

**Sommaire du dossier :**

<b><u>Page :</u></b>	<b><u>Questions :</u></b>	<b><u>Durée Approximative :</u></b>	<b><u>Barème :</u></b>
1 - 4	Partie calculs topométriques	2 h. 00	50
5	Sujet D.A.O.	2 h. 00	30
6	Sujet opérations de terrain	3 h. 00	
6	Report des opérations de terrain	1 h. 00	60

**Pièces annexées à remettre par le centre d'examen pour la troisième partie :**

<b>Document</b>
Carnet de lever
Carnet de terrain nivellement direct
Croquis de la zone à lever

**L'EP se décompose en quatre parties :**

- Première partie : Parties calculs topométriques
- Seconde partie : Dessin Assisté par Ordinateur
- Troisième partie : Opérations terrain
- Quatrième partie : Calculs des données de terrain report sur ordinateur

**Tous les documents de terrain (y compris les brouillons) sont à rendre à la fin des opérations de terrain**

**Note sur 20 :**

**BEP  
Construction Topographie  
Dominante Topographie  
CAP Opérateur Géomètre**

**Epreuve E.P. 2  
Activités professionnelles**

**Proposition  
de  
corrigé**

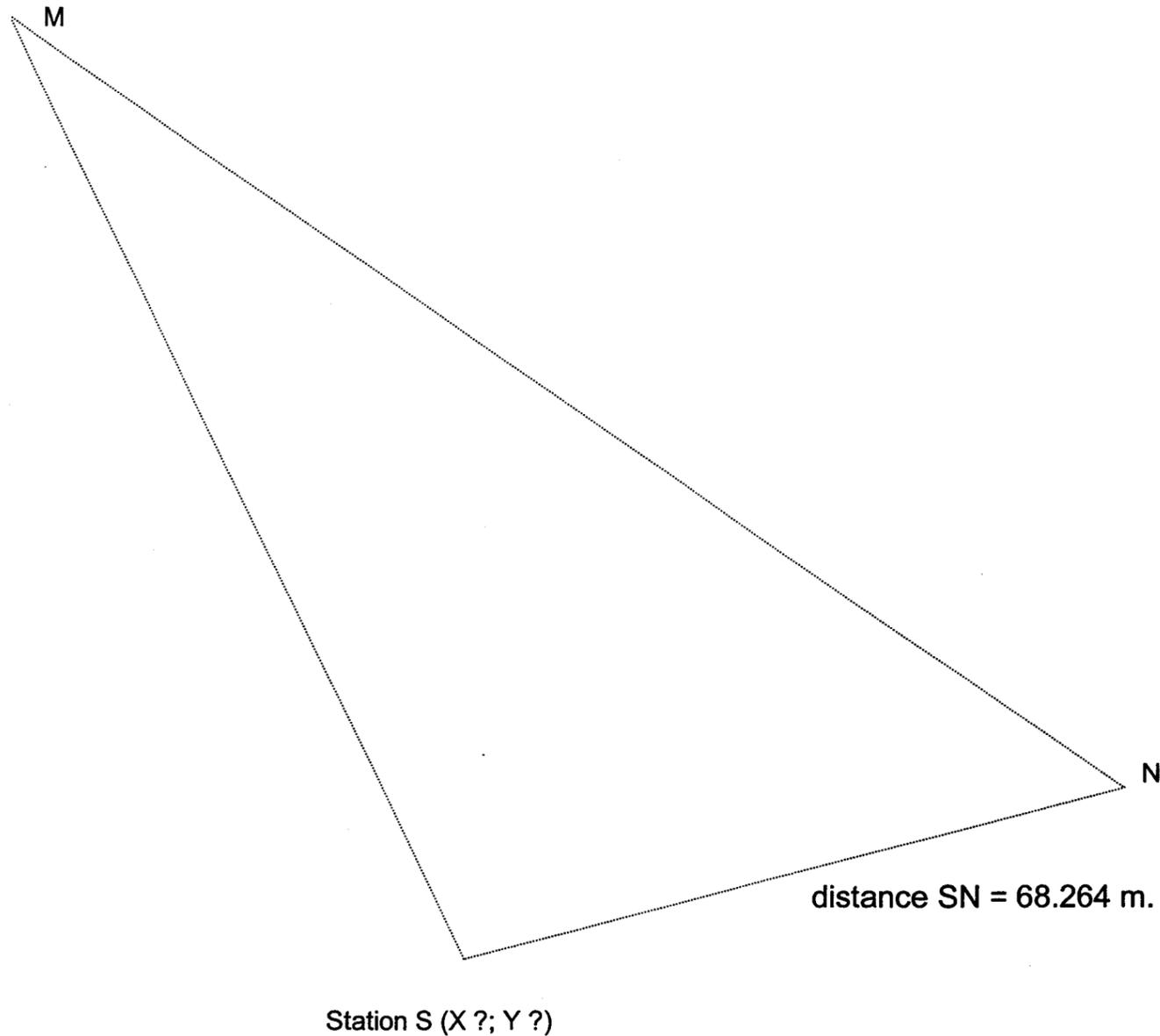
<b>GROUPEMENT INTERACADEMIQUE</b>	<b>BEP</b>	<b>Construction Topographie</b>	<b>X</b>	<b>SESSION 2003</b>	code	Forme	Durée	<b>Activités professionnelles</b>	Coeff.	7
<b>SECTEUR 8 - BATIMENT</b>	<b>CAP</b>	<b>Opérateur Géomètre Topographe</b>	<b>X</b>	Epreuve	<b>EP2</b>	Pratique	<b>8 h</b>	Indications de correction	Feuille	0 / 6

