

# BTS BATIMENT

Session 2007

## Sous-Epreuve U 5.1

### Partie Pratique

## Sujet G

# SUJET

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

**Avertissement :**

- Le candidat choisira son matériel parmi celui mis à sa disposition.
- Les documents présentés sur le terrain à l'examineur devront être clairs.
- Tous les documents (sujet, travaux du candidat y compris brouillons) seront ramassés par l'examineur.

# SUJET G : Implantation de pieux

## Partie pratique

### a- Présentation :

Dans le cadre de la construction d'une résidence pour étudiants, on vous charge de l'implantation des pieux.

### b- Renseignements fournis :

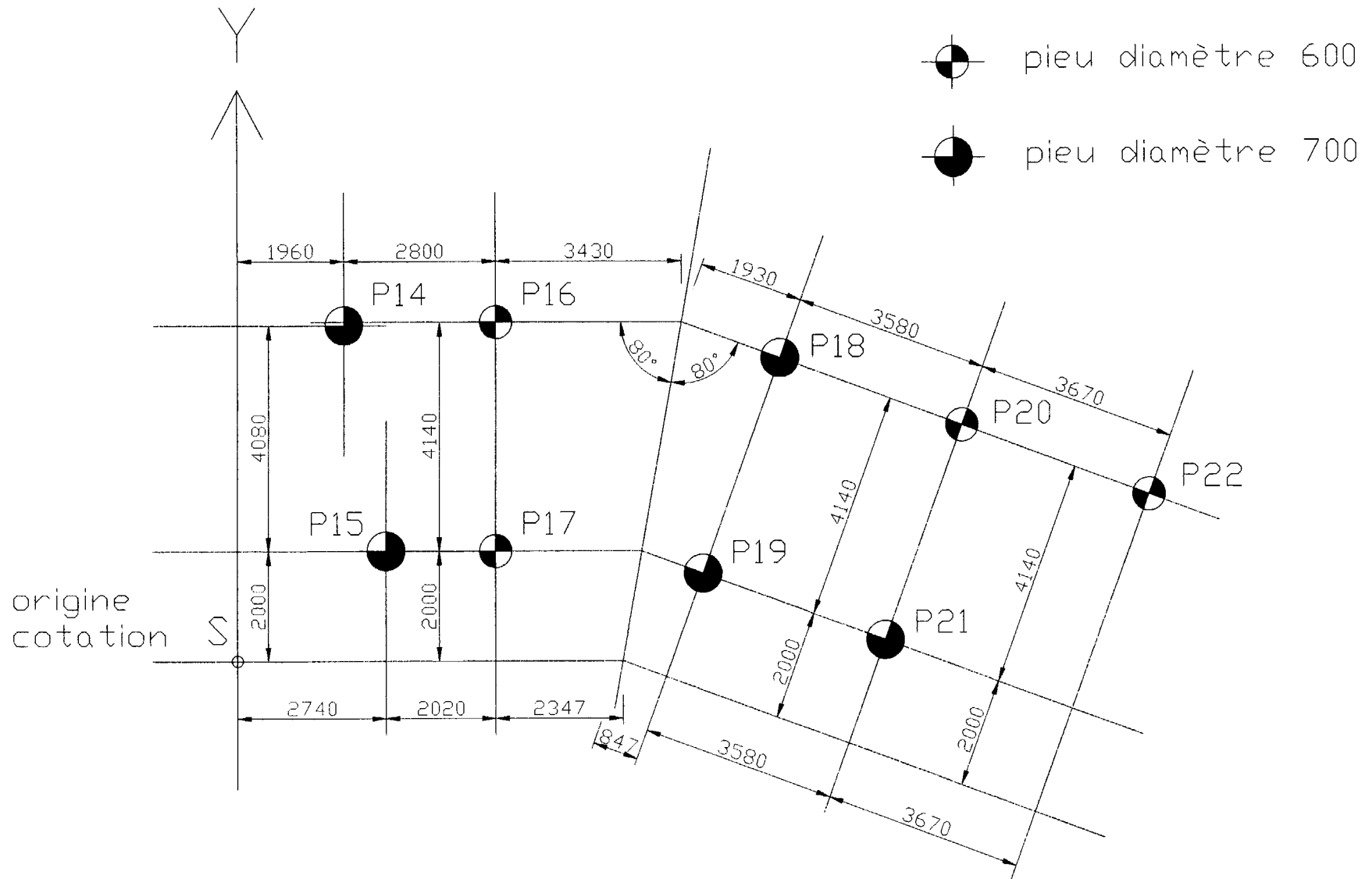
- **Documents :**
  - Extrait du plan d'implantation des pieux.
- **Éléments sur le terrain :**
  - Axe Y, point S (origine de la cotation).
  - Le pieu P22 est déjà implanté.

