

**A VERIFIER  
AVANT  
CORRECTION**

**BEP**

Techniques du géomètre et de la  
topographie

**Epreuve EP 1**

*A1 Traitement primaire des données  
A2 Traitement des données*

**CORRIGE**

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II	BEP Techniques du géomètre et de la topographie	SESSION 2006	Durée 4 h	ACTIVITE 2 TRAITEMENT DES DONNEES	Coefficient :8 (EP1)
ECTEUR 8 -BATIMENT	EP1 SAISIE ET TRAITEMENT DES DONNEES	Ecrite et pratique		CORRIGE	S :Page 1/5

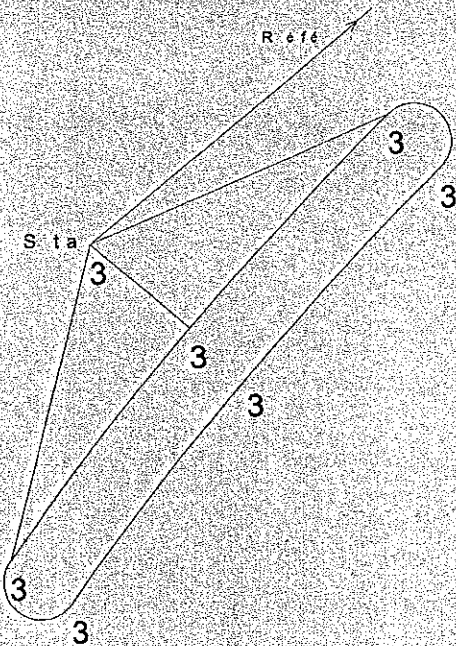
## Coordonnées LAMBERT des points caractéristiques du terre-plein central

Points	X (m)	Y(m)
301	366 671.230	296 803.160
302	366 674.113	296 801.175
303	366 691.022	296 821.223
304	366 688.580	296 823.730
305	366 679.402	296 813.869
306	366 682.077	296 811.613

## Coordonnées LAMBERT de la station et de la référence

Points	X (m)	Y(m)
Station 310	366 674.815	296 817.738
Référence	366 760.745	296 889.859

## SCHEMA DU TERRE-PLEIN CENTRAL



## IMPLANTATION DU TERRE-PLEIN CENTRAL

## Document réponse

Point	X	Y	$\Delta X$	$\Delta Y$	Gis
Station	366 674.815	296 817.738			
					55.548
Ref	366 760.745	296 889.859			

Point	X	Y	$\Delta X$	$\Delta Y$	Gis	Dr	H <sub>z</sub>
Station	366 674.815	296 817.738					
					215.352	15.012	159.804
301	366 671.230	296 803.160					
Station	366 674.815	296 817.738					
					202.697	16.578	147.149
302	366 674.113	296 801.175					
Station	366 674.815	296 817.738					
					86.515	16.577	30.967
303	366 691.022	296 821.223					
Station	366 674.815	296 817.738					
					73.862	15.013	18.314
304	366 688.580	296 823.730					
Station	366 674.815	296 817.738					
					144.606	6.000	89.058
305	366 679.402	296 813.869					
Station	366 674.815	296 817.738					
					144.606	9.500	89.058
306	366 682.077	296 811.613					

