

# **BTS BATIMENT**

**SOUS-EPREUVE U 5.1**

## **SUJET F**

### **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 « F »

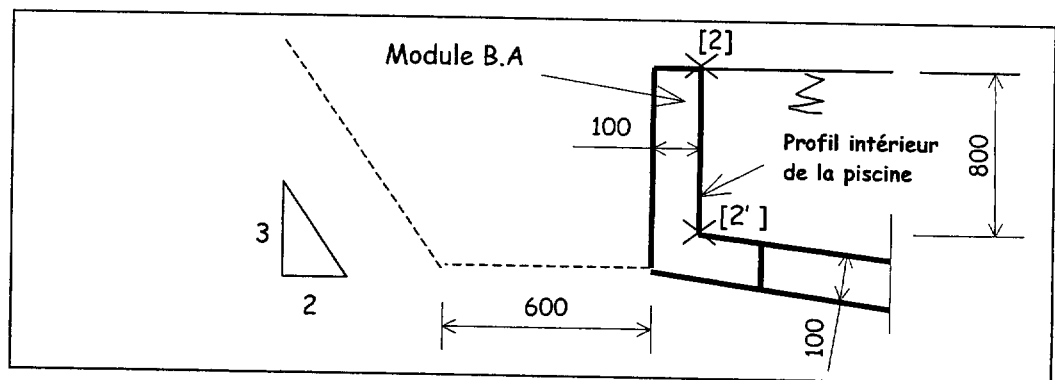
## 1. Présentation :

Suite à l'avènement d'un procédé révolutionnaire mis en application pour la piscine (piscine en modules béton armé de 100mm d'épaisseur), vous êtes chargé de l'implantation et de la construction d'une piscine située sur un terrain de pente nulle (cf plan page 2/4).

## 2. Renseignements :

- Documents :

- ✓ Plan et coupe de la piscine (**Schémas sans échelle**).
- ✓ Coordonnées de la station **S** dans le repère local ( $X_S = 0.000 \text{ m}$  ;  $Y_S = 0.000 \text{ m}$ ).
- ✓ Coordonnées du point **[1]** dans le repère local ( $X_{[1]} = 0.000 \text{ m}$  ;  $Y_{[1]} = 12.000 \text{ m}$ ).
- ✓ Altitude de l'arase supérieure des modules : **193.500 m**.
- ✓ Altitude du terrain naturel : **193.500 m**.
- ✓ Altitude de la station **S** : **193.500 m**.
- ✓ Profondeur de la piscine au droit du point **[2]** : **0.800 m**.
- ✓ Le terrassement tiendra compte d'une banquette périphérique de **0.600 m** sur le pourtour de la construction (la pente du talus en pied de banquette sera de 3/2).

