

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

DEVOIR SURVEILLE : TOPOGRAPHIE GENERALE

Classes : 1^{ère} Année Génie Civil

Semestre 1

Date : -11-2010

Durée : 1 heure

Nombre de page : 3

Documents : Non autorisés

QUESTION DE COURS (6 PTS)

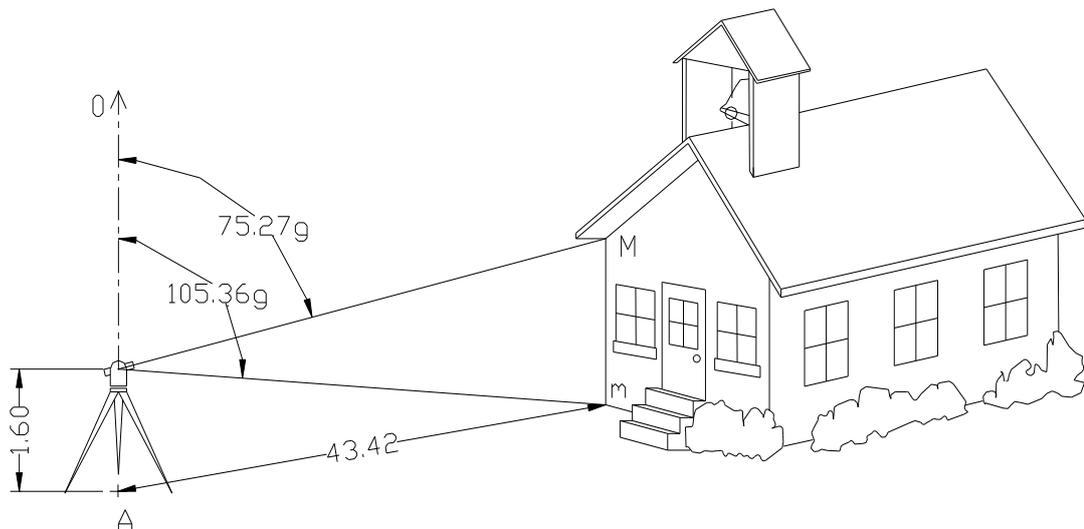
a-définir les termes suivants :

Implantation – tour d’horizon- Levé – **(3.75 pts)**

b-Donner les caractéristiques des systèmes de coordonnées I.G.N et S.T.T et Rappeler la relation de transformation des coordonnées d’un point M du système I.G.N au système S.T.T . (Faire des schémas) (2.25 pts)

EXERCICE 1: (2 pts)

On se propose de mesurer la hauteur de certains points caractéristiques de la façade du bâtiment schématisé ci-dessous pour vérifier la conformité de la construction avec le permis de construire.



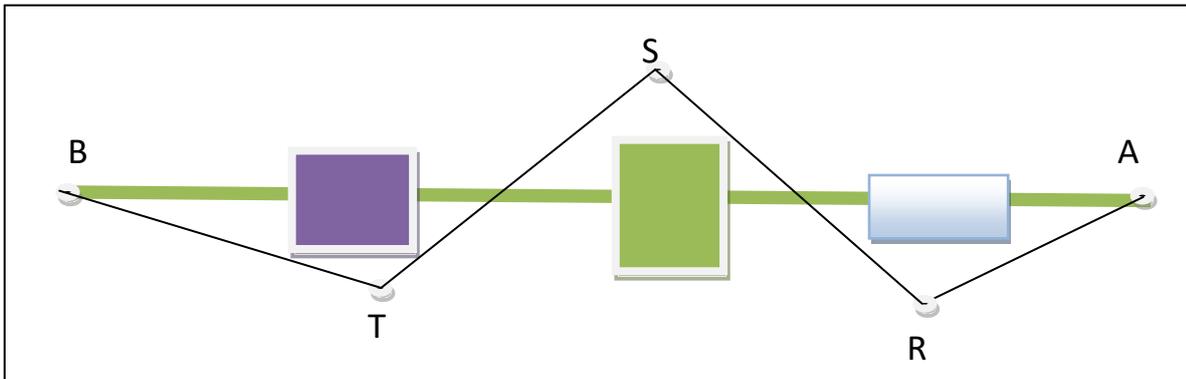
Au moyen d'un théodolite mis en station en A, vous lisez les angles verticaux des visées sur M et m et la distance horizontale $D_{h_{Am}}$: voir schéma.

Calculez la hauteur Mm.

ETUDE D'UN PROJET 1 : (12 pts)

La Société Tunisienne d'Electricité et du Gaz (**STEG**) veut mettre un câble entre deux pylônes A et B , ce câble passe au dessus de trois villas.(voir schéma).

Pour résoudre ce problème un topographe équipé d'un **théodolite** (dont le limbe est gradué dans le sens des aiguille d'une montre) et d'une **mire**. Il stationne en trois points **R** et **S** de coordonnées connues et un point T de coordonnées non connu (voir schéma ci-dessous).Les résultats des mesures effectuées sont résumés dans le tableau 2 données en document réponse 2



Les coordonnées, dans le système STT , des points R et S sont données dans le tableau suivant

	R	S
X (m)	1089,227	1054,721
Y(m)	-5676,842	-5728,235

1- calculer la distance **RS** (1pts)

2- Déterminez l'orientation de la direction RS : Θ_{RS} (tableau 1) (1pts)

Direction	ΔX (m)	ΔY (m)	quadrant	$Tg^{-1} [\Delta Y/ \Delta X]$ (gr)	Orientement (gr)
RS					

3- Complétez le tableau 2(en remplissant les angles et les distances)(4 pts)

Tableau N°2

St	points Visés	Lecture horizontal (gr)			Angle mesuré (gr)	Lecture stadimétrique sur mire (m)		Distance horizontale (m)
		L ^H _{CG}	L ^H _{CD}	L ^H _{moy}		L _{sup}	L _{inf}	
R	S	42,1383	242,1387			1,702	1,083	
	A	147,7640	347,7642			2,637	2,309	
S	R	167,2543	367,2549			3,247	2,628	
	T	264,1474	064,1482			1,827	1,073	
T	B	394,1380	194,1390			1,669	1,230	
	S	89,7715	289,7735			3,462	2,707	

4-Si on donne les orientations des directions RS, ST et TB tel que :

$\Theta_{RS} = 262.3578$ gr , $\Theta_{ST} = 365.4646$ gr et $\Theta_{TB} = 261.0986$ gr Placer la direction du nord aux sommets R,S,T sur la figure du document réponse 1 (0.75pts)

5- Calculez les distances AS et BS (1.5points)

6- Calculez les angles α_S , α_{S1} et α_{S2} indique dans la figure réponse 1 (0.75 points)

7- Si on suppose que les angles $\alpha_S = 97$ gr , $\alpha_{S1} = 30$ gr et $\alpha_{S2} = 35$ gr

et les distances AS = 73 m et BS = 85 m Calculez la distance AB (1 pts)

8- Calculer les coordonnées du point A à partir du point R et les coordonnées du point B à partir du point S sachant que $\Theta_{RA} = 156.7322$ gr et $\Theta_{SB} = 330.4646$ gr (1 pts)

9-Recalculez la distance AB avec les coordonnées trouves (1 pts)

Bon Travail ✍