TRAVAIL DEMANDE	Ressources	Exigences	REponses	Barème																																																																																																																										
<p><b>A. Traitement numérique</b></p> <p><u>1. Coordonnées rectangulaires et altitudes de points levés par rayonnement</u></p> <p>Vous êtes chargé de calculer les coordonnées rectangulaires et les altitudes de points levés à partir de la station 11.</p> <p><b>On vous demande :</b></p> <p>1.1. De réduire les distances à l'horizontale, de calculer les dénivelées instrumentales et de les reporter dans la colonne <math>\Delta h_i</math>.</p> <p>1.2. De calculer le Go (ou Vo) moyen de la station 11, l'orientation étant effectuée sur trois points : la station 2, la référence extérieure et la station 43.</p> <p>1.3. De calculer les coordonnées rectangulaires des points rayonnés.</p> <p>1.4. De calculer les altitudes de ces points.</p>	<p><b>Dossier technique :</b></p> <p>Plan topographique</p> <p>Carnet de terrain</p> <p>Coordonnées rectangulaires des stations et de la référence</p>	<p>Calculs conduits avec trois décimales</p> <p>Exactitude des calculs : <math>\pm 1 \text{ mm}</math></p> <p><math>\pm 1 \text{ mgon}</math></p> <p><math>\pm 2 \text{ mm}</math></p> <p><math>\pm 2 \text{ mm}</math></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carnet de terrain de la station 11</li> </ul> <p style="text-align: center;">Station 11 Hauteur des tourillons : <math>ht = 1.770 \text{ m}</math></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Points visés</th> <th>Hz (gon)</th> <th>V (gon)</th> <th>D<sub>i</sub> (m)</th> <th>h<sub>v</sub> (m)</th> <th>D<sub>h</sub> (m)</th> <th><math>\Delta h_i</math> (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>765</td> <td>391.611</td> <td>99.890</td> <td>95.616</td> <td>1.285</td> <td>95.616</td> <td>0.165</td> </tr> <tr> <td>766</td> <td>390.206</td> <td>98.486</td> <td>96.066</td> <td>1.285</td> <td>96.039</td> <td>2.284</td> </tr> <tr> <td>767</td> <td>390.606</td> <td>98.571</td> <td>100.010</td> <td>1.285</td> <td>99.985</td> <td>2.245</td> </tr> <tr> <td>768</td> <td>392.021</td> <td>99.902</td> <td>99.623</td> <td>1.285</td> <td>99.623</td> <td>0.153</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>Calcul du Go moyen de la station 11</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Références visées</th> <th>Gisements (gon)</th> <th>Hz (gon)</th> <th>Go (gon)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>St 2</td> <td>207.785</td> <td>0.000</td> <td>207.785</td> </tr> <tr> <td>Référence</td> <td>259.452</td> <td>51.667</td> <td>207.785</td> </tr> <tr> <td>St 43</td> <td>30.839</td> <td>223.047</td> <td>207.792</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right;">Go moyen :</td> <td>207.787</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>Calcul des coordonnées rectangulaires des points rayonnés.</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Points</th> <th>Hz (gon)</th> <th>Gisements (gon)</th> <th>D<sub>h</sub> (m)</th> <th><math>\Delta X</math> (m)</th> <th><math>\Delta Y</math> (m)</th> <th>X (m)</th> <th>Y (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>765</td> <td>391.611</td> <td>199.398</td> <td>95.616</td> <td>0.904</td> <td>-95.612</td> <td>366 615.117</td> <td>296 518.601</td> </tr> <tr> <td>766</td> <td>390.206</td> <td>197.993</td> <td>96.039</td> <td>3.027</td> <td>-95.991</td> <td>366 617.240</td> <td>296 518.222</td> </tr> <tr> <td>767</td> <td>390.606</td> <td>198.393</td> <td>99.985</td> <td>2.524</td> <td>-99.953</td> <td>366 616.737</td> <td>296 514.260</td> </tr> <tr> <td>768</td> <td>392.021</td> <td>199.808</td> <td>99.623</td> <td>0.300</td> <td>-99.623</td> <td>366 614.513</td> <td>296 514.590</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>Calcul des altitudes de ces points.</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Station</th> <th>Points visés</th> <th>h<sub>v</sub> (m)</th> <th><math>\Delta h_i</math></th> <th>Dénivelées <math>\Delta Z</math> (m)</th> <th>Altitudes Z(m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">11 ht=1.770m</td> <td>765</td> <td>1.285</td> <td>0.165</td> <td>0.650</td> <td>10.477</td> </tr> <tr> <td>766</td> <td>1.285</td> <td>2.284</td> <td>2.769</td> <td>12.596</td> </tr> <tr> <td>767</td> <td>1.285</td> <td>2.245</td> <td>2.730</td> <td>12.557</td> </tr> <tr> <td>768</td> <td>1.285</td> <td>0.153</td> <td>0.638</td> <td>10.465</td> </tr> </tbody> </table>	Points visés	Hz (gon)	V (gon)	D <sub>i</sub> (m)	h <sub>v</sub> (m)	D <sub>h</sub> (m)	$\Delta h_i$ (m)	765	391.611	99.890	95.616	1.285	95.616	0.165	766	390.206	98.486	96.066	1.285	96.039	2.284	767	390.606	98.571	100.010	1.285	99.985	2.245	768	392.021	99.902	99.623	1.285	99.623	0.153	Références visées	Gisements (gon)	Hz (gon)	Go (gon)	St 2	207.785	0.000	207.785	Référence	259.452	51.667	207.785	St 43	30.839	223.047	207.792	Go moyen :			207.787	Points	Hz (gon)	Gisements (gon)	D <sub>h</sub> (m)	$\Delta X$ (m)	$\Delta Y$ (m)	X (m)	Y (m)	765	391.611	199.398	95.616	0.904	-95.612	366 615.117	296 518.601	766	390.206	197.993	96.039	3.027	-95.991	366 617.240	296 518.222	767	390.606	198.393	99.985	2.524	-99.953	366 616.737	296 514.260	768	392.021	199.808	99.623	0.300	-99.623	366 614.513	296 514.590	Station	Points visés	h <sub>v</sub> (m)	$\Delta h_i$	Dénivelées $\Delta Z$ (m)	Altitudes Z(m)	11 ht=1.770m	765	1.285	0.165	0.650	10.477	766	1.285	2.284	2.769	12.596	767	1.285	2.245	2.730	12.557	768	1.285	0.153	0.638	10.465	<p>...../8</p> <p>...../8</p> <p>...../6</p> <p>...../6</p>
Points visés	Hz (gon)	V (gon)	D <sub>i</sub> (m)	h <sub>v</sub> (m)	D <sub>h</sub> (m)	$\Delta h_i$ (m)																																																																																																																								
765	391.611	99.890	95.616	1.285	95.616	0.165																																																																																																																								
766	390.206	98.486	96.066	1.285	96.039	2.284																																																																																																																								
767	390.606	98.571	100.010	1.285	99.985	2.245																																																																																																																								
768	392.021	99.902	99.623	1.285	99.623	0.153																																																																																																																								
Références visées	Gisements (gon)	Hz (gon)	Go (gon)																																																																																																																											
St 2	207.785	0.000	207.785																																																																																																																											
Référence	259.452	51.667	207.785																																																																																																																											
St 43	30.839	223.047	207.792																																																																																																																											
Go moyen :			207.787																																																																																																																											
Points	Hz (gon)	Gisements (gon)	D <sub>h</sub> (m)	$\Delta X$ (m)	$\Delta Y$ (m)	X (m)	Y (m)																																																																																																																							
765	391.611	199.398	95.616	0.904	-95.612	366 615.117	296 518.601																																																																																																																							
766	390.206	197.993	96.039	3.027	-95.991	366 617.240	296 518.222																																																																																																																							
767	390.606	198.393	99.985	2.524	-99.953	366 616.737	296 514.260																																																																																																																							
768	392.021	199.808	99.623	0.300	-99.623	366 614.513	296 514.590																																																																																																																							
Station	Points visés	h <sub>v</sub> (m)	$\Delta h_i$	Dénivelées $\Delta Z$ (m)	Altitudes Z(m)																																																																																																																									
11 ht=1.770m	765	1.285	0.165	0.650	10.477																																																																																																																									
	766	1.285	2.284	2.769	12.596																																																																																																																									
	767	1.285	2.245	2.730	12.557																																																																																																																									
	768	1.285	0.153	0.638	10.465																																																																																																																									

