بسم الله الرحمن الرحيم

مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل

OFPPT

Institut Spécialisé de Technologie Appliquée - Agadir

Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail

Examen de passage, formation initiale

Session Juin 2010

Filière : Technicien Spécialisé Conducteur de Travaux TP **Epreuve : Théorique**

Niveau : Technicien Spécialisé

Durée : 4 Heures **Barème : /40pts**

Corrigé

1°/

- ***Bims*** : La pierre ponce est une roche volcanique avec un poids volumétrique au-dessous de 700 kg/m3 qui présente une bonne isolation thermique.
- ***Perlite*** : La perlite est une roche volcanique concassée qui a subi un traitement thermique (échauffement).
- ***Briquaillon*** : Obtenu par concassage des briques de démolition ou des mauvaises cuissons.
- ***Grains de Liège*** : Proviennent de l'écorce émiette du chêne de liège.

2°/

a. La teneur en eau est :

$$\omega = \frac{Mh - Ms}{Ms} = \frac{1525{,}4 - 1052}{1052} = 0.45 = 45\%$$

b. Pour avoir un mélange qui nécessite 700g de sable sec on aura :

$$M(sable) = 700 + (0{,}45 \times 700) = 1015g$$

3°/

a. Le module de finesse est égale a 1/100ème de la somme des refus, exprimé en pourcentage du poids

<u>Mf est petit ➔ Granulat riche d'éléments fins</u>

b.

1) Sable 1 :

$$Mf1 = \frac{100 + 93 + 79 + 52 + 21 + 6}{100} = 3.51$$

2) Sable 2 :

$$Mf2 = \frac{98 + 67 + 48 + 25 + 10 + 2 + 0}{100} = 2.5$$

3) Sable 3 :

$$Mf3 = \frac{100 + 98 + 95 + 88 + 83 + 50 + 0}{100} = 5.14$$

c. Pour les sables, le Mf doit être voisin de 2.5, donc c'est le sable 2 qui convient pour la fabrication du béton

4°/

Les Techniques de Prélèvement :

- Terrain Meuble : Carottage
- Terrain Pulvérulent : Manuel à l'aide des boîtes
- Terrai Rocheux : Prélèvement manuel de blocs

5°/

- ***Regard de visite*** : Ouverture pratiquée dans une canalisation afin d'en permettre l'examen visuel, généralement à l'aide d'un appareil optique, le rôle des regards de visite est de permettre l'accès aux canalisations pour les curages, de plus ils assurent la ventilation des égouts
- ***Bouche d'engouffrement*** : Avaloir servant à l'introduction dans un égout, les eaux de pluie et de lavage des chaussées.
- ***Ventilation primaire*** : un prolongement de la colonne de chute jusqu'au-dessus du toit sans changer de section, utiliser pour éviter les dépressions dans les colonnes ainsi que les gaz qui se forment dans les égouts

6°/

On a un immeuble de R+5, chaque immeuble contient un bidet, une baignoire, un lavabo, une douche, un WC donc :

Désignation de l' appareil	Diamètre intérieur en mm	Débit en L/min	de base L/s
Baignoire	40	90	1.500
Douche	40	30	0.500
Lavabo	30	45	0.750
Bidet	30	30	0.500
Evier	40	45	0.750
W.c	80	90	1.500

- Nombre de Litres/min :

$$L = (90 + 30 + 45 + 90 + 30) \times 6 = 1710\ (l/\text{min})$$

- Nombre d'appareil dans l'immeuble :

$$n = 5 \times 6 = \ 30\ appareils$$

- Coefficient de simultanéité :

$$c = \sqrt{\frac{1}{n-1}} = \sqrt{\frac{1}{29}} = 0.18$$

- D'où le diamètre est :

$$Ø = 0.40\sqrt{1710 \times 0.18} = 7.01\ mm$$

7°/

- ***Hardware*** : l'ensemble des pièces détachées des appareils informatiques
- ***Software*** : Logiciel ou ensemble des programmes relatifs au fonctionnement d'un ensemble de traitement de données

8°/

La bureautique est un terme qui regroupe les logiciels qui aident l'entreprise dans la rédaction de documents

9°/

Engin	Définition	Travaux de terrassement
Bulldozer	Tracteur (à chenille ou à pneu) équipé d'une lame orientable pour pousser ou démolir les matériaux	• Déboisement • Refoulement des terres • Décapage & amorçage des pistes • Exécution d'un profil
Chargeur	Engin de chantier polyvalent (à pneu ou à chenille) caractérisé d'un corps automoteur + une benne de grande taille (Godet)	• Créer, modifier, et déplacer des terres excavées • Transporter les Matériaux
Compacteur	Engin de chantier utilisé pour le compactage des plateformes	• Compactage des remblais • Réalisation d'une plate-forme de portance uniforme

10°/

a.