### c- Travail demandé :

	Durée	Barème / 20 pts
<b>1- En salle :</b> 1.1- Déterminez les coordonnées rectangulaires P14, P15, P18, P19 et P21. 1.2- En déduire les gisements et les distances par rapport à (S, Y). 1.3- Rédigez le mode opératoire d'implantation.  <i>Critères d'évaluation :</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Exactitude des coordonnées rectangulaires ;</li><li>• Exactitudes des gisements et distances dans le repère local ;</li><li>• Présentation des résultats dans un tableau ;</li><li>• Validité du mode opératoire ;</li><li>• Rigueur du raisonnement ; utilisation du vocabulaire technique.</li></ul>	40 min	5 pts
<b>Remettre au jury votre travail en échange de la fiche terrain.</b>		
<b>2- Sur le terrain :</b> 2.1- A partir de la fiche terrain, du point S et de l'axe Y positionnés sur le terrain, réalisez l'implantation des pieux P14 à P21 et effectuez vos contrôles. 2.2- Levez le pieu P22.  <i>Critères d'évaluation :</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Utilisation correcte du matériel ;</li><li>• Positionnement des pieux dans une tolérance de +/- 2 cm.</li></ul>	60 min	8 pts
<b>3- En salle :</b> 3.1- Rédigez vos conclusions concernant la validité de votre implantation. 3.2- Calculez les coordonnées du pieu P22 et comparez les à celles fournies sur la fiche terrain. Sachant que le cahier des charges fixe la tolérance sur la position de l'axe du pieu à 1/15 du diamètre, concluez quant à sa recevabilité.  <i>Critères d'évaluation :</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Présentation des contrôles effectués ;</li><li>• Exactitude des calculs de coordonnées ;</li><li>• Justesse des conclusions ;</li></ul>	20 min	2 pts
<b>4- Entretien avec le jury</b> Vous justifierez vos choix (méthode de travail, contrôles et calculs), et présenterez vos résultats et conclusions.	15 min	5 pts

# Plan d'implantation des pieux

(Echelle aléatoire)



# BTS BATIMENT

Session 2007

## Sous-Epreuve U 5.1

### Partie Pratique

## Sujet H

# SUJET

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

**Avertissement :**

- Le candidat choisira son matériel parmi celui mis à sa disposition.
- Les documents présentés sur le terrain à l'examineur devront être clairs.
- *Tous les documents (sujet, travaux du candidat y compris brouillons) seront ramassés par l'examineur.*

# Sujet H : Création d'un point de référence altimétrique

## Partie pratique

### a- Présentation :

Dans le cadre de la construction d'un centre de loisirs, on vous charge d'implanter une borne de chantier qui servira de référence altimétrique pour les travaux.

En prévision du raccordement de la voirie du futur bâtiment à la rue existante, vous êtes également chargé de fournir un profil en long de la voirie existante, en définissant les altitudes des repères R1, R2, R3, ainsi que les pentes R1-R2 et R2-R3.

