

# **BTS BATIMENT**

## **SESSION 2006**

### **Epreuve U5.1 - TOPOGRAPHIE**

#### **Partie pratique**

#### **SUJET C**

**Durée 2h00 + 15 mn de discussion avec le jury**

#### **Avertissement :**

- \* Tous les documents (sujets, travaux du candidat y compris les brouillons) seront ramassés par l'examineur
- \* Le candidat choisira son matériel parmi celui qui est mis à sa disposition
- \* Les documents établis devront être exploitables

## **Objectif de la manipulation**

Vous devez implanter le voile extérieur circulaire du bâtiment Cour Saint Eloi se trouvant au niveau 252,600 (ou - 2,750 m). Les renseignements complémentaires seront donnés sur l'extrait du plan des fondations.

## **Données**

Etat d'avancement des travaux, le terrassement est effectué et les fondations sont coulées. Deux points sont matérialisés sur le terrain, le point A (début de l'arc de cercle) et le point O (centre du cercle non stationnable). On connaît le rayon du cercle et l'angle au centre.

## **Travail demandé**

Vous devez implanter la face courbe extérieure du voile.

### **1 - Travail en salle** (30 mn) / 5 pts

Etablir le mode opératoire pour réaliser ce voile courbe.

### **2 - Travail sur le terrain** (1h 30 mn) / 10 pts

Remettre votre copie au jury et suivre les instructions de la fiche terrain.

Effectuer les contrôles nécessaires

### **3 - Retour en salle**

Analyser les résultats des contrôles réalisés après implantation et préparer l'entretien.