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II	BEP Techniques du géomètre et de la topographie	SESSION 2007	Durée 4 h	ACTIVITE 2 TRAITEMENT DES DONNEES	Coefficient : 8 (EP1)
ECTEUR 8 -BATIMENT	EP1 SAISIE ET TRAITEMENT DES DONNEES	Ecriture et pratique		CORRIGE	S : Page 3/5

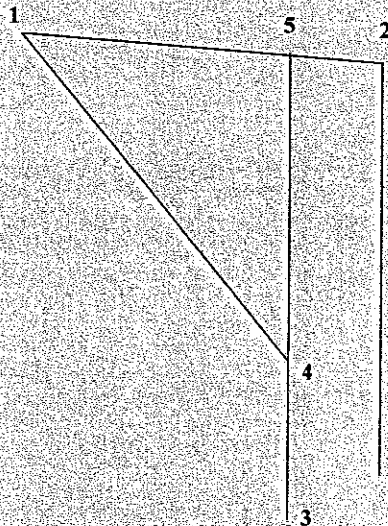
2. Détachement d'une partie à céder au domaine public.

L'aménagement d'un carrefour « tourne à gauche » nécessite la rétrocession au domaine public des parties de terrains hachurées figurant sur le plan parcellaire.  
Après application du projet sur la parcelle numéro 187 de la section AS, les points 1, 2, 3 et 4 ont été déterminés en coordonnées rectangulaires.

**On vous demande :**

- 2.1. de calculer les gisements des directions :  
 1 → 2  
 3 → 4  
 1 → 4

Ainsi que la distance entre les points 1 et 4.