C / S	TRAVAIL / REPONSES	RESSOURCES	EXIGENCES	Barème
Première partie : Partie calculs :			Contexte professionnel : Exploitation d'un carnet de terrain	
Contexte : Dans le cadre de l'aménagement d'un terrain vague en terrain de jeux, les services techniques d'une mairie ont besoin d'un plan au 1 / 200. Une équipe de topographes s'est rendue sur le terrain. Vous êtes chargé de calculer leur carnet de terrain				
C 2.3	<p><b>1) <u>Calcul des coordonnées rectangulaires de la station S :</u></b></p> <p>En vous aidant du croquis et du carnet de terrain annexés en page 2, on demande :</p> <p>1.1 : réduire les angles horizontaux relatifs au rattachement du levé</p> <p>1.2 calculer les coordonnées rectangulaires de la station S à partir de M et de N</p> <p>Répondre sur le document réponse page 2</p>	<p>Carnet de terrain annexé pages 2 et 3</p> <p>Croquis de principe du rattachement</p>	<p>Aucune erreur dans la réduction des angles</p> <p>Coordonnées exprimées au mm,</p> <p>Résultats exacts à <math>\pm 3</math> mm.</p> <p>Double détermination des coordonnées de S</p>	/ 20
C 2.3	<p><b>2) <u>Nivellement direct :</u></b></p> <p>En vous aidant du carnet de nivellement annexé en page 3, calculer l'altitude de la station S :</p>	<p>Carnet de nivellement annexé page 3</p> <p>Altitude de RN = 169.717 m.</p>	<p>Aucune erreur admise</p>	/ 5
C 2.3	<p><b>3) <u>Nivellement indirect :</u></b></p> <p>Les points 1 et 4 correspondent aux sommets d'un bâtiment. On a besoin de connaître l'altitude de ces points</p> <p>Déterminer l'altitude des points 1 et 4</p> <p>Répondre sur le document réponse page 3</p>	<p>Carnet de terrain annexé page 3</p> <p>ZS = 167 .000 m.</p>	<p>Altitudes justes à <math>\pm 3</math> mm.</p>	/ 10
C 2.3	<p><b>4) <u>Calcul de coordonnées X, Y, Z de points levés :</u></b></p> <p>Calculer les coordonnées rectangulaires X, Y ainsi que l'altitude Z des points : 2, 3, 5 , 13, 14, 16, 18, 22, 23, 24, 25 correspondant au contour du futur terrain de jeux</p> <p>Compléter le tableau réponse situé en page 4 / 6</p>	<p>Carnet de terrain annexé page 3</p> <p><u>Vous prendrez obligatoirement comme coordonnées pour S :</u></p> <p>X = 1850.000 Y = 4960.000 Z = 167 .000</p>	<p>Coordonnées justes à <math>\pm 1</math> mm.</p> <p>Altitude juste</p>	/ 15