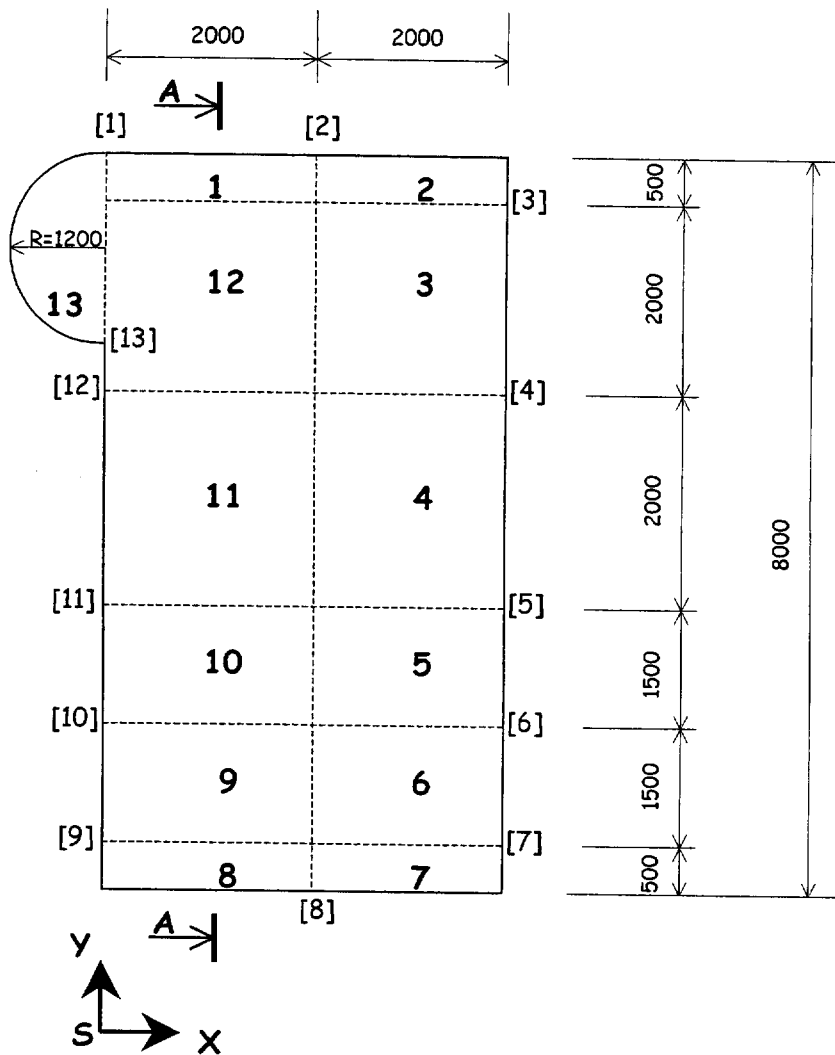


- Éléments terrain :

- ✓ Station **S** et un point **T** dans la direction du point **[1]**.

# VUE EN PLAN

(profil intérieur de la piscine)



**Remarques :**

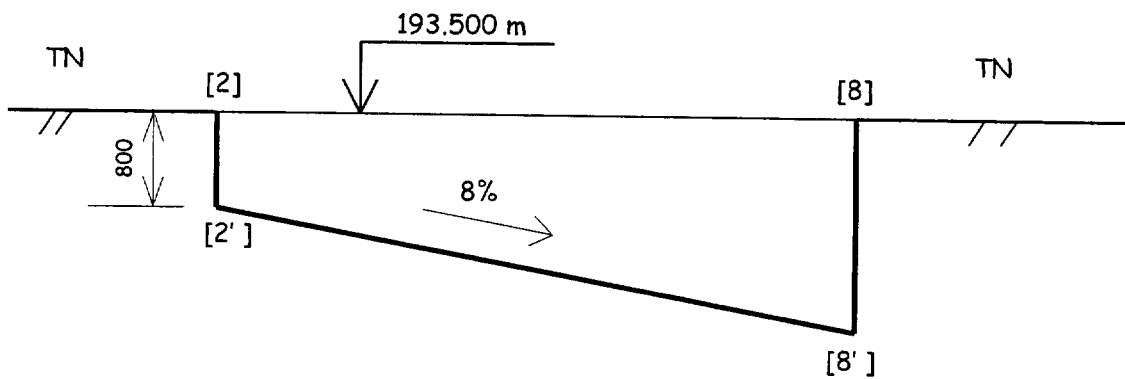
- **Schéma sans échelle.**
- Cotation en mm (cotation intérieure de la piscine).
- 13 modules en Béton Armé numérotés de 1 à 13 (épaisseur constante des voiles et du radier : 100 mm), délimités par des traits pointillés.
- [1] à [13]: point supérieur gauche (sens horaire), situé du côté intérieur de la piscine, de chacun des 13 modules.

