

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

EXAMEN : TOPOGRAPHIE GENERALE

Classes : 1^{ère} Année Génie Civil

Semestre 1

Date : -1- 2014

Durée : 1 h30mn

Nombre de page : 2+2

Documents : Non autorisés

Dans le cadre d'aménagement d'un terrain (ABCD), on s'intéresse :

- en 1^{er} lieu : à déterminer les coordonnées des points B, C et D d'un terrain.
- en 2^{ème} lieu : à déterminer la surface d'une bande du terrain à exproprier.

Sachant que :

- Les tolérances : tolérance angulaire = 4 cgr.

tolérance linéaire = 20 cm.

- Le limbe de l'appareil est gradué dans le sens des aiguilles des montres.
- Les angles verticaux donnés par l'appareil sont des angles zénithaux.

Les données :

- Les distances : $d_{AB} = 486.834$ m ; $d_{BC} = 936.334$ m ; $d_{CD} = 528.906$ m ; $d_{DA} = 1338.744$ m.
- Les coordonnées du point A dans le repère S.T.T :

A ($X_A = 72885.433$ m ; $Y_A = 53777.612$ m).

- L'orientation = 169.3564 gr. AB $\square$

1^{ère} Partie : (12 points)

On considère le terrain (ABCD) fourni dans la figure N°1.

- 1) Définir un cheminement encadré et un cheminement fermé.
- 2) Faire la compensation angulaire du quadrilatère (ABCD).
- 3) Calculer les orientations des directions BC, CD et DA.
- 4) Déterminer les coordonnées des points B, C et D en faisant la compensation linéaire

(remplir le tableau 1 fourni en précisant tous les calculs faits).

2ème Partie : (8 points)

Le service d'urbanisme décide de réaliser une rue au voisinage du terrain du côté [AB] et [BC], pour cela on va exproprier une bande du terrain de 6m de largeur comme il est présenté dans la figure N°2.

Dans cette partie on est appelé à déterminer la superficie de la parcelle à exproprier (ABCC'B'A').

Pour cette raison on a subdivisé la parcelle en quatre triangles S1, S2, S3 et S4 comme il est indiqué dans la figure N°3.

Afin de déterminer la surface des triangles, un topographe a stationné en B et a effectué les lectures données dans le tableau 2.

1) Calculer les angles au sommet B (; ; et) en complétant le tableau 2.

2) Calculer la distance BB' sachant que le topographe a effectué les lectures suivantes :

□ □ Lectures sur la mire : lecture supérieure = 180.1cm.

Lecture inférieure = 167.4cm.

Lecture zénithale = 70.3581gr.

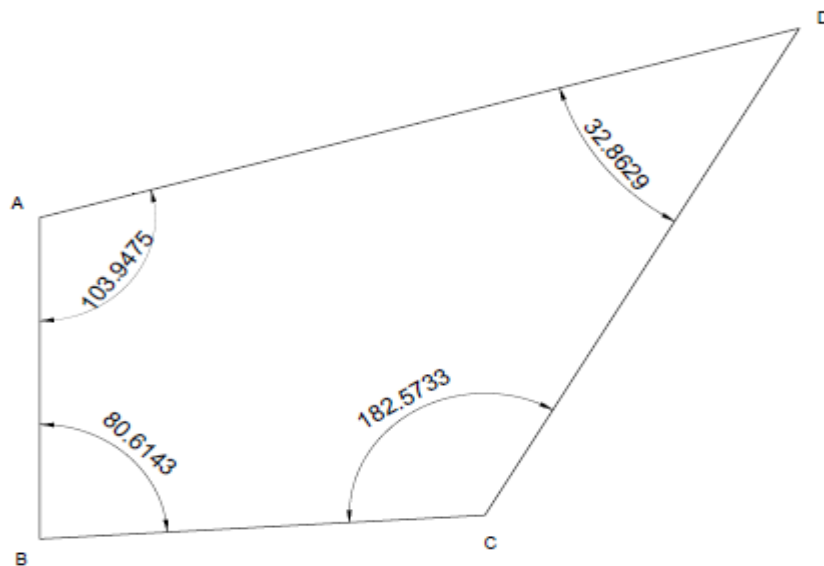
3) Calculer les distances BA' et BC', sachant que les coordonnées des points :

□ □ B (72453.918m ; 54003.005m).

