

Exercices de topographie

Examen de rattrapage UE2 - LOGIQUES CONSTRUCTIVES

Filière: Architecture

Epreuve : Topographie

Soit la parcelle I II III IV ci-dessous à l'échelle. 1/500 avec l'équidistance 0.50m

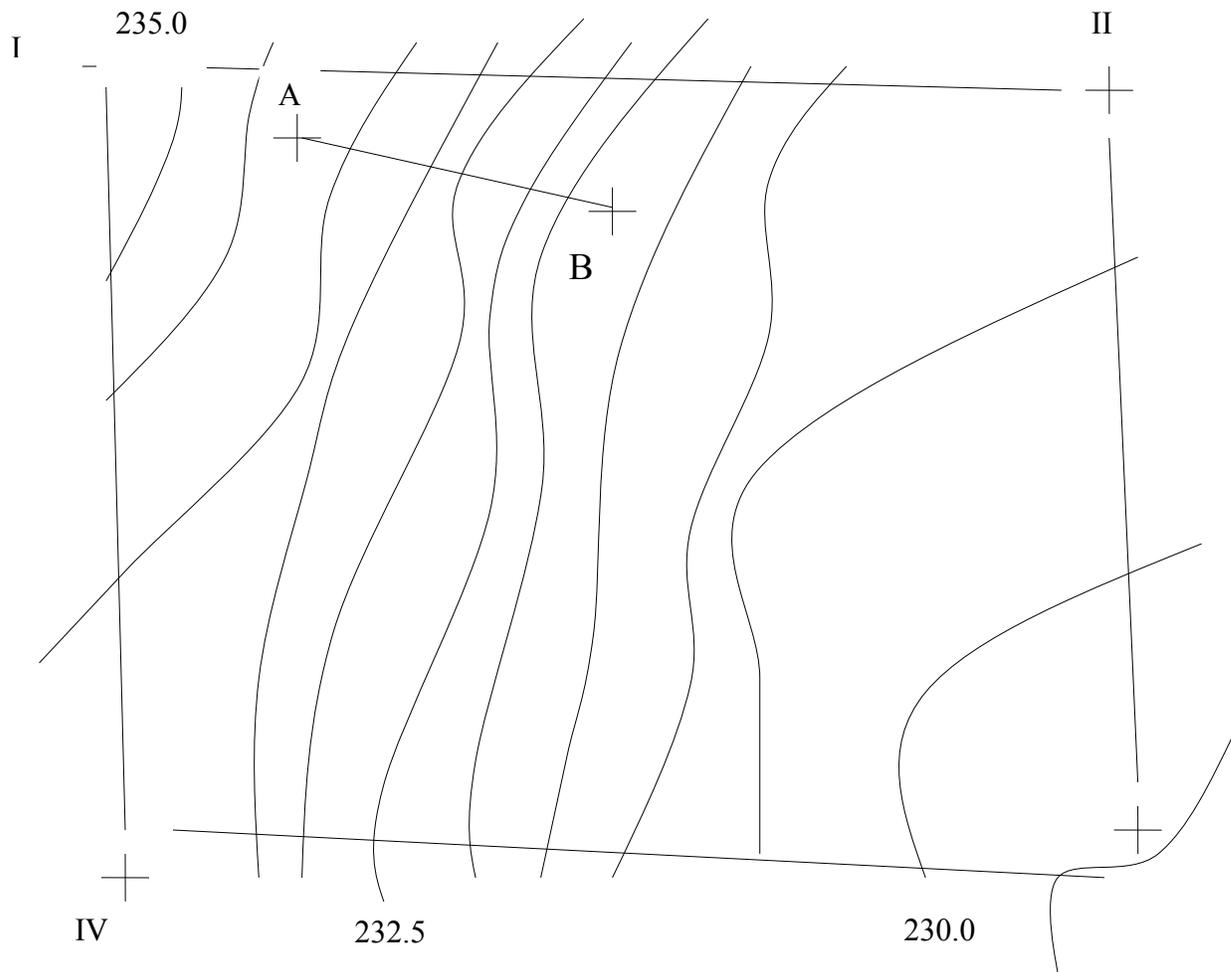
1- Compléter la cotation des courbes de niveau

2 –On décide de faire une fouille de pente  $p=0\%$  entre les points A et B. Déterminer les profondeurs de la fouille aux points A et les intersections avec les courbes de niveau si l'altitude de la fouille au point B= 230.5m.

3 – Quelle est la longueur de la fouille?

4 - Déterminer la pente la plus forte en % sur la parcelle.

Durée : 2 heures



Examen UE2 - LOGIQUES CONSTRUCTIVES  
Filière: Architecture  
Epreuve : Topographie

Soit la parcelle I II III IV ci-dessus à l'échelle. 1/500 avec l'équidistance 0.50m

1- Compléter la cotation des courbes de niveau

2 - Faire la coupe du relief suivant l'axe A-B

3 - Représenter la limite supérieure de la clôture si on décide de faire une clôture entre A et B dont la fondation a une altitude de 230.00 mètres avec une pente  $p=0\%$ . La hauteur de la clôture au-dessus de terrain naturel HTN égale à 1.80 mètres.

4 - Déterminer l'altitude de la clôture au point A.

Durée : 2 heures

**EXAMEN BTS GC - CERFER (année 2011-2012)**

**EPREUVE DE TOPOGRAPHIE**

**DUREE : 3heures**

Soit une parcelle ABCD à aménager dont les coordonnées XYZ des points A, C, D, a, d, et e sont connues. Pour déterminer les coordonnées de B et des points de détail p, c et b un stagiaire géomètre a fait le lever ci-dessous :

Mesures d'angles

Num. pts	Pts visés	Lectures cercle gauche (gr)	Lectures cercle droit (gr)
D	A	181.769	381.767
	P	210.000	10.000
P	D	215.000	15.000
	B	25.000	225.000

Nivellement

Num. station	Pts visés	La (lect arrières) mm	Lb (lect avant) mm
1	D	2150	
	P		3210
2	P	3100	
	C		1500
3	C	2750	
	B		1680
4	B	2200	
	B		3500

$d_{DP} = 100.00m$   $d_{PB} = 120.00m$

Les points ci-dessous sont connus par leurs coordonnées XYZ

A	2250.00	C	2450.00	D	2200.00	a	2348.80	d	2298.06	e	2376.50
	4840.00		4700.00		4750.00		4855.47		4730.39		4714.70
	149.50		152.20		150.00		150.34		150.50		151.60

Les points de détails b, c ont pour coordonnées X Y :

b	2414.57	c	2340.00
	4793.51		4790.00

Travail demandé:

- 1)- Calculer les coordonnées X Y des points P et B (9 pts)
- 2)- Calculer l'écart de fermeture fh du nivellement entre D et B si l'altitude  $Z_B = 150.314m$  et celle du point D est  $Z_D = 150.000m$  (2pts)
- 3)- Calculer l'altitude des points P, c, b (3pts)
- 4)- Représenter la parcelle avec son relief d'équidistance 1 mètre. (6 pts)



## DEVOIR DE TOPOGRAPHIE

Soit une parcelle ABCD dont les coordonnées des points A, C, D sont connues. Pour déterminer celles de B un stagiaire géomètre fait les mesures ci-dessous :

### Mesures d'angles

Num. pts	Pts visés	Lectures cercle gauche (gr)	Lectures cercle droit (gr)
D	A	181.769	381.767
	P	210.000	10.000
P	D	215.000	15.000
	B	25.000	225.000

### Nivellement

Num. station	Pv	La(lect arrières) mm	Lb (lect avant) mm
1	D	2150	
	P		3210
2	P	3100	
	B		1600

$$d_{DP} = 100.00\text{m} \quad d_{PB} = 120.00\text{m}$$

$$\begin{array}{llll} A & 2250.00 & C & 2450.00 & D & 2200.00 \\ & 48400.00 & & 4700.00 & & 4750.00 \end{array}$$

Travail demandé:

- 1- calculer les coordonnées de P et B
- 2-calculer l'altitude du point B si  $H_D = 150.000\text{m}$
- 3-calculer la pente  $P_{DB}$  en %
- 4- représenter la éparcelle

Epreuve de Topographie

Soient les points A, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,8 et B situés sur l'axe d'une voie levés par le géomètre ONIANDON et a obtenu les résultats ci-dessous.

Lever planimétrique

N station	Points visés	Lectures cercle gauche (gr)	Lectures cercle droit (gr)
2	A	25.300	225.301
	5	225.302	25'2999
5	2	185.000	385.001
	B	35.002	234.999

Le gisement  $G_{A-5} = 100.000\text{gr}$

Les distance  $d_{A-1}=d_{1-2}=d_{2-3}=d_{3-4}=d_{4-5}=d_{5-6}=d_{6-7}=d_{7-8}=d_{8-B}=50.00\text{m}$  ;

Les points 1, 2, 3, 4 sont situés sur la droite A-5 .

Les points 6, 7, 8 sont aussi situés sur la droite 5-B

Lever altimétrique

N station	Points visés	Lectures arrière (la) mm	Lectures avant (lb) mm
1	A	2110	
	1		3280
2	1	0970	
	2		3210
3	2	2785	
	3		1875
	4		3150
	5		2502
4	5	3100	
	6		2100
5	6	0650	
	7		1811
6	7	3200	
	8		2810
	B		1900

$H_A = 24.570\text{ m}$   $H_B = 22.582\text{ m}$  (altitude terrain naturel de A et B)

$H_{PA} = 22.800\text{m}$   $H_{PB} = 22.000\text{m}$  (altitude projet de A et B )

Travail demandé :

- 1) Calculer les coordonnées X, Y des points 5 et B si  $X_A = 2500.00\text{m}$   $Y_A = 5000.00\text{m}$
- 2) Calculer l'altitude des points 1, 2, 3, 4,5, 6, 7, 8.
- 3) Faire les profils en long terrain naturel et projet

Epreuve de Topographie

Soient les points A ,1,2,3,4,5,6,7,8 et B situés sur l'axe d'une voie levés par le géomètre ONIANDON et a obtenu les résultats ci-dessous.

Lever planimétrique

N station	Points visés	Lectures cercle gauche (gr)	Lectures cercle droit (gr)
5	A	185.000	385.001
	B	35.002	234.999

GA-5 =100.000gr

dA-1=d1-2=d2-3=d3-4=d4-5=d5-6=d6-7=d7-8=d8-B=50.00m ;

Les points 1, 2, 3, 4 sont situés sur la droite A-5 .

Les points 6, 7, 8 sont aussi situés sur la droite 5-B

Lever altimétrique

N station	Points visés	Lectures arrière (la) mm	Lectures avant (lb)
1	A	2110	
	1		3280
2	1	0970	
	2		3210
3	2	2785	
	3		1875
	4		3150
	5		2502
4	5	3100	
	6		2100
5	6	0650	
	7		1811
6	7	3200	
	8		2810
	B		1900

HA =24.570 m HB =22.582 m

HPA=22.800m      HPB=22.000m

Travail demandé :

1)

EXAMEN BTS  
Epreuve de Topographie

Soient les points A ,1,2,3,4,5,6,7,8 et B situés sur l'axe d'une voie levés par le géomètre ONIANDON et a obtenu les résultats ci-dessous.

Lever planimétrique

N station	Points visés	Lectures cercle gauche (gr)	Lectures cercle droit (gr)
5	A	185.000	385.001
	B	35.002	234.999

GA-5 =100.000gr

dA-1=d1-2=d2-3=d3-4=d4-5=d5-6=d6-7=d7-8=d8-B=50.00m ;

Les points 1, 2, 3, 4 sont situés sur la droite A-5 .

Les points 6, 7, 8 sont aussi situés sur la droite 5-B

Lever altimétrique

N station	Points visés	Lectures arrière (la) mm	Lectures avant (lb)
1	A	2110	
	1		3280
2	1	0970	
	2		3210
3	2	2785	
	3		1875
	4		3150
	5		2502
4	5	3100	
	6		2100
5	6	0650	
	7		1811
6	7	3200	
	8		2810
	B		1900

HA =24.570 m HB =22.582 m

HPA=22.800m      HPB=22.000m

Travail demandé :

1)

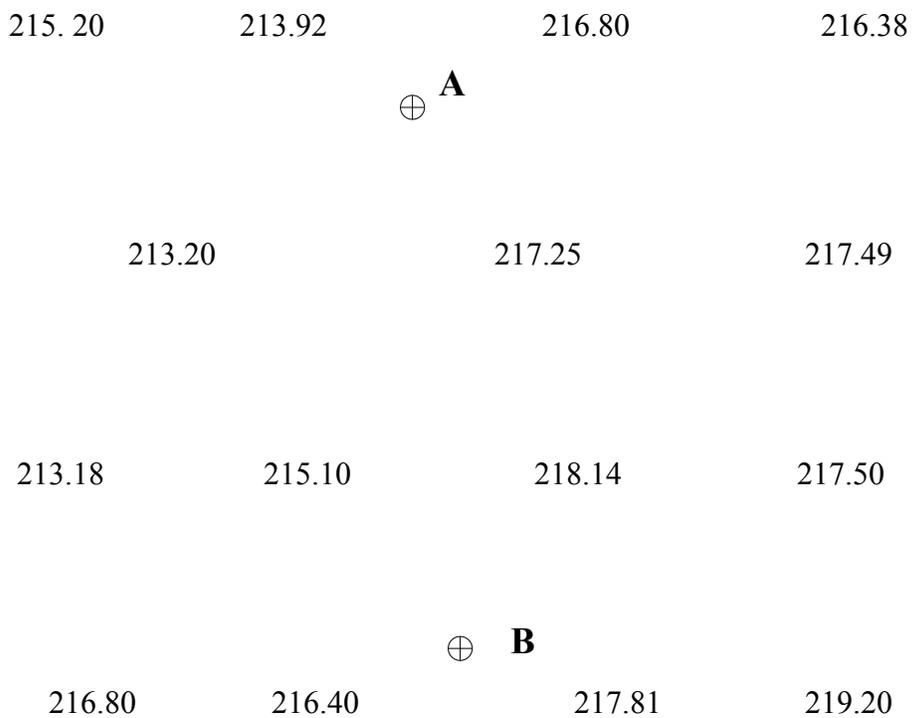
(Semestre 2)

Devoir de topographie

2<sup>e</sup> année

Soit une parcelle à aménager sur laquelle un lever planimétrique et altimétrique a été réalisé.

- 1) Représenter le relief du terrain par les courbes de niveau avec une équidistance de 2 mètres en utilisant le plan coté ci-dessous:
- 2) Faire la coupe du relief entre A et B.



*Durée : 3 heures*

(Semestre 2)

Devoir de topographie

GC- BTS 1<sup>e</sup> année

**Exercice 1**

Soit 325.50 m la distance entre les points A et B mesurée sur le terrain; lorsqu'elle est mesurée sur le plan à l'aide d'un décimètre on obtient 130.2mm.

Quelle est l'échelle de représentation ?

**Exercice 2**

Soit un terrain ABCD à aménager. Les points A, B, C et D sont connus par leurs coordonnées X et Y ci-dessous.

A   2000.00	B   2270.00	C   2405.00	D   2137.50
5000.00	5000.00	4840.00	4765.00

Travail demandé:

- 1) Représenter cette parcelle à une échelle usuelle convenable (déterminer cette échelle)
- 2) Calculer les distances  $d_{CD}$ ,  $d_{AC}$  et  $d_{BD}$  en mètres au centimètre près.
- 3) Déterminer l'angle au point D en grades.

*Durée: 2 heures*

BTS 1<sup>e</sup> année

EPREUVE DE TOPOGRAPHE (durée : 2heures)

Soit l'axe d'une voie sur lequel sont situés les points 1, 2, 3, 4 et 5.

$G_{1-4} = 200.000\text{gr}$  ;  $G_{4-5} = 150.000\text{ gr}$ ; Les points 1, 2, 3 et 4 sont alignés.

$d_{1-2} = d_{2-3} = d_{3-4} = 150.00\text{m}$  ;  $d_{4-5} = 300.00\text{m}$

$X_1 = 5000.00$  ;  $Y_1 = 2500.00$

Travail demandé :

- 1- Calculer les coordonnées des points 2, 3, 4, 5.
- 2- Représenter l'axe de la voie à une échelle usuelle convenable
- 3- Calculer les distances  $d_{5-1}$  et  $d_{5-3}$  en mètres au cm près.
- 4- Calculer les gisements  $G_{5-1}$  et  $G_{5-4}$  en gr au dmgr près.

2EM SEMESTRE (2011-2012)  
BTS 1<sup>e</sup> année

EPREUVE DE TOPOGRAPHE (durée : 2heures)

Soit l'axe d'une voie sur lequel sont situés les points 1, 2, 3, 4 et 5.

$G_{1-4} = 200.000\text{gr}$  ;  $G_{4-5} = 160.000\text{ gr}$ ; Les points 1, 2, 3 et 4 sont alignés.

$d_{1-2} = d_{2-3} = d_{3-4} = 150.00\text{m}$  ;  $d_{4-5} = 300.00\text{m}$

$X_1 = 5000.00$  ;  $Y_1 = 2500.00$

Travail demandé :

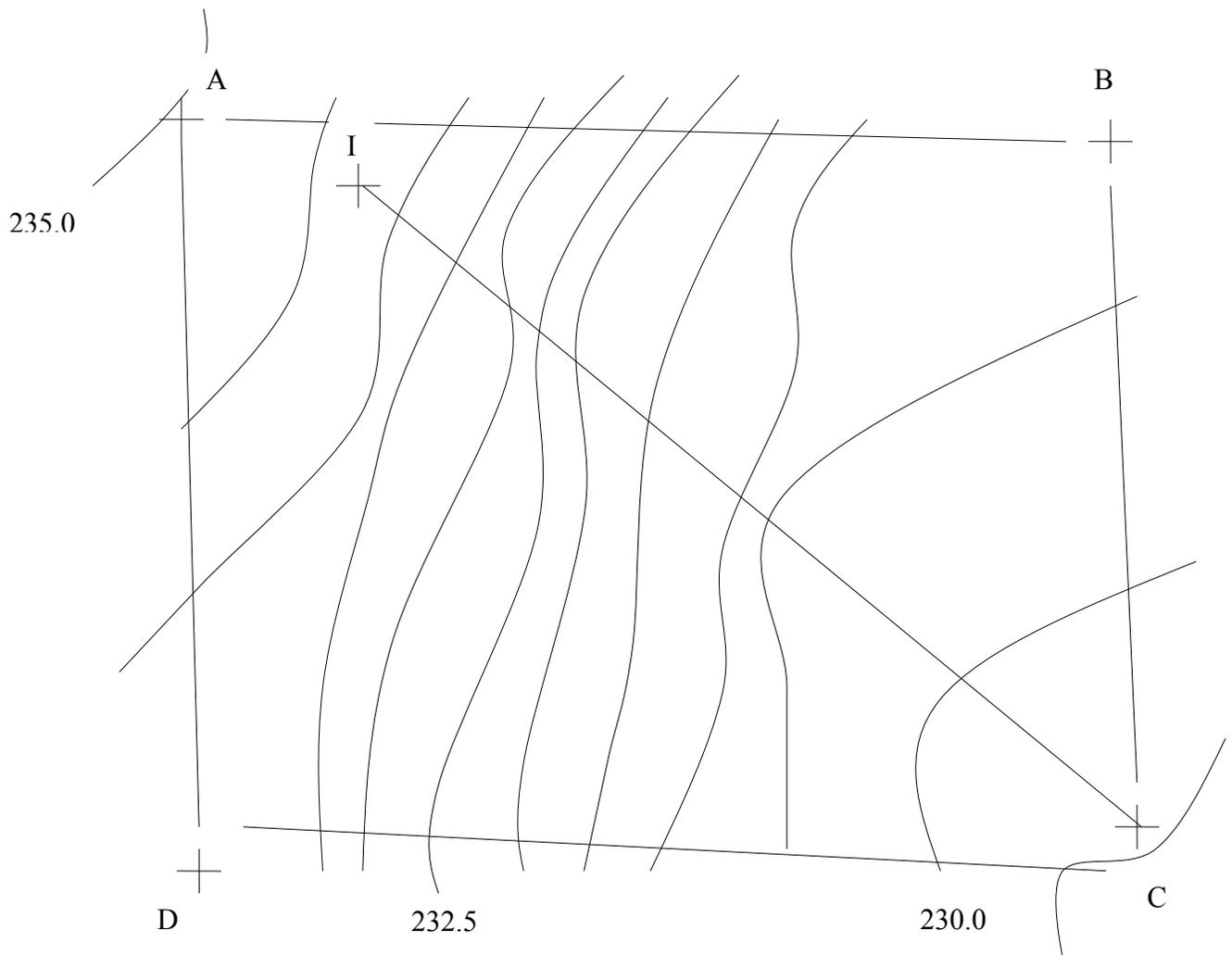
- 1- Calculer les coordonnées des points 2, 3, 4, 5.
- 2- Représenter l'axe de la voie à une échelle usuelle convenable
- 3- Calculer les distances  $d_{5-1}$  et  $d_{5-3}$  en mètres au cm près.
- 4- Calculer les gisements  $G_{5-1}$  et  $G_{5-4}$  en gr au dmgr près.

