

# CORRIGE

**Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.**

# **BTS BATIMENT**

**SESSION 2006**

Epreuve U5.1 - TOPOGRAPHIE

Partie pratique

**SUJET C**

**CORRECTION**

### Correction du calcul

Longueur de l'arc =  $(2 \times \Pi \times 6 \times 177,436) / 400 = 16.723 \text{ m}$

Distance entre points =  $16,723 / 6 = 2,787 \text{ m}$

### Correction sur le terrain

Longueur de la demie corde =  $6 \times (\sin 29,573 / 2)$

**Longueur de la corde = 2,762 m**

**Longueur des rayons = 6 m**

### Barème

- mode opératoire / 5 pts
  - mode opératoire exploitable
  - enclenchement des tâches
  
- partie terrain / 10 pts
  - utilisation du matériel
  - respect des consignes
  - réalisation des contrôles
  - précision de l'implantation
  
- entretien / 5 pts

# **BTS BATIMENT**

**Session 2006**

**Epreuve U.51 – TOPOGRAPHIE**

**Partie pratique**

**Sujet D**

**Pas de CORRECTION**

# **BTS BATIMENT**

**SOUS-EPREUVE U 5.1**

## **ELEMENTS DE CORRECTION**

### **PARTIE PRATIQUE**

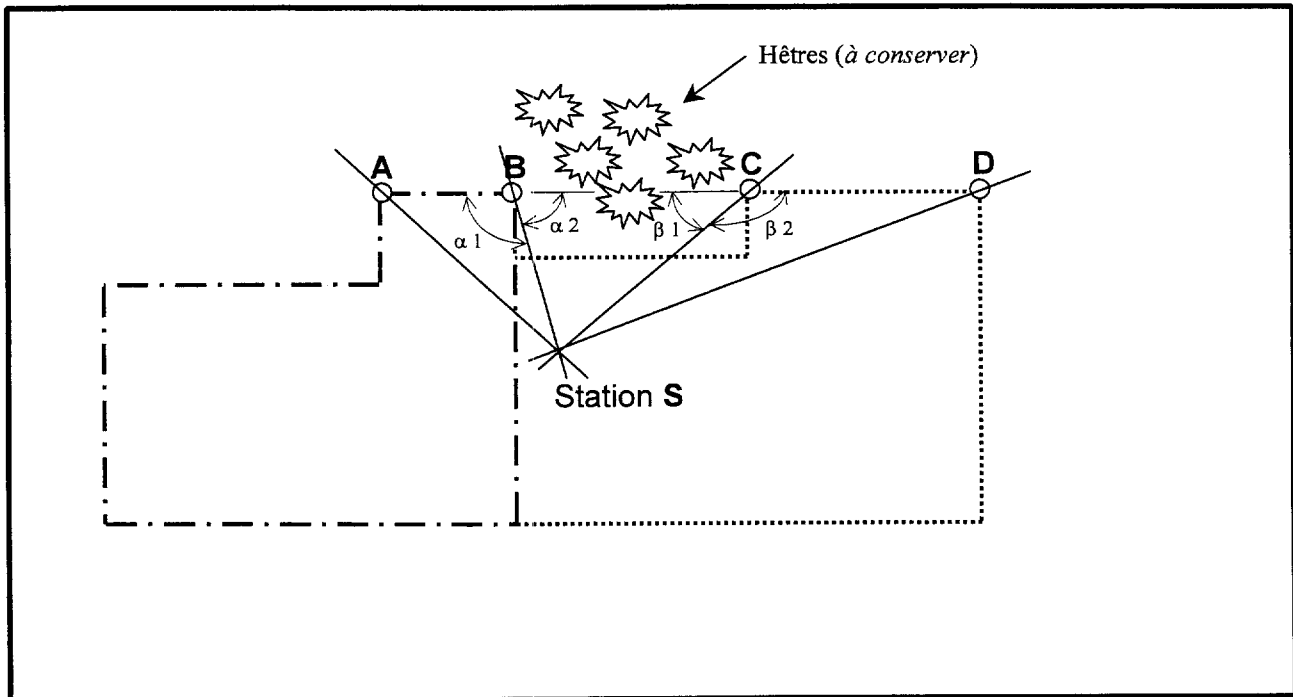
**COEFFICIENT : 1**

**DUREE : 2H00 + 15 MN DE DISCUSSION AVEC LE JURY**

# CORRIGE (Sujet « E »)

Mode opératoire pour l'implantation des points C et D :

