

Université Mohamed Boudiaf M'sila
Institut de Gestion des Techniques Urbaines
Département de gestion de la ville

Solution du contrôle du 1^{er} semestre 2020
TOPOGRAPHIE

Questions de cours (08 points) :

- 1) La somme des Lectures Arrières moins la somme des Lectures Avant **02 points**
- 2) Dans les travaux de nivellement, le type de nivellement qu'il faut éviter est le nivellement ouvert car il n'y pas de contrôle et on ne peut être sûr de la qualité des travaux réalisés. **02 points**
- 3) **Faux** **02 points**
- 4) **La dénivelée** **02 points**

Calcul des dénivelées

Le type de nivellement est un nivellement encadré

02 points

$$\begin{aligned}\Delta h &= L_{ar}-L_{av} = 1424-1247 = 177 \text{ mm} \\ \Delta h &= L_{ar}-L_{av} = 1848-1663 = 185 \text{ mm} \\ \Delta h &= L_{ar}-L_{av} = 1927-0915 = 1052 \text{ mm} \\ \Delta h &= L_{ar}-L_{av} = 1906-1715 = 191 \text{ mm} \\ \Delta h &= L_{ar}-L_{av} = 1755-1919 = -164 \text{ mm} \\ \Delta h &= L_{ar}-L_{av} = 1669-1879 = -210 \text{ mm} \\ \Delta h &= L_{ar}-L_{av} = 1562-0841 = 721 \text{ mm}\end{aligned}$$

02 points

Contrôle

Il faut que $\Sigma L_{ar}-\Sigma L_{av} = \Sigma \Delta h^+ - \Sigma \Delta h^-$

$$\Sigma L_{ar}-\Sigma L_{av}=12131-10179= 1952 \text{ mm}$$

$$\Sigma \Delta h^+ - \Sigma \Delta h^- = 2326 - 374 = 1952 \text{ mm}$$

02 points

Calcul des altitudes

$$\begin{aligned}\text{Alt}_1 &= \text{Alt}_R + \Delta h_{R1} = 88,750 + 0,177 = 88,927 \text{ mm} \\ \text{Alt}_2 &= \text{Alt}_1 + \Delta h_{12} = 88,927 + 0,185 = 89,112 \text{ mm} \\ \text{Alt}_3 &= \text{Alt}_2 + \Delta h_{23} = 89,112 + 1,052 = 90,164 \text{ mm} \\ \text{Alt}_4 &= \text{Alt}_3 + \Delta h_{34} = 90,164 + 0,191 = 90,355 \text{ mm} \\ \text{Alt}_5 &= \text{Alt}_4 + \Delta h_{45} = 90,355 - 0,164 = 90,191 \text{ mm} \\ \text{Alt}_6 &= \text{Alt}_5 + \Delta h_{56} = 90,191 - 0,210 = 89,981 \text{ mm} \\ \text{Alt}_C &= \text{Alt}_6 + \Delta h_{6C} = 89,981 + 0,721 = 90,702 \text{ mm}\end{aligned}$$

04 points

L'erreur de fermeture

$$ef = \text{Alt}_{C\text{calculée}} - \text{Alt}_{C\text{donnée}} = 90,702 - 90,707 = -0,005 \text{ m} = -5 \text{ mm}$$

02 points

Université Mohamed boudiaf M'sila
Institut de Gestion des Techniques Urbaines
 Département de gestion de la ville

Contrôle 1^{er} semestre 18 Janvier 2020
TOPOGRAPHIE

Questions de cours (08 points) :

- 1) La dénivelée entre les deux repères est égale à :
 - La somme des dénivelées élémentaires
 - La somme des Lectures Arrières moins la somme des Lectures Avant
- 2) Dans les travaux de nivellement, quel est le type de nivellement qu'il faut éviter et pourquoi ?
- 3) Répondre par vrai ou faux :
 Si l'on additionne les dénivelées successives pour aller d'un point à l'autre, on s'aperçoit que le résultat **dépend du chemin suivi**.
- 4) Vous devez calculer la différence d'altitude entre deux points.
Que calculez- vous
 - La distance suivant la pente
 - La dénivelée
 - L'altitude du deuxième point

Exercice (12pts): Nivellement

Soit le tableau ci-dessous (carnet du topographe)

Pts	Lectures (mm)		Dénivelées		Altitudes brutes (m)
	AR	AV	+	-	
R	1424				88,750
1	1848	1247			
2	1967	1663			
3	1906	0915			
4	1755	1715			
5	1669	1919			
6	1562	1879			
C		0841			

Altitude du point C est de 90,707 m

Questions :

- 1) Dire de quel type de nivellement il s'agit .
- 2) Remplir le reste des cases du tableau en montrant surtout toutes les étapes de calcul.
- 3) Quelle est la valeur de la fermeture.

Bonne Chance