COMPOSITION 2EM SEMESTRE (2011-2012)  
BTS 2<sup>e</sup> année

EPREUVE DE TOPOGRAPHE (durée : 3heures)

Soit la parcelle ABCD ci-dessous à l'échelle. 1/1000 avec l'équidistance 0.50m à aménager

- 1- Compléter la cotation des courbes de niveau
- 2- Faire la coupe du relief entre I et C
- 3- Déterminer la distance de la piste entre les points I et C.
- 4- Calculer la pente la plus forte entre I et C en unités tangentiellles
- 5- Calculer la surface de la parcelle ABCD en hectares au centiare près.



Echelle : 1/1000

NB: Traiter la question 1 sur cette feuille.

EXAMEN 2011-2012  
EPREUVE DE TOPOGRAPHIE  
GC 2BC

Durée : 2 heures

Soient les points 1, 2, 3, 4, 5 et 6 situés sur l'axe d'une voie (voir le résultat du lever ci-dessous )

N stations	Pts visés	Lectures arrières(mm)	Lectures avant (mm)
S1	1	2150	
	2		1080
	3	1200	2050
S2	4	2150	2850
	5	1150	0780
S4	6		3420

$d_{1-2} = 40\text{m}$ ;  $d_{2-3} = 50\text{m}$  ;  $d_{3-4} = 75\text{m}$  ;  $d_{4-5} = 75\text{m}$ ;  $d_{5-6} = 75\text{m}$

$H_1 = 615.000\text{m}$

*Travail demandé :*

- 1- Calculer l'altitude des points levés
- 2 – Représenter le profil en long du terrain naturel TN
- 3 – Représenter le profil projet si l'altitude projet au point 1 est 613,500 m et qu'elle est au point 6 égale 614,500 m
- 4 - Calculer les coordonnées des points 1, 2, 3, 4, et 6 si le gisement  $G_{1-6} = 100,000$  gr et les points 1, 2, 3, 4, 5, et 6 sont alignés et que  $X_1 = Y_1 = 2500,00$  m

EPREUVE DE TOPOGRAPHIE  
GC 1B

Soient les points T, A, B, C, D situés sur l'axe de la voie 'AVENIR' levés par le géomètre ABALO dont le résultat est consigné dans un tableau ci-dessous:

Num st	Pts visés	Lectures CG (gr)
T	S	40,000
	A	138,000
A	T	381,000
	B	180,500
B	A	205,000
	C	5,000
C	B	178,000
	D	328,500

$$d_{TA} = 150,00 \text{ m} \quad d_{AB} = 125,00 \text{ m} \quad d_{BC} = 100,00 \text{ m} \quad d_{CD} = 150,00 \text{ m}$$

$$G_{TS} = 160,000 \text{ gr} \quad X_T = 2500,00 \text{ m} \quad Y_T = 3000,00 \text{ m}$$

**Travail demandé :**

- 1) Faire un schéma du lever
- 2) Calculer les coordonnées des points A, B, C, D
- 3) Représenter l'axe de la voie
- 4) Calculer la distance  $d_{TD}$  en mètres au centimètre près
- 5) Calculer l'altitude  $H_D$  si  $H_T = 250,00\text{m}$  et que la pente  $P_{TD} = -2,5\%$

Durée : 2 heures

Epreuve de topographie

Durée: 2 heures

Soient les points 1, 2, 3, 4, 5 et 6 situés sur l'axe d'une voie (voir les ci-dessous)

N stations	Pts visés	Lectures arrières(mm)	Lectures avant (mm)
S1	1	2150	
	2		1080
	3	1200	2050
S2			
S3	4	2150	2850
	5	1150	0780
S4			
	6		3420

$d_{1-2} = 40\text{m}$ ;  $d_{2-3} = 50\text{m}$  ;  $d_{3-4} = 75\text{m}$  ;  $d_{4-5} = 75\text{m}$ ;  $d_{5-6} = 75\text{m}$

$H_4 = 615.000\text{m}$

Travail demandé :

- 1 – Faire le profil en long du TN
- 2 – Représenter le profil projet si l'altitude projet au point 1 est 613,500m et qu'elle est au point 6 égale 614,500m
- 3 – Déterminer les points de passage.
- 4 - Calculer les coordonnées du point 1, 2, 3, 4, et 6 si le gisement  $G_{1-6} = 100,000$  gr et les points 1, 2, 3, 4, 5, et 6 sont alignés et que  $X_5 = Y_5 = 2500,00\text{m}$

Soient les points A, B, C, D situés sur l'axe de la voie 'AVENIR' levés par le géomètre ABALO dont le résultat est consignés dans un tableau ci-dessous:

Num st	Pts visés	Lectures CG(gr)	Lectures CD(gr)
T	S	25,000	225,001
	A	138,000	338,002
A	T	381,002	181,002
	B	180,998	381,002
B	A	205,000	5,002
	C	4,998	205,000
C	B	178,000	378,002
	D	328,500	128,500

$$d_{TA} = 150,00\text{m} \quad d_{AB} = 125,00\text{m} \quad d_{BC} = 100,00\text{m} \quad d_{CD} = 150,00\text{m}$$

$$G_{TS} = 160,000\text{gr} \quad X_T = 2500,00 \quad Y_T = 3000,00$$

Travail demandé:

- 6) faire un schéma du lever
- 7) calculer les coordonnées des points A, B, C, D
- 8) calculer la distance  $d_{AD}$
- 9) calculer l'altitude  $H_D$  si  $H_A = 250,00\text{m}$  et que la pente  $P_{AD} = -2,5\%$

Soient les points 1, 2, 3, 4, 5 et 6 situés sur l'axe d'une voie (voir les ci-dessous)

N stations	Pts visés	Lectures arrieres(mm)	Lectures avant (mm)
S1	1	2150	
	2		1080
	3	1200	2050
S2			
S3	4	2150	2850
	5	1150	0780
S4			
	6		3420

$d_{1-2} = 38\text{m}$ ;  $d_{2-3} = 49\text{m}$  ;  $d_{3-4} = 75\text{m}$  ;  $d_{4-5} = 75\text{m}$ ;  $d_{5-6} = 75\text{m}$

$H_4 = 215.000\text{m}$

Travail demandé:

- 1 – faire le profil en long
- 2 – représenter le profil projet si l'altitude projet au point 1 est 216,50m et qu'elle est au point 6 égale 212,25m
- 3 – déterminer les points de passage.
- 4- calculer les coordonnées du point 6 si  $G_{5-6} = 200,000$  gr et que  $X_5 = Y_5 = 2500,00\text{m}$

Soient les points A, B, C, D situés sur l'axe de la voie 'AVENIR' levés par le géomètre ABALO dont le résultat est consigné dans un tableau ci-dessous:

Num st	Pts visés	Lectures CG(gr)	Lectures CD(gr)
T	S	38,000	238,001
	A	138,000	338,001
A	T	381,000	181,000
	B	180,998	381,002
B	A	205,000	5,002
	C	4,998	205,000
C	B	178,000	378,002
	D	328,500	128,500

$$d_{TA} = 150,00\text{m} \quad d_{AB} = 125,00\text{m} \quad d_{BC} = 100,00\text{m} \quad d_{CD} = 150,00\text{m}$$

$$G_{TS} = 160,000\text{gr} \quad X_T = 2500,00\text{m} \quad Y_T = 3000,00\text{m}$$

Travail demandé :

- 10) faire un schéma du lever
- 11) calculer les coordonnées des points A,B,C,D
- 12) calculer la distance  $d_{TD}$
- 13) calculer l'altitude  $H_D$  si  $H_A = 250,00\text{m}$  et que la pente  $P_{AD} = -2,5\%$

Soient les points 1,2,3,4,5 et 6 situés sur l'axe d'une voie (voir les ci-dessous)

N stations	Pts visés	Lectures arrières(mm)	Lectures avant (mm)
S1	1	2150	
	2		1080
	3	1200	2050
S2			
S3	4	2150	2850
	5	1150	0780
S4			
	6		3420

$$H_{TN} = 150.000m$$

$$d_{1-2} = 38m; d_{2-3} = 49m; d_{3-4} = 75m; d_{4-5} = 75m; d_{5-6} = 75m$$

Travail demande :

- 1 – faire le profil en long
- 2 – représenter le profil projet si l'altitude projet au point 1 est 151,50m et que l'altitude projet au point 6 est égale à l'altitude TN au point 6
- 3 – déterminer les points de passage.

**EXAMEN SEMESTRE 4**  
**Filière : GESTION URBAINE**  
**Epreuve: Topographie (Durée : 2heures)**

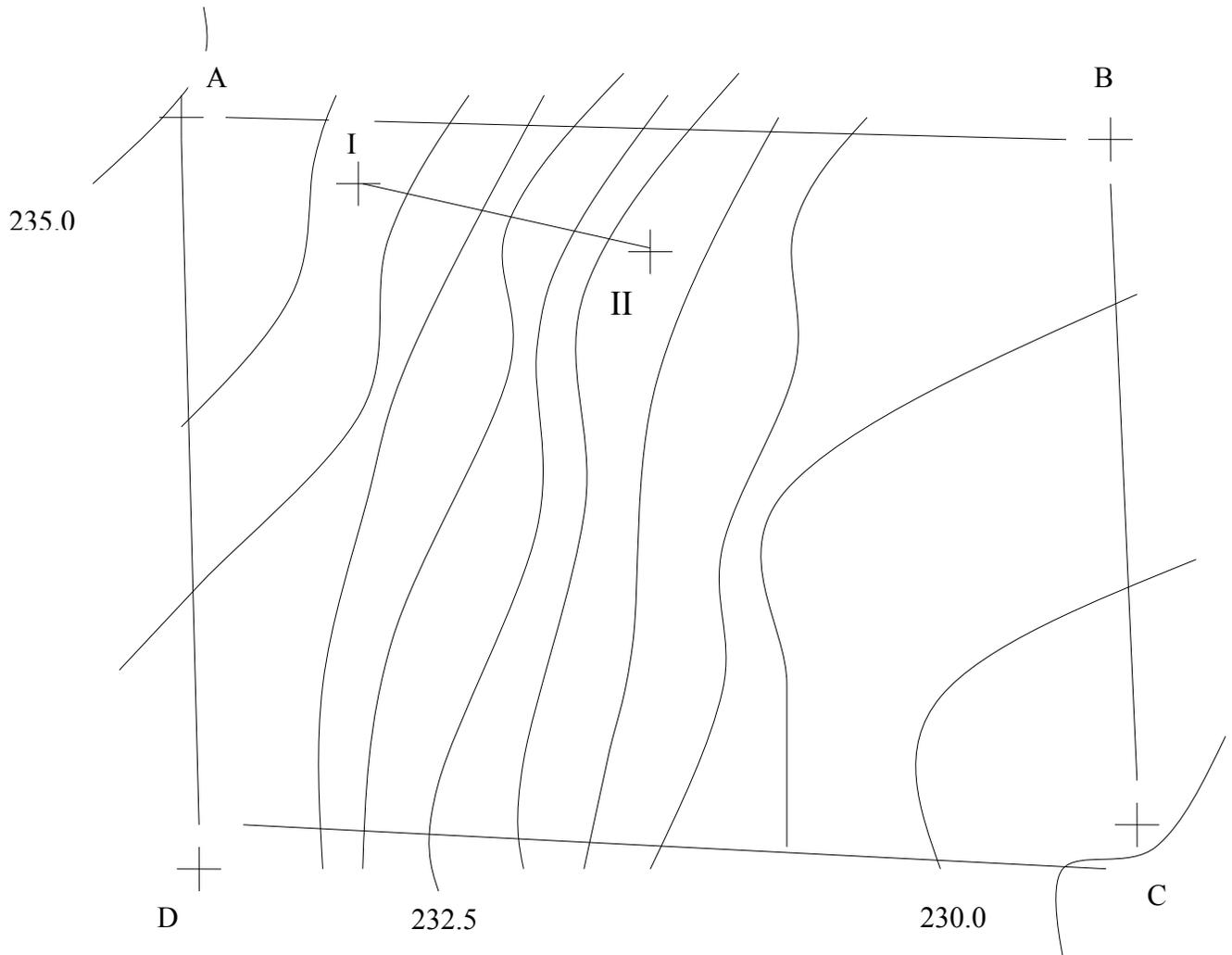
Soit la parcelle ABCD ci-dessous à l'échelle. 1/1000 avec l'équidistance 0.50m

- 1- Compléter la cotation des courbes de niveau
- 2- Etablir la carte des pentes de la parcelle suivant les zones ci-après :

$0 \leq p \leq 5\%$  ;  $5 < p \leq 10\%$  et  $p > 10\%$

3- Déterminer la distance entre les points I et II.

4- Calculer la dénivelée  $\Delta H_{I-II}$  et la pente  $P_{I-II}$



Echelle : 1/1000

NB: Traiter les questions sur cette feuille.

Devoir de topographie (2011-2012)

1B

Durée 2heures

Soit une parcelle définie par les points A, B, C, D dont les angles aux sommets et les distances entre les points sont ci-dessous :

$A = 118.980 \text{ gr}$  ,  $B = 106.615 \text{ gr}$  ,  $C = 79.537 \text{ gr}$  ,  $D = 94.872 \text{ gr}$ .

$d_{AB} = 66.09 \text{ m}$  ,  $d_{BC} = 50.29 \text{ m}$  ,  $d_{CD} = 83.12 \text{ m}$  ,  $d_{DA} = 33.57 \text{ m}$ .

Travail demandé :

- 1 Faire un croquis du lever
- 2 Calculer l'écart de fermeture angulaire
- 3 Calculer les angles compensés
- 4 Calculer les gisements  $G_{BC}$ ,  $G_{CD}$ ,  $G_{DA}$  si  $G_{BA} = 102.813 \text{ gr}$
- 5 Calculer les coordonnées relatives  $\Delta X$ ,  $\Delta Y$  en mètres au centimètre près

Devoir de topographie (2011-2012)

2B

Durée 2heures

Soit l'axe d'une voie défini par les points P1, P2, P3, P4, P5, P6, et P7 de coordonnées (X, Y, Z) suivantes :

P1 (5000.00, 3500.00, 718.30) P2 (5000.00, 3533.00, 720.00)

P3 (5000.00, 3600.00, 722.60) P4 (5000.00, 3650.00, 723.33)

P5 (5000.00, 3700.00, 727.00) P6 (5000.00, 3750.00, 728.00)

P7 (5000.00, 3800.00, 725.00).

Travail demandé:

- 1) - Représenter l'axe de la voie par ses coordonnées.
- 2) - Représenter le profil TN de la voie

Examen de rattrapage UE2 - LOGIQUES CONSTRUCTIVES

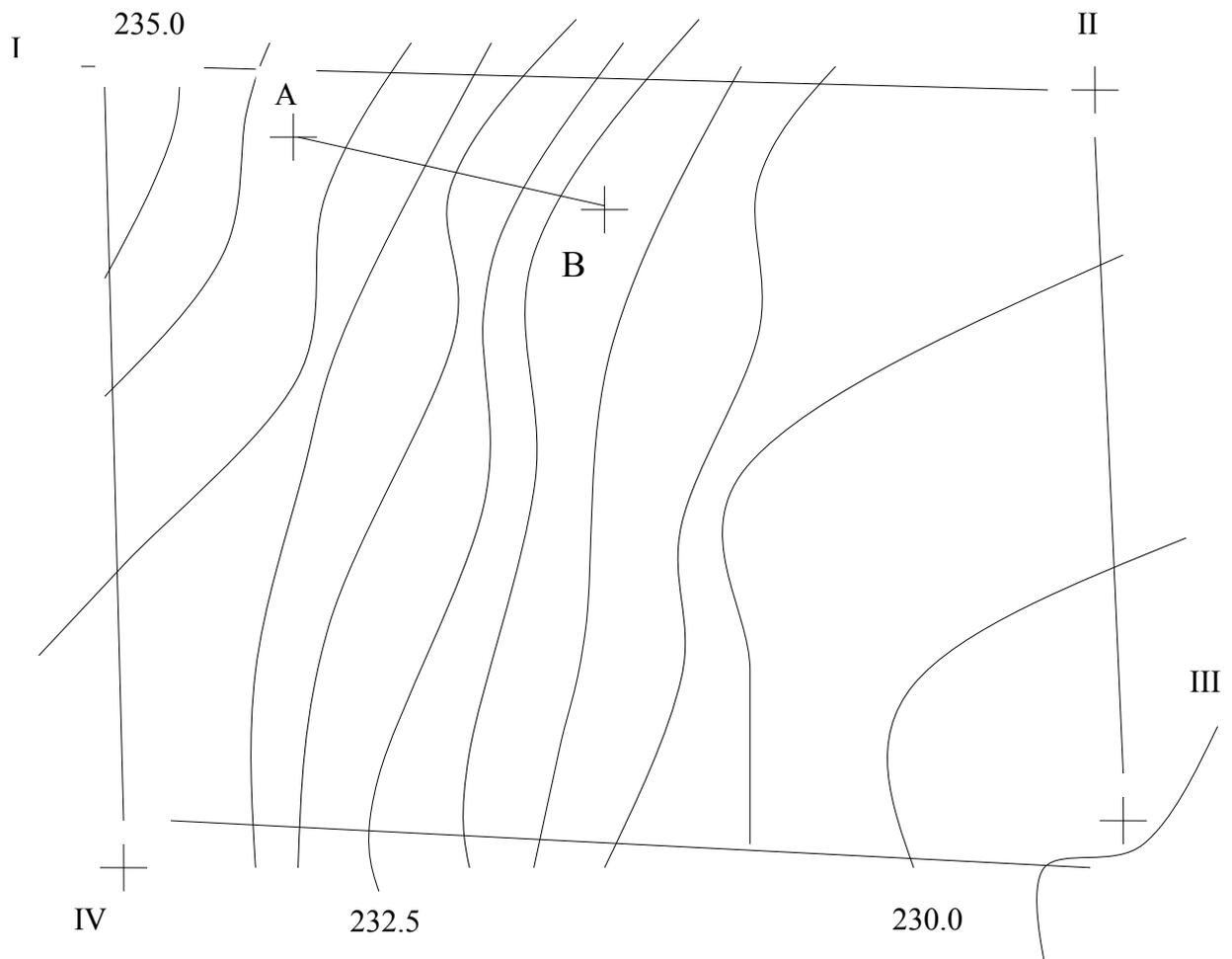
Filière: Architecture

Epreuve : Topographie

Soit la parcelle I II III IV ci-dessous à l'échelle. 1/500 avec l'équidistance 0.50m

- 1- Compléter la cotation des courbes de niveau
- 2 –On décide de faire une fouille de pente  $p=0\%$  entre les points A et B. Déterminer les profondeurs de la fouille aux points A et les intersections avec les courbes de niveau si l'altitude de la fouille au point B= 230.5m.
- 3 – Quelle est la longueur de la fouille?
- 4 - Déterminer la pente la plus forte en % sur la parcelle.

Durée : 2 heures



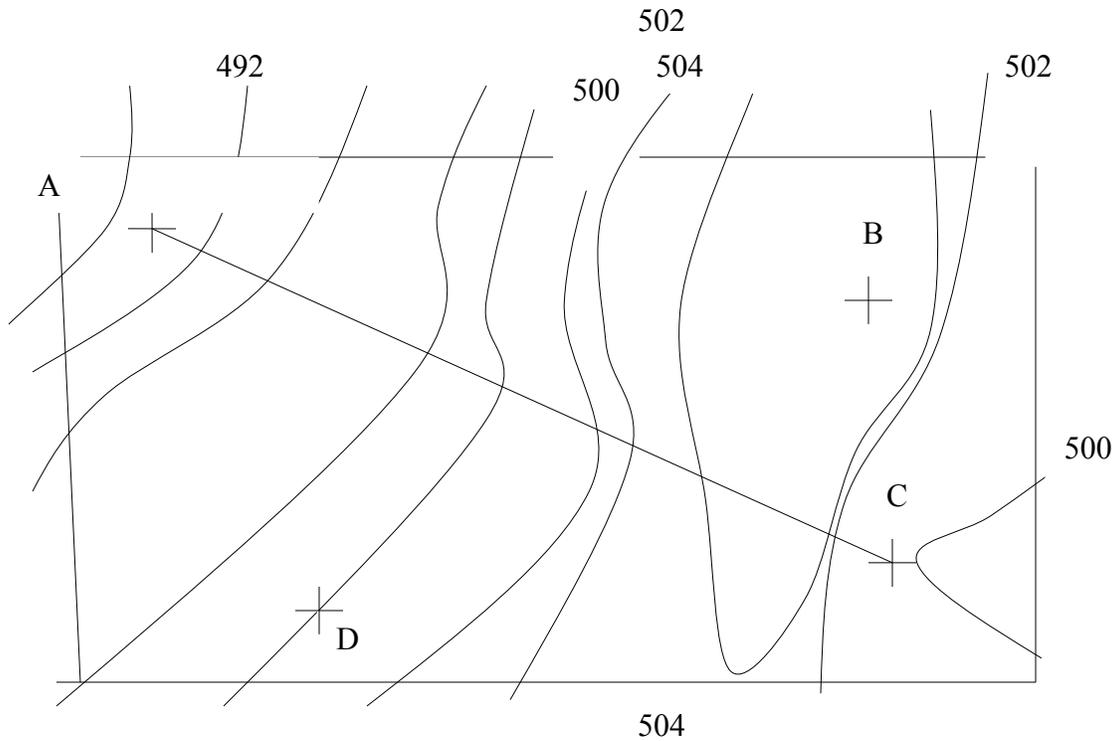
**EXAMEN UE2 - LOGIQUES CONSTRUCTIVES**

Filière: Architecture

Epreuve : Topographie

- 1- Dites l'importance de la topographie dans le domaine architectural
- 2- La construction d'un hôtel de R+4 sur un terrain de 2 hectares est confiée à un groupe d'architectes sortis de l'EAMAU.
  - Dites quelles seront les différentes interventions du Géomètre
  - Différentes phases d'intervention du géomètre
- 3- Représenter un modèle de terrain de 200m X 200m par les courbes de niveau dont le relief présente des pentes suivantes :  
 $p < 5\%$  et  $5 \leq p < 10\%$

EXAMEN DE RATTRAGE  
EPREUVE DE TOPOGRAPHIE  
Filière Urbanisme L2.