1. Solution proposée : Une seule station



- Implanter un point S permettant de contourner l'obstacle.
- Stationner en S, et effectuer les mesures des distances AS et BS ainsi que celle de l'angle ASB (détermination de l'angle  $\alpha_1$  par résolution du triangle ASB, puis déduction de l'angle  $\alpha_2$  du triangle BSC).
- Résoudre le triangle BSC (détermination de l'angle  $\beta_1$ ). Déduire l'angle  $\beta_2$  du triangle CSD (résolution du triangle CSD).
- Stationner en S, et implanter les points C et D à partir des angles et des distances précédemment déterminés.

Eléments d'évaluation :

ON DEMANDE	ON EXIGE	Durée	Barème
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>En salle :</u></li> <li>✓ Etablissez un mode opératoire, par la méthode du triangle quelconque, afin d'implanter les points C et D (clôture Nord de la Garderie).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Un mode opératoire concis, clair et précis qui respecte, les distances figurant sur le plan de masse ainsi que l'alignement AB.</li> </ul>	30'	5/20
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Sur le terrain :</u></li> <li>✓ Choisissez le matériel adapté au travail demandé, et effectuez les mesures nécessaires à l'implantation de l'alignement CD.</li> <li>✓ Effectuez les calculs préparatoires nécessaires à l'implantation des points C et D.</li> <li>✓ Implantez les points C et D.</li> <li>✓ Effectuez le contrôle de l'implantation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Un choix judicieux du matériel et des mesures convenables.</li> <li>✓ Des calculs clairs, et des grandeurs présentées avec leur unité (mm et mgon).</li> <li>✓ Une tolérance d'implantation de 5 mm.</li> <li>✓ Une présentation claire des calculs de contrôle.</li> </ul>	1h30'	10/20
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Entretien avec le jury :</u></li> <li>✓ Justifiez la démarche que vous avez utilisée, et présentez vos calculs ainsi que vos conclusions.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Une argumentation claire et précise ainsi que la remise au jury de tous les documents (brouillons, copie candidat et sujet).</li> </ul>	15'	5/20