*Exemple: [1] est le point supérieur gauche du module 1, situé du côté intérieur de la piscine.*



## COUPE A-A

(profil intérieur de la piscine)

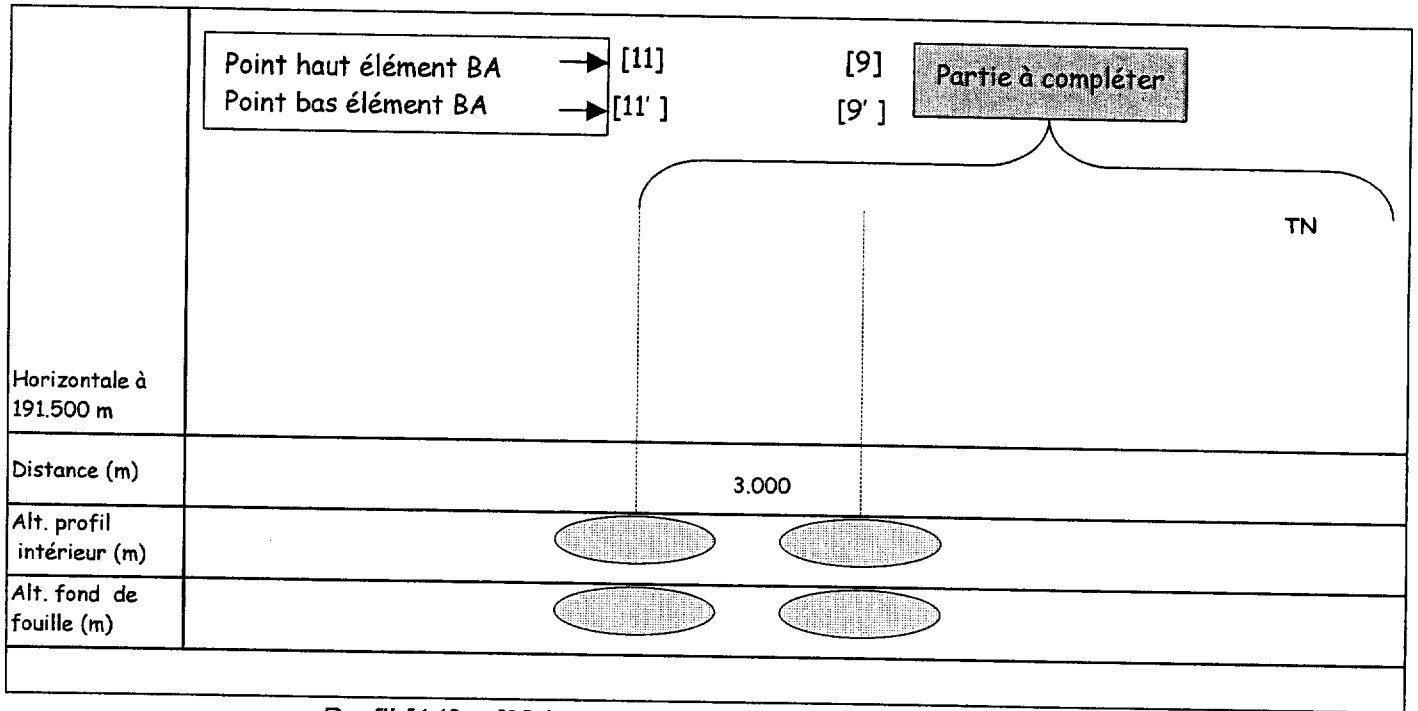


### 3. Travail demandé :

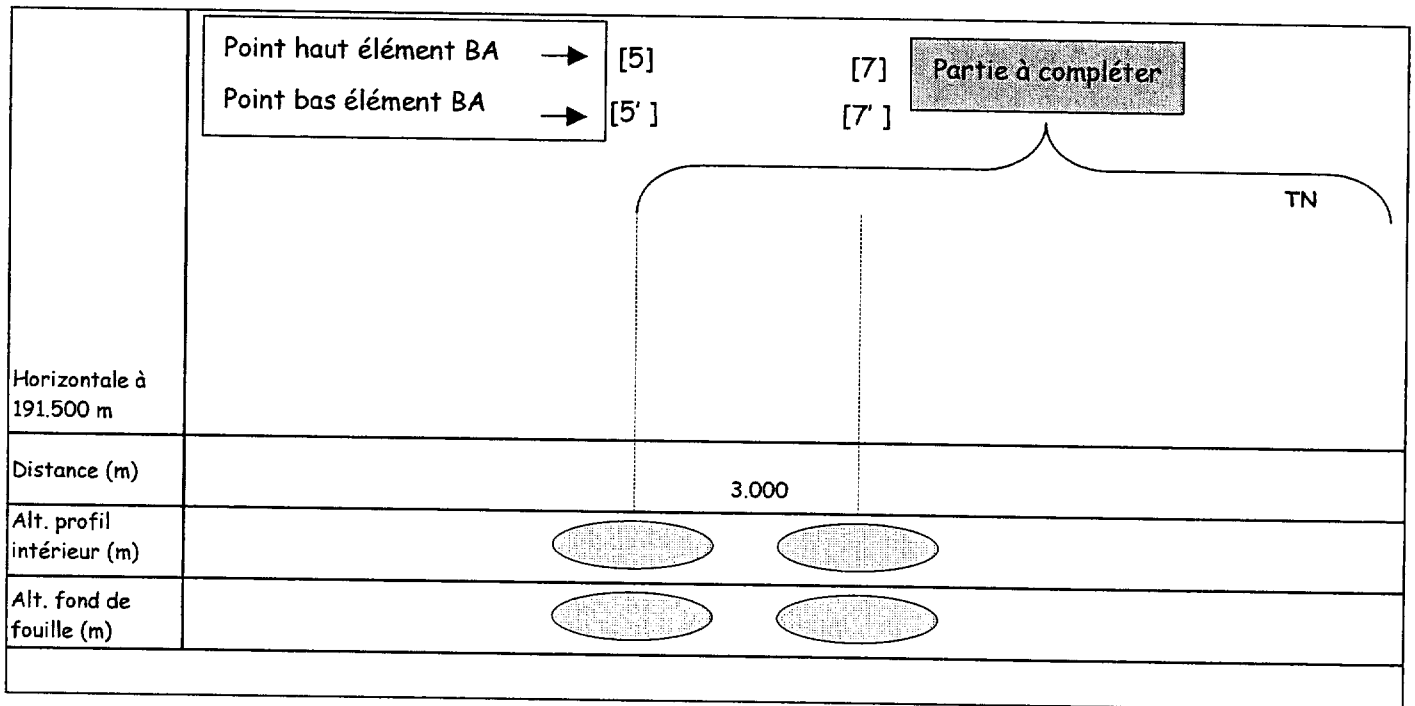
ON DEMANDE	Durée	Barème
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>En salle :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Donnez le mode opératoire permettant la mise en place des sorties de terre (point haut de talus), et tracez sur le document réponse DR1 les profils de terrassement [11]-[9] et [5]-[7] (traçage du fond de fouille jusqu'à la jonction avec le Terrain Naturel).</li> <li>✓ Déduisez les cotes de terrassement à l'aplomb des points [5], [7], [9] et [11].</li> </ul> </li> </ul>	<p>30'</p> <p>15'</p>	<p>4/20</p> <p>1/20</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Sur le terrain :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Implantez et nivelez les points [5], [7], [9] et [11].</li> <li>✓ Tracez sur le terrain, l'emprise du fond de fouille (zone d'étude : partie de la piscine comprise entre les points [5] et [11]).</li> </ul> </li> </ul>	<p>45'</p> <p>30'</p>	<p>10/20</p>
<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>	<p>15'</p>	<p>5/20</p>