Extrait de plan : échelle 1/2000

Soit un terrain ABCD (voir l'extrait de plan ci-dessus) que l'on a décidé d'aménager et sur lequel on fait passer une voie de A à C.

Travail demandé

- 1) Déterminer l'équidistance de représentation du relief et compléter la cotation des courbes de niveau sur l'extrait de plan ci-dessus.
- 2) Faire la coupe du relief suivant l'axe A-C
- 3) Déterminer la longueur de la rue ayant pour axe AC.
- 4) Déterminer les zones a pentes comprises entre 5 et 8%
- 5) Déterminer l'altitude  $H_A$ ,  $H_B$ ,  $H_C$  et  $H_D$  des points A, B, C et D.

Durée 2heures

Composition du 1er semestre 2011-2012

1B

Epreuve de Topographie

Exercice 1

Soit 375.50m la distance entre les points A et B mesurée sur le terrain; lorsqu'elle est mesurée sur le plan à l'aide d'un décimètre on obtient 140.2mm.  
Quelle est l'échelle de représentation ?

**Exercice 2**

Soit un terrain ABCD à aménager. Pour augmenter sa surface, le géomètre décide de faire un lever à la boussole et on obtient  $HM_{BP} 110.000gr$ .  $Dm = 6^0 W$  et  $C = 0^0 15' Est$ . Les points A, B, C et D sont connus par leurs coordonnées X et Y ci-dessous.

A   2000.00	B   2270.00	C   2505.00	D   2137.50
5000.00	5000.00	4840.00	4765.00

La distance  $d_{BP} = 200.00m$

Travail demandé:

- 1- Calculer le gisement  $G_{BP}$  en gr aux secondes près.
- 2- Calculer les gisements  $G_{DB}$ ,  $G_{AC}$  en degrés aux secondes près.
- 3- Calculer la pente  $p_{AC}$  en % si la dénivelée  $\Delta H_{AC} = -5.55m$
- 4- Représenter la parcelle ABPCD à une échelle convenable.

Durée: 2heures

Composition du 1er semestre 2011-2012

Epreuve de Topographie

Soit la parcelle ABCD à aménager. Les points B et C sont connus par leurs coordonnées X, Y. les points D et A sont levés par le stagiaire ALEDI.

**Lever planimétrique:**

Points stationnés	Points visés	Lectures angulaires (gr)
C	B	250.000
	D	148.000
D	C	0.000
	A	300.000

Les distances :  $d_{DC} = 210.00\text{m}$  ;  $d_{AD} = 200.00\text{m}$   
 B (2500.00, 3000.00) C (2550.00, 2800.00)

**Lever altimétrique**

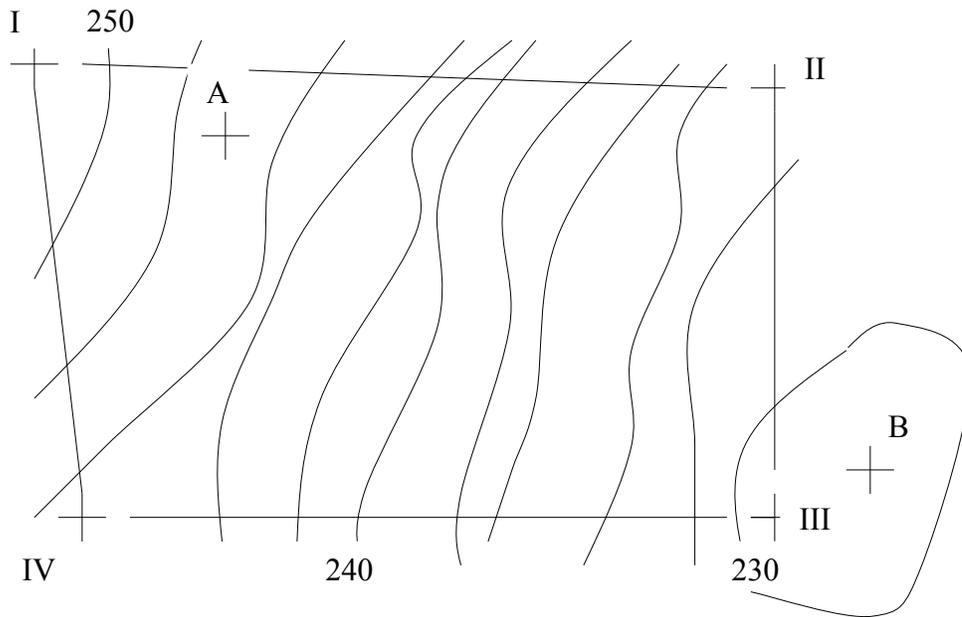
Un nivellement est exécuté du point C au point A en passant par les points D, 1 et 2.

N° station	Points visés	Lectures arrière (mm)	Lectures avant (mm)
S1	C	3200	
	1		0980
S2	1	2500	
	D		1200
S3	D	2650	
	2		3540
S4	2	0850	
	A		3200

Travail demandé :

- 1- Calculer les coordonnées X, Y des points D et A
- 2- Représenter la parcelle ABCD.
- 3- Calculer l'altitude des points D et A si l'altitude  $H_C = 25.000\text{m}$
- 4- Calculer la dénivelée  $\Delta H_{AC}$

Durée : 2 heures.



Echelle : 1/2000

Document de travail

Soit la parcelle I-II-III-IV représentée sur un plan à l'échelle 1/2000 (voir le document de travail) sur lequel le relief est représenté par les courbes de niveau.

Travail demandé:

1 – Déterminer l'équidistance de représentation du relief,

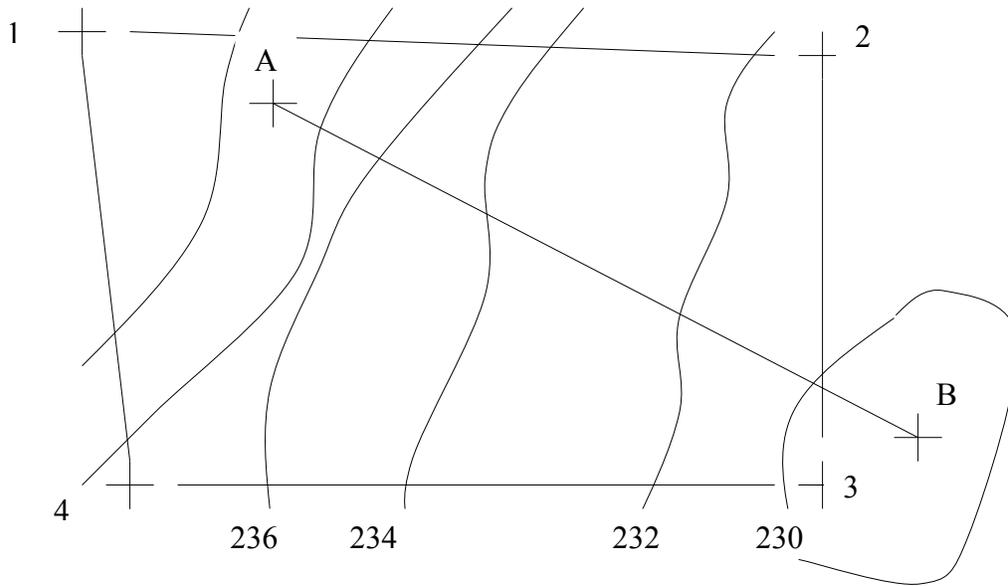
- 2 – Compléter la cotation des courbes de niveau sur le document de travail,
- 3 – Tracer l'axe d'une voie ayant pour pentes inférieures ou égales à 5% entre les points A et B,
- 4 – Déterminer la superficie de la parcelle I-II-III-IV en unités agraires.
- 5 - Faire la carte des pentes de la parcelle (voir document de travail) suivant les zones ci-dessous :

$0 \leq p \leq 5\%$  ;  $5 < p \leq 10\%$  et  $p > 10\%$

Examen de topographie

Filière Gestion Urbaine L1 (année 2011-2012)

Exercice 1



Document de travail

Soit la parcelle 1234 voir document de travail à l'échelle 1/2000 sur laquelle le relief est représenté par les courbes de niveau.

On demande de:

- 1 – déterminer l'équidistance
- 2 – compléter la cotation des courbes de niveau sur le document de travail,
- 3 – faire la coupe du relief suivant l'axe AB,
- 4 – déterminer la superficie de la parcelle 1234 en unités agraires.

## Exercice 2

Pour orienter la direction AB, on a utilisé la boussole et obtenu  $H_{MAB} = 180.000\text{gr}$ ; la convergence  $C = 0^{\circ}8'$  et la déclinaison magnétique  $D_M = 5^{\circ}$  sont occidentales.

On demande de:

- 1- faire le schéma
- 2- calculer le gisement  $G_{AB}$  en grades au mgr près.

### Exercice 1

Soit la parcelle SATB à aménager. L'angle  $\alpha$  a été mesuré avec un théodolite stationné au point S et visant successivement les directions SA et SB et l'on a obtenu les lectures suivantes.

$$l_{SA} = 15.000 \text{ gr}$$

$$l_{SB} = 116.000 \text{ gr}$$

- 1 – faire le schéma de la mesure de l'angle  $\alpha$  au sommet S.
- 2 – calculer l'angle  $\alpha$  ainsi mesuré
- 3 – calculer le gisement  $G_{SB}$  si le gisement  $G_{SA} = 100.000 \text{ gr}$  ;
- 4 – calculer les coordonnées du point A et du point B si  $X_S = 2500.00\text{m}$ ,  $Y_S = 5000.00\text{m}$  et que  $d_{SA} = 100.00\text{m}$  et  $d_{SB} = 150.00\text{m}$ .
- 5 – représenter la parcelle à une échelle convenable, les coordonnées du point T étant ( $X = 2680.00$ ,  $Y = 4900.00$ ).

### Exercice 2

Pour orienter la direction AB, on a utilisé la boussole et obtenu  $H_{MAB} = 180.000\text{gr}$ ; la convergence  $C = 0^0$  et la déclinaison magnétique  $D_M = 5^0$  est orientale.

On demande de:

- 3- faire le schéma
- 4- calculer le gisement  $G_{AB}$  en grades au mgr près.

Epreuve de topographie

Filière Architecture L1 (année 2011-2012)

### Exercice 1

Soit la parcelle ABCD dont les points A, B et C sont connus par leurs coordonnées X, Y ci-dessous:

A (X=2500.00m, Y= 5000.00m) ; B (X = 2450.00m Y= 4900.00m) ;  
et C (X=2250.00m Y= 4920.00m)

L'angle au point C est mesuré avec un théodolite stationné à C position cercle vertical à gauche et visant successivement les directions CB et CD et l'on a obtenu les lectures suivantes:

$$l_{CB} = 50.000 \text{ gr}$$

$$l_{CD} = 385.000 \text{ gr}$$

On demande:

- 1 – faire le schéma du lever angulaire ;
- 2 – calculer l'angle C ainsi mesuré ;
- 3 - calculer les gisements  $G_{BC}$  et  $G_{CD}$  en grades au dmgr près ;
- 4 – calculer les coordonnées du point D si la distance  $d_{CD} = 150.00\text{m}$  ;
- 5 – calculer la surface de la parcelle ;
- 6 – représenter la parcelle à une échelle convenable.

Exercice

Pour orienter la direction PN, on a utilisé la boussole et obtenu l'azimut magnétique  $H_{MPN} = 275.000\text{gr}$ ; la convergence  $C = 0^0$  et la déclinaison magnétique  $D_M = 6^0$ .

On demande de:

- 1 - faire le schéma
- 2 - calculer le gisement  $G_{PN}$  en degrés minutes secondes .

## EPREUVE DE TOPOGRAPHIE

Filière Architecture L2 (année universitaire 2011-2012)

Exercice 1 (à faire obligatoirement par les groupes A et B)

Soient les points A, B, C, D situés sur l'axe de la voie 'VICTOIRE' levés par le géomètre KABORE dont le résultat est consigné dans un tableau ci-dessous:

Num. station	Pts visés	Lectures CG(gr)
T	S	25.000
	A	138.000
A	T	381.002
	B	180.998
B	A	205.000
	C	004.998
C	B	178.000
	D	328.500

$$d_{TA} = 150.00\text{m} \quad d_{AB} = 125.00\text{m} \quad d_{BC} = 100.00\text{m} \quad d_{CD} = 150.00\text{m}$$

$$G_{ST} = 360.000\text{gr} \quad X_T = 2500.00 \quad Y_T = 3000.00$$

Travail demandé:

- 14) faire un schéma du lever ;
- 15) calculer les angles mesurés;
- 16) calculer les coordonnées des points A, B, C, D
- 17) calculer la distance  $d_{TD}$

### Exercices au choix:

L'étudiant doit choisir l'un des exercices ci-dessous.

#### Exercice 1

Soit le nivellement des points 1, 2, 3, 4, 5 et 6 situés sur l'axe d'une voie (voir le tableau ci-dessous)

N° stations	Pts visés	Lectures arrières(mm)	Lectures avant (mm)
S1	1	0950	
	2		2580
	3	1200	3250
S2	4	1150	2850
	5	2550	0780
S4	6		3420

Les distances entre les points sont mesurées et sont ci-dessous.

$d_{1-2} = 38.00\text{m}$ ;  $d_{2-3} = 60.00\text{m}$  ;  $d_{3-4} = 100.00\text{m}$  ;  $d_{4-5} = 120.00\text{m}$ ;  $d_{5-6} = 100.00\text{m}$

L'altitude  $H_{1TN} = 215.000\text{m}$ .

Travail demandé:

- 1 – calculer les altitudes des points 2, 3, 4, 5 et 6
- 2 – faire le profil en long du terrain naturel TN
- 2 – représenter le profil projet si l'altitude projet au point 1 est 214,500m et qu'elle est au point 6 égale 210.500m
- 3 – déterminer les points de passage.

### Exercice 2

Représenter le relief du terrain par les courbes de niveau avec une équidistance de 2 mètres en utilisant les points cotés dont voici ci-dessous:

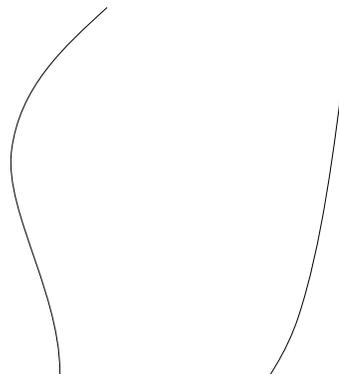
215.20            213.92            216.80

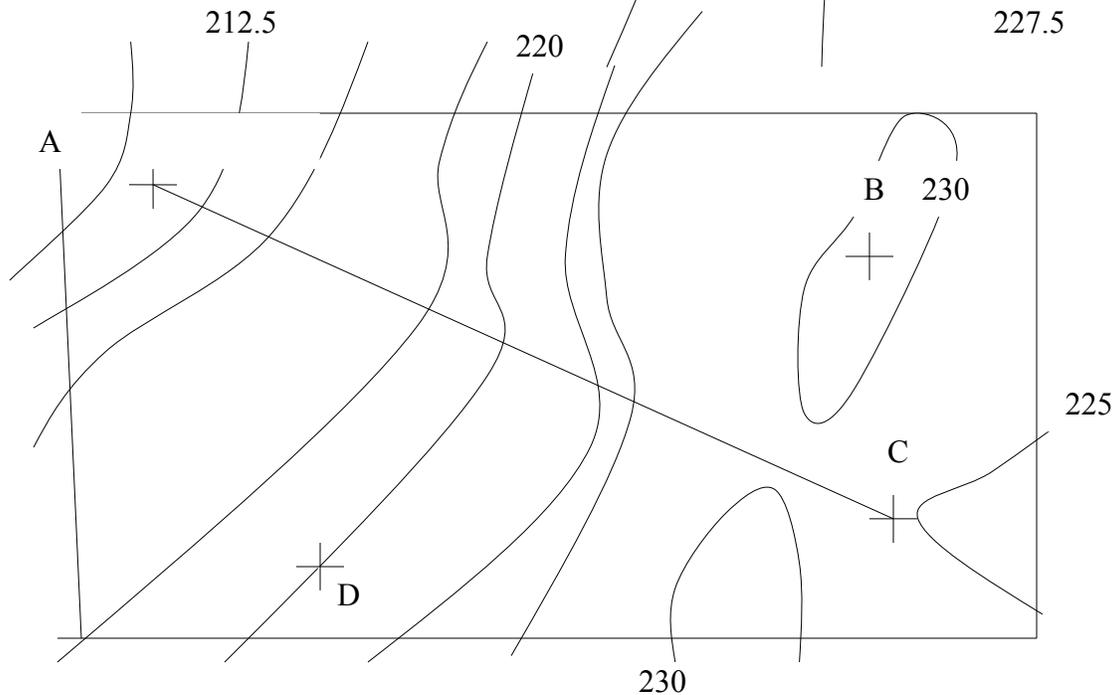
213.21            217.25

213.18            215.10            218.14

216.80            216.40            217.81

**EXAMEN BTS (CERFER)  
EPREUVE DE TOPOGRAPHIE  
JUILLET 2011**





Extrait de plan : échelle 1/5000

Soit un terrain ABCD (voir l'extrait de plan ci-dessus) que l'on a décidé d'aménager et sur lequel on fait passer une voie de A à C. Pour l'orientation, on a utilisé une boussole et on a obtenu l'azimut  $H_{MAB} = 100,000\text{gr}$ . La convergence  $C = 0$  grade et la déclinaison magnétique  $Dm = 0$  grade.

Travail demandé:

- 6) Déterminer le gisement de la direction AB (2 points)
- 7) Déterminer les coordonnées X, Y des points B, C, D si  $XA = 2000.00$  m,  $YA = 5000.00$  m. (travail à faire sur l'extrait du plan). (3 points)
- 8) Déterminer l'équidistance de représentation du relief et compléter la cotation des courbes de niveau sur l'extrait de plan ci-dessus. (2 points)
- 9) Faire la coupe du relief suivant l'axe A-B. (4 points)
- 10) Déterminer la surface de la parcelle ABCD en unités agraires au centiare près. (5 points)
- 11) Déterminer l'altitude  $H_A, H_B, H_C$  et  $H_D$  des points A, B, C et D. (4 points)

## COMPOSITION JUILLET 2011

Soient les points ABCD délimitant un terrain à aménager. Le géomètre AKAKPO a procédé aux levés planimétrique et altimétrique (voir ci-dessous).

Lever planimétrique

La direction AD est orientée à la boussole ;  
Azimut magnétique  $H_{MAD} = 200.000\text{gr}$  ;  $D_m = C = 0^0$

A | 5000.00m  
| 3000.00m

$d_{AB} = 200.00\text{m}$ ;  $d_{CD} = 250.00\text{m}$   
 $d_{AD} = 150.00\text{m}$

Entre A et C, on décide de faire le profil TN. Les points 1, 2, T, 3 sont alignés successivement entre A et C.

$d_{A-1} = d_{1-2} = 80.00\text{ m}$  ;  $d_{2-T} = 55.00\text{m}$  ;  $d_{T-3} = 25.00\text{m}$

Stations	Points levés	Lect. angles (gr)
A	B	0.000
	D	100.000
D	A	315.000
	C	25.000

Lever altimétrique

Stations	Points vives	La (mm)	Lb (mm)
S1	A	3100	
	1	1900	3050
S2	2	1500	0850
	T		2800
S3	3	3500	2000
	C		1200

Travail demandé:

- 1) Calculer le gisement  $G_{AD}$  ( 1 pt)
- 1) Calculer les coordonnées des points B, C, D . (6pts)
- 2) Représenter le terrain ABCD à l'échelle 1/2500 (4pts)
- 3) Calculer l'écart de fermeture fh si  $H_A = 125.000\text{m}$  et  $H_C = 127.908\text{m}$ . (2pts)
- 4) Calculer  $H_1$  ;  $H_2$  ;  $H_T$  ;  $H_3$ . (4pts)
- 5) faire le profil TN entre A et C. (3pts)

Durée :4 heures

COMPOSITION  
JUILLET 2011

Soient les points ABCD délimitant un terrain à aménager .Le géomètre AKAKPO a procédé aux levés planimétrique et altimétrique (voir ci-dessous).