□ □ A' (72882.985m ; 53772.121m).

□ □ C' (72300.341m ; 53059.185m).

4) Calculer les surfaces S1, S2, S3 et S4 et déduire la superficie (ABCC'B'A').



- Figure N°1 -

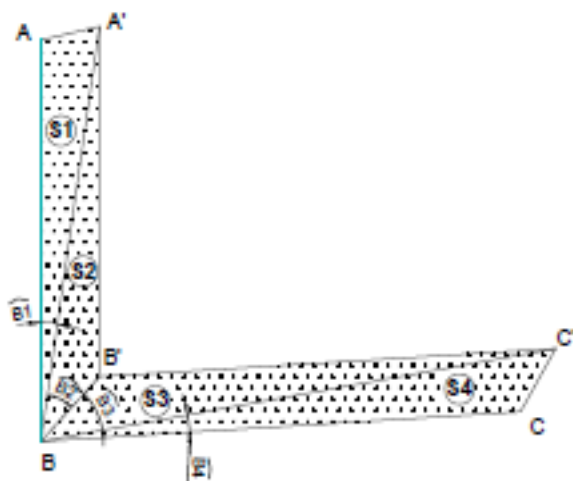
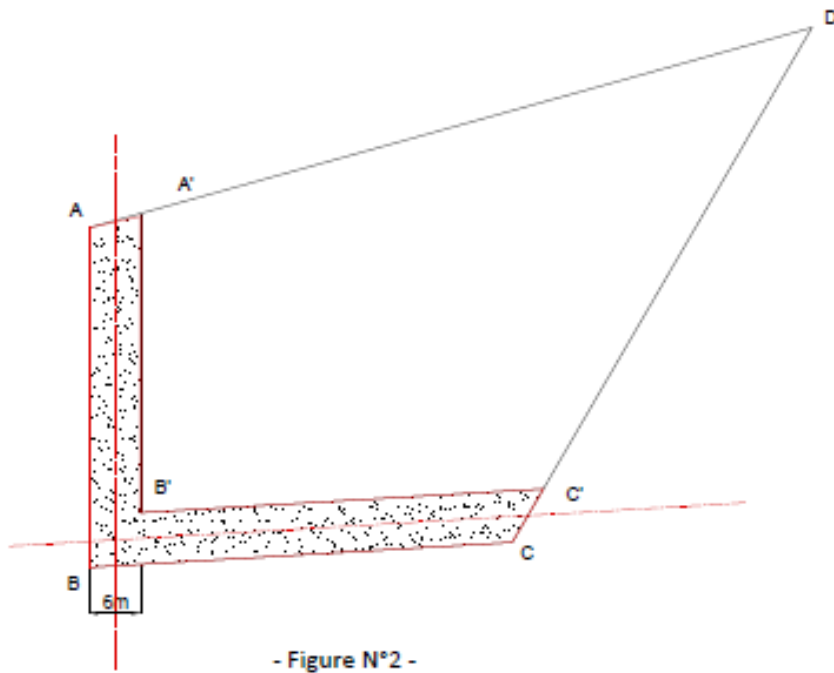


Figure N° 3

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

Tableau1 : Détermination des coordonnées des points B.C et D

N° points	β_i^{mes} (gr)	β_i^{comp} (gr)	Θ^{comp} (gr)	Dh (m)	ΔX^{mes} (m)	ΔY^{mes} (m)	CX (mm)	Cy (mm)	ΔX^{comp} (m)	ΔY^{comp} (m)	X (m) (m)	Y (m) (m)
A											72885.433	53777.612
B												
C												
D												
A												
Contrôle												

Tableau2 : Détermination des angles horizontaux

Station	Points visés	Lectures horizontales (gr)			Angle (gr)
B		L _{CG}	L _{CD}	L moyenne	
	A	356.425	156.426		$\beta_1 =$ $\beta_2 =$ $\beta_3 =$ $\beta_4 =$
	A'	357.2104	157.209		
	B'	396.7328	196.7354		
	C'	36.0512	236.0542		
	C	37.0425	237.0381		