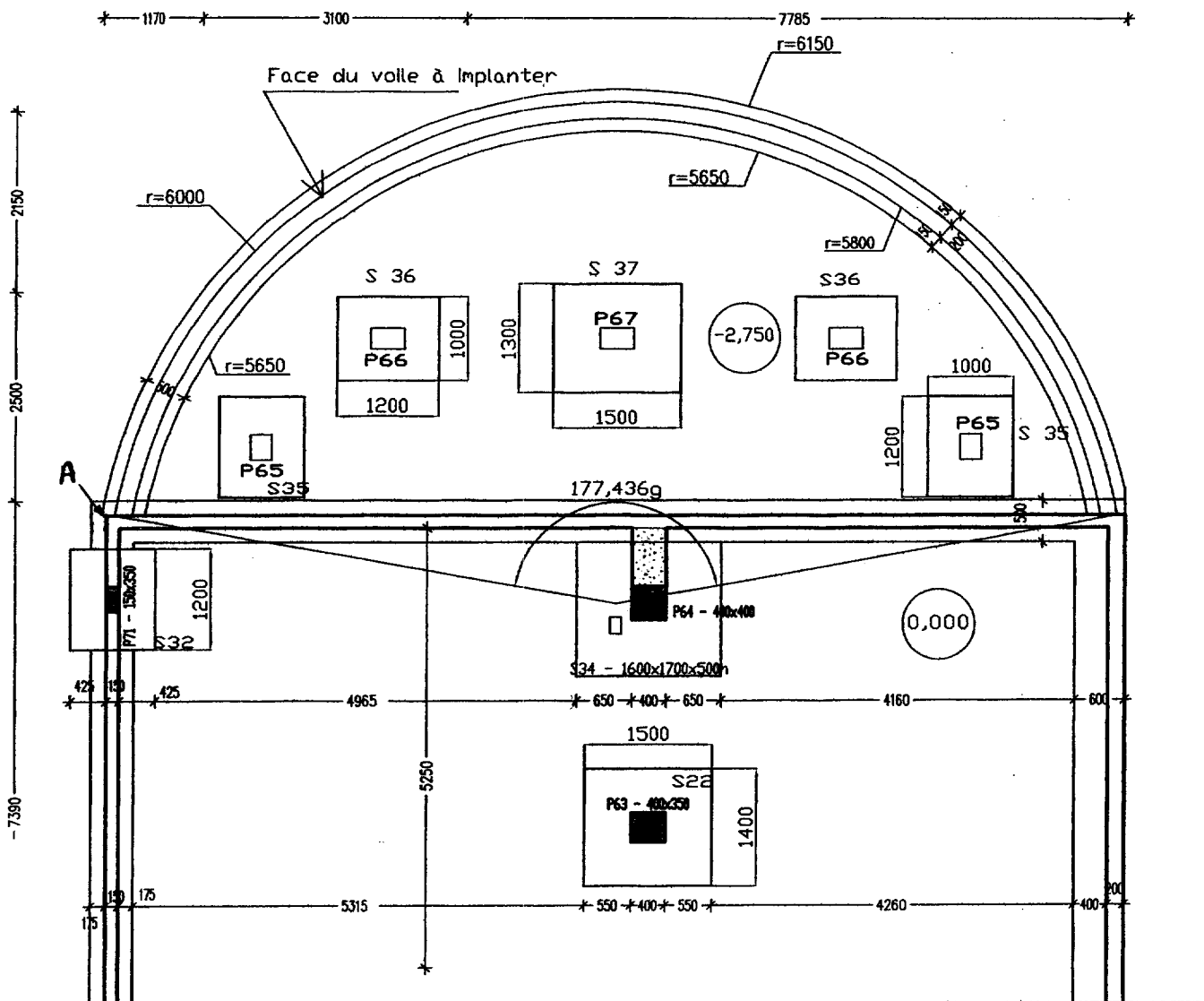
### **4 - Entretien** (15 mn) / 5 pts

Entretien avec le jury.

BTS BATIMENT - sous épreuve U5.1	Session 2006	Epreuve pratique	Sujet C	Page 1 / 2
-------------------------------------	--------------	------------------	---------	------------