# DOCUMENT REPONSE DR1

Echelle 1/100



*Profil [11] – [9] (compléter aussi les bulles grisées)*



*Profil [5] – [7] (compléter aussi les bulles grisées)*

# **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**

# Document terrain (Sujet « F »)

## 1. 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

# **BTS BATIMENT**

**SOUS-EPREUVE U 5.1**

## **SUJET G**

### **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.

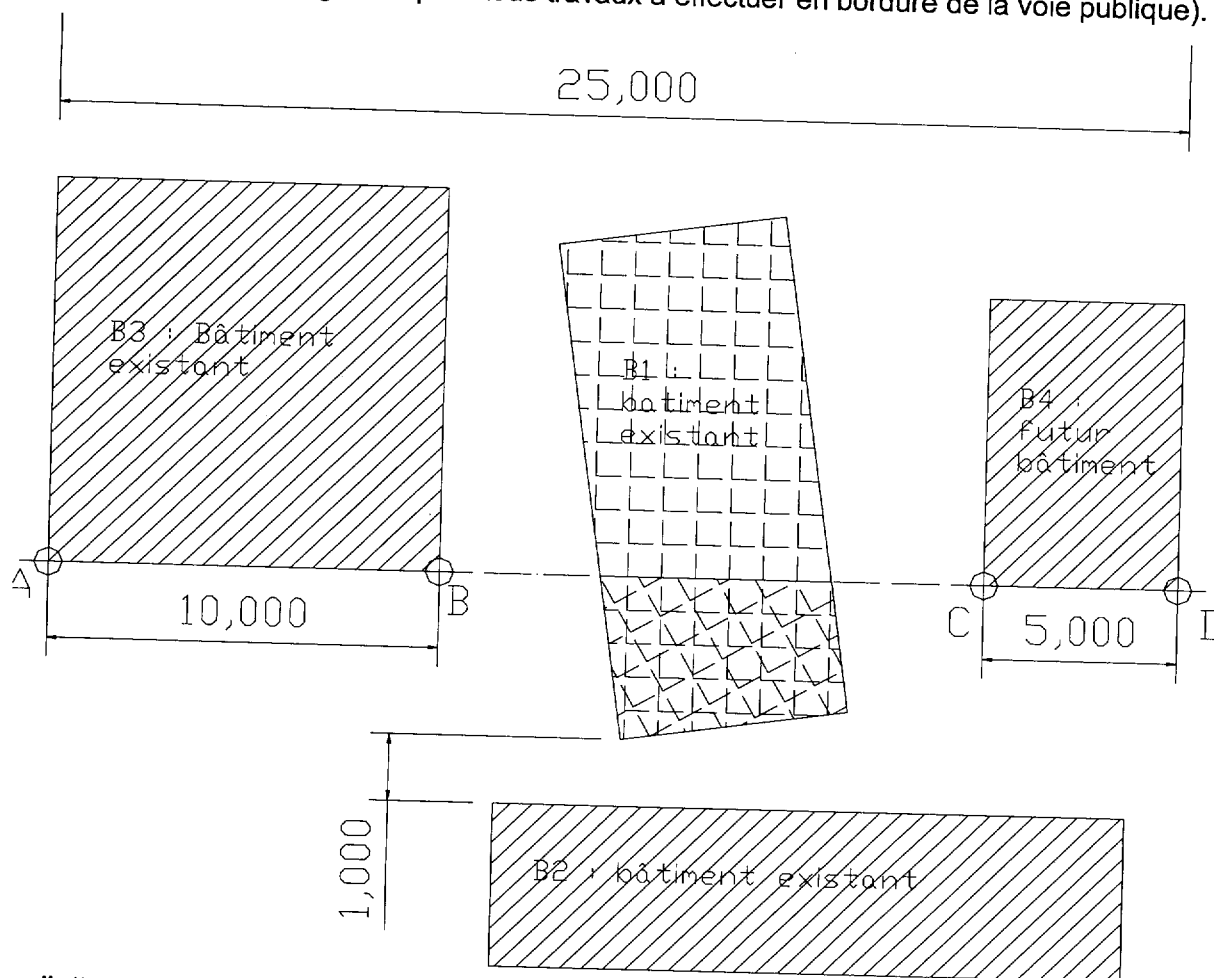
Les documents remis devront être exploitables.