Lever planimétrique

La direction AD est orientée à la boussole ;  
Azimut magnétique  $H_{MAD} = 200.000\text{gr}$  ;  $D_m = C = 0^0$

A | 5000.00m  
| 3000.00m  
 $d_{AB} = 200.00\text{m}$  ;  $d_{CD} = 250.00\text{m}$   
 $d_{AD} = 150.00\text{m}$

Stations	Points levés	Lect. angles (gr)
A	B	0.000
	D	100.000
D	A	315.000
	C	25.000

Entre A et C, on décide de faire le profil TN.  
Les points 1, 2, T, 3 sont alignés successivement entre A et C.  
 $d_{A-1} = d_{1-2} = d_{2-T} = 55.00\text{m}$  ;  $d_{T-3} = 25.00\text{m}$

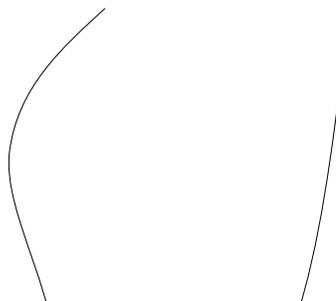
Lever altimétrique

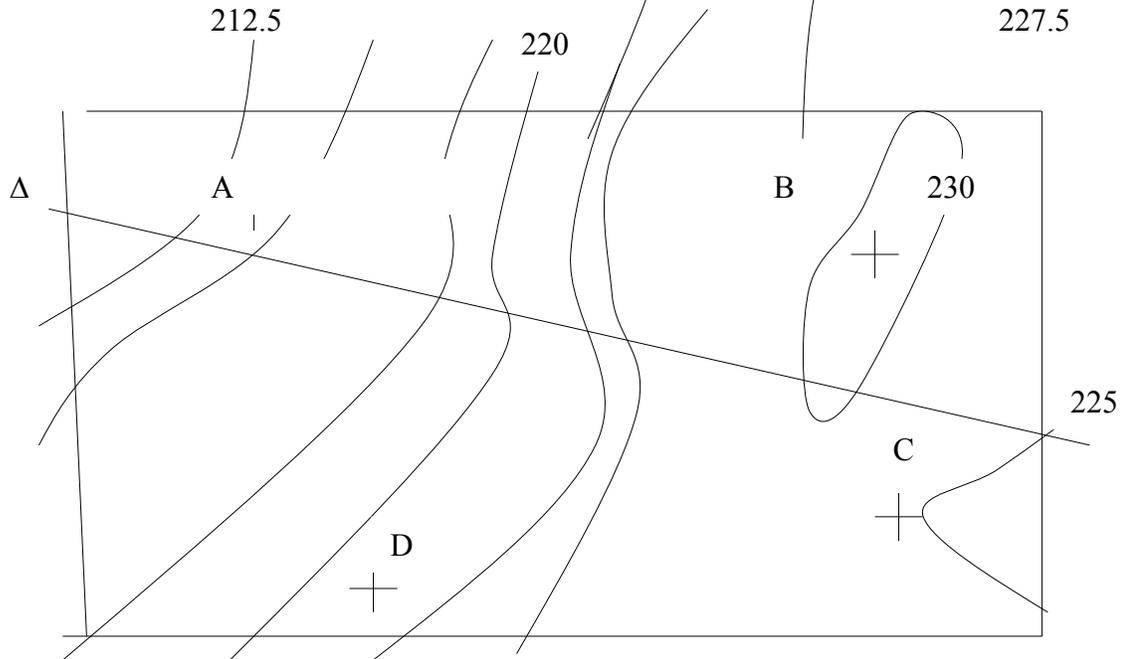
Stations	Points visés	La ( mm)	Lb(mm)
S1	A	3100	
	1	1900	3050
S2	2	1500	0850
	T		2800
S3	3	3500	2000
	C		1200

Travail demandé:

- 1) Faire les schémas des levés
- 2) Calculer les coordonnées des points B, C, D
- 3) Représenter le terrain ABCD à l'échelle 1/2500
- 4) Calculer l'écart de fermeture fh si  $H_A = 125.000\text{m}$  et  $H_C = 127.908\text{m}$ .
- 5) Calculer  $H_1$  ;  $H_2$  ;  $H_T$  ;  $H_3$ .
- 6) faire le profil TN entre A et C.

COMPOSITION L1 (RATTRAPAGE)  
EPREUVE DE TOPOGRAPHIE  
EAMAU 2010 2011





Extrait de plan : échelle 1/2500

Soit un terrain à aménager ABCD (voir l'extrait de plan ci-dessus). Pour l'orientation, on utilise une boussole et on obtient l'azimut  $HMAB = 100,00\text{gr}$ . La convergence  $C = 0$  grade et la déclinaison magnétique  $Dm = 0$  grade.

Travail demandé:

- 12) Représenter et déterminer le gisement de la direction AB
- 13) Déterminer les coordonnées X, Y du point B si  $XA = 2500,00$  m,  $YA = 5000,00$  m.
- 14) Faire la coupe du relief suivant l'axe  $\Delta$ .
- 15) Déterminer les distances  $d_{AC}$ ,  $d_{DA}$ ,  $d_{BC}$ ,  $d_{CD}$  en mètres au centimètre près.
- 16) Déterminer l'altitude  $H_D$  et  $H_B$  des points D et B

Soient les points T, A, B, C, D situés sur l'axe de la voie 'AVENIR' levés par le stagiaire TELOU dont les résultats sont consignés dans un tableau ci-dessous:

Num st	Pts visés	Lectures CG(gr)	Lectures CD(gr)
T	S	25,000	225,000
	A	138,000	338,000
A	T	381,000	181,000
	B	180,998	381,002
B	A	205,000	5,000
	C	5,000	205,000
C	B	178,000	378,000
	D	328,000	128,000

$$d_{TA} = 150,00\text{m} \quad d_{AB} = 125,00\text{m} \quad d_{BC} = 100,00\text{m} \quad d_{CD} = 150,00\text{m}$$

$$G_{ST} = 160,000\text{gr} \quad X_T = 2500,00 \quad Y_T = 3000,00$$

- 18) faire un schéma du lever
- 19) calculer les coordonnées des points A, B, C, D
- 20) représenter cet axe a une échelle convenable
- 21) calculer l'altitude  $H_D$  si  $H_C = 250,00\text{m}$  et que la pente  $P_{CD} = -2,5\%$

EXAMEN  
EPREUVE DE TOPOGRAPHIE  
2 B

Durée : 2 heures

Soient les points 1, 2, 3, 4, 5 et 6 situés sur l'axe d'une voie (voir ci-dessous)

N stations	Pts visés	Lectures arrières(mm)	Lectures avant (mm)
S1	1	2150	
	2		1080
	3	1200	2050
S2	4	2150	2850
S3			
S4	5	1150	0780
	6		3420

$d_{1-2} = 38\text{m}$ ;  $d_{2-3} = 49\text{m}$ ;  $d_{3-4} = 100\text{m}$ ;  $d_{4-5} = 100\text{m}$ ;  $d_{5-6} = 100\text{m}$

$H_4 = 215.000\text{m}$

Travail demandé :

1 – faire le profil en long du TN

2 – représenter le profil projet si les altitudes projet aux points 1, 4 et 6 sont respectivement  $H_{P1} = 216,50\text{m}$  ;  $H_{P4} = 216.50\text{ m}$  et  $H_{P6} = 213.50\text{ m}$

3 – déterminer les profils fictifs (points de passage).

4- calculer les coordonnées X, Y du point 6 si  $G_{5-6} = 200,000\text{ gr}$  et que  $X_5 = Y_5 = 2500,00\text{m}$

DEVOIR DE TOPOGRAPHIE  
1GC

Soient les points A, B, C, D situés sur l'axe de la voie 'AVENIR' levés par le géomètre ABALO dont le résultat est consigné dans un tableau ci-dessous:

Num st	Pts visés	Lectures CG(gr)	Lectures CD(gr)
T	S	25,000	225,001
	A	138,000	338,002
A	T	381,002	181,002
	B	180,998	381,002
B	A	205,000	5,002
	C	4,998	205,000
C	B	178,000	378,002
	D	328,500	128,500

$$d_{TA} = 150,00\text{m} \quad d_{AB} = 125,00\text{m} \quad d_{BC} = 100,00\text{m} \quad d_{CD} = 150,00\text{m}$$

$$G_{TS} = 160,000\text{gr} \quad X_T = 2500,00 \quad Y_T = 3000,00$$

Travail demandé :

- 1- faire un schéma du lever
- 2- calculer les coordonnées des points A, B, C, D
- 3- calculer la distance  $d_{AD}$
- 4- calculer l'altitude  $H_D$  si  $H_A = 250,00\text{m}$  et que la pente  $P_{AD} = -2,5\%$

## EXAMEN EPREUVE DE TOPOGRAPHIE

Durée : 2 heures

Soient les points 1, 2, 3, 4, 5 et 6 situés sur l'axe d'une voie (voir ci-dessous)

N stations	Pts visés	Lectures arrières(mm)	Lectures avant (mm)
S1	1	2150	
	2		1080
	3	1200	2050
S2	4	2150	2850
S3	5	1150	0780
S4	6		3420

$d_{1-2} = 38\text{m}$ ;  $d_{2-3} = 49\text{m}$  ;  $d_{3-4} = 100\text{m}$  ;  $d_{4-5} = 100\text{m}$ ;  $d_{5-6} = 100\text{m}$

$H_4 = 215.000\text{m}$

Travail demandé :

1 – faire le profil en long du TN

2 – représenter le profil projet si les altitudes projet aux points 1, 4 et 6 sont respectivement  $H_{P1} = 216,50\text{m}$  ;  $H_{P4} = 216.50\text{ m}$  et  $H_{P6} = 213.50\text{ m}$

3 – déterminer les profils fictifs ( points de passage).

4- calculer les coordonnées X , Y du point 6 si  $G_{5-6} = 200,000\text{ gr}$  et que  $X_5 = Y_5 = 2500,00\text{m}$

DEVOIR 2 SEMESTRE  
EPREUVE DE TOPOGRAPHIE  
TS – 2 GC

Soient les points A, B, C, D situés sur l'axe de la voie 'AVENIR' levés par le géomètre ABALO dont le résultat est consigné dans un tableau ci-dessous:

Num st	Pts visés	Lectures CG(gr)	Lectures CD(gr)
T	S	25,000	225,001
	A	138,000	338,002
A	T	381,002	181,002
	B	180,998	381,002
B	A	205,000	5,002
	C	4,998	205,000
C	B	178,000	378,002
	D	328,500	128,500

$$d_{TA} = 150,00\text{m} \quad d_{AB} = 125,00\text{m} \quad d_{BC} = 100,00\text{m} \quad d_{CD} = 150,00\text{m}$$

$$G_{TS} = 160,000\text{gr} \quad X_T = 2500,00 \quad Y_T = 3000,00$$

- 1- faire un schéma du lever
- 2- calculer les coordonnées des points A,B,C,D
- 3- calculer la distance  $d_{AD}$
- 4- calculer l'altitude  $H_D$  si  $H_A = 250,00\text{m}$  et que la pente  $P_{AD} = -2,5\%$

Soient les points 1,2,3,4,5 et 6 situés sur l'axe d'une voie (voir les ci-dessous)

N stations	Pts visés	Lectures arrières(mm)	Lectures avant (mm)
S1	1	2150	
	2		1080
	3	1200	2050
S2			
	4	2150	2850
S3			
	5	1150	0780
S4			
	6		3420

$d_{1-2} = 38\text{m}$ ;  $d_{2-3} = 49\text{m}$  ;  $d_{3-4} = 75\text{m}$  ;  $d_{4-5} = 75\text{m}$ ;  $d_{5-6} = 75\text{m}$

$H_4 = 215.000\text{m}$

Travail demandé :

1 – faire le profil en long

2 – représenter le profil projet si l'altitude projet au point 1 est 216,50m et qu'elle est au point 6 égale 212,25m

3 – déterminer les points de passage.

4- calculer les coordonnées du point 6 si  $G_{5-6} = 200,000 \text{ gr}$  et que  $X_5 = Y_5 = 2500,00\text{m}$

DEVOIR 2<sup>er</sup> semestre (année 2010-2011)

1B

Epreuve : TOPOGRAPHIE

Soient les points A, B, C, D situés sur l'axe de la voie 'AVENIR' levés par le géomètre ABALO dont le résultat est consigné dans un tableau ci-dessous:

Num st	Pts visés	Lectures CG(gr)
T	S	25,000
	A	138,000
A	T	381,002
	B	180,998
B	A	205,000
	C	4,998
C	B	178,000
	D	328,500

$$d_{TA} = 150,00\text{m} \quad d_{AB} = 125,00\text{m} \quad d_{BC} = 100,00\text{m} \quad d_{CD} = 150,00\text{m}$$

$$G_{TS} = 100,000\text{gr} \quad X_T = 2500,00 \quad Y_T = 3000,00$$

Travail demandé

- 1) faire un schéma du lever
- 2) calculer les coordonnées des points A ,B ,C ,D
- 3) calculer la distance  $d_{AD}$
- 4) calculer l'altitude  $H_D$  si  $H_A = 250,00\text{m}$  et que la pente  $P_{AD} = 5\%$

## DEVOIR 2er SEMESTRE

(Année : 2010-2011)

Epreuve de topographie

2 B

Soient les points 1 ,2 , 3 ,4 et 5 situés sur l'axe d'une voie (voir ci-dessous)

N stations	Pts visés	Lectures arrières(mm)	Lectures avant (mm)
S1	1	3150	
	2	1200	850
S2	3	2150	2850
S3			
S4	4	1150	0780
	5		3420

$d_{1-2} = 100 \text{ m}$ ;  $d_{2-3} = 80 \text{ m}$  ;  $d_{3-4} = 75 \text{ m}$  ;  $d_{4-5} = 75 \text{ m}$ ;

$H_1 = 215.000 \text{ m}$

Travail demandé :

- 1 – faire le profil en long du TN
- 2 – représenter le profil projet si l'altitude projet au point 1 est 216,50m et qu'elle est au point 5 égale 215.00m
- 3- déterminer les points de passage

### EPREUVE DE TOPOGRAPHIE

– 2 GC

Soient les points A, B, C, D situés sur l'axe de la voie 'AVENIR' levés par le géomètre ABALO dont le résultat est consigné dans un tableau ci-dessous:

Num st	Pts visés	Lectures (gr)
T	S	225,001
	A	338,002
A	T	181,002
	B	381,002
B	A	5,002
	C	205,000
C	B	378,002
	D	128,500

$$d_{TA} = 120,00\text{m} \quad d_{AB} = 125,00\text{m} \quad d_{BC} = 100,00\text{m} \quad d_{CD} = 120,00\text{m}$$

$$G_{TS} = 200,000\text{gr} \quad X_T = 2500,00 \quad Y_T = 3000,00$$

Travail demandé:

- 1- faire un schéma du lever
- 2- calculer les coordonnées des points A, B, C, D
- 3- calculer l'altitude  $H_D$  si  $H_A = 250,00\text{m}$  (voir le lever altimétrique ci-dessous)

N stations	Pts visés	Lectures arrières(mm)	Lectures avant (mm)
S1	A	3150	
	B	1200	850
S2			
	C	2150	2850
S3			
	D		0780

DEVOIR 2 SEMESTRE  
EPREUVE DE TOPOGRAPHIE  
- 2 GC

Soient les points A, B, C, D situés sur l'axe de la voie 'AVENIR' levés par le géomètre ABALO dont le résultat est consigné dans un tableau ci-dessous:

Num st	Pts visés	Lectures CG(gr)	Lectures CD(gr)
T	S	25,000	225,001
	A	138,000	338,002
A	T	381,002	181,002
	B	180,998	381,002
B	A	205,000	5,002
	C	4,998	205,000
C	B	178,000	378,002
	D	328,500	128,500

$$d_{TA} = 150,00\text{m} \quad d_{AB} = 125,00\text{m} \quad d_{BC} = 100,00\text{m} \quad d_{CD} = 150,00\text{m}$$

$$G_{TS} = 160,000\text{gr} \quad X_T = 2500,00 \quad Y_T = 3000,00$$

- 1- faire un schéma du lever
- 2- calculer les coordonnées des points A,B,C,D
- 3- calculer la distance  $d_{AD}$
- 4- calculer l'altitude  $H_D$  si  $H_A = 250,00\text{m}$  et que la pente  $P_{AD} = -2,5\%$

## COMPOSITION DE TOPOGRAPHIE 2 B

Soient les points 1, 2, 3, 4, 5 et 6 situés sur l'axe d'une voie (voir les ci-dessous)

N stations	Pts visés	Lectures	Lectures avant
------------	-----------	----------	----------------

		arrières(mm)	(mm)
S1	1	2150	
	2		1080
	3	1200	2050
S2	4	2150	2850
	5	1150	0780
S3	6		3420

$d_{1-2} = 38\text{m}$ ;  $d_{2-3} = 49\text{m}$ ;  $d_{3-4} = 75\text{m}$ ;  $d_{4-5} = 75\text{m}$ ;  $d_{5-6} = 75\text{m}$

$H_4 = 215.000\text{m}$

Travail demandé :

- 1 – faire le profil en long
- 2 – représenter le profil projet si l'altitude projet au point 1 est 216,50m et qu'elle est au point 6 égale 212,25m
- 3 – déterminer les points de passage.
- 4- calculer les coordonnées du point 6 si  $G_{5-6} = 200,000 \text{ gr}$  et que  $X_5 = Y_5 = 2500,00\text{m}$

DEVOIR 2<sup>er</sup> semestre (Année : 2010-2011)

1B

Epreuve : TOPOGRAPHIE

Soient les points A, B, C, D situés sur l'axe de la voie 'AVENIR' levés par le géomètre ABALO dont le résultat est consigné dans un tableau ci-dessous:

Num st	Pts visés	Lectures CG(gr)
T	S	25,000
	A	138,000
A	T	381,002
	B	180,998
B	A	205,000
	C	4,998
C	B	178,000
	D	328,500

$$d_{TA} = 150,00\text{m} \quad d_{AB} = 125,00\text{m} \quad d_{BC} = 100,00\text{m} \quad d_{CD} = 150,00\text{m}$$

$$G_{TS} = 100,000\text{gr} \quad X_T = 2500,00 \quad Y_T = 3000,00$$

Travail demandé

- 1) faire un schéma du lever
- 2) calculer les coordonnées des points A ,B ,C ,D
- 3) calculer la distance  $d_{AD}$
- 5) calculer l'altitude  $H_D$  si  $H_A = 250,00\text{m}$  et que la pente  $P_{AD} = 5\%$

## DEVOIR 2er SEMESTRE

(Année : 2010-2011)

Epreuve de topographie

2 B

Soient les points 1 ,2 , 3 ,4 et 5 situés sur l'axe d'une voie (voir ci-dessous)

N stations	Pts visés	Lectures arrières(mm)	Lectures avant (mm)
S1	1	3150	
	2	1200	850
S2	3	2150	2850
S3			
S4	4	1150	0780
	5		3420

$d_{1-2} = 100 \text{ m}$ ;  $d_{2-3} = 80 \text{ m}$ ;  $d_{3-4} = 75 \text{ m}$ ;  $d_{4-5} = 75 \text{ m}$ ;

$H_1 = 215.000 \text{ m}$

Travail demandé :

1 – faire le profil en long du TN

2 – représenter le profil projet si l'altitude projet au point 1 est 216,50m et qu'elle est au point 5 égale 215.00m

EPREUVE DE TOPOGRAPHIE  
TS – 2 GC

Soient les points A, B, C, D situés sur l'axe de la voie 'AVENIR' levés par le géomètre ABALO dont le résultat est consigné dans un tableau ci-dessous:

Num st	Pts visés	Lectures CG(gr)	Lectures CD(gr)
T	S	25,000	225,001
	A	138,000	338,002
A	T	381,002	181,002

	B	180,998	381,002
B	A	205,000	5,002
	C	4,998	205,000
C	B	178,000	378,002
	D	328,500	128,500

$$d_{TA} = 150,00\text{m} \quad d_{AB} = 125,00\text{m} \quad d_{BC} = 100,00\text{m} \quad d_{CD} = 150,00\text{m}$$

$$G_{TS} = 200,000\text{gr} \quad X_T = 2500,00 \quad Y_T = 3000,00$$

Travail demandé:

- 1- faire un schéma du lever
- 2- calculer les coordonnées des points A,B,C,D
- 3- calculer la distance  $d_{AD}$
- 4- calculer l'altitude  $H_D$  si  $H_A = 250,00\text{m}$  (voir le lever altimétrique ci-dessous)

N stations	Pts visés	Lectures arrières(mm)	Lectures avant (mm)
S1	A	3150	
	B	1200	850
S2			
	C	2150	2850
S3			
	D		0780

DEVOIR DE TOPOGRAPHIE  
- 1GC

Soient les points A, B, C, D situés sur l'axe de la voie 'AVENIR' levés par le géomètre ABALO dont le résultat est consigné dans un tableau ci-dessous:

Num st	Pts visés	Lectures CG(gr)	Lectures CD(gr)
T	S	25,000	225,001
	A	138,000	338,002
A	T	381,002	181,002
	B	180,998	381,002
B	A	205,000	5,002
	C	4,998	205,000
C	B	178,000	378,002
	D	328,500	128,500
D	C	35,500	235,500
	E	235,500	35,500

$d_{TA} = 150,00\text{m}$   $d_{AB} = 125,00\text{m}$   $d_{BC} = 100,00\text{m}$   $d_{CD} = 150,00\text{m}$   $d_{DE} = 200\text{m}$