# EXTRAIT DU PLAN DES FONDATIONS

Le point  $\square$  centre du cercle est non stationnable mais visible



# **BTS BATIMENT**

## **SESSION 2006**

Epreuve U5.1 - TOPOGRAPHIE

Partie pratique

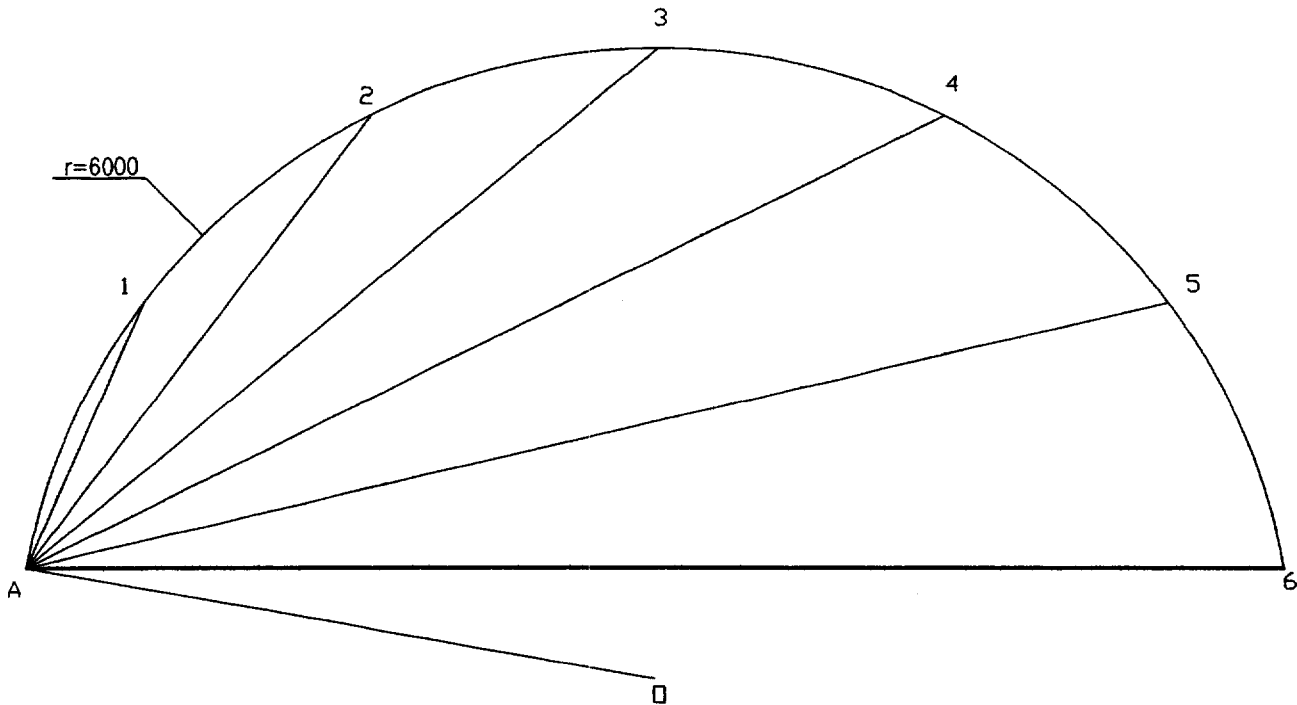
### **SUJET C**

# **Fiche terrain**

REMIS AU CANDIDAT  
EN ECHANGE DE SA COPIE

BTS BATIMENT - sous épreuve U5.1	Session 2006	Epreuve pratique	Sujet C	Fiche terrain	Page 1 / 2
-------------------------------------	--------------	------------------	---------	------------------	------------

# IMPLANTATION DES POINTS



## Tableau de valeurs

*Mise en place des piquets et traçage de l'alignement*

Station	Point visé	Angle (gr)	Distance (m)
A	O	0.000	6.000
	1	314.787	2.762
	2	329.573	5.376
	3	344.359	7.701
	4	359.146	9.613
	5	373.932	11.008
	6	388.712	11.812

*Implantation des points traçage de l'intersection des deux alignements et mise en place du point*

Station	Point visé	Angle (gr)	Distance (m)
6	A	0.000	11.812
	1	14.780	11.007
	2	29.579	9.613
	3	44.365	7.701
	4	59.139	5.376
	5	73.925	2.762

# **BTS BATIMENT**

## **SESSION 2006**

Epreuve U5.1 - TOPOGRAPHIE

Partie pratique

### **SUJET D**

Durée 2h00 + 15 mn de discussion avec le jury

Avertissement :

- \* Tous les documents (sujets, travaux du candidat y compris les brouillons) seront ramassés par l'examineur
- \* Le candidat choisira son matériel parmi celui qui est mis à sa disposition
- \* Les documents établis devront être exploitables

## **OBJECTIF DE LA MANIPULATION**

En vue de travaux d'aménagement d'un passage couvert entre deux bâtiments, il est nécessaire de connaître très précisément la longueur vraie des points d'accrochage (voir figure).

## **DONNEES**

Les deux points inaccessibles.

## **TRAVAIL DEMANDE**

Calculer la longueur vraie entre deux points inaccessibles.

### **1 - Travail en salle** (30 mn) / 5 pts

Définir le mode opératoire afin de déterminer la distance vraie entre les deux points d'accrochage de la charpente.

### **2 - Travail sur le terrain** (50 mn) / 6 pts

Remettre votre copie au jury et suivre les instructions de la fiche terrain.

### **3 - Exploitation des résultats** (20 mn) / 6 pts

Calculer la longueur vraie séparant les points 1 et 2, et préparer l'entretien avec le jury.

