

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

DEVOIR SURVEILLE: TOPOGRAPHIE GENERALE

Classes : 1^{ère} Année Génie Civil

Semestre 2

Date : -4-2016

Durée : 1 heure

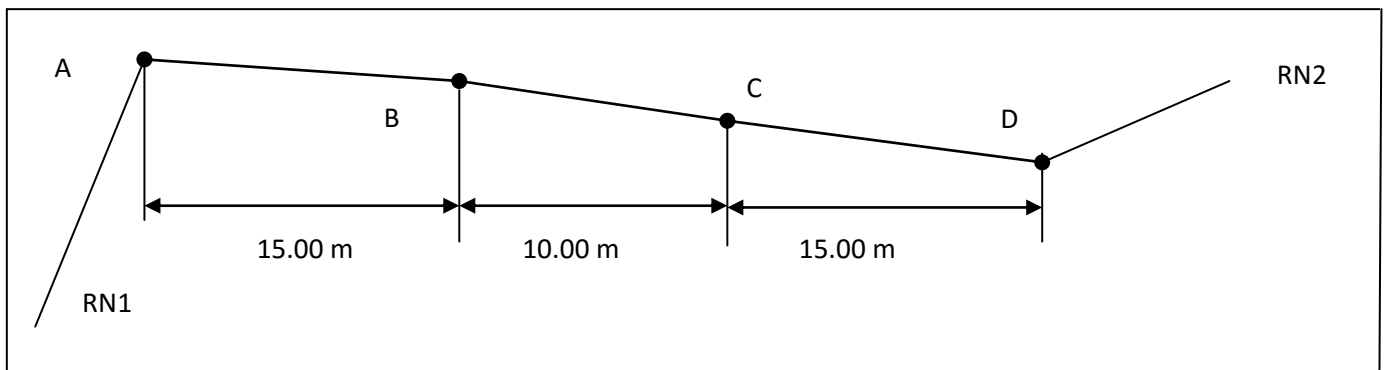
Nombre de page : 2+1

Documents : Non autorisés

PARTIE I : (14 points)

Pour alimenter un nouveau quartier de l'eau potable, un topographe est chargé de niveler l'axe de la conduite principale entre les points repères A, B, C et D pour déduire la pente du terrain naturel entre chaque intervalle

Pour cela, il a effectué un nivellement direct encadré entre deux point repères RN1 et RN2 dont les altitudes sont connues et a mesuré les distances horizontales reportées sur la figure suivante :



Les mesures effectuées sur terrain sont reportées dans le tableau suivant :

Station	S1		S2		S3		S4		S5	
Point visé	RN1	A	A	B	B	C	C	D	D	RN2
Lecture sur mire (fil niv.)	1.247	1.424	1.663	1.848	0.915	1.967	1.709	1.755	1.879	1.549

1) a- on demande de déterminer les altitudes des points A,B, C et D en effectuant tous les compensations nécessaires .Sachant que la tolérance est de 5 cm et les compensations seront réparties proportionnellement aux distances mesurées,

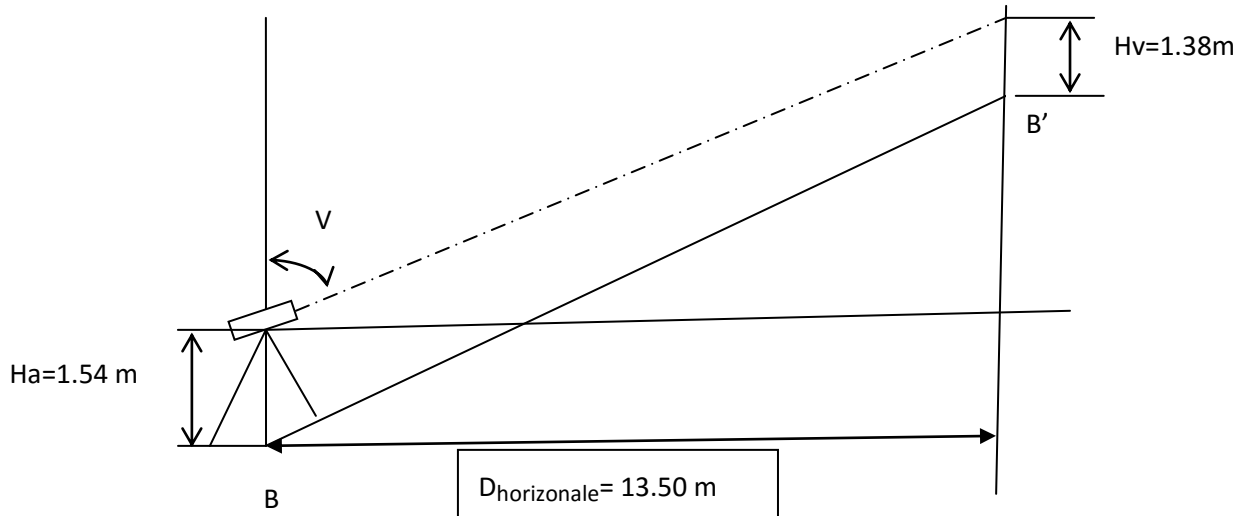
Les altitudes des points repères $Z_{RN1}=22.13 \text{ m}$ $Z_{RN2}= 20.96\text{m.}$ (10 pts)

b- de quel nivellement s'agit' il (2 points)

c- Enuméré les différents types de ce nivellement (2pts)

PARTIE II : (6 points)

- 2) Pour niveler l'axe d'une conduite secondaire (conduite de branchement), le topographe a effectué un nivellement indirect à partir du point B, Pour cela il installe le théodolite au point B et effectue une visée sur le point B' (point secondaire). Les mesures prises sont reportées sur la figure suivante



L'angle zénithal V est pris selon les deux positions du cercle vertical (cercle à gauche et cercle à droite)

	V_{CG}	V_{CD}
Lecture en gr	87.824 gr	312.318gr

- a- Calculer l'altitude du point B' ? (3 pts)
 b- Rappeler le principe du nivellement trigonométrique ? Et indiquer dans quels cas l'utilisation de ce type de nivellement est nécessaire ? (3 pts)

Rappel $V_{moy} = (400 + V_{CG} - V_{CD}) / 2$

Bon Travail ✍

Nom & Prénom : Classe :

Tableau N°1

station	Points visés	Lecture arrière	Lecture arrière	$\Delta Z^{mes} = L_{Ar} - L_{AV}$	Distances (m)	C_Z +/-	ΔZ^{comp}	Altitude (m)	Point
	RN1	.....						22.13	RN1
					25.00				
	A	.....	.....						A
								
	B	.....	.....						B
								
	C	.....	.....						C
								
	D	.....	.....						D
					10.00				
	RN2		.....					20.96	RN2
contrôle									