Filingué-Tahoua. Le trafic attendu à la mise en service est estimée à 780V/j dont 21% de PL (véhicules de cu > 3 tonnes) avec un taux de croissance annuel de 5,8%. Sur l'itinéraire le TN est de type argile dont le CBR est 8

On signale aussi une présence abondante de gites latéritiques de CBR ≥ 80 à 8d à 95% OPM.

La durée de vie escomptée n= 15 ans.

Problème 5

Soit à dimensionner la chaussée d'une route en terre fréquentée par des grumiers dont les données sont ci-après :

Trafic = 92v/j dont 60% de PL

Passages fréquents de semi-remorques CBR du sol de plateforme = 8 ; n = 5 ans

Barème

Problème 1	2
Problème 2	5
Problème 3	5
Problème 4	4
Problème 5	4

aemn-emig.org