$On\ a : q = \rho \times s\ Avec\ \rho : Poids\ volumique\ \&\ S : Surface$

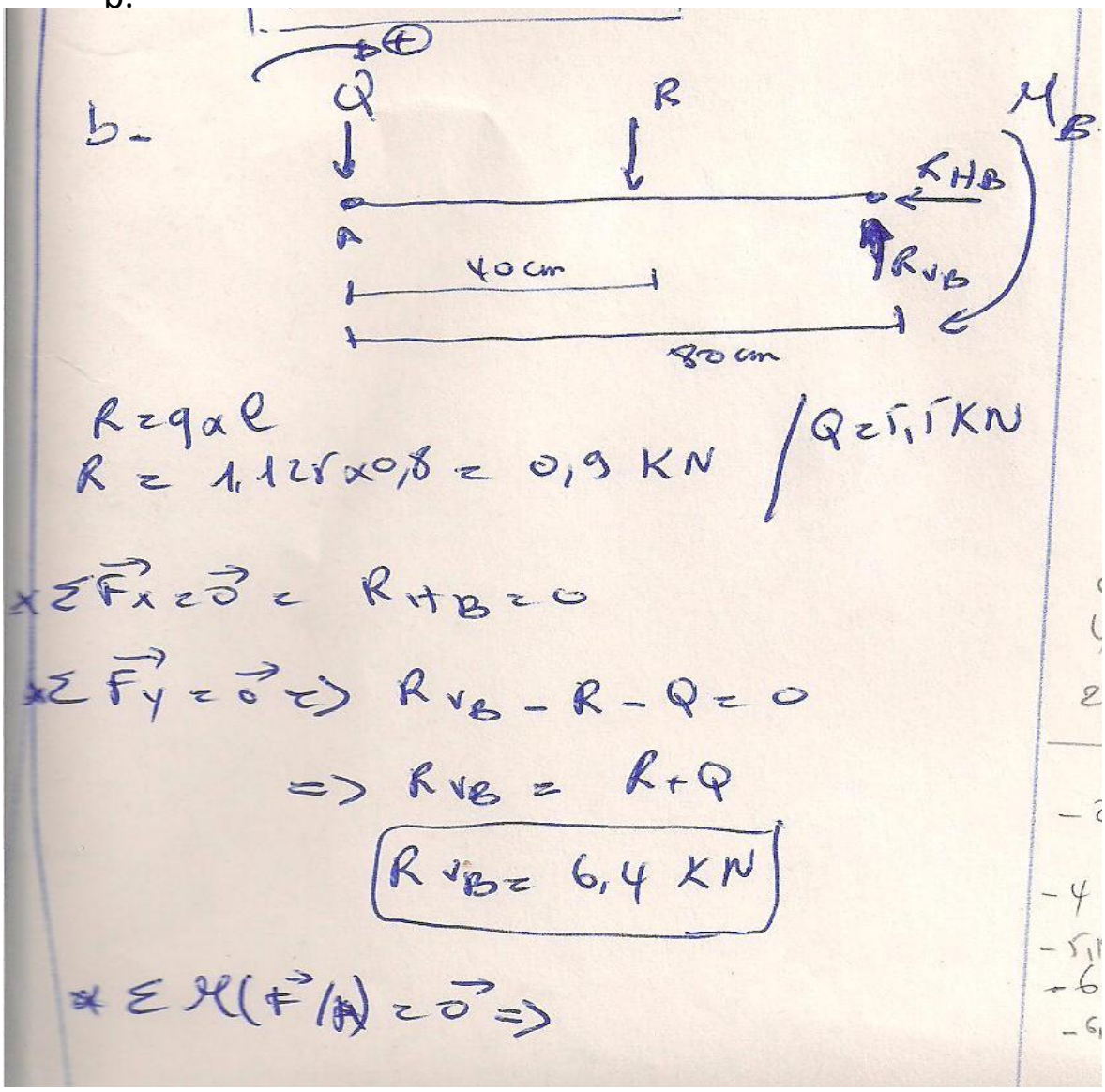
$$\rho = 25\ Kn/m\ 3$$

$$S = 0.15 \times 0.30 = 0.045\ m^2$$

Application Numérique :

$$q = 25 \times 0.045 = 1.125\ Kn/m$$

b.



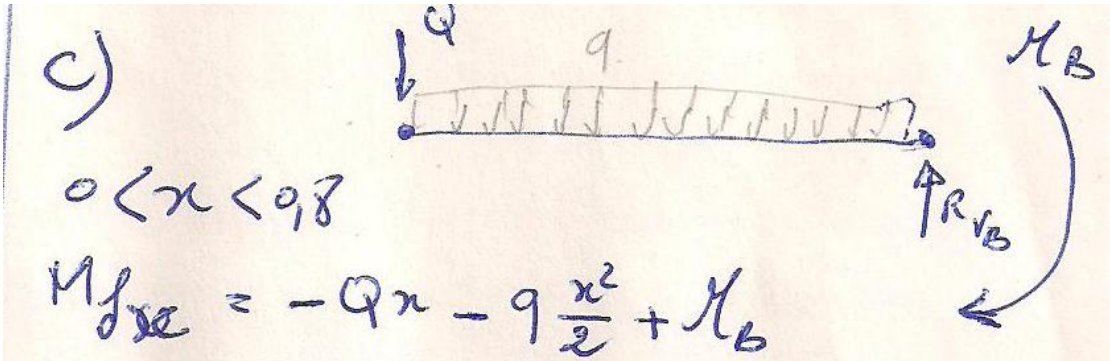
$\Rightarrow R \times 0,4 - R_{VB} \times 0,8 + M_B = 0$

