

Université Larbi Ben M'Hidi -Oum El Bouaghi-

Institut Gestion Des Techniques Urbaines

Spécialité: Génie Urbaine

2^{ème} année Licence

Examen du 1^{ème} semestre 2024/2025

Module : VRD 01

Exercice (8 pts)

Exercice : Conception d'un Profil en Long

Réalisez un tronçon de route à partir de la carte fournie sur la page 2 en suivant ces étapes :

1. Représentation graphique (3pts)

- **Échelle : Choisissez une échelle appropriée pour une lecture claire.**

Le choix de l'échelle dépend des dimensions du support sur lequel le profil sera dessiné.

- **Traçage :** Tracez le profil en long en utilisant les données fournies.

2. Calcul des côtes et pentes (3pts)

- Point de départ : La cote projetée au point 1 est 115 m.
- Pentes :
 - Entre 1 et 3 : +0,4 %.
 - Entre 3 et 5 : -0,4 %.
- Marquez distances, cotes et pentes clairement.

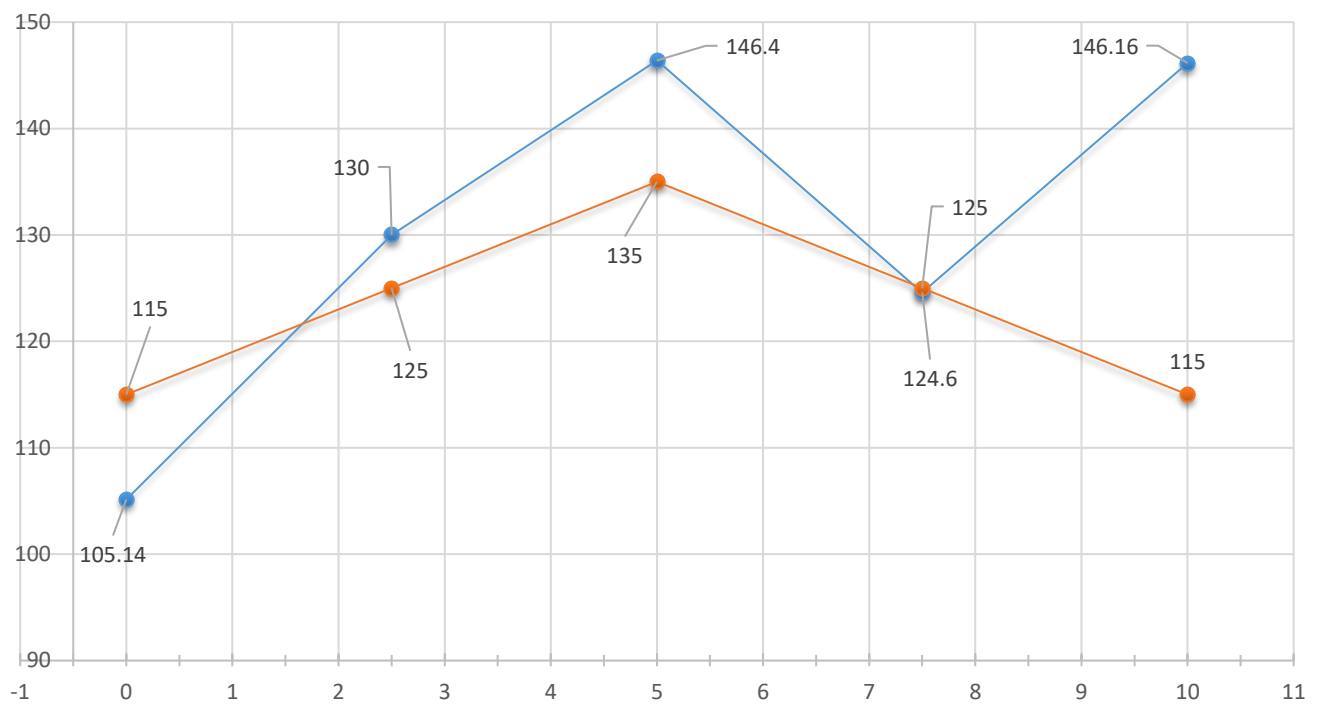
3. Analyse (1pt)

- Comparez les cotes TN et projetées pour identifier les zones Remblai/Déblai.

4. Interprétation (1pts)

- Type de profil : Déterminez si le profil est en remblai, déblai ou mixte.