# CORRIGE

**Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.**

# **BTS BATIMENT**

**SOUS-EPREUVE U 5.1**

## **ELEMENTS DE CORRECTION**

### **PARTIE PRATIQUE**

**COEFFICIENT : 1**

**DUREE : 2H00 + 15 MN DE DISCUSSION AVEC LE JURY**

# CORRIGE (Sujet « F »)

## Paramètres d'implantation des points 1 à 13

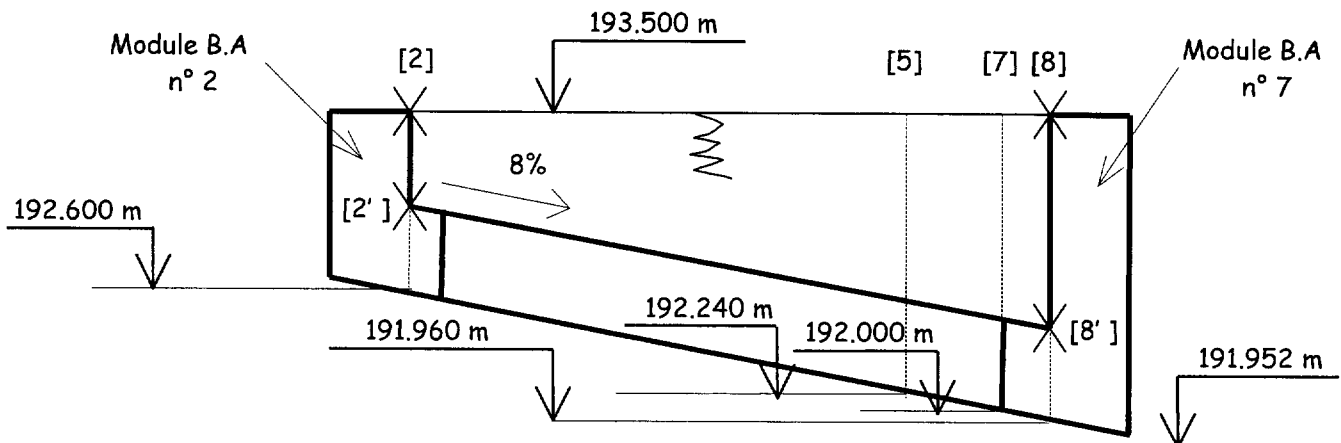
Station	Points	Gisement (gr)	Distance (m)
S	[1]	0.000	12.000
	[2]	10.514	12.166
	[3]	21.310	12.176
	[4]	25.371	10.308
	[5]	31.192	8.500
	[6]	37.433	7.211
	[7]	46.259	6.021
	[8]	29.517	4.472
	[9]	0.000	4.500
	[10]	0.000	6.000
	[11]	0.000	7.500
	[12]	0.000	9.500
	[13]	0.000	9.600

## Profondeur de la piscine au droit des points caractéristiques

Points	Profondeur (m)
[2']	0.800
[5']	1.160
[7']	1.400
[8']	1.440
[9']	1.400
[11']	1.160

