



Examen : Projets Route

Année universitaire : 2024/2025

Niveau : MI V.O.A

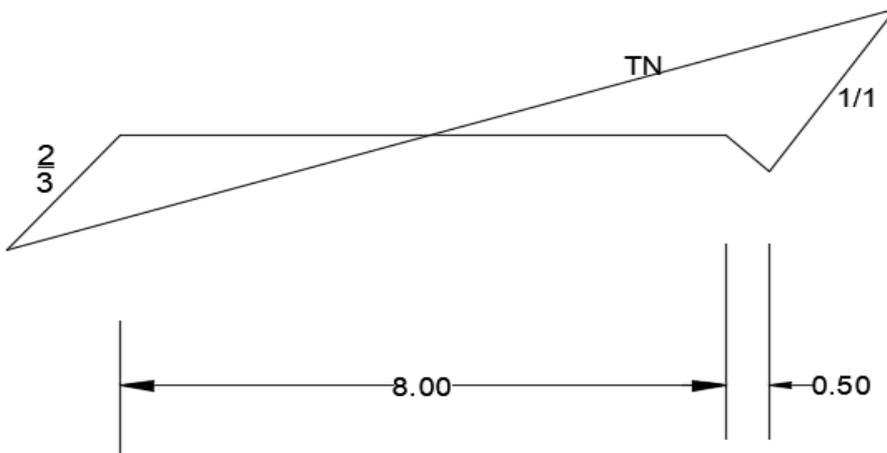
Touam L

Question de cours : (6pts)

- 1- Quelle sont les recommandations à respecter pour un bon tracé d'une route ? (2pts)
- 2- Quelles sont les règles à respecter dans le tracé de la ligne rouge du profil en long ? (2pts)
- 3- Quand est-ce qu'on prévoit une voie d'accélération et de décélération ? schématisez ces voies. (2pts)

Exercice : (14pts)

Les altitudes des points d'axe d'une route sont respectivement : P_1 (115,40m), P_2 (117,50m), P_3 (116,30m). La distance entre les profils en travers successif est égale à 100 m. L'altitude du projet en P_1 est égale 118m. La ligne du projet s'incline de 1% vers le bas.



Remarque : La ligne du projet et terrain naturel du profil en travers sont considérés horizontales.

On demande de :

- 1- Tracer le profil en long avec une échelle adéquate.
- 2- Calculer la hauteur du remblai pour chaque point de l'axe.
- 3- Calculer la section de chaque profil en travers
- 4- Calculer le volume des terres (Remblai) et son volume total



Université Abbas laghrour Khenchela
Faculté des Sciences et de la Technologie
Département de Génie civil



Examen : Projets Route

Année universitaire : 2024/2025

Niveau : MI V.O.A

L'enseignant : Touam.L

Question de cours

1- les recommandations à respecter pour un bon tracé d'une route **(0,5X4=2pts)**

- Adapter au maximum le terrain naturel.
- Utiliser des grands rayons si l'état du terrain le permet.
- Respecter la cote des plus hautes eaux.
- Respecter la pente maximum, et s'inscrire au maximum dans une même courbe de niveau.
- Respecter la longueur minimale des alignements droits si c'est possible.
- Se raccorder sur les réseaux existants.
- Eviter les sites qui sont sujets a des problèmes géologiques.
- Il est recommandé que les alignements représentent 60% au plus de la longueur totale du trajet.
- En présence des lignes électriques aérienne prévoir une hauteur minimale de 10m.

2- les règles à respecter dans le tracé de la ligne rouge du profil en long **(0,5X4=2pts)**

- Minimiser les terrassements, en cherchant l'équilibre adéquat entre le volume de remblais et de déblais.
- Ne pas dépasser une pente maximale préconisée par les normes.
- Eviter de maintenir une forte déclivité sur une grande distance ;
- Eviter d'introduire un point bas du profil en long dans une partie en déblais ;
- Au changement de déclivité (butte ou creux) on raccordera les alignements droits par des courbes paraboliques ;
- Assurer une bonne coordination du tracé en plan et le profil en long ;
- Opter pour une déclivité minimale de 1% de préférence qui permettra d'éviter la stagnation des eaux pluviales.
- Eviter une hauteur excessive en remblai.

3- On prévoie des voies d'accélération et de décélération quand la voie principale est le siège d'un trafic intense (cas des autoroutes). **(2pts)**

Exercice :

1- Profil en long **(0,25pts pour chaque valeurs du tableau+3pts pour le dessin=6pts)**

Numéro de Profils	P1	P2	P3
Altitudes TN	115.4	117.5	116.3
Altitudes projets	115.4	117.5	117
Distances Partielles	100	100	
Distances Cumulées	0.00	100	200
Déclivité du Projet	0.5% sur 200m		

1- Calcule de la hauteur du remblai pour chaque point de l'axe.

$$H_1 = 118 - 115,40 = 2,6m \quad (1pt)$$

$$H_2 = 117,5 - 117,5 = 0 \quad (1pt)$$

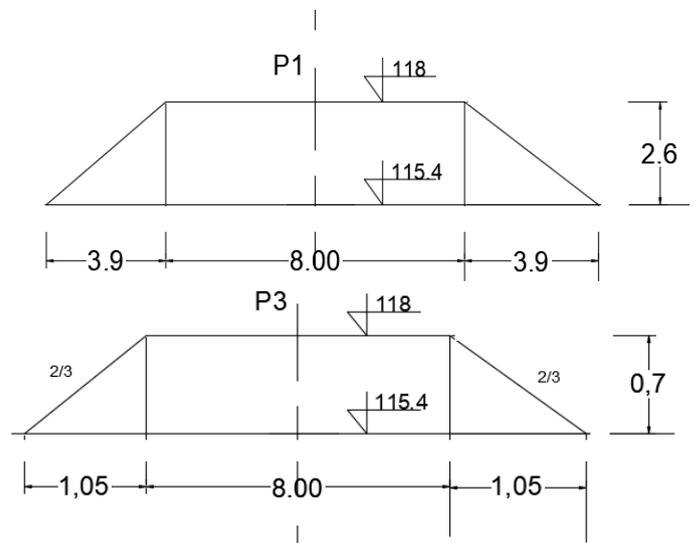
$$H_3 = 117 - 116,3 = 0,7m \quad (1pt)$$

2- Calcule de la section de chaque profil en travers

$$S_{P1} = \frac{15,8+8}{2} 2,6 = 30,94m^2 \quad (1pt)$$

$$S_{P2} = 117,5 - 117,5 = 0 \quad (1pt)$$

$$S_{P3} = \frac{10,10+8}{2} 0,7 = 6,335m^2 \quad (1pt)$$



1- Calcule du volume des terres (Remblai) et son volume total

$$V_T = \frac{d_1}{2} S_{P1} + \frac{d_1 + d_2}{2} S_{P2} + \frac{d_2 + d_3}{2} S_{P3}$$

$$V_T = \frac{100}{2} 30,94 + \frac{100+100}{2} 0 + \frac{100}{2} 6,335 = 1863,75m^3 \quad (2pts)$$