# SUJET G

## PRESENTATION

Dans le cadre de la loi, le propriétaire de la construction B4 doit respecter l'arrêté d'alignement, par décision du Conseil Municipal. Cet arrêté, a été demandé par le biais du permis de construire (il est valable un an et il est obligatoire pour tous travaux à effectuer en bordure de la voie publique).



Dans l'attente de la destruction du bâtiment B1 ; il vous est demandé d'implanter les points C et D (points du futur bâtiment B4) dans l'alignement du bâtiment B3.

## TRAVAIL DEMANDE :

**Préparation :** 0h30

**/ 5 points**

Proposer sur le document réponse un mode opératoire complet pour réaliser votre opération sachant que les points A et B sont représentés par les sommets des extrémités du bâtiment B3 (Les points A et B sont non stationnables).

*Remettre votre copie au jury et demander la fiche terrain.*

**Manipulation :** 1h30

**/10 points**

Réaliser les mesures et les calculs à partir de la fiche terrain et du mode opératoire fournis. Implanter les points C et D sur l'alignement AB.

Préparer votre entretien.

**Entretien :** 0h15

**/ 5 points**

Justifier votre choix de méthode et vos calculs. Présenter vos conclusions.

**DOCUMENT REPONSE : MODE OPERATOIRE :**

<b>N°</b>	<b>Etapes</b>	<b>Schéma</b>	<b>Matériel</b>

# **BTS BATIMENT**

**SOUS-EPREUVE U 5.1**

## **FICHE TERRAIN**

### **PARTIE PRATIQUE**

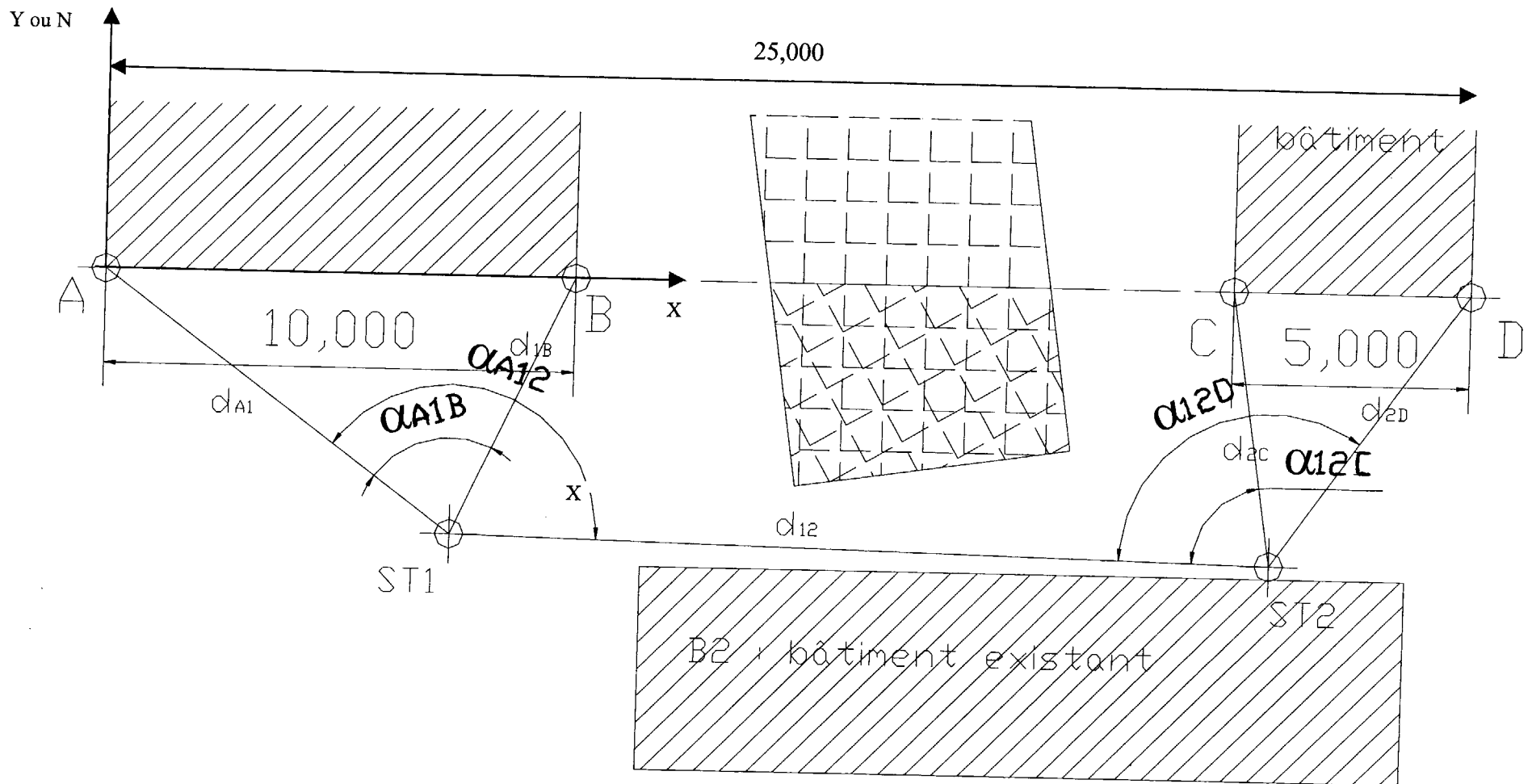