## Cotes de terrassement

### COUPE LONGITUDINALE

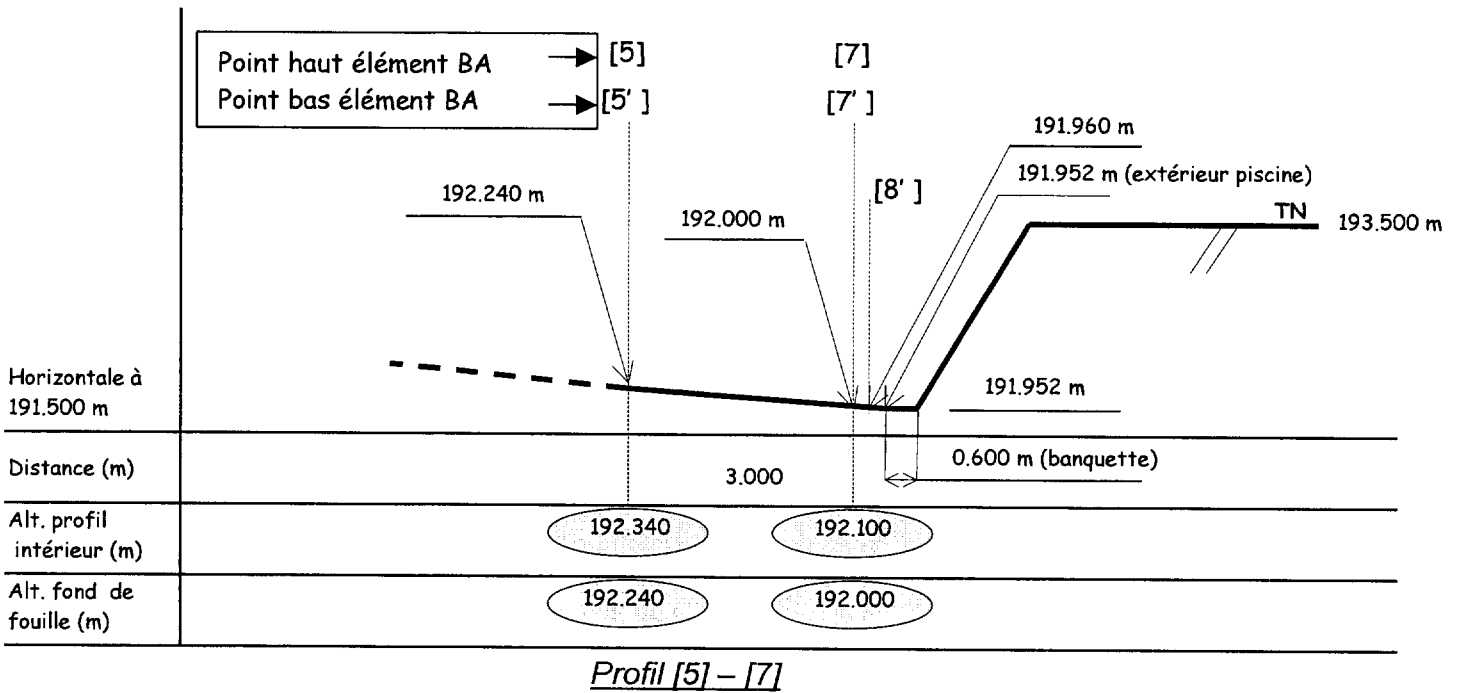
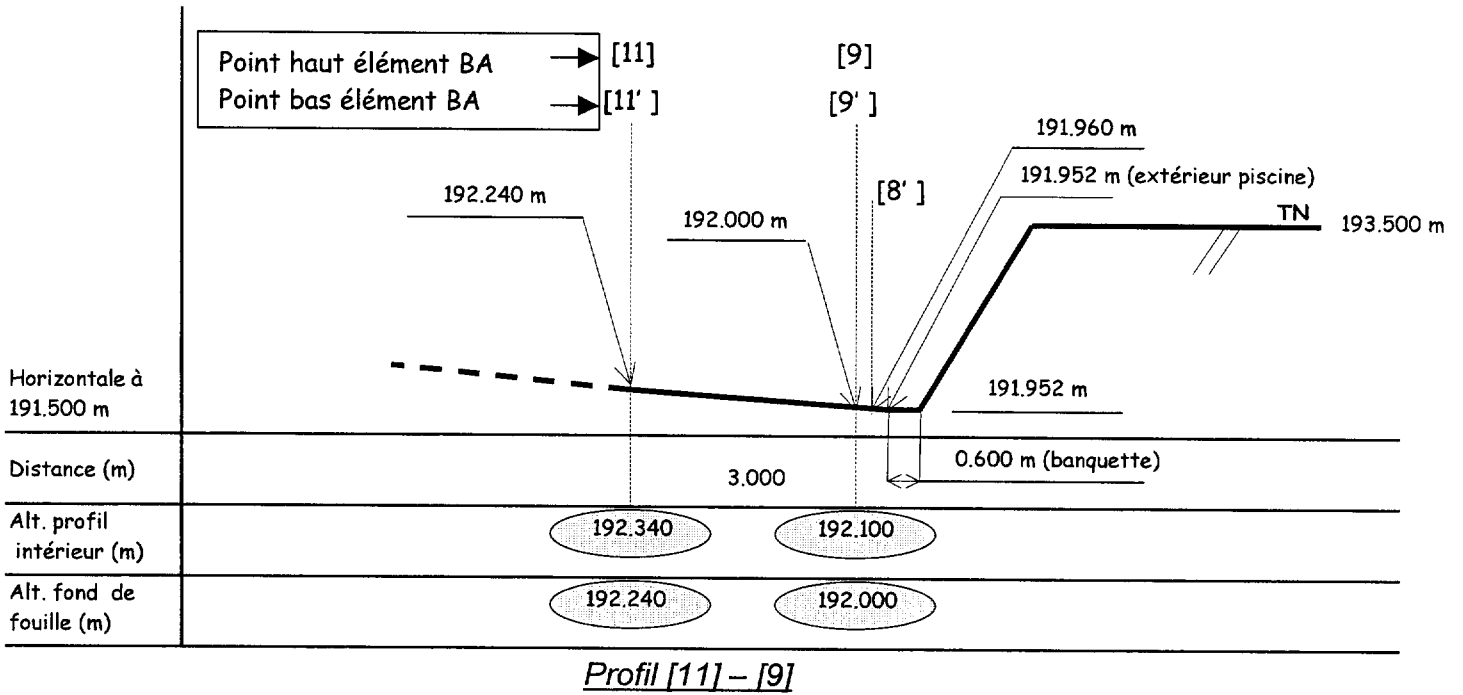


Cote de terrassement sous [5] et [11] : 192.240 m.