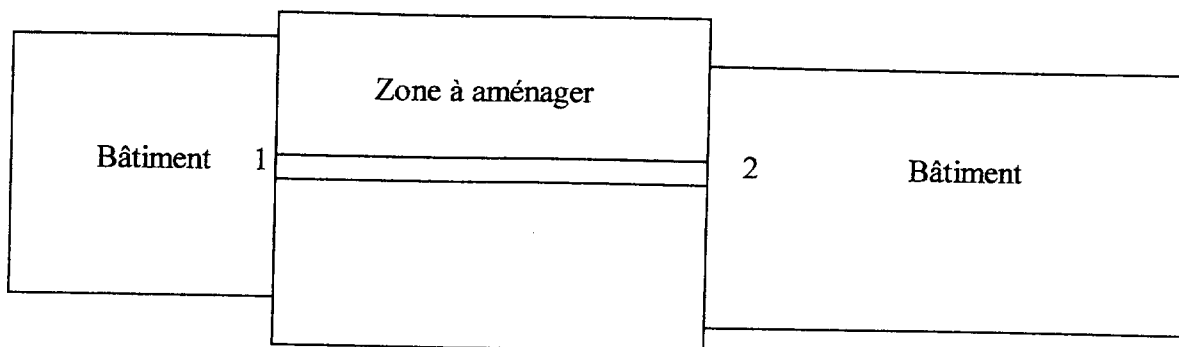
### **4 - Entretien** (15 mn) / 5 pts

Entretien avec le jury

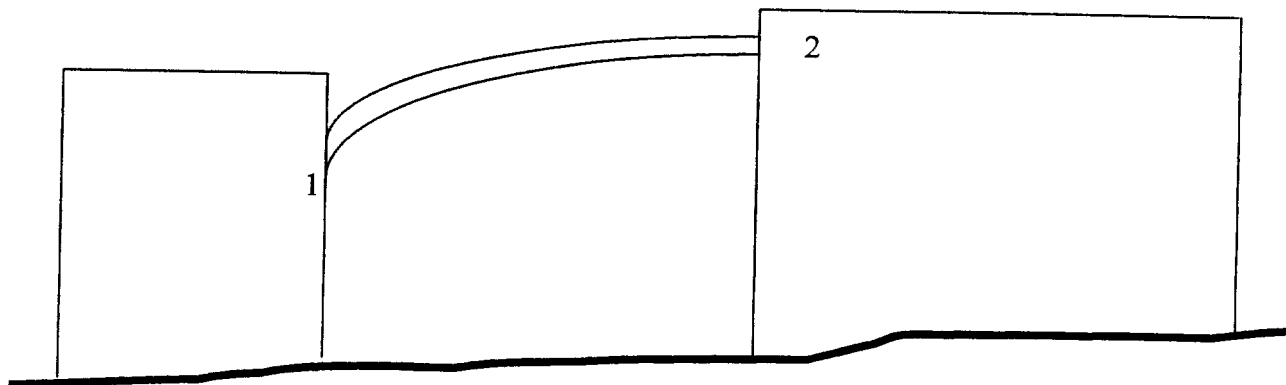
BTS BATIMENT - sous épreuve U5.1	Session 2006	Epreuve pratique	Sujet D	Sujet	Page 1 / 2
-------------------------------------	--------------	------------------	---------	-------	------------