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE	BEP	Construction Topographie	X	SESSION 2003	code	Forme	Durée	Activités professionnelles	Coeff.	7
SECTEUR 8 - BATIMENT	CAP	Opérateur Géomètre Topographe	X	Epreuve	EP2	Pratique	8 h	Corrigé	Feuille	1 / 6

**Détermination des coordonnées rectangulaires de la station S :**

M : Point uniquement observable : (x = 1 768.420 y = 5 153.290 )



N : Point accessible mais non stationnable (x = 1 913.300, y = 4 989.600)

**Rattachement XY de la station S :**

St	Pts :	Lect. CG :	Lect. CG réduites :	Lect. CD :	Lect. CD réduites :	Moyennes :
S	M	0.002	0.000	200.000	0.000	0.000
	N	97.875	97.872	297.876	97.874	97.873
	M	0.004	0.000	200.004	0.000	0.000

**Résolution :**

***GMN = 153.876 gr.***

***dMN = 218.597 m.***

***Résolution du triangle SMN :***

***M = 20.207 gr.***

***N = 81.920 gr.***

***d MS = 209.958 gr.***

***g MS = 174.083 gr.***

***XS = 1851.553 m.***

***YS = 4960.492 m.***

***GNS = 271.956 gr.***

***XS = 1851.553 m.***

***YS = 4960.492 m.***

**Nivellement direct :**

**Chantier:**

St.	Pts	L. Ar.	L. Av.	Dn +	Dn -	C	Alt Pt
	RN	1.239					169.717
	a	0.701	2.928				
	b	1.212	2.161				
	S		1.030				
		<b>Dn RN S : -2.967 m.</b>					
	S	1.362					
	c	2.853	1.436				
	d	1.947	0.075				
	RN		1.680				169.717
		<b>Dn S RN : 2.971 m.</b>					
		<b>Moyenne -2.969 m.</b>					
		<b>Alt S : 166.748</b>					