**COEFFICIENT : 1**

**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**

# FICHE TERRAIN

## SCHEMA DE LA DISPOSITION SUR LE TERRAIN



## 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 :  $D_{AB} =$  m

Mesure de la distance :  $D_{1A} =$  m

Mesure de la distance :  $D_{1B} =$  m

Mesure de l'angle :  $\alpha_{A1B} =$  gon

Calcul de l'angle  $\alpha_{BA1} =$  gon

Calcul du gisement  $G_{A1} =$  gon

Station	Point	Distance	Gisement	X Point	Y Point
A	1				

### CALCUL DES COORDONNEES DU POINT 2

Calcul du gisement :  $G_{1A} =$  gon

Calcul de l'angle :  $\alpha_{A1N} =$  gon

Mesure de l'angle :  $\alpha_{A12} =$  gon

Calcul du gisement :  $G_{12} =$  gon

Station	Point	Distance	Gisement	X Point	Y Point
1	2				

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

Mesure de la distance :  $D_{2C} =$  m

Mesure de la distance :  $D_{2D} =$  m

Station	Point	X	Y	dX	dY	Distance	G'	Gisement
2	C							
	D							

### CALCUL DES ANGLES

$\alpha_{12c}$  et  $\alpha_{12c}$

Calcul du gisement :  $G_{21} =$  gon

Calcul de l'angle  $\alpha_{C2N} =$  gon

Calcul de l'angle  $\alpha_{12c} =$  gon

Calcul de l'angle  $\alpha_{12N} =$  gon

Calcul de l'angle  $\alpha_{12D} =$  gon

*Document à remettre au candidat en échange de son mode opératoire.*

# **BTS BATIMENT**

**SOUS-EPREUVE U 5.1**

## **SUJET H**

### **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.

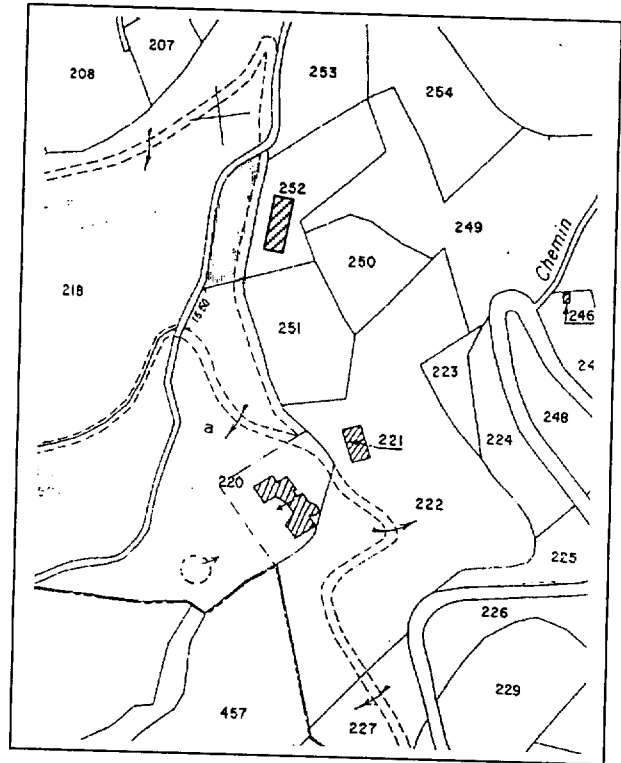
Les documents remis devront être exploitables.