2.2. de calculer les coordonnées rectangulaires du point 5 situé à l'intersection de l'alignement (1 ; 2) et de l'alignement (3 ; 4)

Vous utiliserez pour ce calcul :

- la résolution du triangle formé par les points : 1 ; 4 ; 5
- le tableau de transformation de coordonnées polaires en rectangulaire (double détermination).

**Dossier technique :**

Extrait du Plan parcellaire

Coordonnées rectangulaires de points de limite

Calculs conduits avec trois décimales

Exactitude des calculs :  
 ± 1mgon  
 ± 1mm

± 5 mm

± 5 mm

Gisements des directions :

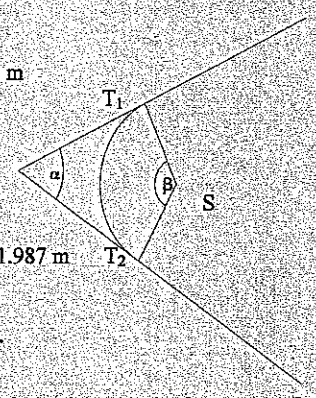
Points	X (m)	Y (m)	ΔX (m)	ΔY (m)	Gis (gon)	Dh (m)
1	366 671.994	296 786.273				
2	366 676.597	296 793.759	4.603	7.486	35.096	8.788
3	366 715.524	296 779.133				
4	366 688.764	296 787.734	-26.760	8.601	319.798	
1	366 671.994	296 786.273				
4	366 688.764	296 787.734	16.770	1.461	94.468	16.834

Données / Figure	Formules et calculs	Résultats
	$A = G_{1,4} - G_{1,5} = 94.468 - 35.096$	A = 59.372 g
	$B = G_{4,5} - G_{4,1} = 319.798 - 294.468$	B = 25.330 g
	$C = G_{5,1} - G_{5,4} = 235.096 - 119.798$	C = 115.298 g
	$\frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} ; b = \frac{16.834 \sin 25.330}{\sin 115.298}$	b = 6.716 m
	$\frac{a}{\sin A} = \frac{c}{\sin C} ; a = \frac{16.834 \sin 59.372}{\sin 115.298}$	a = 13.921 m

Points	Gis (gon)	Dh (m)	ΔX (m)	ΔY (m)	X (m)	Y (m)
1					366 671.994	296 786.273
5	35.096	6.716	3.518	5.721	366 675.512	296 791.994
4					366 688.764	296 787.734
5	319.798	13.921	-13.253	4.260	366 675.511	296 791.994