**Altitudes des points 1 et 4 :**

**Alt 1 = 180.395 m.**

**Alt 4 = 180.400 m.**

**CARNET DE LEVER :**

**Station : S**

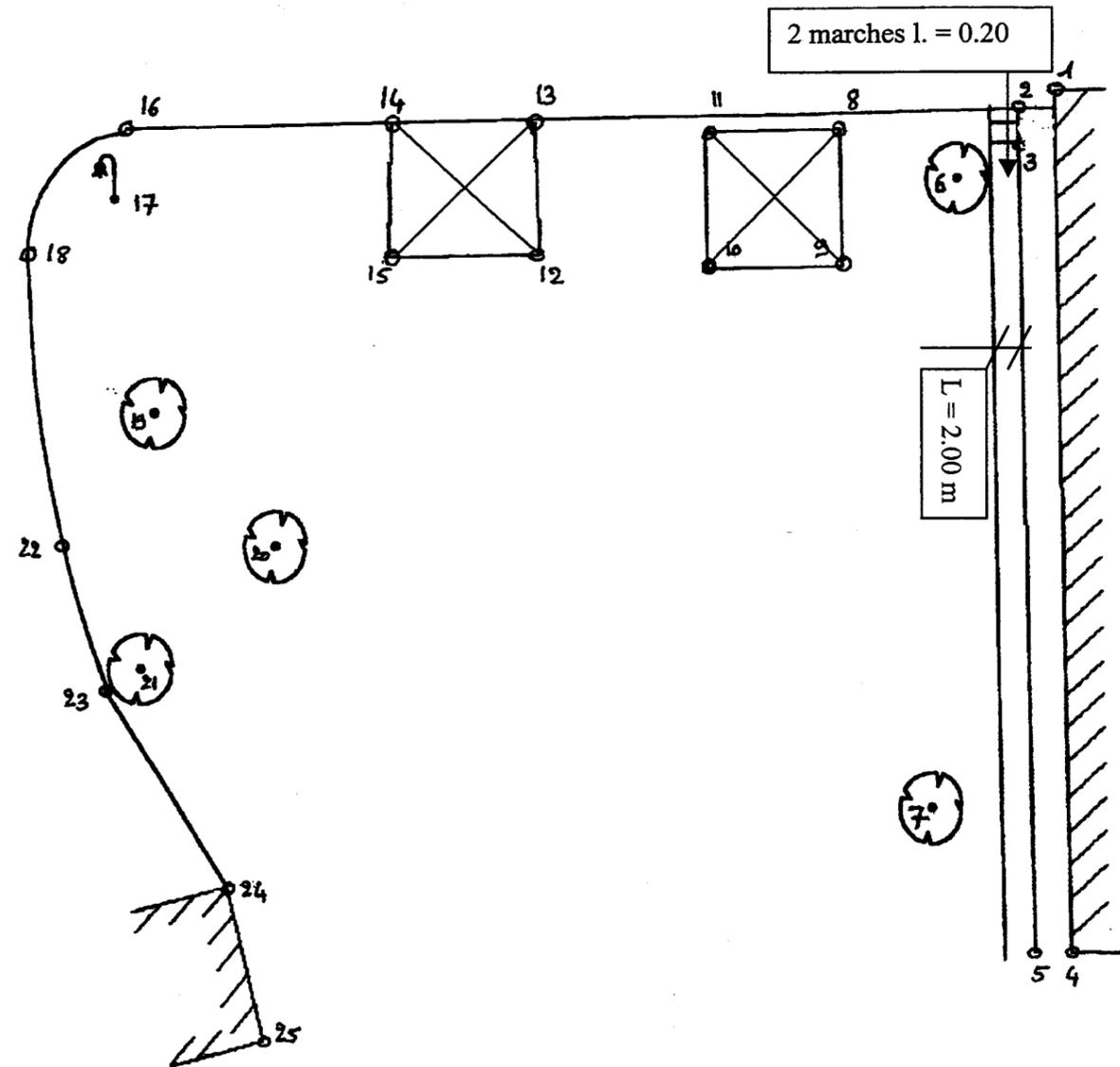
**Hauteur d'instrument : 1.48 m.**

Pts	Hp. Ht prisme	H. Angle horizontal	V. Angle zénithal			
Réf.		0.000				
N		13.726			68.264	
1	/	125.694	80.224		37.114	
2	1.50	129.741			33.744	-1.626
3	1.50	131.072			33.523	-1.420
4	/	190.273	83.312		44.427	
5	1.50	192.529			42.473	-1.124
6	1.50	143.829			24.498	-0.731
7	1.50	191.727			32.063	-0.325
8	1.50	108.482			14.431	-0.442
9	1.50	140.509			11.721	-0.923
10	1.50	132.965			5.742	-0.814
11	1.50	86.440			10.157	-1.035
12	1.50	18.151			5.336	-0.527
13	1.50	32.165			9.766	-1.028
14	1.50	394.746			14.108	-0.724
15	1.50	375.368			11.504	-0.372
16	1.50	373.241			24.427	-0.595
17	1.50	368.001			24.675	-0.423
18	1.50	364.352			25.882	-0.467
19	1.50	343.980			20.737	0.326
20	1.50	332.878			14.399	0.372
21	1.50	325.506			21.197	0.467
22	1.50	338.696			25.052	-0.119
23	1.50	320.947			25.819	0.075
24	1.50	294.969			30.023	0.491
25	1.50	287.906			32.023	0.483

Coordonnées X, Y, Z de points levés :

Pts	HP.	HZ.			Gisement	X :	Y :	Z :
St						1850.000	4960.00	167.00
Réf.		0.000						
N		13.726	68.264		72.154			
2	1.50	129.741	33.744	-1.626	188.169	1856.235	4966.235	165.354
3	1.50	131.072	33.523	-1.42	189.500	1855.504	4965.504	165.560
5	1.50	192.529	42.473	-1.124	250.957	1819.519	4929.519	165.856
13	1.50	32.165	9.766	-1.028	90.593	1859.660	4969.660	165.952
14	1.50	394.746	14.108	-0.724	53.174	1860.461	4970.461	166.256
16	1.50	373.241	24.427	-0.595	31.669	1861.656	4971.656	166.385
18	1.50	364.352	25.882	-0.467	22.780	1859.065	4669.065	166.513
22	1.50	338.696	25.052	-0.119	397.124	1848.869	4958.869	166.861
23	1.50	320.947	25.819	0.075	379.375	1841.781	4951.781	167.055
24	1.50	294.969	30.023	0.491	353.397	1829.933	4939.933	167.471
25	1.50	287.906	32.023	0.483	346.334	1826.091	4936.091	167.463

