

**INSTITUT SUPERIEUR DES ETUDES TECHNOLOGIQUES DE NABEUL
DEPARTEMENT DE GENIE CIVIL**

EXAMEN : TOPOGRAPHIE GENERALE

Classes : 1^{ère} Année Génie Civil

Semestre 1

Date : 6/2014

Durée : 1 h30mn

Nombre de page : 2+2

Documents : Non autorisés

Exercice 1 (10 pts)

Un topographe a été chargé du nivellement d'un tronçon de route entre deux points R1 et R2 (voir figure 1)

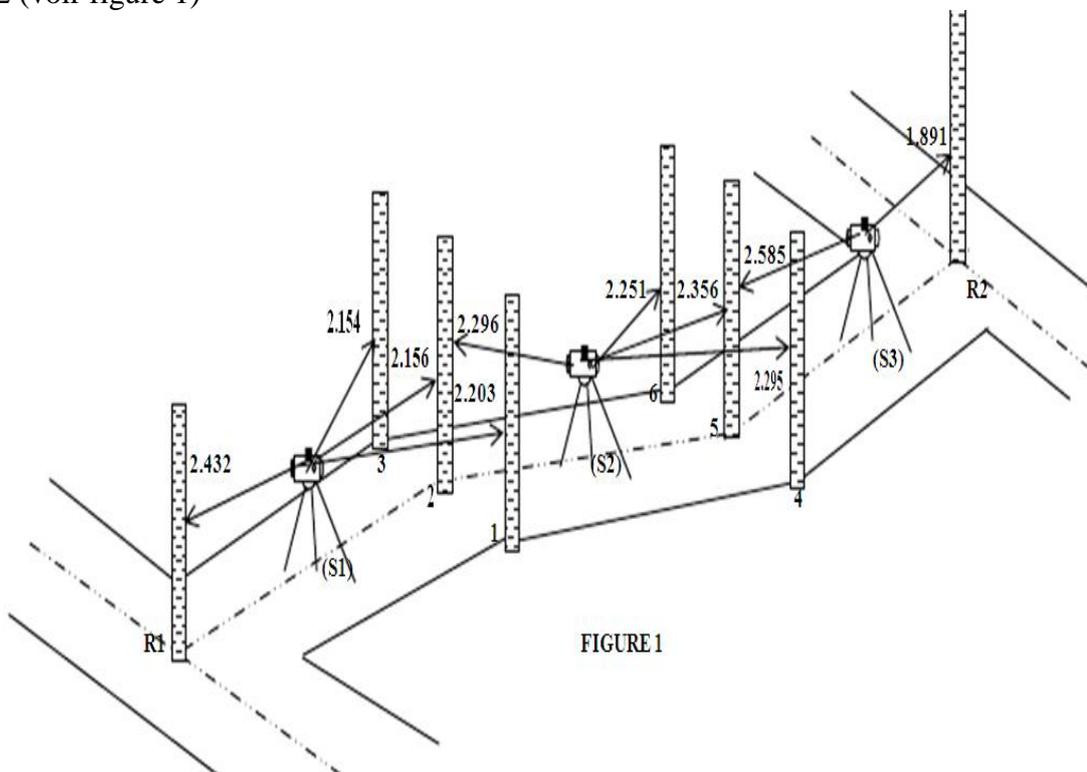


FIGURE 1

1. Préciser le type de nivellement présenté dans la figure 1 (1 pt)
 2. Remplir le tableau N° 1 de nivellement type de R1 vers R2 pour les points qui représente l'axe de la route de la figure 1 (5 pts) Et déterminer leurs altitudes en faisant la compensation selon la valeur des dénivelées et tout en sachant que :
 - Les repères R1 et R2 ont pour altitudes : $H_{R1} = 14.095$ m et $H_{R2} = 15.002$ m.
 - La tolérance de fermeture du cheminement est sous la forme : $T_{fa} = 2,7 \sigma_l \sqrt{2n}$
- Avec n : le nombre de dénivelées ; $\sigma_l = 3$ mm : l'écart type sur chaque lecture sur mire.

$$f = \sum \Delta H^{mes} - \sum \Delta H^{don} \quad C_i = - \frac{f |\Delta H_i^{mes}|}{\sum |\Delta H_i^{mes}|}$$

- 5- Déterminer les altitudes des points restants du tronçon routier représenté dans la figure1 (4 pts)

Exercice 2 (10 pts)

On vous demande de calculer un cheminement polygonal, entre deux points de référence R_{22} et R_{23} .

Les mesures sur terrain sont représentées dans le tableau ci-joint.

Tolérances : 0,08 gr sur l'écart de fermeture angulaire

20 cm sur l'écart de fermeture linéaire

On vous demande de calculer les coordonnées des points de passage de ce cheminement.

Bon Travail 

NOM :.....	CIN:.....	Classe:.....
PRENOM:.....	N° passport :.....	signature:.....

Tableau1 : Détermination des altitudes des points

Point visé	Lectures Axiale sur mire(m)		ΔH_i^{mes} (m)		$C_i = -\frac{f \Delta H_i^{mes} }{\sum \Delta H_i^{mes} }$ (mm)	ΔH_i^{comp} (m)		Altitude H(m)
	L^{AR}	L^{AV}	+	-		+	-	
			$\Sigma =$	$\Sigma =$	$\Sigma c_i =$			
			$\Sigma \Delta H^{mes} =$					

NOM :.....	CIN:.....	Classe:.....
PRENOM:.....	N° passport :.....	signature:.....

Tableau2 : Détermination des coordonnées des points

Points	$\beta_{i\ mes}$	$\beta_{i\ comp}$	θ_{ij}	Dhi	ΔX^{mes}	Cx	ΔX^{com}	X_i m	ΔY^{mes}	Cy	ΔY^{com}	Y_i m
R ₂₂			53,124									
224	280,624			107,540				841848,31				507415,39
1	145,427			123,170								
2	252,625			159,230								
3	138,824			143,770								
252	73,935							841821,26				507893,41
R ₂₃			344,544									
Vérification												