$G_{TS} = 160,000\text{gr}$   $X_T = 2500,00$   $Y_T = 3000,00$

- 1- faire un schéma du lever
- 3- calculer les coordonnées des points A,B,C,D
- 4- calculer la distance  $d_{AD}$
- 5- calculer l'altitude  $H_D$  si  $H_A = 250,00\text{m}$  et que la pente  $P_{AD} = -2,5\%$

## COMPOSITION DE TOPOGRAPHIE 2 B

Soient les points 1, 2, 3, 4, 5 et 6 situés sur l'axe d'une voie (voir les ci-dessous)

N stations	Pts visés	Lectures	Lectures avant
------------	-----------	----------	----------------

		arrières(mm)	(mm)
S1	1	2150	
	2		1080
	3	1200	2050
S2	4	2150	2850
	5	1150	0780
S3	6		3420

$d_{1-2} = 38\text{m}$ ;  $d_{2-3} = 49\text{m}$ ;  $d_{3-4} = 75\text{m}$ ;  $d_{4-5} = 75\text{m}$ ;  $d_{5-6} = 75\text{m}$

$H_4 = 215.000\text{m}$

Travail demandé:

- 1 – faire le profil en long
- 2 – représenter le profil projet si l'altitude projet au point 1 est 216,50m et qu'elle est au point 6 égale 212,25m
- 3 – déterminer les points de passage.
- 4- calculer les coordonnées du point 6 si  $G_{5-6} = 200,000 \text{ gr}$  et que  $X_5 = Y_5 = 2500,00\text{m}$

DEVOIR 2<sup>er</sup> semestre (année 2010-2011)

1B

Epreuve: TOPOGRAPHIE

Soient les points A, B, C, D situés sur l'axe de la voie 'AVENIR' levés par le géomètre ABALO dont le résultat est consigné dans un tableau ci-dessous:

Num st	Pts visés	Lectures CG(gr)
T	S	25,000
	A	138,000
A	T	381,002
	B	180,998
B	A	205,000
	C	4,998
C	B	178,000
	D	328,500

$$d_{TA} = 150,00\text{m} \quad d_{AB} = 125,00\text{m} \quad d_{BC} = 100,00\text{m} \quad d_{CD} = 150,00\text{m}$$

$$G_{TS} = 100,000\text{gr} \quad X_T = 2500,00 \quad Y_T = 3000,00$$

Travail demandé

- 1) faire un schéma du lever
- 2) calculer les coordonnées des points A ,B ,C ,D
- 3) calculer la distance  $d_{AD}$
- 6) calculer l'altitude  $H_D$  si  $H_A = 250,00\text{m}$  et que la pente  $P_{AD} = 5\%$

## DEVOIR 2er SEMESTRE

(Année 2010-2011)

### Epreuve de topographie 2 B

Soient les points 1 ,2 , 3 ,4 et 5 situés sur l'axe d'une voie (voir ci-dessous)

N stations	Pts visés	Lectures arrières(mm)	Lectures avant (mm)
S1	1	3150	
	2	1200	850
S2			
	3	2150	2850
S3			
	4	1150	0780
S4			
	5		3420

$d_{1-2} = 100 \text{ m}$ ;  $d_{2-3} = 80 \text{ m}$ ;  $d_{3-4} = 75 \text{ m}$ ;  $d_{4-5} = 75 \text{ m}$ ;

$H_1 = 215.000 \text{ m}$

Travail demandé :

1 – faire le profil en long du TN

2 – représenter le profil projet si l'altitude projet au point 1 est 216,50m et qu'elle est au point 5 égale 215.00m

## COMPOSITION DU 1<sup>ER</sup> SEMESTRE (2010-2011)

### EPREUVE DE TOPOGRAPHIE

Soit un terrain ABCD dont les coordonnées des points A, B, C, D sont connues. Pour l'augmenter, l'étudiant TAIROU utilise une boussole et un décamètre et implante le point E sur le terrain.

L'orientation de la direction DE est faite à la boussole et on obtient l'azimut magnétique  $HM_{DE} = 150.000$  gr. La distance entre les points D et E est mesurée et on obtient  $d_{DE} = 30.00$  mètres.

Travail demandé:

- 1- calculer les coordonnées X, Y du point E si la déclinaison magnétique  $Dm = 5^{\circ}30'$  est orientale et la convergence  $c = 0^{\circ}15'$  occidentale.
- 2- Représenter la parcelle ABCED
- 3- Calculer les gisements  $G_{AB}$ ,  $G_{BA}$ ,  $G_{AC}$  en grades au mgr près
- 4- Calculer les distances  $d_{BE}$ ,  $d_{BD}$ ,  $d_{AC}$ ,  $d_{EC}$  en mètres au cm près.
- 5- calculer la pente  $p_{AC}$  en % si la dénivelée  $\Delta H_{CA} = -55.00m$
- 6 - Calculer l'altitude  $H_P$  du point P situé entre les points A et C à 125.00 m de C si l'altitude  $H_A = 250.00m$ .

A	2500.00	B	2650.00	C	2800.00	D	2600.00
	5080.00		5200.00		5080.00		5000.00

Composition 1st semestre 2010-2011

-1B

Epreuve de topographie

Soit l'axe de la voie ABCDE dont certains points sont connus par leurs coordonnées X et Y.

A	3000.00	B	3100.00	C	3300.00	D	3450.00
---	---------	---	---------	---	---------	---	---------

| 5000.00      | 4800.00      | 4750.00      | 4775.00

Pour déterminer le point E on a procédé a l'orientation la direction DE et on a obtenu  $HM_{DE} = 65.761$  gr ; avec la convergence  $C = 0^{\circ} 15'$  et la déclinaison  $D_m = 4^{\circ} 30'$ . la convergence est orientale et la déclinaison est occidentale.

La distance  $d_{DE} = 19.82$  m

Travail demandé :

- 1) – Déterminer l'échelle E de telle sorte que la distance  $d_{AB}$  soit comprise entre 80mm et 90 mm sur le plan.
- 2) - Calculer le gisement  $G_{ED}$  en grades au dmgr près
- 3) - Calculer les coordonnées du point E
- 4 – Représenter l'axe de la voie a l'échelle déterminée ci-dessus.

## Devoir 2 de topographie (2010-2011)

Soit l'axe de la voie défini par les points A, B, C, D, E et dont les coordonnées sont ci-dessous :

A | 3000.00    B | 3100.00    C | 3300.00    D | 3450.00  
| 5000.00    | 4800.00    | 4750.00    | 4775.00

Le point E a été levé à partir de D. La distance  $d_{DE}$  a été mesurée à l'aide d'un théodolite et on a obtenu :

Station	Point vise	Angle vertical	Lectures Traits stadimétriques		
			ls	lm	li
D	E	94.000 gr	2500 mm	2400 mm	2300 mm

Travail demandé :

- 1 – faire le schéma de mesure de la distance entre les points D et E
- 2 - calculer la distance  $d_{DE}$
- 3 –calculer les coordonnées du point E si le gisement  $G_{ED} = 260.683$  gr.
- 4 – calculer la pente  $p_{AE}$  si  $H_A = 234.00m$  et  $H_E = 256.00m$
- 5 – représenter l'axe de la voie ABCDE à l'échelle E de telle sorte que la distance entre A et B sur le plan soit comprise entre 80 mm et 90 mm

COMPOSITION 1er SEMESTRE (2010-2011)

-2B

Epreuve de topographie

Soit l'axe d'une voie défini par les points A, B, C, D et E. Les angles ont été mesurés (voir tableau ci-dessous)

Station	Points visés	Lecture (gr)
B	A	0.000
	C	150.000

C	B	290.000
	D	60.000
D	C	350.000
	E	120.000

$d_{AB} = 223.61\text{m}$  ;  $d_{BC} = 100.00\text{m}$  ;  $d_{CD} = 150.00\text{m}$ .

La distance  $d_{DE}$  a été mesurée au théodolite (voir tableau ci-dessous).

Station	Point visé	Angle vertical (Z)	Lecture traits stadimétriques		
			ls	Lm	Li
D ( $i=1.50\text{ m}$ )	E	94.000 gr	2500. mm	2400 mm	2300 mm

Travail demandé :

- 1 –Faire les schémas des levers planimétrique et altimétrique
- 2 –Calculer les coordonnées des points B,C,D et E si  $G_{AB} = 170.483\text{ gr}$
- 3 –Calculer le dénivelée  $\Delta h_{ED}$  .
- 4 –Représenter l'axe de la voie ABCDE.

### Devoir de topographie (2010-2011)

Soit l'axe de la voie défini par les points A, B, C, D, E et dont les coordonnées sont ci-dessous :

A   3000.00	B   3100.00	C   3300.00	D   3450.00
5000.00	4800.00	4750.00	4775.00

Le point E a été levé à partir de D. La distance  $d_{DE}$  a été mesurée à l'aide d'un théodolite et on a obtenu :

Station	Point vise	Angle vertical	Lectures Traits stadimétriques		
			ls	lm	li
D	E	94.000 gr	2500 mm	2400 mm	2300 mm

Travail demandé :

- 1 – faire le schéma de mesure de la distance entre les points D et E
- 2 - calculer la distance  $d_{DE}$
- 3 –calculer les coordonnées du point E si le gisement  $G_{ED} = 260.683$  gr.
- 4 – calculer la pente  $p_{AE}$  si  $H_A = 234.00$ m et  $H_E = 256.00$ m
- 5 – représenter l'axe de la voie ABCDE à l'échelle E de telle sorte que la distance entre A et B sur le plan soit comprise entre 80 mm et 90 mm

### Devoir de topographie (2010-2011)

Soit l'axe de la voie défini par les points A, B, C, D, E et dont les coordonnées sont ci-dessous :

A | 3000.00 B | 3100.00 C | 3300.00 D | 3450.00  
| 5000.00 | 4800.00 | 4750.00 | 4775.00

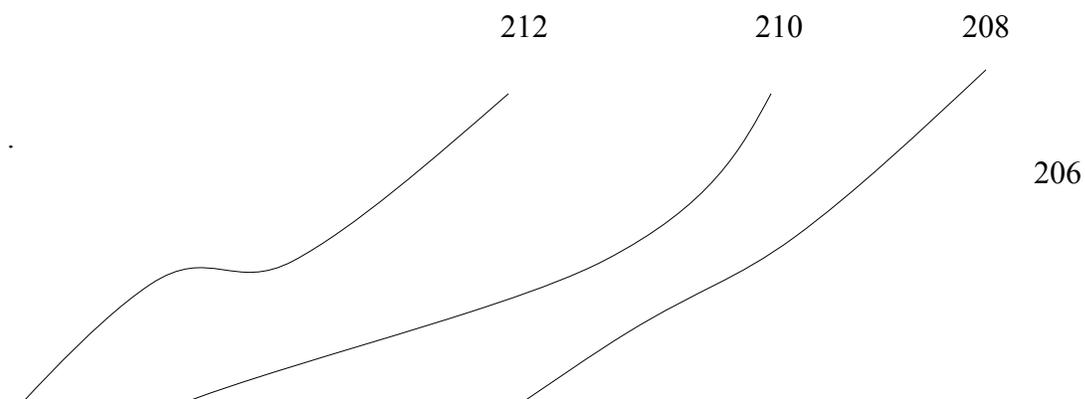
Le point E a été levé à partir de D. La distance  $d_{DE}$  a été mesurée à l'aide d'un théodolite et on a obtenu :

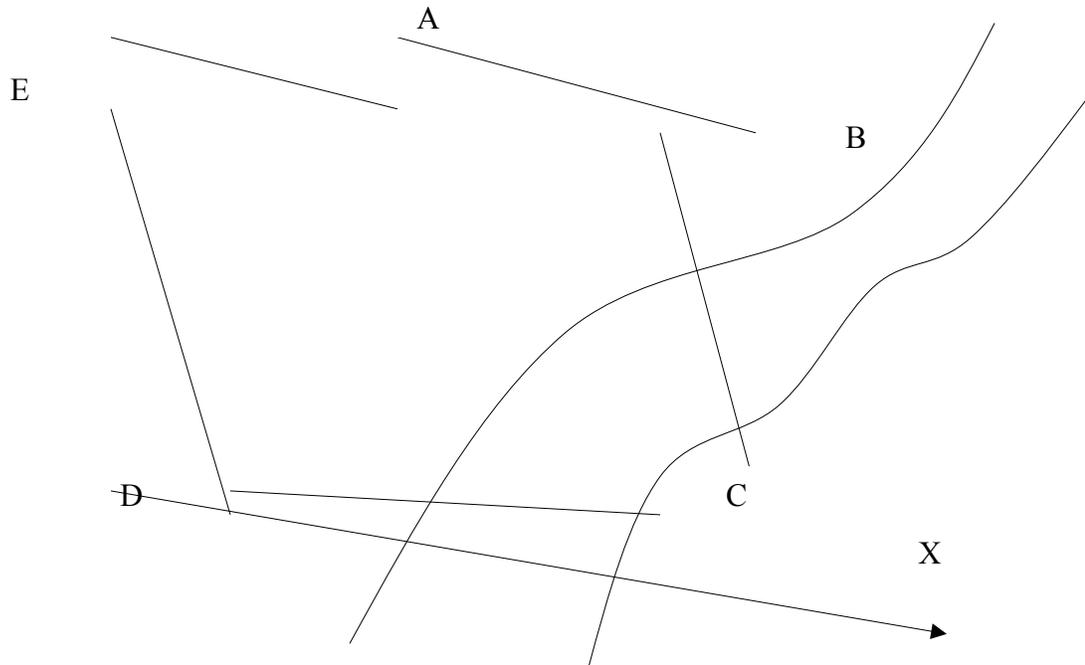
Station	Point vise	Angle vertical	Lectures Traits stadimetriques		
			ls	lm	li
D	E	94.000 gr	2500 mm	2400 mm	2300 mm

Travail demandé :

- 1 – faire le schéma de mesure de la distance entre les points D et E
- 2 - calculer la distance  $d_{DE}$
- 3 –calculer les coordonnées du point E si le gisement  $G_{ED} = 260.683$  gr.
- 4 – calculer la pente  $p_{AE}$  si  $H_A = 234.00m$  et  $H_E = 256.00m$
- 5 – représenter l'axe de la voie ABCDE à l'échelle E de telle sorte que la distance entre A et B sur le plan soit comprise entre 80 mm et 90 mm

DEVOIR DE TOPOGRAPHIE  
EAMAU L1 U- GU





Soit le plan à l'échelle 1/2000 d'un terrain ABCDE à aménager.

On demande :

- 1) Déterminer les coordonnées des points A, B, D, E si  $X_C=3000.00$  et  $Y_C=5000.00$  ; calculer la surface de ce terrain
- 2) déterminer l'altitude des points ABCDE
- 3) représenter la coupe du relief dont la ligne de coupe passe par ABCDEA
- 4) indiquer et calculer sur le plan la pente la plus forte en %

**DEVOIR DE TOPOGRAPHIE**

**EAMAU -L1 -ARCHI**

Soit un terrain ABCD dont les coordonnées des points A, B, C, D sont connues. Pour l'augmenter, l'étudiant GAMBA utilise une boussole et un décamètre et implante le point E sur le terrain.

L'orientation de la direction AE est faite à la boussole et on obtient l'azimut magnétique  $HM_{CE} = 270.000$  gr. La distance entre les points A et E est mesurée et on obtient  $d_{AE} = 150.00$  mètres.

Travail demande:

- 1- calculer les coordonnées X, Y du point E si la déclinaison magnétique  $Dm = 5^{\circ}30'$  est orientale et la convergence  $c = 0^{\circ}8'$  occidentale.
- 2- Représenter la parcelle ABCDE
- 3- Calculer les gisements  $G_{AB}$ ,  $G_{BA}$ ,  $G_{DE}$  en grades au mgr près
- 4- Calculer les distances  $d_{DE}$ ,  $d_{BE}$ ,  $d_{AC}$ ,  $d_{EC}$  en mètres au cm près.
- 5- calculer la pente  $p_{AC}$  en % si  $H_A = 325.75$ m et  $H_C = 289.00$ m

A	2500.00	B	2650.00	C	2800.00	D	2600.00
	5080.00		5200.00		5080.00		5000.00

Soient les points A, B, C, D situés sur l'axe de la voie 'AVENIR' levés par le géomètre ABALO dont le résultat est consigné dans un tableau ci-dessous:

Num st	Pts visés	Lectures CG(gr)	Lectures CD(gr)
T	S	25,000	225,001
	A	138,000	338,002
A	T	381,002	181,002
	B	180,998	381,002
B	A	205,000	5,002
	C	4,998	205,000
C	B	178,000	378,002
	D	328,500	128,500

$$d_{TA} = 150,00\text{m} \quad d_{AB} = 125,00\text{m} \quad d_{BC} = 100,00\text{m} \quad d_{CD} = 150,00\text{m}$$

$$G_{TS} = 160,000\text{gr} \quad X_T = 2500,00 \quad Y_T = 3000,00$$

- 1- faire un schéma du lever
- 2- calculer les coordonnées des points A,B,C,D
- 3- calculer la distance  $d_{AD}$
- 4- calculer l'altitude  $H_D$  si  $H_A = 250,00\text{m}$  et que la pente  $P_{AD} = -2,5\%$
- 5- représenter cet axe a une échelle telle que la distance  $d_{BC}$  soit comprise entre 35mm et 45mm

## COMPOSITION DE TOPOGRAPHIE

### 2 B

Soient les points 1,2,3,4,5 et 6 situés sur l'axe d'une voie (voir les ci-dessous)

N stations	Pts visés	Lectures arrières(mm)	Lectures avant (mm)
S1	1	2150	
	2		1080
	3	1200	2050
S2	4	2150	2850
S3	5	1150	0780
S4	6		3420

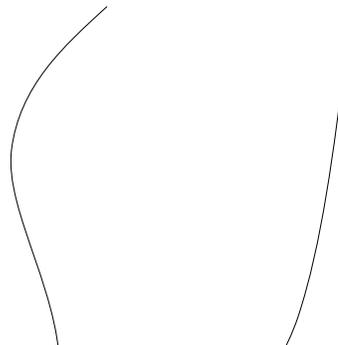
$d_{1-2} = 38\text{m}$ ;  $d_{2-3} = 49\text{m}$ ;  $d_{3-4} = 75\text{m}$ ;  $d_{4-5} = 75\text{m}$ ;  $d_{5-6} = 75\text{m}$

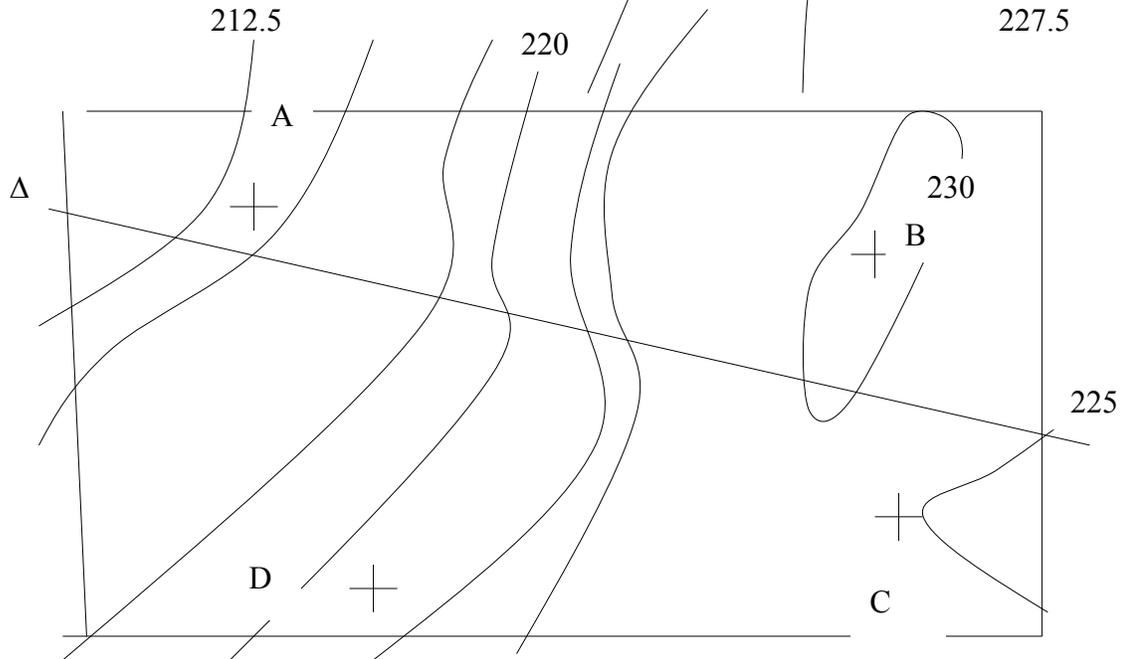
$H_4 = 215.000\text{m}$

Travail demandé :

- 1 – faire le profil en long
- 2 – représenter le profil projet si l'altitude projet au point 1 est 216,50m et qu'elle est au point 6 égale 212,25m
- 3 – déterminer les points de passage.
- 4- calculer les coordonnées du point 6 si  $G_{5-6} = 200,000\text{ gr}$  et que  $X_5 = Y_5 = 2500,00\text{m}$