Croquis de la zone levée :



Document sans échelle

C / S	TRAVAIL / REPONSES	RESSOURCES	EXIGENCES	Barème
-------	--------------------	------------	-----------	--------

Seconde partie : Partie DAO : Réalisation d'un report sur un logiciel de D.A.O			Contexte professionnel : Report sur informatique	
--------------------------------------------------------------------------------	--	--	--------------------------------------------------	--

Etre capable de : Réaliser des opérations de report sur informatique à partir d'un croquis et d'un carnet de terrain donnés				
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

C 2.2	<p>1. Créer sur un logiciel de D.A.O. les calques suivants :</p> <p>Un calque noir appelé « planimétrie »  Un calque vert appelé « végétation »  Un calque bleu foncé appelé « bâtiments »  Un calque noir appelé « titres »  Un calque gris appelé « hachures »</p>	<p>Un ordinateur avec un logiciel de D.A.O.  Un traceur informatique</p>	<p>Aucune erreur admise dans  La réalisation des calques</p>	/ 5
-------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------	-----

C 3.4	<p>2. Réaliser le report du levé à l'échelle du 1 / 200  Tracer le raccordement circulaire passant par les points de tangence 16 et 18 et coter le rayon (avec 3 décimales)</p>	<p>Croquis du lever page 4  Trois blocs : Une flèche Nord, un arbre, un lampadaire</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Pts :</th> <th>X :</th> <th>Y :</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1946.790</td><td>5425.965</td></tr> <tr><td>2</td><td>1942.756</td><td>5425.303</td></tr> <tr><td>3</td><td>1942.216</td><td>5424.766</td></tr> <tr><td>4</td><td>1919.411</td><td>5396.559</td></tr> <tr><td>5</td><td>1917.641</td><td>5398.399</td></tr> <tr><td>6</td><td>1931.384</td><td>5424.640</td></tr> <tr><td>7</td><td>1916.555</td><td>5408.664</td></tr> <tr><td>8</td><td>1926.898</td><td>5438.565</td></tr> <tr><td>9</td><td>1922.023</td><td>5433.506</td></tr> <tr><td>10</td><td>1917.610</td><td>5437.612</td></tr> <tr><td>11</td><td>1922.564</td><td>5442.697</td></tr> <tr><td>12</td><td>1914.093</td><td>5445.627</td></tr> <tr><td>13</td><td>1917.328</td><td>5449.016</td></tr> <tr><td>14</td><td>1911.479</td><td>5454.542</td></tr> <tr><td>15</td><td>1908.236</td><td>5451.096</td></tr> <tr><td>16</td><td>1902.661</td><td>5462.802</td></tr> <tr><td>17</td><td>1900.780</td><td>5462.216</td></tr> <tr><td>18</td><td>1898.619</td><td>5462.672</td></tr> <tr><td>19</td><td>1896.804</td><td>5453.923</td></tr> <tr><td>20</td><td>1899.961</td><td>5447.354</td></tr> <tr><td>21</td><td>1892.985</td><td>5448.521</td></tr> <tr><td>22</td><td>1892.054</td><td>5454.800</td></tr> <tr><td>23</td><td>1888.149</td><td>5448.837</td></tr> <tr><td>24</td><td>1882.585</td><td>5438.224</td></tr> <tr><td>25</td><td>1881.202</td><td>5434.453</td></tr> </tbody> </table>	Pts :	X :	Y :	1	1946.790	5425.965	2	1942.756	5425.303	3	1942.216	5424.766	4	1919.411	5396.559	5	1917.641	5398.399	6	1931.384	5424.640	7	1916.555	5408.664	8	1926.898	5438.565	9	1922.023	5433.506	10	1917.610	5437.612	11	1922.564	5442.697	12	1914.093	5445.627	13	1917.328	5449.016	14	1911.479	5454.542	15	1908.236	5451.096	16	1902.661	5462.802	17	1900.780	5462.216	18	1898.619	5462.672	19	1896.804	5453.923	20	1899.961	5447.354	21	1892.985	5448.521	22	1892.054	5454.800	23	1888.149	5448.837	24	1882.585	5438.224	25	1881.202	5434.453	<p>Utilisation des calques  En rapport avec l'objet concerné</p>	Précision : / 5
Pts :	X :	Y :																																																																																
1	1946.790	5425.965																																																																																
2	1942.756	5425.303																																																																																
3	1942.216	5424.766																																																																																
4	1919.411	5396.559																																																																																
5	1917.641	5398.399																																																																																
6	1931.384	5424.640																																																																																
7	1916.555	5408.664																																																																																
8	1926.898	5438.565																																																																																
9	1922.023	5433.506																																																																																
10	1917.610	5437.612																																																																																
11	1922.564	5442.697																																																																																
12	1914.093	5445.627																																																																																
13	1917.328	5449.016																																																																																
14	1911.479	5454.542																																																																																
15	1908.236	5451.096																																																																																
16	1902.661	5462.802																																																																																
17	1900.780	5462.216																																																																																
18	1898.619	5462.672																																																																																
19	1896.804	5453.923																																																																																
20	1899.961	5447.354																																																																																
21	1892.985	5448.521																																																																																
22	1892.054	5454.800																																																																																
23	1888.149	5448.837																																																																																
24	1882.585	5438.224																																																																																
25	1881.202	5434.453																																																																																