Cote de terrassement sous [7] et [9] : 192.000 m.

**DOCUMENT REPONSE DR1**

(Schéma de principe)



Liste des exigences :

**ON EXIGE**

- ✓ L'exactitude des calculs.
  - ✓ Un tracé juste, propre et soigné.
- 
- ✓ Un choix judicieux du matériel et des mesures convenables.
  - ✓ Un tracé convenable.
- 
- ✓ Une argumentation claire et précise ainsi que la remise au jury de tous les documents (brouillons, copie candidat et sujet).

# **BTS BATIMENT**

**SOUS-EPREUVE U 5.1**

## **ELEMENTS DE CORRECTION**

### **PARTIE PRATIQUE**

**COEFFICIENT : 1**

**DUREE : 2H00 + 15 MN DE DISCUSSION AVEC LE JURY**

MODE OPERATOIRE :

N°	Etapes	Schéma	Matériel
1	Station en ST1		Double décimètre
1.1	Mesurer les distances $d_{1A}$ et $d_{1B}$		Théodolite
1.2	Mesurer les angles $\alpha_{A1B}$ et $\alpha_{A12}$		Double décimètre
2	Mesurer la distance $d_{12}$		Calculatrice
3	Station en ST2		Calculatrice
3.1	Calculer les coordonnées rectangulaires des points ST1 et ST2 à partir de A (0:0)		Calculatrice
3.2	Calculer les coordonnées polaires des points C et D (gisements et distances).		Calculatrice
3.3	En déduire les angles $\alpha_{12C}$ et $\alpha_{12D}$		Calculatrice
3.4	Implanter les points C et D		Théodolite et double décimètre

CRITERES D'EVALUATION :

Mode opératoire :

- Pertinence et réalisme de la méthode : / 2 points
- Schéma clair et précis : / 2 points
- Liste du matériel nécessaire : / 1 point

Manipulation :

- Utilisation rationnelle du théodolite : / 3 points
- Exactitude et précision des mesures (distances et angles) : / 4 points
- Organisation du travail : / 2 points
- Facilité d'exploitation du document produit : / 1 point

Entretien :

- Compréhension des questions et clarté des réponses / 5 points
- Argumentation sur les valeurs calculées.
- Méthodes de contrôles :
  - reproduction graphique.
  - refaire la manipulation avec des stations différentes.
  - Matérialiser un alignement parallèle à AD avec jalons et équerre optique.

## EXEMPLE DE TABLEAUX DE MESURES ET DE CALCULS

Coordonnées du point A :

$$X_A = 0,000 \text{ m}$$

$$Y_A = 0,000 \text{ m}$$

N : indique le nord local des gisements

### CALCUL DES COORDONNEES DU POINT 1

Mesure de la distance :  $D_{AB} = 10,000 \text{ m}$

Mesure de la distance :  $D_{1A} = 9,752 \text{ m}$

Mesure de la distance :  $D_{1B} = 9,957 \text{ m}$

Mesure de l'angle :  $\alpha_{A1B} = 67,744 \text{ gon}$

Calcul de l'angle  $\alpha_{BA1} = 67,254 \text{ gon}$

Calcul du gisement  $G_{A1} = 167,254 \text{ gon}$

Station	Point	Distance	Gisement	X Point	Y Point
A	1	9,752	167,254	4,798	

### CALCUL DES COORDONNEES DU POINT 2

Calcul du gisement :  $G_{1A} = 367,254 \text{ gon}$

Calcul de l'angle :  $\alpha_{A1N} = 32,746 \text{ gon}$

Mesure de l'angle :  $\alpha_{A12} = 137,165 \text{ gon}$

Calcul du gisement :  $G_{12} = 104,419 \text{ gon}$

Station	Point	Distance	Gisement	X Point	Y Point
1	2	16,271	104,419	21,030	6,789

### CALCUL DES COORDONNEES POLAIRES DES POINTS C et D

Mesure de la distance :  $D_{2C} = 9,673 \text{ m}$

Mesure de la distance :  $D_{2D} = 10,405 \text{ m}$

Station	Point	X	Y	dX	dY	Distance	G'	Gisement
2	C	20,000	0,000	-1,030	9,619	9,673	6,789	
	D	25,000	0,000	3,970	9,619	10,405	24,922	