DEV 01  
Dec 2010 2011



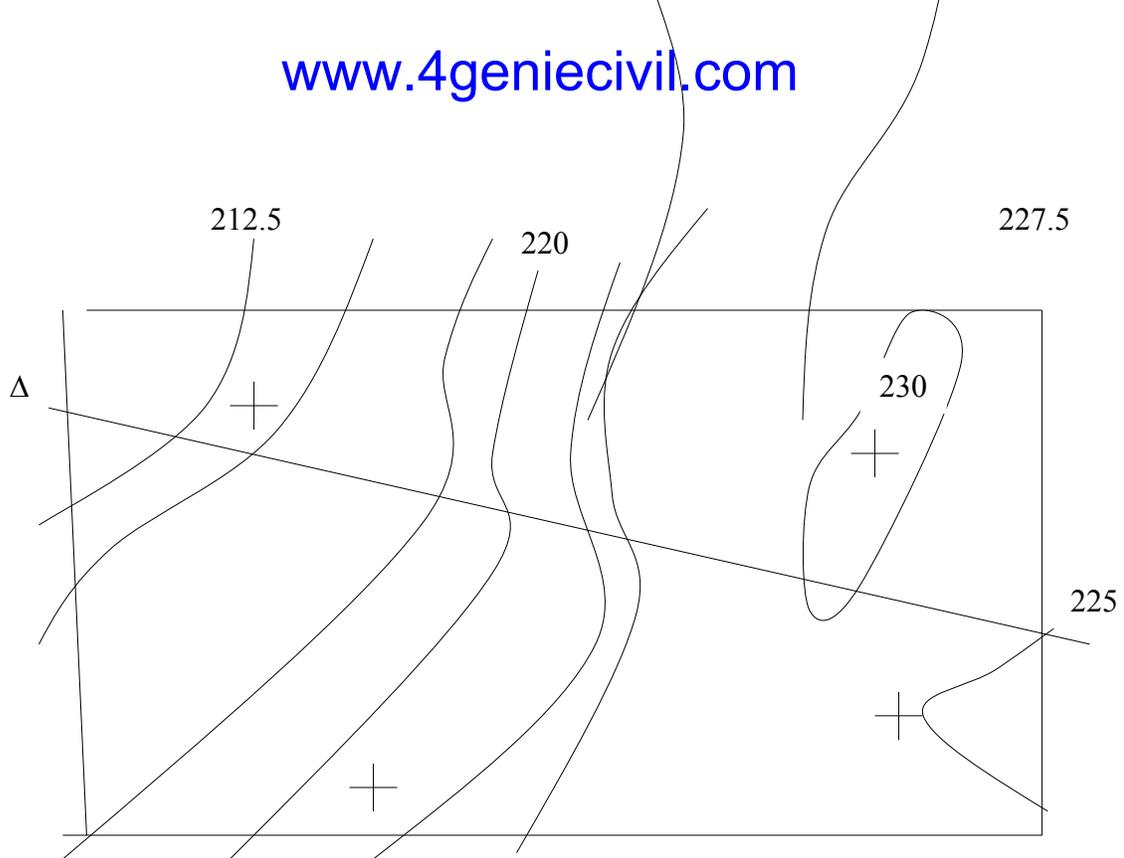


Extrait de plan : échelle 1/2500

Soit un terrain à aménager ABCD (voir l'extrait de plan ci-dessus) .Pour l'orientation, on utilise une boussole et on obtient l'azimut  $HMAB = 210,00\text{gr}$  .La convergence  $C = 0$  degré et la déclinaison magnétique  $Dm = 0$  degré.

Travail demande :

- 17) Représenter et déterminer le gisement de la direction AD
- 18) Déterminer graphiquement les coordonnées XYZ des points B, C, D et Z du point A si  $XA = 2500,00$  m,  $YA = 5000,00$  m.
- 19) Faire la coupe du suivant l'axe  $\Delta$  .
- 20) Déterminer la distance  $d_{AC}$  en mètres au centimètre près



Extrait de plan : échelle 1/2500

Soit un terrain à aménager ABCD (voir l'extrait de plan ci-dessus). Pour l'orientation, on utilise une boussole et on obtient l'azimut  $HMAB = 210,00\text{gr}$ . La convergence  $C = 0$  degré et la déclinaison magnétique  $Dm = 0$  degré.

Travail demande :

- 1- Représenter et déterminer le gisement de la direction AB
- 2- Déterminer graphiquement les coordonnées XYZ des points B, C, D et Z du point A si  $XA = 2500,00\text{ m}$ ,  $YA = 5000,00\text{ m}$ .
- 3- Faire la coupe du suivant l'axe  $\Delta$ .
- 4- Déterminer la distance  $d_{AC}$  en mètres au centimètre près

Devoir de topographie C05 (Examen complémentaire)

Soit un terrain A B C D à aménager dont les coordonnées sont ci-dessous. Les points de détail 1,2, 3 ont été également levés et calculés.

	A	B	C	D	1	2	3	4
X	5000.0 0	5160.00	5150.0 0	5002.00	5083.8 4	5114.51	5042.4 4	?
Y	5000.0 0	5010.00	4902.0 0	4910.00	5005.2 4	4949.88	4944.3 4	?
Z	250.00	251.43	253.03	251.43	250.64	252.02	250.64	?

Travail demandé :

- 1) calculer les coordonnées X, Y,Z du point 4 si 4 est situé entre C et D à 75.00m de D et que la dénivelée  $\Delta h_{4-D} = -0.90m$ .
- 2) représenter le terrain avec les points de détail à l'échelle 1/2000.
- 3) Représenter le relief par les courbes de niveau d'équidistance égale à 2 mètres.

(2009- 2010)

**EPREUVE DE TOPOGRAPHIE**

**Durée : 4heures**

Soit une parcelle ABCD dont les coordonnées des points A, C, D sont connues. Pour déterminer celles de B un stagiaire géomètre fait les mesures ci-dessous :

Mesures d'angles

Num pts	Pts visés	Lectures cercle gauche (gr)	Lectures cercle droit (gr)
D	A	360.000	160.000
	P	10.000	210.000
P	D	215.000	15.000
	B	25.000	225.000

Nivellement

Num station	Points visés	La(lect arrières) mm	Lb (lect avant) mm
1	D	2150	
	X		3210
2	X	3100	
	P		1600
3	P	1900	
	B		2500
4	B	2200	
	T		3000

$d_{DP} = 220.00m$   $d_{PB} = 120.00m$

A    2250.00    C 2450.00    D 2200.00  
       4950.00    4700.00    4750.00

Travail demandé:

- 1- Calculer les coordonnées de P et B
- 2- Calculer l'altitude du point B si  $H_D = 150.000m$  et  $H_T = 150.968m$
- 3- Calculer la pente  $P_{DB}$  en %
- 4- Représenter la parcelle ABCD a l'échelle 1/2000
- 5- Faire le profil en long du périmètre de la parcelle si  $H_A = 148.200m$  ;  $H_C = 154.000m$

EXERCICE I

Soit un terrain ABCDE à aménager pour un parking. Le géomètre a fait des mesures dont les résultats sont ci-dessous pour augmenter la superficie :

La distance :  $d_{CB} = 320.16m$ .

Station	Points visés	Lecture CG(gr)	Lecture CD (gr)
C	D	0.250	200.252
	B	116.328	316.330

$\begin{array}{l} | 2275.00 \text{ C} \quad | 2200.00 \text{ D} \quad | 2000.00 \quad \text{E} \quad | 2050.00 \\ \text{A} \quad | 5500.00 \quad \quad | 5100.00 \quad \quad | 5250.00 \quad \quad \quad | 5550.00 \end{array}$

Travail demandé ;

- 1- calculer l'angle C
- 2- calculer les coordonnées du point B
- 3- calculer sa superficie.

EXERCICE II

On décide de faire une fouille horizontale entre C et B ; pour cela un nivellement a été exécuté et on a obtenu les résultats ci-dessous ;

Num. st	Points visés	La (mm)	Lb (mm)
s1	C	2800	
s2	1	2100	1815
	2	2000	1500
s3	3	2810	2450
s4	B		3600

$H_C = 210.000m$   $H_B = 210.345m$  altitude du fond de la fouille  $H_F = 209.500m$ .

Travail demandé :

- 1) calculer fh
- 2) faire les profils TN et de la fouille
- 3) déterminer les profondeurs de fouille aux points A, 1, 2,3, B

Durée : 3heures

EXERCICE I

Soit un terrain ABCD à aménager. Le géomètre a fait des mesures dont les résultats sont ci-dessous :

Les distances :  $d_{AB}=130.56\text{m}$  ;  $d_{BC}=163,50\text{m}$  ;  $d_{CD}=122.44\text{m}$  ;  $d_{AD}=157.29\text{m}$

Les angles :  $A=89.533\text{gr}$  ;  $B=106.770\text{gr}$  ;  $C=89.380\text{gr}$ .

Station	Points visés	Lecture CG(gr)	Lecture CD (gr)
D	C	202.341	002.340
	A	316.642	116.641

Le gisement  $G_{AD}=89.510\text{ gr}$  ,  $X_D=4808.53\text{m}$  ;  $Y_D=5583.87\text{m}$

Travail demandé ;

- 4- calculer l'écart de fermeture angulaire
- 5- calculer les coordonnées des points A, B, C
- 6- représenter ce terrain à une échelle usuelle supérieure à 1/2500
- 7- calculer sa superficie .

EXERCICE II

Calculer l'altitude  $H_D$  du point D si un nivellement trigonométrique a été effectué et on a obtenu les résultats ci-dessous ;

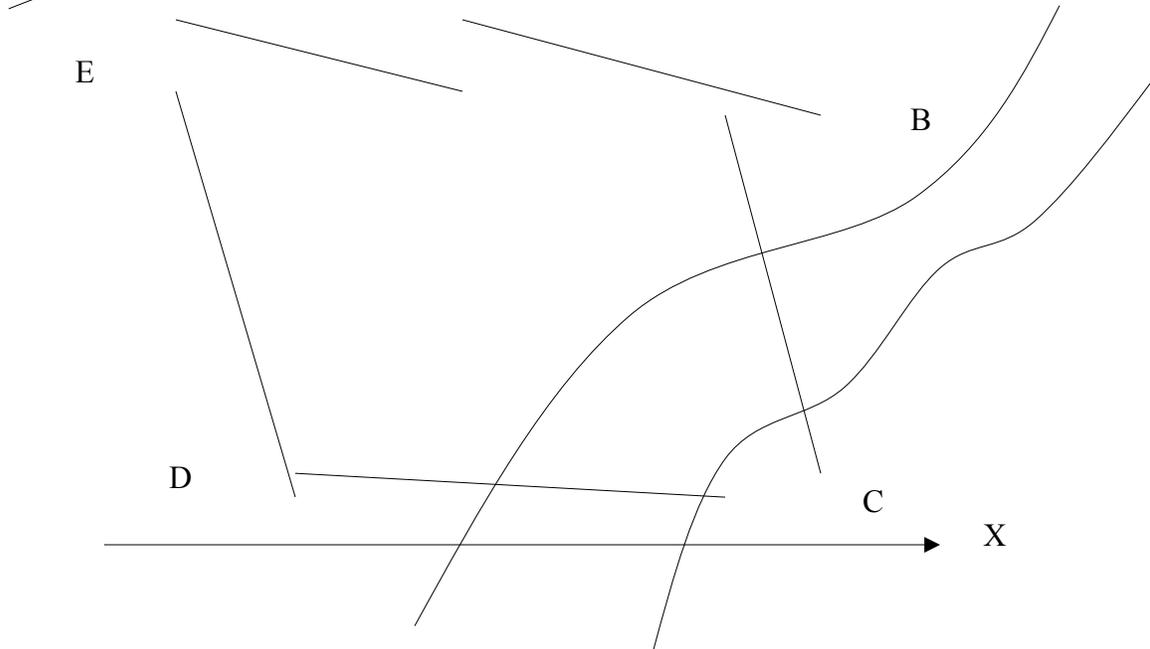
Station	Point visé	Lecture ZG (gr)	Lecture ZD (gr)
A	D	102.398	297.604

$d_{AD}=157.29\text{m}$  ;  $i=t$   
et  $H_A=250.00\text{m}$

Durée : 3heures

DEVOIR DE TOPOGRAPHIE TSGU

A



Soit le plan à l'échelle 1/2000 d'un terrain ABCDE à aménager.

On demande :

- 1- calculer la surface de ce terrain
- 2- déterminer l'altitude des points ABCDE
- 3- représenter la coupe du relief dont la ligne de coupe passe par ABCDEA
- 4- déterminer la zone à pentes inférieures à 8 %
- 5- déterminer les coordonnées des points A, B, D, E si  $X_C = 5000.00$  et  $Y_C = 3000.00$

**EPREUVE : TOPOGRAPHIE**

Soit un terrain ABCD dont les coordonnées des points A, B, C, D sont connues. Pour l'augmenter, l'étudiant de CERFER, GAMBA utilise une boussole et un décamètre. Pour orienter la direction AE, il utilise la boussole et obtient l'azimut magnétique  $HM_{AE} = 320.000$  gr. Il mesure ensuite la distance entre les points A et E et obtient  $d_{AE} = 150.00$  mètres.

Travail demande :

- 5- calculer les coordonnées X ,Y du point E si la déclinaison magnétique  $D_m = 5^{\circ}30'$  est orientale et la convergence  $c = 0^{\circ}8'$  occidentale.
- 6- Représenter la parcelle ABCDE
- 7- Calculer les gisements  $G_{AB}, G_{BA}, G_{DE}$  en grades au mgr près
- 8- Calculer les distances  $d_{DE}, d_{BE}, d_{AC}, d_{EC}$  en mètres au cm près.
- 5- calculer la pente  $p_{AC}$  en % si  $H_A = 325.75$ m et  $H_C = 289.00$ m

A	2500.00	B	2700.00	C	2700.00	D	2650.00
	5000.00		5020.00		4700.00		4650.00

DEVOIR DE TOPOGRAPHIE

08/09

Soit une parcelle ABCDE de forme polygonale dont les coordonnées des points suivent:

A	2550.00	B	2650.00	C	2600.00	D	2500.00	E	2450.00
	5650.00		5575.00		5470.00		5400.00		5500.00

Travail demandé :

- 1 – Représenter cette parcelle à une échelle usuelle convenable
- 2 – Calculer les distances  $d_{BD}$ ,  $d_{AC}$ ,  $d_{CE}$  en mètres au cm près
- 3 – Calculer les gisements  $G_{AD}$ ,  $G_{DA}$ ,  $G_{DE}$ ,  $G_{CE}$  en grades dmgr près

Soit la parcelle ABCDE dont les points A (2050.00, 5020.00) ; B (2030.00, 4915.00)  
C (2060.00, 4810.00) ; D (1810.00, 4800.00) ; E ( 1860.00, 5000.00).

L'altitude du point D =250.000m

L'altitude du point E = 249.600m

1) Calculer l'altitude des points 1, C, A, B si un nivellement trigonométrique et un géométrique ont été effectués et on a obtenu les résultats ci-dessous :

Nivellement trigonométrique

Station	Point visé	Angles zénithaux Z (gr)	Angles horizontaux $\alpha$ (gr)	l (mm)
D I= 1.50m T= 1.80m	E		0.000	
	1	90.500	35.000	1160
	C	97.500		

Nivellement géométrique

Num station	Points visés	La(lect arrières) mm	Lb (lect avant) mm
S1	E	2500	
	X		1600
S2	X	3720	
	A		2450
S3	A	0970	
	B		1980

2) Calculer les distances d (1-B) d (E-A) en mètres au cm près.

3) Représenter la parcelle avec le point 1. ( A NE PAS TRAITER)

EPREUVE DE TOPOGRAPHIE

Soit le nivellement d'une trace dont les données sont ci-dessous :

Num station	Points visés	La(lect arrières) mm	Lb (lect avant) mm
S1	1	2510	
	2		2709
S2	2	3400	
	3		1599
S3	3	1800	
	4		3000
	5		3599
S4	5	2300	
	6		1499

Distances entre les points :  $d_{1-2} = 110.00\text{m}$ ,  $d_{2-3} = 90.00\text{m}$  ;  $d_{3-4} = 90.00\text{m}$  ;  
 $d_{4-5} = 68.00\text{m}$  ;  $d_{5-6} = 48.00\text{m}$ .

Altitudes du terrain naturel:  $H_{TN\ 1} = 210.000\text{m}$  ;  $H_{TN\ 6} = 210.600\text{m}$

Altitudes projet :  $H_{P_1} = 210.800\text{m}$  ;  $H_{P_6} = 210.800\text{m}$

Travail demandé :

- 1) Faire le schéma du lever
- 2) Calculer l'altitude des points 2, 3, 4, 5 et 6
- 3) Représenter les profils TN et Projet ; Echelles de représentation  
 $E_h = 1/2000$ ,  $E_v = 1/200$
- 4) Calculer la pente la plus forte du TN en valeur tangentielle

EXAMEN L2 FILIERE A2 (NOV 2013)

EPREUVE DE TOPOGRAPHIE

Durée : 2 heures

Soit la parcelle ABCDE dont les points A (2050.00, 5020.00) ; B (2030.00, 4915.00)  
C (2060.00, 4810.00) ; D (1810.00, 4800.00) ; E (1860.00, 5000.00).

L'altitude du point D = 250.000m

L'altitude du point E = 249.600m

1) Calculer l'altitude des points 1, C, A, B si un nivellement trigonométrique et géométrique ont été effectués et on a obtenu les résultats ci-dessous :

Nivellement trigonométrique

Station	Point visé	Angles zénithaux Z (gr)	Angles horizontaux $\alpha$ (gr)	l (mm)
D i= 1.50m t= 1.80m	E		0.000	
	1	98.500	35.000	1160
	C	99.500		

Nivellement géométrique

Num station	Points visés	La (lect arrières) mm	Lb (lect avant) mm
S1	E	2500	
	X		1600
S2	X	3720	
	A		2450
S3	A	0970	
	B		1980

- 2) Calculer les coordonnées X, Y du point 1
- 2) Calculer les distances d (1-B) d (E-A) en mètres au cm près.
- 3) Représenter la parcelle avec le point 1.
- 4) Représenter le relief par les courbes de niveau avec une équidistance égale à 0.5m

NB : DOCUMENTS AUTORISES

EXAMEN L2 FILIERE A2 (NOV 2013)

(Rattrapage)

EPREUVE DE TOPOGRAPHIE

Durée : 2 heures

Soit la parcelle ABCDE dont les points A (2050.00, 5020.00) ; B (2030.00, 4915.00)  
C (2060.00, 4810.00) ; D (1810.00, 4800.00) ; E (1860.00, 5000.00).

L'altitude du point D = 250.000m

L'altitude du point E = 249.600m

Dénivelées:

$\Delta$ HEA= 2.170 m

$\Delta$ HBA= 1.010 m

1) Calculer l'altitude des points 1, C, A, B si un nivellement trigonométrique a été effectué et on a obtenu les résultats ci-dessous :

Nivellement trigonométrique

Station	Point visé	Angles zénithaux Z (gr)	Angles horizontaux $\alpha$ (gr)	l (mm)
D i= 1.50m t= 1.80m	E		0.000	
	1	98.500	35.000	1160
	C	99.500		

- 2) Calculer les coordonnées X, Y du point 1
- 3) Calculer les distances d (1-B) d (E-A) en mètres au cm près.
- 4) Représenter la parcelle avec le point 1.
- 5) Représenter le relief par les courbes de niveau avec une équidistance égale à 0.5m.