C 3.4	<p>3. Réaliser l'habillage du report</p> <p>Dénomination des bâtiments : 1 EPS  Hachures  Flèche Nord  Carroyage</p> <p>Titres à positionner sur le dessin :  (Taille et disposition sont laissés à votre initiative)  BEP Construction et Topographie  Activités professionnelles  Echelle : 1 / 200</p> <p>Préciser votre numéro de candidat dans le coin inférieur droit</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Pts :</th> <th>X :</th> <th>Y :</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1946.790</td><td>5425.965</td></tr> <tr><td>2</td><td>1942.756</td><td>5425.303</td></tr> <tr><td>3</td><td>1942.216</td><td>5424.766</td></tr> <tr><td>4</td><td>1919.411</td><td>5396.559</td></tr> <tr><td>5</td><td>1917.641</td><td>5398.399</td></tr> <tr><td>6</td><td>1931.384</td><td>5424.640</td></tr> <tr><td>7</td><td>1916.555</td><td>5408.664</td></tr> <tr><td>8</td><td>1926.898</td><td>5438.565</td></tr> <tr><td>9</td><td>1922.023</td><td>5433.506</td></tr> <tr><td>10</td><td>1917.610</td><td>5437.612</td></tr> <tr><td>11</td><td>1922.564</td><td>5442.697</td></tr> <tr><td>12</td><td>1914.093</td><td>5445.627</td></tr> <tr><td>13</td><td>1917.328</td><td>5449.016</td></tr> <tr><td>14</td><td>1911.479</td><td>5454.542</td></tr> <tr><td>15</td><td>1908.236</td><td>5451.096</td></tr> <tr><td>16</td><td>1902.661</td><td>5462.802</td></tr> <tr><td>17</td><td>1900.780</td><td>5462.216</td></tr> <tr><td>18</td><td>1898.619</td><td>5462.672</td></tr> <tr><td>19</td><td>1896.804</td><td>5453.923</td></tr> <tr><td>20</td><td>1899.961</td><td>5447.354</td></tr> <tr><td>21</td><td>1892.985</td><td>5448.521</td></tr> <tr><td>22</td><td>1892.054</td><td>5454.800</td></tr> <tr><td>23</td><td>1888.149</td><td>5448.837</td></tr> <tr><td>24</td><td>1882.585</td><td>5438.224</td></tr> <tr><td>25</td><td>1881.202</td><td>5434.453</td></tr> </tbody> </table>	Pts :	X :	Y :	1	1946.790	5425.965	2	1942.756	5425.303	3	1942.216	5424.766	4	1919.411	5396.559	5	1917.641	5398.399	6	1931.384	5424.640	7	1916.555	5408.664	8	1926.898	5438.565	9	1922.023	5433.506	10	1917.610	5437.612	11	1922.564	5442.697	12	1914.093	5445.627	13	1917.328	5449.016	14	1911.479	5454.542	15	1908.236	5451.096	16	1902.661	5462.802	17	1900.780	5462.216	18	1898.619	5462.672	19	1896.804	5453.923	20	1899.961	5447.354	21	1892.985	5448.521	22	1892.054	5454.800	23	1888.149	5448.837	24	1882.585	5438.224	25	1881.202	5434.453	<p>Habillage soigné</p>	/ 20
Pts :	X :	Y :																																																																																
1	1946.790	5425.965																																																																																
2	1942.756	5425.303																																																																																
3	1942.216	5424.766																																																																																
4	1919.411	5396.559																																																																																
5	1917.641	5398.399																																																																																
6	1931.384	5424.640																																																																																
7	1916.555	5408.664																																																																																
8	1926.898	5438.565																																																																																
9	1922.023	5433.506																																																																																
10	1917.610	5437.612																																																																																
11	1922.564	5442.697																																																																																
12	1914.093	5445.627																																																																																
13	1917.328	5449.016																																																																																
14	1911.479	5454.542																																																																																
15	1908.236	5451.096																																																																																
16	1902.661	5462.802																																																																																
17	1900.780	5462.216																																																																																
18	1898.619	5462.672																																																																																
19	1896.804	5453.923																																																																																
20	1899.961	5447.354																																																																																
21	1892.985	5448.521																																																																																
22	1892.054	5454.800																																																																																
23	1888.149	5448.837																																																																																
24	1882.585	5438.224																																																																																
25	1881.202	5434.453																																																																																