**CROQUIS DES POINTS**

*vue en plan*



*élévation*





# BTS BATIMENT

**SESSION 2006**

Epreuve U5.1 - TOPOGRAPHIE

Partie pratique

**SUJET D**

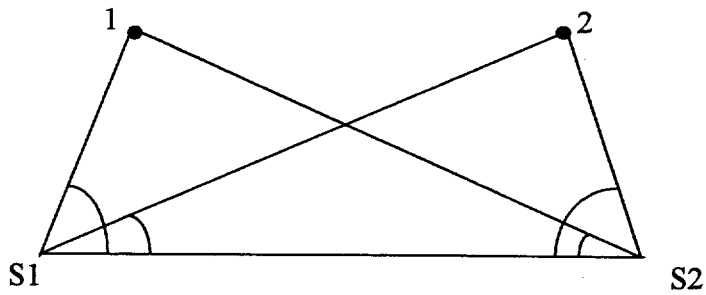
**Fiche terrain**

REMIS AU CANDIDAT  
EN ECHANGE DE SA COPIE

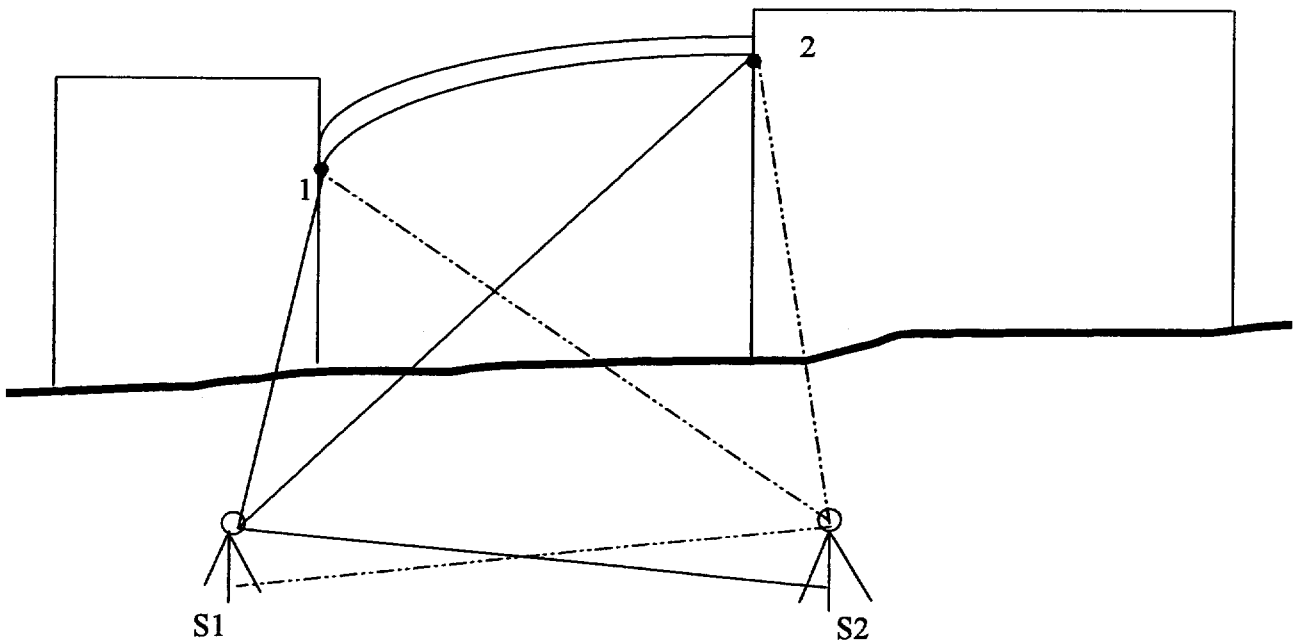
BTS BATIMENT - sous épreuve U5.1	Session 2006	Epreuve pratique	Sujet D	Fiche terrain	Page 1 / 3
-------------------------------------	--------------	------------------	---------	---------------	------------

**MODE OPERATOIRE**

Vue en plan (sans échelle)



Vue en élévation (sans échelle)



**Tableau de mesures**

Station	Hauteur tourillons	Point visé	Lecture Horizontal CG	angle Hz (gr) CD	Lecture Vertical CG	angle V (gr) CD	Distance Horizontale	Observations

**Rappel des formules**

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \times \cos A$$

# **BTS BATIMENT**

**SOUS-EPREUVE U 5.1**

## **SUJET E**

### **PARTIE PRATIQUE**

**COEFFICIENT : 1**

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

**Avertissements :**

Tous les documents (sujet, travaux du candidat y compris brouillons) seront ramassés par l'examineur.

Une fiche terrain sera remise au candidat avant son intervention pratique.