### *CORRECTION RATTRAP NOV 2013 L2 A2*

*1- HA = 251.770M ; HB = 250.760M ; HI = 252.43M ; HC = 251.67M*

*2- DIST : DI = 115.94 M ; EA = 191.05M*

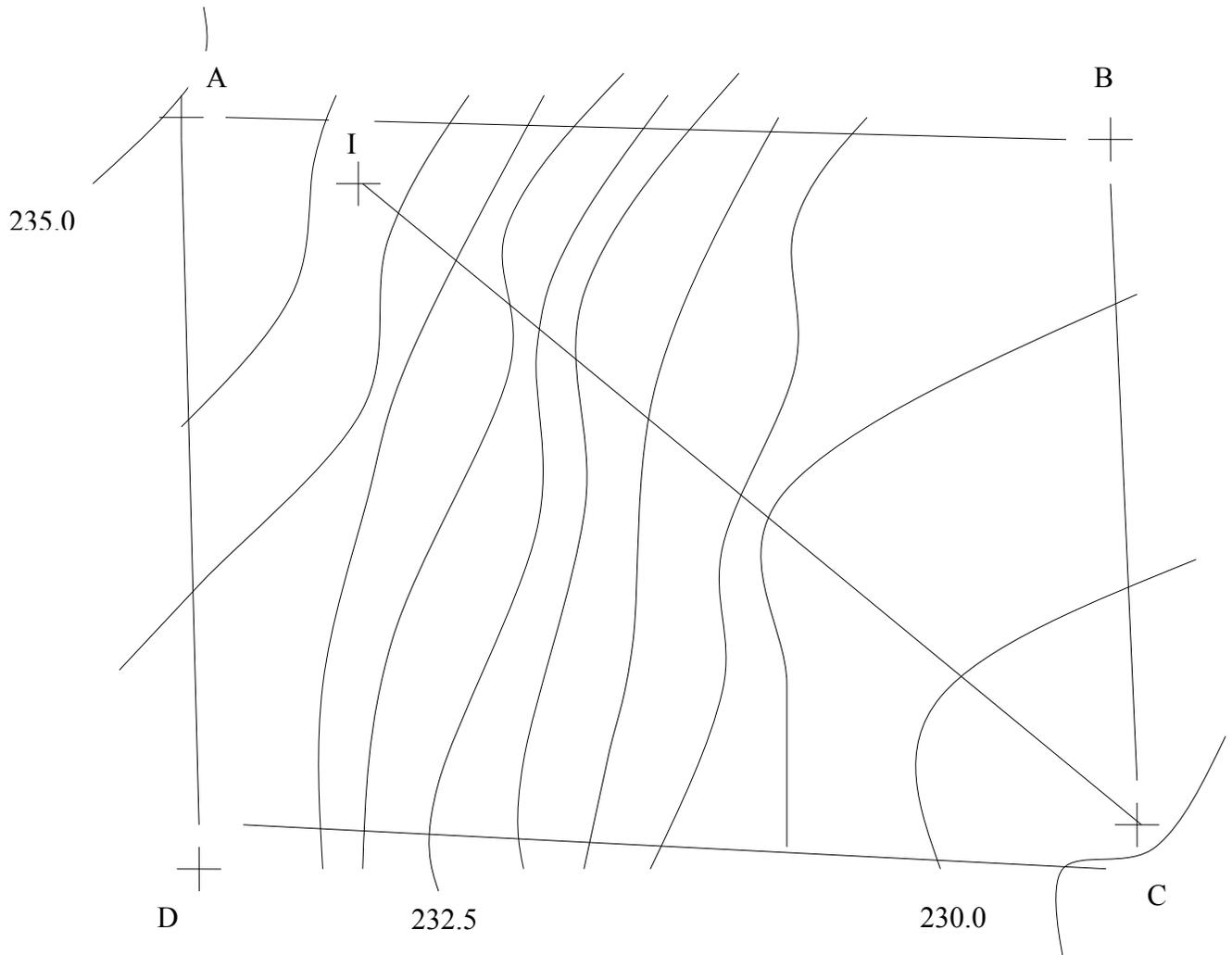
*GISEMENT DI = 50.596 GR ; XI = 1892.75 YI = 4881.21*

*3- REPRSENER LE RELIEF*

EXAMEN L1 (DEC. 2013)  
EPREUVE DE TOPOGRAPHE (durée : 2heures)  
FILIERE GU- U

Soit la parcelle ABCD ci-dessous à l'échelle. 1/1000 avec l'équidistance 0.50m à aménager

- 1- Compléter la cotation des courbes de niveau
- 2- Faire la coupe du relief entre I et C
- 3- Calculer la pente la plus forte en % sur la parcelle
- 4- Calculer la surface de la parcelle ABCD en hectares au centiare près.



Echelle : 1/1000

NB: Traiter la question 1 sur cette feuille.

**CORRECTION EXAMEN DEC. 13 L1 (U-GU)**

- 1) Equidist = 0.5m
- 2) HI = 234.25 m ;
- 3) Pente plus forte = 12.5%

4) surf = 7117.70293 m<sup>2</sup> + 6574.87028 m<sup>2</sup> = 1 ha 36 a 92.57 ca

EXAMEN L1 (DEC. 2013)  
EPREUVE DE TOPOGRAPHE (durée : 2heures)  
FILIERE Architecture

Soit un terrain ABCD à aménager. Pour augmenter sa surface, le géomètre décide de faire un lever à la boussole et on obtient  $HM_{BN} 110.000\text{gr}$ .  $Dm = 6^0$  (W) et  $C = 0^0 15'$  (Est). Les points A, B, C et D sont connus par leurs coordonnées X et Y ci-dessous.

A   2000.00	B   2270.00	C   2505.00	D   2137.50
5000.00	5000.00	4840.00	4765.00

La distance  $d_{BN} = 200.00\text{m}$

Travail demandé:

- 1 Calculer le gisement  $G_{BN}$  en grades au dmgr près.
- 2 Calculer les coordonnées **X, Y** du point N
- 3 Calculer les gisements  $G_{DB}$ ,  $G_{AC}$  en grades à la seconde près.
- 4 Calculer la pente  $p_{AC}$  en % si la dénivelée  $\Delta H_{AC} = -5.55\text{m}$ .
- 5 Représenter la parcelle ABNCD à une échelle convenable.

Durée: 2heures

### CORRECTION EXAMEN L1 DEC. 13

- 1)  $GBN = 103.0556 \text{ gr}$
- 2) N (2469.77, 4990.40)
- 3)  $GDB = 32 \text{ gr } 68'40''$   $GAC = 119 \text{ gr } 53'32''$
- 4)  $PAC = -1.0476\%$  ;  $d AC = 529.74 \text{ m}$
- 5) Dist ;  $d DN = 401.51\text{m}$   $d AD = 272.27\text{m}$  ;  $dCD = 375.07$  ;  $dBD = 269.78\text{m}$

### DEVOIR N0 1 DE TOPOGRAPHIE (Décembre 2013)

#### GC 1B

Soit la parcelle ABCD a aménager pour un parking dont les coordonnées X, Y sont ci-dessous :

A ( 2500.00 , 6000.00) B ( 2350.00 , 5750.00) C ( 2275.00, 5800.00)

D ( 2300.00, 6075.00)

Travail demandé :

- 1) Déterminer l'échelle E usuelle pour laquelle la distance dAB est inférieure à 200mm sur le plan
- 2) Calculer d AC en mètres au cm près
- 3) Représenter la parcelle à une échelle convenable
- 4) Calculer les gisements  $G_{BD}$ ,  $G_{BA}$ ,  $G_{AB}$  en grades à la seconde près.

Durée : 2 heures

### *CORRECTION*

- 1) 1/2000
- 2) d AC= 301.04 m
- 3) representation a 1/2000 ; dAB=291.55m ;dBC=90.14m ;dCD=276.13m ;  
dAD=213.60m
- 4)  $G_{BD} = 390\text{gr } 28' 20''$  ;  $G_{BA} = 34\text{ gr } 40' 42''$  ;  $G_{AB} = 234\text{ gr } 40' 42''$

DEVOIR N0 1 DE TOPOGRAPHIE (Décembre 2013)

GC 2B

Durée : 2 heures

Soit la parcelle ABCDE dont les points A (2050.00, 5020.00) ; B (2030.00, 4915.00)  
C (2060.00, 4810.00) ; D (1810.00, 4800.00) ; E (1860.00, 5000.00).

L'altitude du point D =250.000m

1) Calculer l'altitude des points 1, C, si un nivellement trigonométrique a été effectué et on a obtenu les résultats ci-dessous :

Nivellement trigonométrique

Station	Point visé	Angles zénithaux $Z$ (gr)	Angles horizontaux $\alpha$ (gr)	$l = l_s - l_i$ (mm)
D $i = 1.50\text{m}$ $t = 1.80\text{m}$	E		0.000	
	1	98.500	35.000	1160
	C	99.500		

- 2) Calculer les coordonnées X, Y du point 1
- 3) Calculer les distances d (1-B) d (E-A) en mètres au cm près.
- 4) Représenter la parcelle avec le point 1.

DEVOIR N° 1 DE TOPOGRAPHIE (Décembre 2013)

BTS 2 GC

Durée : 2 heures

Soient les points A, B, C, D situés sur l'axe de la voie 'AVENIR' levés par le géomètre dont le résultat est consigné dans un tableau ci-dessous:

Num st	Pts visés	Lectures CG(gr)
T	S	25,000
	A	138,000
A	T	381,002
	B	180,998
B	A	205,000
	C	4,998
C	B	178,000
	D	328,500

$$d_{TA} = 150,00\text{m} \quad d_{AB} = 125,00\text{m} \quad d_{BC} = 100,00\text{m} \quad d_{CD} = 150,00\text{m}$$

$$G_{TS} = 160,000\text{gr} \quad X_T = 2500,00 \quad Y_T = 3000,00$$

Travail demandé :

- 1- Faire un schéma du lever
- 2- Calculer les coordonnées des points A, B, C, D
- 3- Calculer la distance  $d_{AD}$  en m au cm près
- 4- Représenter cet axe à une échelle telle que la distance  $d_{BC}$  soit comprise entre 35mm et 45mm

EXAMEN L1 FILIERE GU – U (DEC 2013)

(Rattrapage)

EPREUVE DE TOPOGRAPHIE

Durée : 2 heures

Soit une parcelle ABCDE de forme polygonale dont les coordonnées des points suivent:

A 2550.00    B 2650.00    C 2600.00    D 2500.00    E 2450.00  
5650.00        5575.00        5470.00        5400.00        5500.00

Travail demandé :

- 1 – Représenter cette parcelle à une échelle usuelle convenable
- 2 – Calculer les distances  $d_{BD}$ ,  $d_{AC}$ ,  $d_{CE}$  en mètres au cm près
- 3 – Calculer les gisements  $G_{AD}$ ,  $G_{DA}$ ,  $G_{DE}$ ,  $G_{CE}$  en grades dmgr près
- 4 – Calculer la surface de la parcelle ABCDE.

*CORRECTION EPREUVE RATTAPAGE L1 GU-U DEC 13*

*1- REPRES A L'ECH 1/2000*

*2- DIST :  $BD = 230.49M$  ;  $AC = 186.82M$  ;  $CE = 152.97M$*

*3- GIS :  $AD = 212.5666 gr$  ;  $DA = 12.5666 gr$  ;  $DE = 370.4833 gr$  ;  
 $CE = 312.5666 gr$*

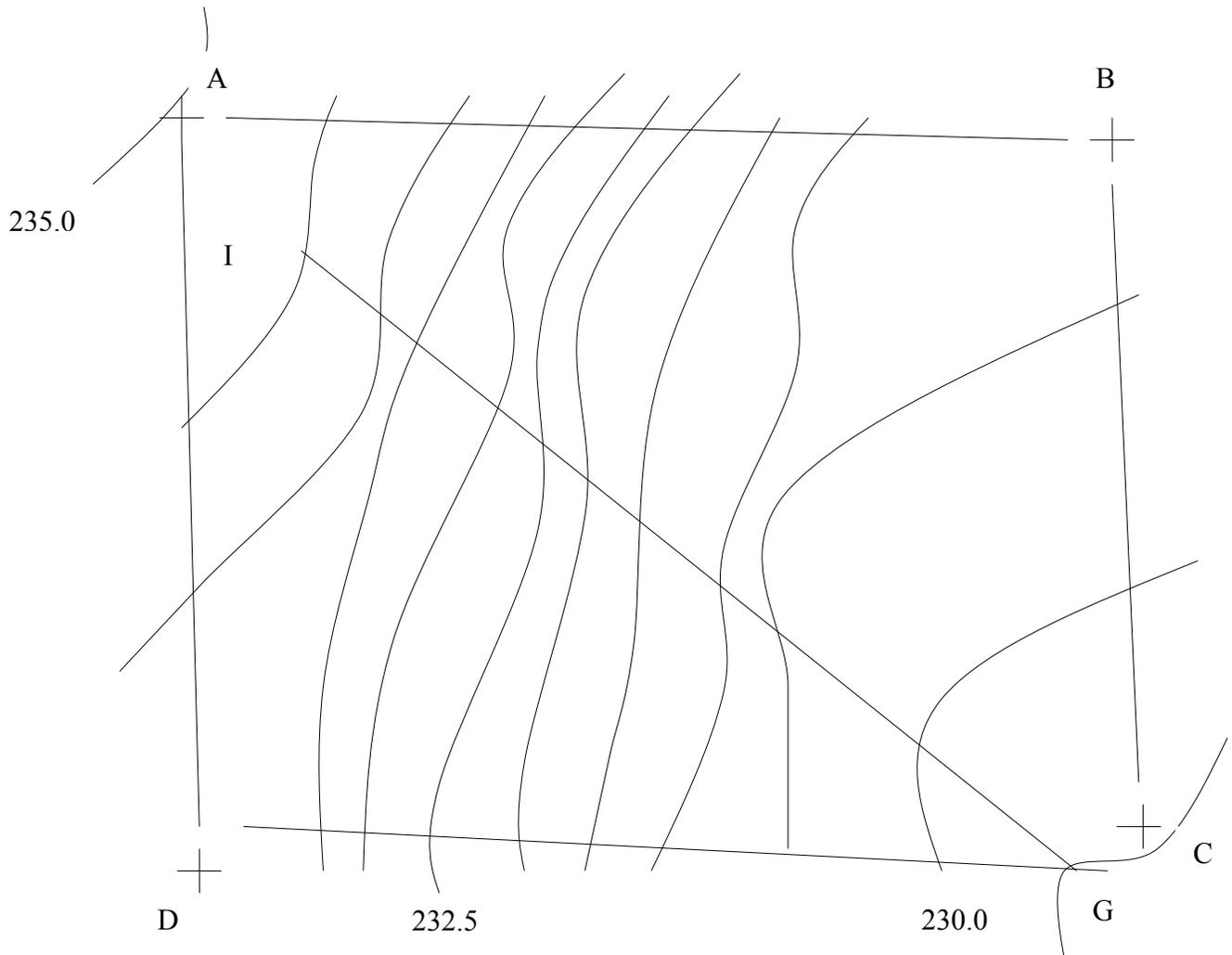
*4- SURFACE = 2HA 66A 25 CA*

EXAMEN L1 ARCHITECTURE (DEC. 2013  
(Rattrapage)

EPREUVE DE TOPOGRAPHE (durée : 2heures)

Soit la parcelle ABCD ci-dessous à l'échelle. 1/1000 avec l'équidistance 0.50m à aménager

- 1- Compléter la cotation des courbes de niveau
- 2- Faire la coupe du relief entre I et G
- 3- Calculer la pente la plus forte en % sur la parcelle
- 4- Calculer la surface de la parcelle ABCD en hectares au centiare près.



Echelle : 1/1000

NB: Traiter la question 1 sur cette feuille.

GC 2B  
EPREUVE DE TOPOGRAPHIE

Soit la voie « ESPOIR » définie par les points A, B, C et D à aménager. Le topographe a procédé à un lever dont les données sont ci-dessous

Les points A et D sont connus par leurs coordonnées X, Y.

La distance  $d_{AB} = 150.00\text{m}$ ; le point C est situé à 70.00 mètres du point D. les points A, B, C et D sont alignés.

Stations	Points visés	Lectures Arrière (mm)	Lectures Avant (mm)
S1	A	2500	
	1	1700	3000
S2	B		1800
	2	0950	3400
	C		1750
	D		3500
S3			

A | 2500.00      D | 2180.00  
| 5000.00      | 5020.00

Altitude du point C = 47.600m

Travail demandé :

- 1) Calculer les coordonnées des points B et C
- 2) Calculer  $H_A$ ,  $H_B$  et  $H_D$
- 3) Représenter la voie « ESPOIR » à une échelle convenable

*DUREE : 2HEURES*

**CORRECTION sem 1 (2013-2014) GC 2B**

**G AD = 303.9737 gr; GAB =GCD =GAD ;**

d AD = 320.62m

B( 2350.29 ;5009.36) C (2249.87 ;5015.64)

Altitude ; A= 50.600 ; 1 = 50.100 ;B = 50.000 ; 2 = 48.400 ; C= 47.600 ; D = 45.050

Dénivelées  $\Delta H$  A-2 = -2.200m ; $\Delta H$ D-1 = +5.050m

EPREUVE DE TOPOGRAPHIE

Durée : 2 heures

Soit une parcelle ABCD de forme polygonale dont les coordonnées des points suivent:

A   2550.00	B   2650.00	C   2600.00	D   2500.00
5650.00	5575.00	5470.00	5400.00

Travail demandé :

- 1 – Représenter cette parcelle à une échelle usuelle convenable
- 2 – Calculer les distances  $d_{BD}$ ,  $d_{AC}$ , en mètres au cm près
- 3 – Calculer les gisements  $G_{AD}$ ,  $G_{DA}$ , en grades à la seconde près
- 4 – Calculer la surface de la parcelle ABCD

EPREUVE DE TOPOGRAPHIE

Durée : 2 heures

Soit la parcelle ABCDE dont les points A (2050.00, 5020.00) ; B (2030.00, 4915.00)  
C (2060.00, 4810.00) ; D (1810.00, 4800.00) ; E (1860.00, 5000.00).

L'altitude du point D =250.000m

1) Calculer les coordonnées X, Y, Z du point 1, si un lever tachéométrique a été effectué et on a obtenu les résultats ci-dessous :

Nivellement trigonométrique

Station	Point visé	Angles zénithaux Z (gr)	Angles horizontaux $\alpha$ (gr)	l = ls-li (mm)
D i= 1.50m t= 1.80m	E		0.000	
	1	98.500	35.000	1160

2) Calculer les distances d (1-B) d (C-A) en mètres au cm près.

3) Représenter la parcelle avec le point 1

**CORRECTION**

$GDE = 15.596 \text{ gr}$  ,  $GD1 = 50.956 \text{ gr}$  ;  $d1D = 115.94\text{m}$  ; C ( 1812.78,4881.25 ;  
 $H1 = 252.43\text{m}$  ;  $d1B = 141.21\text{m}$  ;  $dEA = 191.05\text{m}$  ;

EXAMEN de Rattrapage L2 FILIERE U (février 2014)

EPREUVE DE TOPOGRAPHIE

Durée : 2 heures

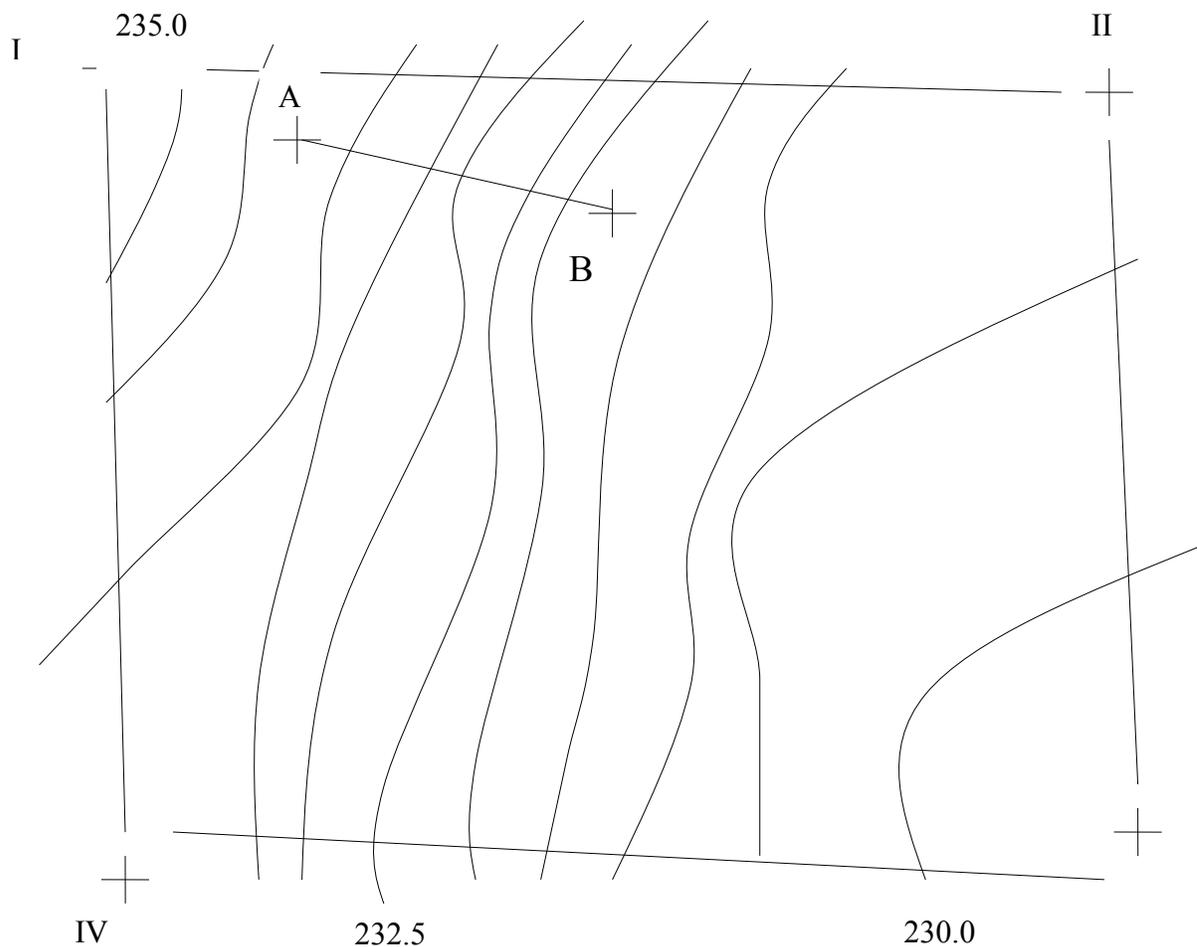
Le maire d'une commune rurale sollicite un lotissement de sa localité d'une superficie A égale 500 hectares.

Après un état des lieux fait par un géomètre on constate que le relief est constitué des zones de pentes ci-dessous :

- 1)  $0 < p < 10\%$  occupant une surface d'environ 80% de A
- 2)  $10 < p < 12\%$  occupant une surface d'environ 15 % de A
- 3)  $p > 12\%$

*Travail demandé :*

- 1- Représenter cette parcelle à lotir de forme rectangulaire de 2500m sur 2000m à l'échelle de 1/10000 avec son relief. L'équidistance égale 5 mètres.
- 2- Citer les autres détails naturels ou artificiels pouvant être situés sur la parcelle.