C 3.4	<p>4. Réaliser la sauvegarde de votre travail  Sur le disque dur avec votre numéro de candidat</p>			
-------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE	BEP	Construction Topographie	X	SESSION 2003	code	Forme	Durée	Activités professionnelles	Coeff.	7
SECTEUR 8 - BATIMENT	CAP	Opérateur Géomètre Topographe	X	Epreuve	EP2	Pratique	8 h	Corrigé	Feuille	5 / 6

C / S	TRAVAIL / REPONSES	RESSOURCES	EXIGENCES	Barème
<b>Troisième partie : Partie sur site</b>		<b>Contexte professionnel : Réalisation d'opérations de terrain</b>		
<b>Etre capable de : réaliser des opérations de levé planimétrique et altimétrique</b>				
C 3.1	1. Réaliser le rattachement altimétrique des deux points de station A et B par nivellement direct	Un point de référence altimétrique Un niveau avec ses accessoires (crapaud, mire, trépied) Une feuille de lever altimétrique Deux points de station A et B	Mesures avec contrôles Ef < 10 mm.	Ef : /10
	2. Réaliser le croquis de terrain de la zone à lever	Une feuille de papier à dessin de format A3 Un site de lever imposé Croquis de la zone à lever	Respect des proportions Travail soigné, rendu à l'encre	/ 10
C 3.1	3. Réaliser le lever planimétrique des points imposés	Un site de lever imposé Votre croquis de terrain Matériel de lever planimétrique Une feuille de lever planimétrique Deux points de station A et B	Saisie manuelle des données de terrain	/ 20
<b>Quatrième partie : Partie en salle</b>		<b>Contexte professionnel : Réalisation d'opérations de report</b>		
<b>Etre capable de : Réaliser des opérations de report sur informatique</b>				
C 3.1	1. Calculer l'altitude des points de station A et B	Altitude du point de référence : 169.717 m. Carnet de nivellement direct partie précédente	Altitudes exactes à ± 3 mm.	/ 10
C 3.1	2. Déterminer les coordonnées X et Y des points levés à partir d'un logiciel de calculs topométriques 3. Sauvegarder votre travail sous format DXF sous votre numéro de candidat	Un ordinateur avec un logiciel de calculs topométriques Carnet de terrain partie précédente Les coordonnées des stations A et B	Coordonnées des points justes à ± 10 mm.	Précision :  / 20

<b>GROUPEMENT INTERACADEMIQUE</b>	<b>BEP</b>	<b>Construction Topographie</b>	<b>X</b>	<b>SESSION 2003</b>	code	Forme	Durée	<b>Activités professionnelles</b>	Coeff.	7
<b>SECTEUR 8 - BATIMENT</b>	<b>CAP</b>	<b>Opérateur Géomètre Topographe</b>	<b>X</b>	Epreuve	<b>EP2</b>	Pratique	<b>8 h</b>	Corrigé	Feuille	6 / 6