### CALCUL DES ANGLES

$\alpha_{12C}$  et  $\alpha_{12D}$

Calcul du gisement :  $G_{21} = 304,419 \text{ gon}$

Calcul de l'angle  $\alpha_{C2N} = 6,789 \text{ gon}$

Calcul de l'angle  $\alpha_{12C} = 88,792 \text{ gon}$

Calcul de l'angle  $\alpha_{12N} = 95,581 \text{ gon}$

Calcul de l'angle  $\alpha_{12D} = 120,503 \text{ gon}$

# **BTS BATIMENT**

**SOUS-EPREUVE U 5.1**

## **ELEMENTS DE CORRECTION**

### **PARTIE PRATIQUE**

**COEFFICIENT : 1**

**DUREE : 2H00 + 15 MN DE DISCUSSION AVEC LE JURY**

# SUJET H

## CORRIGE

### I. MODE OPERATOIRE :

- pertinence et réalisme de la méthode : /2
- schémas clairs et précis : /2
- liste du matériel nécessaire : /1

### II. LEVES ALTIMETRIQUE ET PLANIMETRIQUE :

→ Se baser sur les données propres à chaque centre pour l'altitude des différents points.

#### Critères d'évaluation pour le NIVELLEMENT :

- Nivellement MIXTE : cheminement FERME + Rayonnement (contrôlé) !
- Calcul de l'écart de fermeture, de la compensation pour le cheminement fermé.
- Comparaison des altitudes obtenues avec les 2 rayonnements.

#### Critères d'évaluation pour le levé planimétrique :

- Efficacité de la mise en station du théodolite
- Précision du levé planimétrique
- Clarté des instructions données à l'aide
- Aide qui tient le zéro du décamètre et candidat qui lit et note ses valeurs.

- utilisation rationnelle du matériel : /3
- exactitude et précision des mesures (distances et angles) : /4
- organisation du travail : /2
- facilité d'exploitation du document produit : /1

### III. ENTRETIEN :

- compréhension des questions et clarté des réponses.
- argumentation sur les calculs.
- contrôles possibles.

/5

BTS Bâtiment Sous-épreuve U 5.1	Session 2006	Epreuve pratique	Sujet H	CORRIGE	Page 1 / 1
------------------------------------	-----------------	---------------------	---------	---------	------------

# CORRIGE

**Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.**

# EPREUVE PRATIQUE DE TOPOGRAPHIE

## Sujet I

# CORRECTION

### Barème :

Mode opératoire /5

Il doit être complet (matériel utilisé, contrôles envisagés, chaises)

Terrain : Organisation /2

Utilisation rationnelle des instruments /3

Contrôles effectués /2

Précision de l'implantation /3

Dialogue /5

# EPREUVE PRATIQUE DE TOPOGRAPHIE

## Sujet J

### CORRECTION

#### Barème :

Mode opératoire /5

Il doit être complet (matériel utilisé, contrôles envisagés, hauteur sous crochet)