### b- Renseignements fournis :

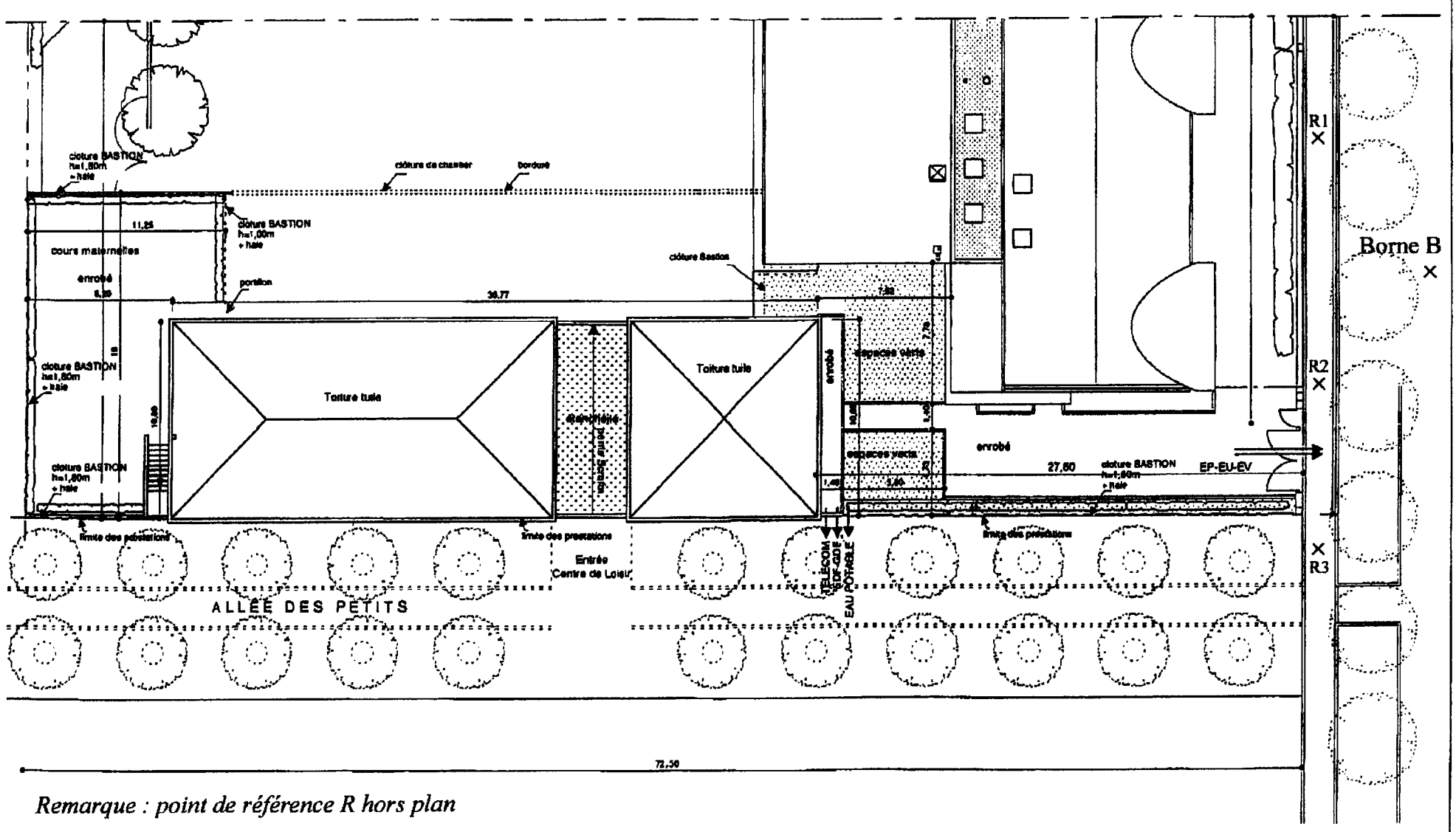
- **Documents :**
  - Plan masse.
- **Éléments sur le terrain :**
  - Un point de référence R.
  - La borne B situé en bordure de chantier.
  - Les points R1, R2 et R3 sont alignés et situés à proximité de la borne B.