$\Rightarrow M_B = R_{VB} \times 0,8 - R \times 0,4$

$\Rightarrow \boxed{M_B = 4,76 KN.m}$

c.

c)



$0 < x < 0,8$

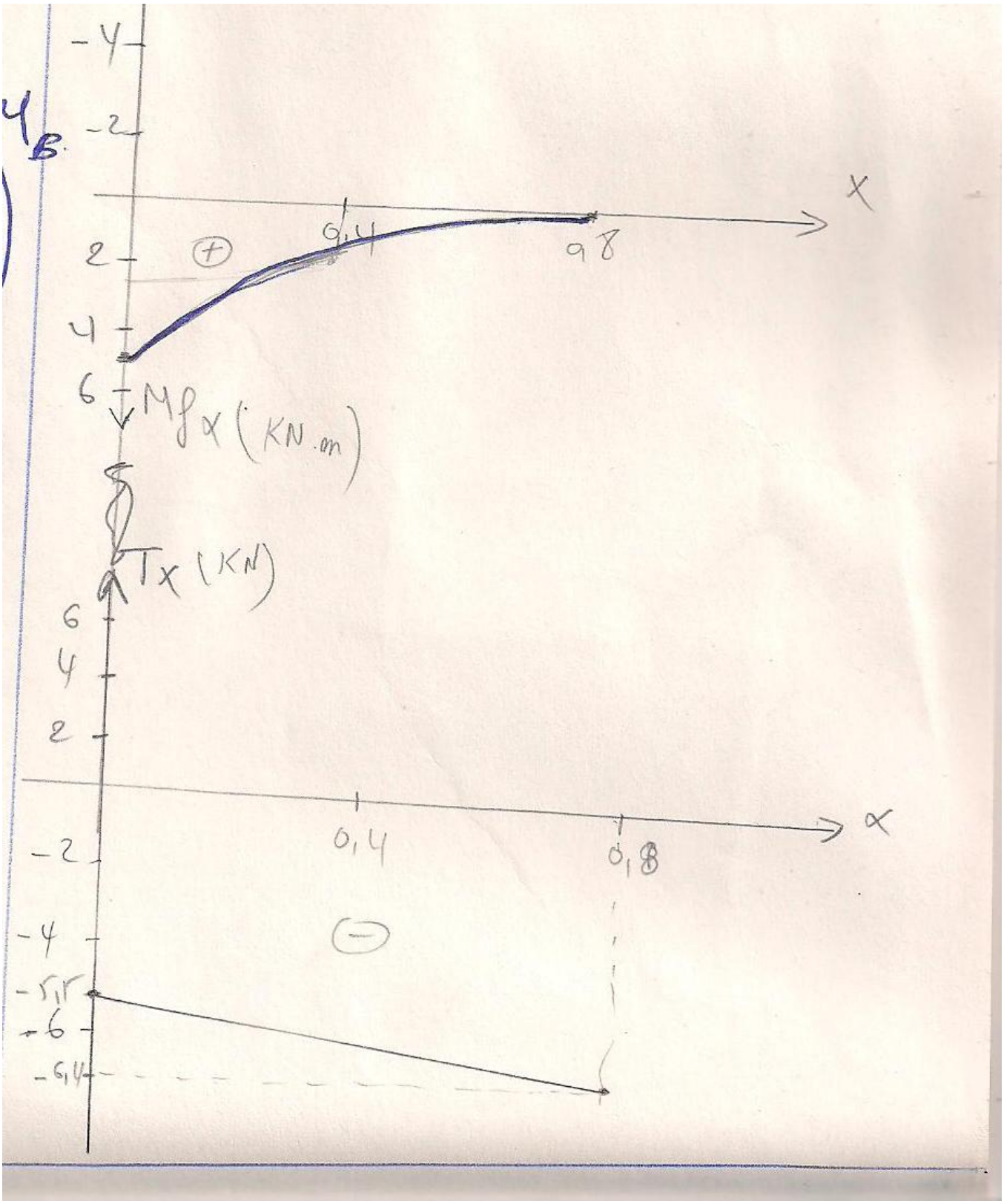
$M_{fx} = -Qx - q\frac{x^2}{2} + M_B$

$\Rightarrow \begin{cases} M_{f0} = M_B = 4,76 \ KN.m \\ M_{f0,8} = -(5,5 \times 0,8) - (1,125 \times 0,32) + 4,76 \end{cases}$

$M_{f0,8} = 4,76 - 4,76 = 0$

$0 < x < 0,8$

$T_x = -Q - q.x$

$\begin{cases} T_0 = -Q = -5,5 KN \\ T_{0,8} = -6,4 KN. \end{cases}$

d.