Profil mixte



profil	1	2	3	4	5
C TN	115	130	146.4	124.6	146.16
C p	105.14	125	135	125	115
Pente TN	+0.6%		+0.65%		-0.87%
Pente P	+0.4%			-0.4%	

Questions de cours (12pts)

1. Quels sont les objectifs principaux à considérer lors de la conception du tracé en plan d'une route ? (sans explication) (2pts)

1. Adaptation au terrain naturel
2. Raccordement au réseau routier existant
3. Éviter les zones sensibles
4. Franchissement des cours d'eau (oueds)
5. Disposition des courbes :
 - Visibilité des courbes
 - Espacement des courbes
 - Proportion des sections droites
6. Confort et sécurité de conduite
 - Éviter les lignes droites trop longues
 - Inclure des courbes douces
7. Considérations environnementales et économiques

2. Citez les parties principales d'une route (chaussée, Accotements....) (1pt)

- Emprise et Assiette
- Plateforme
- Chaussée
- Accotements
- Terre-Plein Central
- Fossés
- Talus
- Remblai/Déblai

3. Quelles sont les contraintes techniques des terrassements généraux (sans explication)? (2pts)

- Nature et qualité du sol
- Conditions hydrologiques
- Topographie et pente du terrain
- Présence d'obstacles naturels et artificiels
- Mouvements de terres (foisonnement et tassement) :
- Compatibilité environnementale
- Accessibilité du site et sécurité
- Nature des travaux
- Conditions climatiques
- Risques naturels

4. Quelles sont les contraintes économiques des terrassements généraux (sans détail) ? (2pts)

- Coût des matériaux et des opérations
- Coût de la main-d'œuvre et de la machinerie
- Transport des matériaux
- Coût de l'étude et des analyses géotechniques
- Contraintes liées à la gestion des risques
- Normes et réglementations environnementales
- Fluctuations des prix
- Complexité du projet
- Aspects financiers

5. Qu'est-ce que le tassement du sol ? (1.5pts)

Le **tassement** est la réduction progressive du volume d'un sol sous l'effet de facteurs naturels ou par compactage direct à l'aide d'engins mécaniques. Dans le cas des remblais, le tassement résulte principalement de l'action de leur propre poids, des intempéries, ainsi que des charges extérieures (véhicules, structures, etc.). Ce phénomène de compression peut être **uniforme** (affectant le sol de manière homogène) ou **différentiel** (variable selon la composition et la compacité du sol).

Lorsqu'un sol subit un tassement, son volume initial V' diminue pour atteindre un volume tassé V'' . Le **taux de tassement** dépend de la nature du sol : par exemple, les sols argileux et limoneux se tassent généralement plus lentement mais de manière plus significative, tandis que les sols sableux et graveleux subissent un tassement plus rapide mais moins prononcé.

6. Comment interpréter les résultats des calculs de cubature ? (1.5pts)

La cubature permet de déterminer les volumes de terre à déplacer, qu'il s'agisse de remblais ou de déblai. Une fois les volumes calculés, il faut vérifier si les données utilisées sont exactes et reflètent bien la réalité du terrain. Par exemple, dans le cas d'une excavation, un calcul erroné peut conduire à un manque de matériaux pour réaliser les remblais ou à un excédent qui entraînerait un gaspillage.

Points clés à interpréter :

Exactitude des dimensions : Vérifier que les dimensions du terrain ou de l'excavation utilisées pour le calcul correspondent bien à celles mesurées sur le terrain.

Méthode de calcul : Assurez-vous que la méthode de calcul employée est adaptée au type de terrain ou à l'excavation (prismes, cônes, etc.).

Conséquences des erreurs de cubature : Une erreur dans le volume estimé peut entraîner un déséquilibre dans le budget du projet ou une mauvaise gestion des matériaux.

7. Quels sont les types d'éclairage public (sans détail) ? (1pts)

- Eclairage Extérieur
 - Eclairage Routier
 - Eclairage des Espaces Publics
 - Eclairage des Espaces Sportifs
- Eclairage Intérieur
- Éclairage d'Ambiance
 - Mise en Valeur des Monuments et Bâtiments
 - Eclairage des Espaces Verts
- Éclairage Spécialisé

8. Quels sont les types d'implantation des luminaires dans les espaces publics (sans détail) ? (1pt)

Types d'implantation des luminaires sur l'espace public

- Implantation unilatérale (gauche ou droite)
- Implantation bilatérale en quinconce
- Implantation bilatérale vis-à-vis
- Implantation axiale (rétro-bilatérale)