Soit la parcelle I II III IV ci-dessus à l'échelle. 1/500

- 1- Déterminer l'équidistance pour la représentation du relief par les courbes de niveau
- 2 - Faire la coupe du relief suivant l'axe A-B du terrain naturel et Représenter la limite supérieure d'une clôture si on décide de la faire entre A et B dont la fondation a une altitude de 230.00 mètres avec une pente  $p= 0\%$  .La hauteur de la clôture au-dessus de terrain naturel HTN égale à 1.80 mètres.
- 3 – déterminer la profondeur de la fondation au point B.
- 4 – Déterminer l'altitude de la clôture au point A.

Durée: 2 heures

NB : DOCUMENTS AUTORISES

## DEVOIR N0 1 DE TOPOGRAPHIE

CERFER MAI 2014

Durée : 2 heures

Soit un terrain ABCD dont les coordonnées des points A, B, C, D sont connues. Pour l'augmenter, l'étudiant AFO utilise une boussole et un décamètre et implante le point E sur le terrain.

L'orientation de la direction AE est faite à la boussole et on obtient l'azimut magnétique  $HM_{AE} = 270.000$  gr. La distance entre les points A et E est mesurée et on obtient  $d_{AE}$  égale à 160.00 mètres.

Travail demandé:

- 1- calculer les coordonnées X, Y du point E si la déclinaison magnétique  $Dm = 5^{\circ}20'$  est orientale et la convergence  $c = 0^{\circ}10'$  occidentale.
- 2- Représenter la parcelle ABCDE
- 3- Calculer les gisements  $G_{AB}$ ,  $G_{BA}$ ,  $G_{DE}$  en grades au mgr près
- 4- Calculer les distances  $d_{DE}$ ,  $d_{BE}$ ,  $d_{AC}$ ,  $d_{EC}$  en mètres au cm près.

A	2500.00	B 2650.00	C 2800.00	D 2600.00
	5080.00	5200.00	5080.00	5000.00

DEVOIR N0 1 MAI 2014

GC 2B

EPREUVE DE TOPOGRAPHIE

Soit le nivellement d'une trace dont les données sont ci-dessous :

Num station	Points visés	La(lect arrières) mm	Lb (lect avant) mm
S1	1	2510	
	2		2709
S2	2	3400	
	3		1599
S3	3	1800	
	4		3000
	5		3599
S4	5	2300	
	6		1499

Distances entre les points :  $d_{1-2} = 110.00\text{m}$ ,  $d_{2-3} = 90.00\text{m}$  ;  $d_{3-4} = 90.00\text{m}$  ;  
 $d_{4-5} = 68.00\text{m}$  ;  $d_{5-6} = 50.00\text{m}$ .

Altitudes du terrain naturel:  $H_{TN\ 1} = 210.000\text{m}$  ;  $H_{TN\ 6} = 210.600\text{m}$

Altitudes projet :  $H_{P1} = 210.800\text{m}$  ;  $H_{P6} = 210.800\text{m}$

Travail demandé :

- 1) Faire le schéma du lever
- 2) Calculer l'écart de fermeture  $f_h$
- 3) Calculer l'altitude des points 2, 3, 4, 5 et 6
- 4) Représenter les profils TN et Projet ; Echelles de représentation  
 $E_h = 1/2000$ ,  $E_v = 1/200$

DUREE : 2 HEURES

## Devoir de topographie

GC- BTS 1<sup>e</sup> année

### Exercice 1

Soit 325.50 m la distance entre les points A et B mesurée sur le terrain; lorsqu'elle est mesurée sur le plan à l'aide d'un décimètre on obtient 130.2mm.

Quelle est l'échelle de représentation ?

**Exercice 2**

Soit un terrain ABCD à aménager. Les points A, B, C et D sont connus par leurs coordonnées X et Y ci-dessous.

A   2000.00	B   2270.00	C   2405.00	D   2137.50
5000.00	5000.00	4840.00	4765.00

Travail demandé:

- 4) Représenter cette parcelle à une échelle usuelle convenable (déterminer cette échelle)
- 5) Calculer les distances  $d_{CD}$ ,  $d_{AC}$  et  $d_{BD}$  en mètres au centimètre près.
- 6) Déterminer l'angle au point D en grades.

*Durée: 2 heures*

Devoir de topographie (Mai 14)

GC- 1BTS

**Exercice 1**

Soient les points A et B distants de 651.00 mètres sur le terrain; lorsqu'ils sont représentés sur le plan, on obtient 260.2mm entre eux.

Calculer l'échelle de représentation. (Tenir compte de l'erreur graphique)

**Exercice 2**

Soit un terrain ABCD à aménager. Les points A, B, C et D sont connus par leurs coordonnées X et Y ci-dessous.

A	2000.00	B	2270.00	C	2405.00	D	2137.50
	5000.00		5000.00		4840.00		4765.00

Travail demandé:

- 7) Représenter cette parcelle à une échelle usuelle convenable.
- 8) Calculer les distances  $d_{CD}$ ,  $d_{AC}$  et  $d_{BD}$  en mètres au centimètre près.
- 9) Déterminer le gisement  $G_{CD}$ , en grades au dmgr près.

*Durée: 2 heures*

DEVOIR N01 DE TOPOGRAPHIE (MAI 14)

GC 2BTS

Durée : 2 heures

Soit la parcelle ABCDE dont les points A (2050.00, 5020.00) ; B (2030.00, 4915.00)  
C (2060.00, 4810.00) ; D (1810.00, 4800.00) ; E (1860.00, 5000.00).

L'altitude du point D = 250.000m

L'altitude du point E = 249.600m

HA = 251.77m ; HB = 252.43m ; HC = 251.67m

Gisement  $G_{D-1} = 50.596$  gr; distance  $d_{D-1} = 115.94$  m

Travail demandé :

- 1) Représenter la parcelle avec le point 1.
- 2) Représenter le relief par les courbes de niveau avec une équidistance égale à 0.5m.
- 3) Calculer la surface de la parcelle ABCDE.

EXAMEN (2013-2014)  
GC 2B  
EPREUVE DE TOPOGRAPHIE

Soit la voie « SOLIDARITE » définie par les points A, B, C, D et E à aménager. Le topographe a procédé à un lever dont les résultats sont ci-dessous

Les points A et D sont connus par leurs coordonnées X, Y.

La distance  $d_{AB} = 150.00$ m; le point C est situé à 70.00 mètres du point D. les points A, B, C et D sont alignés. La distance  $d_{DE} = 120.00$ m

Lever planimétrique :

Station	Points visés	Lecture lg (gr)	Lecture ld (gr)
D	C	321.502	121.498
	E	221.000	20.999

Lever planimétrique

Stations	Points visés	Lectures Arrière (mm)	Lectures Avant (mm)
S1	A	2500	
	1	1700	3000
S2	B		1800
	2	0950	3400
S3	C		1750
	D		3500

A | 2500.00      D | 2180.00  
 | 5000.00      | 5020.00

Altitudes :  $H_C = 47.600\text{m}$  ;  $H_E = 45.500\text{m}$

Travail demandé :

- 1 Calculer les coordonnées des points B, C et E
- 2 Calculer  $H_A$ ,  $H_B$  et  $H_D$
- 3 Faire le profil en long

*DUREE : 2 HEURES*

## CORRECTION EXAM (2013-2014) GC 2B

$\text{Angl} = 299.498 + 299.501 = 299.500$

$G_{AD} = 303.9737 \text{ gr}$ ;  $G_{AB} = G_{CD} = G_{AD}$  ;  $G_{DE} = 3.474 \text{ gr}$

$d_{AD} = 320.62\text{m}$

B( 2350.29 ; 5009.36) C (2249.87 ; 5015.64) E ( 2186.55 , 5139.82 a faire)

Altitude ; A= 50.600 ; 1 = 50.100 ; B = 50.000 ; 2 = 48.400 ; C= 47.600 ; D = 45.050

Dénivelées  $\Delta H A-2 = -2.200m$  ;  $\Delta HD-1 = +5.050m$

COMPOSITION DUSECOND SEMESTRE  
2013-2014  
EPREUVE DE TOPOGRAPHIE  
GC-1B

Soit un terrain ABCDE à aménager pour un parking. Le géomètre a fait des mesures dont les résultats sont ci-dessous pour augmenter la superficie :

La distance :  $d_{CB} = 320.16m$ .

Station	Points vises	Lecture CG(gr)	Lecture CD (gr)
C	D	0.250	200.252
	B	116.328	316.330

A | 2275.00      C | 2200.00      D | 2000.00      E | 2050.00  
 | 5500.00      | 5100.00      | 5250.00      | 5550.00

Travail demandé ;

- 1) calculer l'angle C
- 2) calculer les coordonnées du point B
- 3) représenter la parcelle à une échelle convenable
- 4) calculer sa superficie.
- 5) calculer l'altitude du point D si la pente  $P_{BD} = 5.500$  gr et que l'altitude  $H_B = 250.00$  m

*CORRECTION*

- Angle C = 116.078 GR

- Gisement:  $G_{DC} = 140.9666$ ;  $G_{CB} = 57.0446$  GR

B (2450.00; 5300.00)

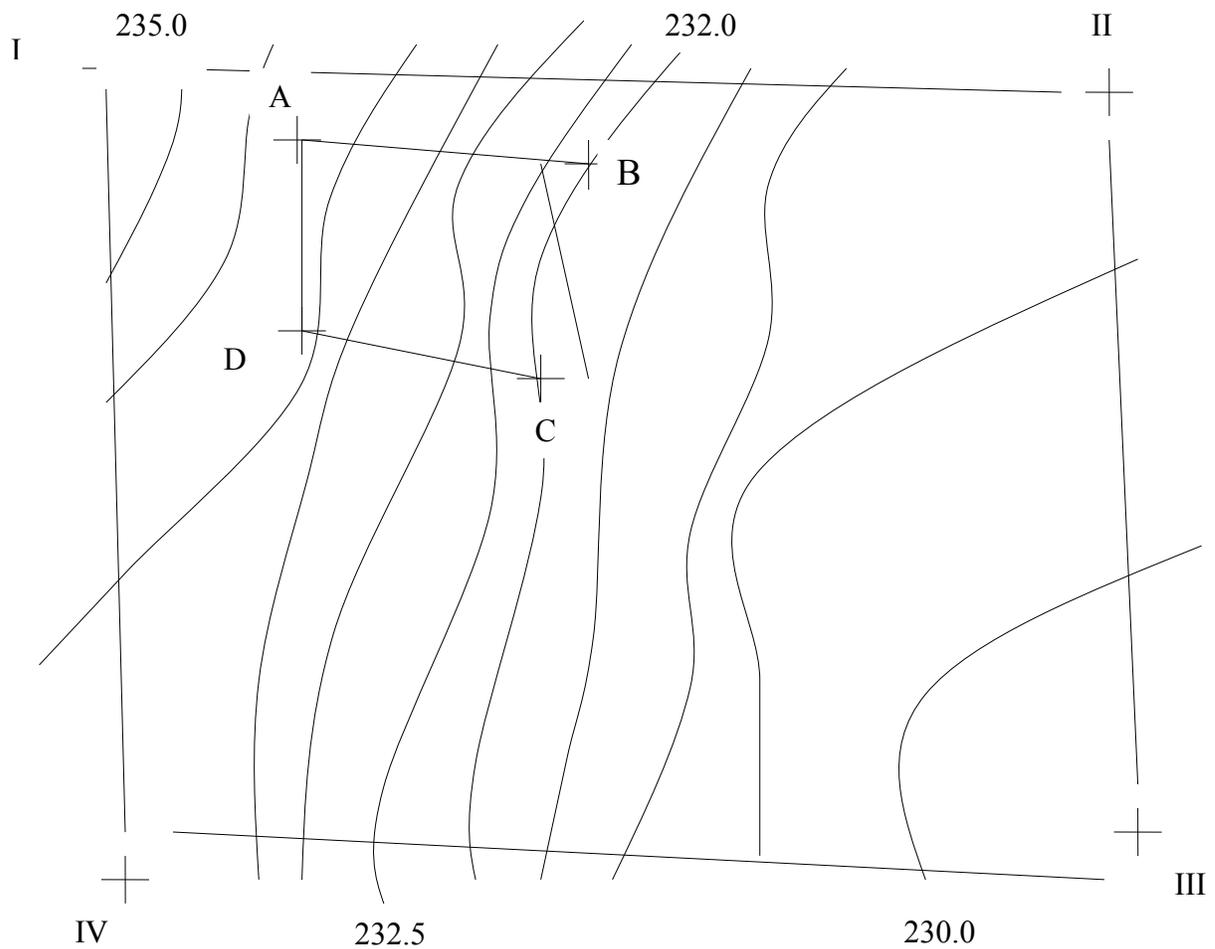
DISTANCES:  $d_{AB} = 265.75m$ ,  $d_{BC} = 320.16m$ ,  $d_{CD} = 250.00m$ ,  $d_{DE} = 304.14m$ ,

$d_{EA} = 230.49m$

- Surface: 123125 m<sup>2</sup>

-  $d_{BD} = 452.77$  m ;  $\Delta H = P_{BD} * d_{BD} = \text{tg}(5.5) * 452.77 = 39.21$  m;  $H_D = 289.21m$

Examen de rattrapage  
 UE2 - LOGIQUES CONSTRUCTIVES  
 Filière: A2 (Semestre IV)  
 Epreuve : Topographie



Soit la parcelle I-II-III-IV ci-dessus à l'échelle. 1/500 sur laquelle on se propose de construire un bâtiment ABCD

- 1 - Faire la coupe du relief suivant l'axe A-B-C-D-A du terrain naturel
- 2 - Déterminer les profondeurs de aux points A, B, C, D si l'altitude du fond de fouille est de 231 m avec une pente  $p=0\%$
- 3 - Calculer la surface de l'emprise du bâtiment sur le sol où la profondeur de la fondation est supérieure ou égale à 1.50 mètre

Durée: 2 heures

### COMPOSITION DUSECOND SEMESTRE (2013-2014)

BTS 2 -GC

### EPREUVE DE TOPOGRAPHIE

Soient les points A, B, C, D et E situés sur l'axe d'une voie la voie levés par le l'étudiant de CERFER ABALO dont le résultat est consigné dans un tableau ci-dessous:

Lever altimétrique :

N stations	Pts visés	Lectures	Lectures avant
------------	-----------	----------	----------------

		arrières(mm)	(mm)
S1	A	3150	
	B		0850
S2	B	1200	
	C		2850
S3	C	2150	
	D		0750
S4	D	0975	
	P		2550
S5	P	3000	
	E		1200

Lever planimétrique :

Num st	Pts visés	Lectures CG(gr)	Lectures CD(gr)
T	S	25,000	225,001
	A	138,000	338,002
A	T	381,002	181,002
	B	180,998	381,002
B	A	205,000	5,002
	C	4,998	205,000
C	B	178,000	378,002
	D	328,500	128,500
D	C	35,500	235,500
	E	235,500	35,500

Distances :  $d_{TA} = 150,00m$   $d_{AB} = 150,00m$   $d_{BC} = 100,00m$   $d_{CD} = 150,00m$   $d_{DE} = 200 m$   
 $G_{TS} = 160,000gr$   $X_T = 2500,00$   $Y_T = 3000,00$

Travail demandé:

- 1- faire les schémas des levers planimétrique et altimétrique
- 2- calculer les coordonnées des points A, B, C, D et E
- 3- calculer la distance  $d_{AD}$
- 5- faire les profils en long TN et Projet si altitudes terrain  $H_{TNA} = 250,00m$  et  $H_{TNE} = 252,250m$  altitudes Projet  $H_{PA} = 250,50m$  et  $H_{PE} = 252,00m$ .
- 6- calculer la longueur de la courbe au virage au point C si le rayon est 100.00m

**DUREE: 3HEURES**

2EM SEMESTRE (2013-2014)

BTS 1<sup>o</sup> année

EPREUVE DE TOPOGRAPHE (durée : 2heures)

Soit l'axe d'une voie sur lequel sont situés les points 1, 2, 3, 4 et 5.

La direction 1 vers 4 a été orientée à la boussole. Après calcul du gisement on obtient  $G_{1-4} = 200.000\text{gr}$  lorsque la déclinaison magnétique  $D_m = 5^\circ 20'$  (W) et la convergence  $C = 10'$  (E) ;

$G_{4-5} = 175.000\text{ gr}$ ;

Les points 1, 2, 3 et 4 sont alignés.

$d_{1-2} = d_{2-3} = d_{3-4} = 150.00\text{m}$  ;  $d_{4-5} = 300.00\text{m}$

$X_1 = 5000.00$  ;  $Y_1 = 2500.00$

Travail demandé :

- 1- Déterminer l'azimut magnétique  $HM_{1-3}$  en grades au dmgr près.
- 2- Calculer les coordonnées des points 2, 3, 4, 5.
- 3- Représenter l'axe de la voie à une échelle usuelle convenable.
- 4- Calculer les distances  $d_{5-1}$  et  $d_{5-3}$  en mètres au cm près.
- 5- Calculer les gisements  $G_{5-1}$  et  $G_{5-4}$  en gr au dmgr près.

*DUREE : 2 HEURES*

EXAMEN BTS JUILLET 2014

FILIERE : GENIE CIVIL

EPREUVE DE TOPOGRAPHIE

DUREE : 3 HEURES

Soit l'étude topographique d'avant projet d'un tronçon de route de A à C. Les résultats des levés sont ci-dessous :

Nivellement

Num station	Points visés	La (lect arrières) mm	Lb (lect avant) mm
S1	A	2510	
	B		2709
S2	B	3400	
	1		1599
S3	1	1800	
	2		3000
	3		3500
S4	3	2300	
	4		1505
S5	4	1250	
	C		2850

Planimetrie :

Station	Points visés	L (CG) gr
B	A	25.000
	3	225.000
3	B	58.000
	C	208.000

Les points 1, 2, et 3 sont alignés.

Le point 4 est situé sur la droite 3 - C

Le gisement  $G(AB) = 100.000$  gr

Coordonnées du point A :  $X_A = 5000.00m$  ;  $Y_A = 2500.00m$

Distances entre les points :  $d(A-B) = 110.00m$ ,  $d(B-1) = 100.00m$  ;  $d(1-2) = 90.00m$  ;

$d(2-3) = 68.00m$  ;  $d(3-4) = 48.00m$  ;  $d(4-C) = 100.00m$

Altitudes du terrain naturel:  $H_{TN A} = 215.000$  m ;  $H_{TN C} = 214.107m$

Altitudes projet :  $H_{PA} = 215.500$  m ;  $H_{PC} = 215.500$  m

Travail demandé :

- 1) Faire le schéma du lever planimétrique (2 points)

- 2) Représenter les points A, B, 1, 2, 3, 4 et C situés sur l'axe de route à une échelle 1/2000 (7 points)
- 3) Calculer l'altitude des points B, 2, 3, 4, et C. (5 points)
- 4) Représenter les profils TN et Projet ; Echelles de représentation  $E_h=1/2000$ ,  $E_v = 1/200$  (4 points)
- 5) Indiquer sur le profil TN et Calculer la pente la plus forte du terrain naturel (2 points)

$\alpha$

CORRECTION EXAMEN BTS JUILLET 2014  
FILIERE : GENIE CIVIL

Réponse 1 – le schéma peut être fait sur le plan horizontal ou vertical

Réponse 2 – Représentation des points par leurs coordonnées :

- Calcul des gisements des directions :  
 Angle au point B et 3 :  $\alpha_B = 225.000 \text{ gr} - 25.000 \text{ gr} = 200.000 \text{ gr}$  ;  
 $\alpha_3 = 208.000 \text{ gr} - 58.000 \text{ gr} = 150.000 \text{ gr}$   
 $G_{AB} = G_{B1} = G_{1-2} = G_{2-3} = 100.000 \text{ gr}$   
 $G_{3-4} = G_{4-C} = 100.000 \text{ gr} + 150.000 \text{ gr} - 200.000 \text{ gr} = 50.000 \text{ gr}$
- Coordonnées X, Y:  
 A( 5000.00 , 2500.00) B ( 5110.00 , 2500.00)  
 1 ( 5210.00 , 2500.00) 2 ( 5300.00 , 2500.00 )  
 3 ( 5368.00 , 2500.00 ) 4 ( 5401.94 , 2533.94 )  
 C ( 5472.65 , 2604.65 )
- Représenter à 1/2000 par rapport aux axes des abscisses (X) et ordonnées (Y)

Réponse -3 Calcul des altitudes :

- Calcul l'écart de fermeture  
 $f_h = (\text{sme } L_a - \text{sme } L_b) - (\text{HTNA} - \text{HTNC}) = -905 \text{ mm} - (-893) = -11 \text{ mm}$

$ch = -f_h/n = 11/5 = 2 \text{ mm}$  reste 1 mm

Altitudes :

Points	Dénivelées (mm)	Altitudes (m)
A	-200 +2	250.000
B	+1801 +3	214.802
1	-1700 +2	216.606
2	-1200*	215.406
3	+795 +2	21.908
4	-1600 2	215.705
C		214.107

Réponse 4 représenter les profils TN et Projet

- Sur l'axe vertical : les altitudes et
- Sur l'axe horizontal : les distances entre les points

Réponse 5

Pente la plus forte du terrain naturel :  $p_{B-1} = 0.01803$