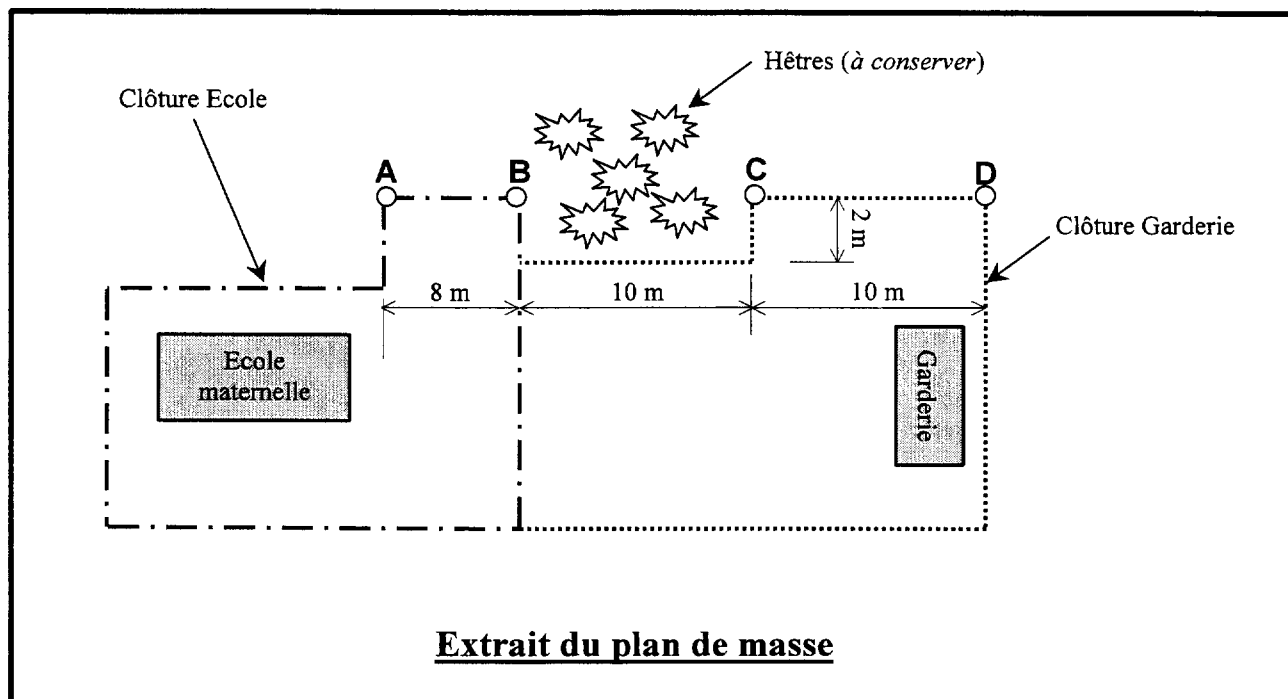
Le candidat choisira parmi le matériel mis à disposition.

Les documents remis devront être exploitables.

# SUJET « E »

## 1. Présentation :

Dans le cadre de la construction d'une garderie périscolaire au voisinage d'une école maternelle, on vous demande de prolonger l'alignement du mur de clôture AB (côté école), en vue d'obtenir l'alignement de ce mur avec CD (côté garderie).



## 2. Renseignements :

- Documents :
  - ✓ Extrait du Plan de masse
- Éléments terrain :
  - ✓ Obstacle matérialisant les arbres (Hêtres) à conserver,

### 3. Travail demandé :

ON DEMANDE	Durée	Barème
<ul style="list-style-type: none"><li>• <u>En salle :</u><ul style="list-style-type: none"><li>✓ Etablissez un mode opératoire, afin d'implanter les points C et D (clôture Nord de la Garderie).</li></ul></li></ul> <p><b>NB :</b> Une fiche terrain vous sera remise, en échange de votre copie (partie Mode Opératoire).</p>	30'	5/20
<ul style="list-style-type: none"><li>• <u>Sur le terrain :</u><ul style="list-style-type: none"><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></ul></li></ul>	1h30'	10/20
<ul style="list-style-type: none"><li>• <u>Entretien avec le jury :</u><ul style="list-style-type: none"><li>✓ Justifiez la démarche que vous avez utilisée, et présentez vos calculs ainsi que vos conclusions.</li></ul></li></ul>	15'	5/20