## I. PRESENTATION :

Le propriétaire de la parcelle n° 251 de la commune de O.... (50) a un projet de construction ; il désire construire une maison avec combles sur un sous-sol complet.

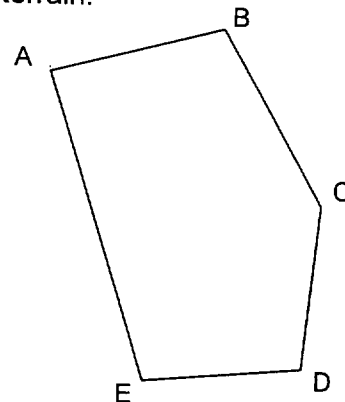
La nature du sol le permettant, il a été prévu de réaliser les terrassements avec des talus verticaux. Pour éviter un effondrement de la chaussée longeant le terrain, la partie concernée pourra être renforcée par une paroi type berlinoise.

La cote NGF du fond de forme des terrassements est : 90,500 m.



Le piquetage des coins de la parcelle a été réalisé sur le terrain.

Pour simplifier l'étude, vous considérerez que la parcelle est un pentagone comme l'indique le croquis ci-joint :



## II. TRAVAIL DEMANDE :

### ♦ EN SALLE ( 0h30 5 points ) :

Rédigez le mode opératoire permettant le calcul du volume des terrassements.

**On vous remettra une fiche terrain en échange de votre préparation.**

### ♦ SUR LE TERRAIN ( 1h00 6 points ) :

Suivez les instructions de la fiche terrain.

### ♦ EN SALLE ( 0h30 4 points ) :

Calculez le volume des déblais pour la réalisation de cette maison en tenant compte d'un foisonnement de 15 % (rappel : talus verticaux).

### ♦ ENTRETIEN AVEC LE JURY ( 0h15 5 points )

Présentez vos calculs et justifiez vos résultats.

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

# **BTS BATIMENT**

**SOUS-EPREUVE U 5.1**

## **FICHE TERRAIN**

### **PARTIE PRATIQUE**

**COEFFICIENT : 1**

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

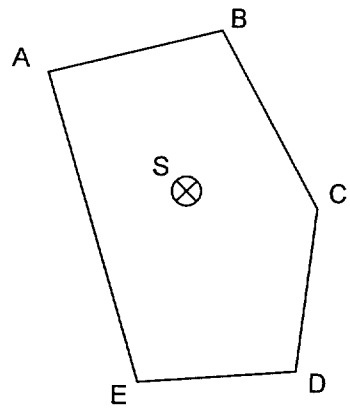
**A REMETTRE AU CANDIDAT AVANT  
D'ALLER SUR LE TERRAIN  
EN ECHANGE DE SON MODE OPERATOIRE**



# SUJET H FICHE TERRAIN

Points	Lectures			Dénivelées		Alt	Alt
	arrières	avant		positives	négatives	brutes	compensées
Somme							
Différence							

**Lever planimétrique des 5 points délimitant la parcelle.**



Station	Points	Distance	Angle		

**Rappel** : Aire d'un polygone =  $0,5 \times [\sum (\sin (G_{i+1} - G_i) \times D_{i+1} \times D_i)]$ .