...../6

...../12

TRAVAIL DEMANDE	Ressources	Exigences	REPONSES	Barème																																																															
<p><b>3 Inventaire des parties boisées</b></p> <p>La mairie de Blanquefort souhaite faire l'inventaire des parties boisées de la commune. A cet effet le géomètre a levé le bosquet situé sur la parcelle cadastré section AS N° 4.</p> <p><b>On vous demande :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de calculer dans le tableau ci contre, la superficie du bosquet ;</li> </ul>	<p><b>Dossier technique :</b></p> <p>Plan topographique</p> <p>Coordonnées rectangulaires des points du périmètre du bosquet</p>	<p>Superficie arrondie au mètre carré</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Points</th> <th>X</th> <th>Y</th> <th><math>(X_{n-1} - X_{n+1})</math></th> <th><math>(Y_{n-1} - Y_{n+1})</math></th> <th><math>Y_n(X_{n-1} + X_{n+1})</math></th> <th><math>X_n(Y_{n-1} + Y_{n+1})</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1263</td> <td>448.822</td> <td>578.968</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1264</td> <td>471.270</td> <td>581.925</td> <td>-29.470</td> <td>-15.116</td> <td>-17149.33</td> <td>-7123.72</td> </tr> <tr> <td>1265</td> <td>479.292</td> <td>594.082</td> <td>6.361</td> <td>-16.247</td> <td>3778.98</td> <td>-7787.06</td> </tr> <tr> <td>1266</td> <td>464.909</td> <td>598.172</td> <td>25.741</td> <td>-0.400</td> <td>15397.55</td> <td>-185.96</td> </tr> <tr> <td>1267</td> <td>453.551</td> <td>594.482</td> <td>15.087</td> <td>19.206</td> <td>8968.95</td> <td>8710.90</td> </tr> <tr> <td>1263</td> <td>448.822</td> <td>578.966</td> <td>- 17.719</td> <td>12.557</td> <td>-10258.70</td> <td>5648.41</td> </tr> <tr> <td>1264</td> <td>471.270</td> <td>581.925</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td><math>\Sigma = 0</math></td> <td><math>\Sigma = 0</math></td> <td>2S = 737.43</td> <td>2S = - 737.43</td> </tr> </tbody> </table> <p>Superficie du bosquet : 369.m<sup>2</sup></p>	Points	X	Y	$(X_{n-1} - X_{n+1})$	$(Y_{n-1} - Y_{n+1})$	$Y_n(X_{n-1} + X_{n+1})$	$X_n(Y_{n-1} + Y_{n+1})$	1263	448.822	578.968					1264	471.270	581.925	-29.470	-15.116	-17149.33	-7123.72	1265	479.292	594.082	6.361	-16.247	3778.98	-7787.06	1266	464.909	598.172	25.741	-0.400	15397.55	-185.96	1267	453.551	594.482	15.087	19.206	8968.95	8710.90	1263	448.822	578.966	- 17.719	12.557	-10258.70	5648.41	1264	471.270	581.925								$\Sigma = 0$	$\Sigma = 0$	2S = 737.43	2S = - 737.43	...../10
Points	X	Y	$(X_{n-1} - X_{n+1})$	$(Y_{n-1} - Y_{n+1})$	$Y_n(X_{n-1} + X_{n+1})$	$X_n(Y_{n-1} + Y_{n+1})$																																																													
1263	448.822	578.968																																																																	
1264	471.270	581.925	-29.470	-15.116	-17149.33	-7123.72																																																													
1265	479.292	594.082	6.361	-16.247	3778.98	-7787.06																																																													
1266	464.909	598.172	25.741	-0.400	15397.55	-185.96																																																													
1267	453.551	594.482	15.087	19.206	8968.95	8710.90																																																													
1263	448.822	578.966	- 17.719	12.557	-10258.70	5648.41																																																													
1264	471.270	581.925																																																																	
			$\Sigma = 0$	$\Sigma = 0$	2S = 737.43	2S = - 737.43																																																													
<p><b>4 Implantation d'un raccordement circulaire</b></p> <p>Vous êtes chargé de l'implantation d'un des raccordements circulaires du carrefour. Cet arc de cercle a pour rayon : R = 23,85m</p> <p><b>On vous demande :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de calculer dans le tableau la longueur de la corde T<sub>1</sub>T<sub>2</sub> à partir des coordonnées rectangulaires des points de tangence, puis de calculer les autres éléments du raccordement circulaire :</li> <li>- angle au centre β</li> <li>- angle au sommet α</li> <li>- longueur des tangentes :</li> <li>- longueur de la flèche</li> </ul>	<p><b>Dossier technique :</b></p> <p>Plan : projet</p> <p>Coordonnées rectangulaires des points de tangence</p>		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Points</th> <th>X (m)</th> <th>Y (m)</th> <th>ΔX (m)</th> <th>ΔY (m)</th> <th>Dh (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>T1</td> <td>366 661.04</td> <td>296 809.08</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>18.590</td> <td>10.640</td> <td>21.420</td> </tr> <tr> <td>T2</td> <td>366 679.63</td> <td>296 819.72</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Longueur de la corde : T<sub>1</sub>T<sub>2</sub> ... 21.420 m</p> <p>Angle au centre : β = 59.296 g</p> <p>Angle au sommet : α = 140.704 g</p> <p>Longueur des tangentes : S T<sub>1</sub> = S T<sub>2</sub> = 11.987 m</p> <p>Longueur de la flèche : ... 2.843 m.....</p> 	Points	X (m)	Y (m)	ΔX (m)	ΔY (m)	Dh (m)	T1	366 661.04	296 809.08							18.590	10.640	21.420	T2	366 679.63	296 819.72																																											
Points	X (m)	Y (m)	ΔX (m)	ΔY (m)	Dh (m)																																																														
T1	366 661.04	296 809.08																																																																	
			18.590	10.640	21.420																																																														
T2	366 679.63	296 819.72																																																																	

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II	BEP Techniques du géomètre et de la topographie	SESSION 2006	Durée 4 h	ACTIVITE 2 TRAITEMENT DES DONNEES	Coefficient 6 (EP1)
ECTEUR 8 - BATIMENT	EP1 SAISIE ET TRAITEMENT DES DONNEES	Ecrite et pratique		CORRIGE	S : Page 5/5