# **BTS BATIMENT**

**SOUS-EPREUVE U 5.1**

## **FICHE TERRAIN**

### **PARTIE PRATIQUE**

**COEFFICIENT : 1**

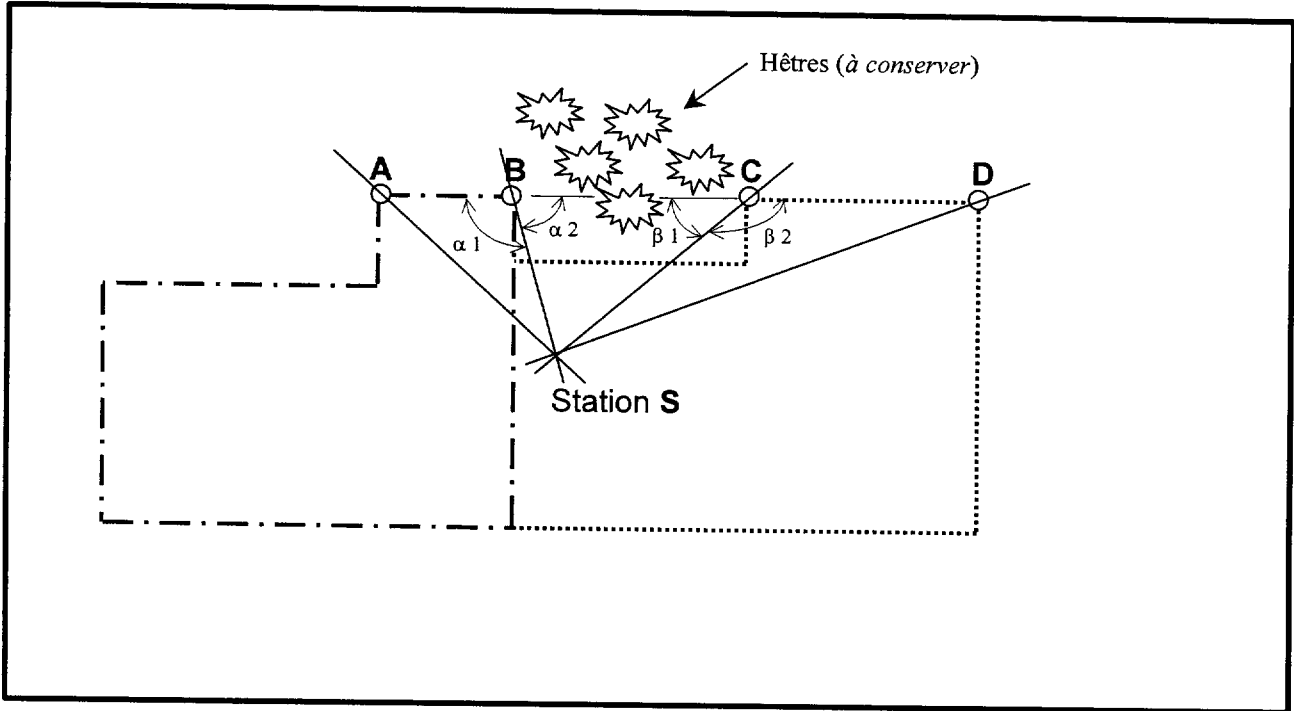
**DUREE : 2H00 + 15 MN DE DISCUSSION AVEC LE JURY**

**A REMETTRE AU CANDIDAT AVANT  
D'ALLER SUR LE TERRAIN  
EN ECHANGE DE SON MODE OPERATOIRE**

# TERRAIN (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.

**FORMULAIRE :**

Soient **A, B, C** les angles du triangle, et **a, b, c** les côtés opposés à ces angles.

- Théorème des SINUS :  $a / \sin A = b / \sin B = c / \sin C$
- Théorème des COSINUS :  $a^2 = b^2 + c^2 - 2.b.c.\cos A$