Terrain : Utilisation rationnelle des instruments /3  
Contrôles effectués /2

Calculs : Exactitude de l'altitude /3  
Contrôle des calculs /2

Dialogue /5

# **B.T.S BATIMENT**

**Session 2006**

---

**Epreuve U 5.1 – Topographie**

**Partie pratique**

---

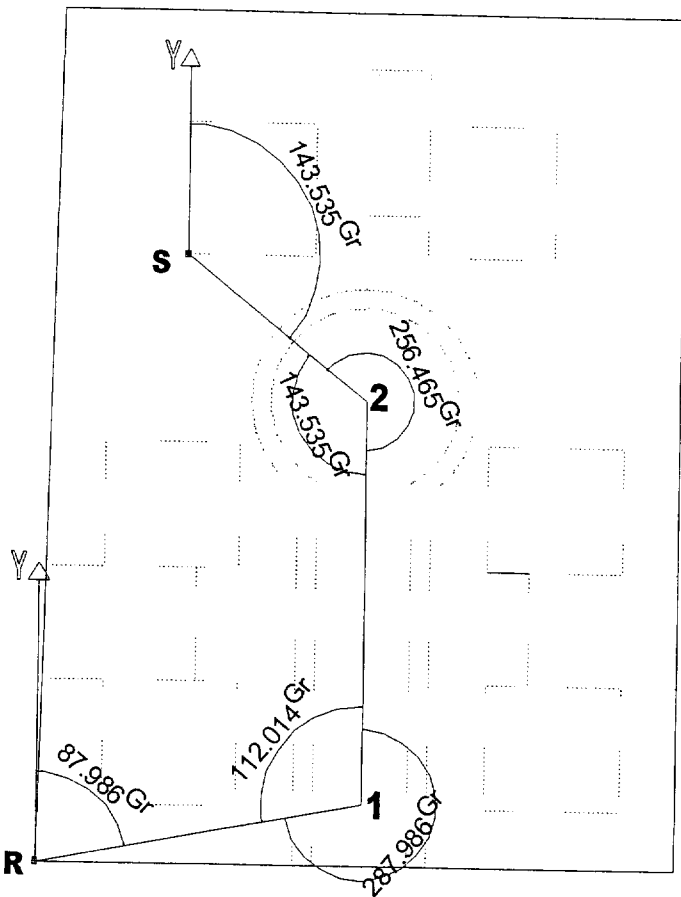
**SUJET K**

---

**CORRIGE**

## Cheminement polygonal

Sommets	Angles horizontaux		Gisements (en gr)	Compensations Gisements (en gr)	Gisements corrigés (en gr)	distances (en m)	delta x	delta y	Abscisse corrigée	Ordonnée corrigée
	de gauche	de droite								
<b>R</b>			87.986			17.363	17.055	3.257	50.000	100.000
<b>1</b>	112.014	287.986	0			21.523	0	21.523	67.055	103.257
<b>2</b>	143.535	256.465	343.535			12.172	-9.435	7.690	67.055	124.780
<b>S</b>			143.535						57.620	132.470



### Critères d'évaluation :

1. *Travail en salle*
  - choix de la méthode : /1
  - pertinence et réalisme du Mode Opérateur :  
(tableau, croquis, choix du matériel) /1
  - qualité des documents produits : /1
2. *Travail sur le terrain*
  - utilisation rationnelle de la fiche terrain : /3
  - utilisation rationnelle du matériel utilisé : /7
3. *Travail en salle*
  - calculs et compensations: /2
4. *Entretien*
  - présentation des relevés: /2
  - compréhension des questions et clarté des réponses : /1
  - justification des résultats par rapport à l'objectif demandé : /2

Remarque : l'évaluation du candidat doit uniquement correspondre à ces critères d'évaluation

# **B.T.S BATIMENT**

**Session 2006**

---

**Epreuve U 5.1 – Topographie**

**Partie pratique**

---

**SUJET L**

---

**CORRIGE**

**Le Point R1 n'est pas implanté à la bonne altitude, ce qui signifie que la pente de la conduite R1R2 n'est pas à valider.**

<b>Critères d'évaluation :</b>
--------------------------------

*1. Travail en salle*

- choix de la méthode : /1
- pertinence et réalisme du Mode Opérateur :  
(tableau, croquis, choix du matériel) /1
- qualité des documents produits : /1

*2. Travail sur le terrain*

- utilisation rationnelle de la fiche terrain : /3
- utilisation rationnelle du matériel utilisé : /7

*3. Travail en salle*

- calculs et compensations: /2

*4. Entretien*

- présentation du travail: /2
- compréhension des questions et clarté des réponses : /1
- justification des résultats par rapport à l'objectif  
demandé : /2

Remarque : l'évaluation du candidat doit uniquement correspondre à ces critères d'évaluation