### c- Travail demandé :

	Durée	Barème / 20 pts
<b>1- En salle :</b> Rédigez le mode opératoire permettant de déterminer l'altitude de la borne de chantier B ainsi que les altitudes des repères R1, R2 et R3. Listez les mesures nécessaires au tracé du profil en long de l'alignement R1-R2-R3.  <i>Critères d'évaluation :</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pertinence des solutions retenues et rigueur du mode opératoire ;</li><li>• Liste de mesures exhaustive ;</li><li>• Choix du matériel ;</li><li>• Qualité des schémas explicatifs ;</li><li>• Utilisation du vocabulaire technique.</li></ul>	20 min	5 pts
<b>Remettre au jury votre travail en échange de la fiche terrain.</b>		
<b>2- Sur le terrain :</b> Procédez aux mesures permettant de déterminer l'altitude de la borne B ainsi que les altitudes des repères R1, R2 et R3. Effectuez les mesures permettant d'établir le profil en long de l'alignement R1-R2-R3.  <i>Critères d'évaluation :</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Utilisation correcte du matériel ;</li><li>• Maîtrise de la méthode ;</li><li>• Validité des mesures ;</li><li>• Validité des résultats obtenus.</li></ul>	70 min	6 pts

<p><b>3- En salle :</b>  Déterminez l'altitude de la borne de chantier B et les altitudes des repères R1, R2 et R3.  Tracez le profil en long de l'alignement R1-R2-R3, et déterminez les pentes R1-R2 et R2-R3. (échelle(s) à votre initiative)</p> <p><i>Critères d'évaluation :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Exactitude des calculs ;</i></li> <li>• <i>Contrôle de l'écart de fermeture, exactitude des calculs de compensation éventuels ;</i></li> <li>• <i>Présentation soignée du profil en long ;</i></li> <li>• <i>Pertinence des conclusions.</i></li> </ul>	30 min	4 pts
<p><b>4- Entretien avec le jury</b>  Vous justifierez vos choix (méthode de travail, contrôles et calculs), et présenterez vos résultats et conclusions.</p>	15 min	5 pts

# Plan masse (Echelle aléatoire)



Remarque : point de référence R hors plan

# **BTS BATIMENT**

## **SESSION 2007**

**EPREUVE U 5.1 - TOPOGRAPHIE**

### **PARTIE PRATIQUE**

**COEFFICIENT 1**

#### **SUJET I**

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

**Avertissement :**

- Tous les documents (sujet, travaux du candidat y compris les 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.



# EPREUVE PRATIQUE DE TOPOGRAPHIE

## Présentation

L'axe d'un bâtiment à construire est matérialisé par les points M et N.  
L'installation du chantier a commencé et les bungalows de chantier sont en place.  
On vous demande de contrôler l'implantation des points M et N.

## Données

- Le plan implantation (p 2 / 2)
- Les points M,N, S et R sont matérialisés sur le terrain
- La présence des bungalows ne permet pas la mesure directe des distances
- Le matériel topographique de votre choix.

## Travail demandé

### En salle

**Durée 30'**

**5 pts/20pts**

1. Définissez une méthode topographique permettant de contrôler la position des points M et N.  
Proposez un mode opératoire précisant les matériels et les différentes étapes à effectuer sur le terrain.

*RQ1 : Ne pas effectuer de calculs dans cette partie*

*RQ2 : Ne pas utiliser la clôture pour effectuer vos contrôles*

*RQ3 : Une fiche terrain vous sera remise en échange de votre mode opératoire*

### Sur le terrain

**Durée 1h30'**

**10 pts/20pts**

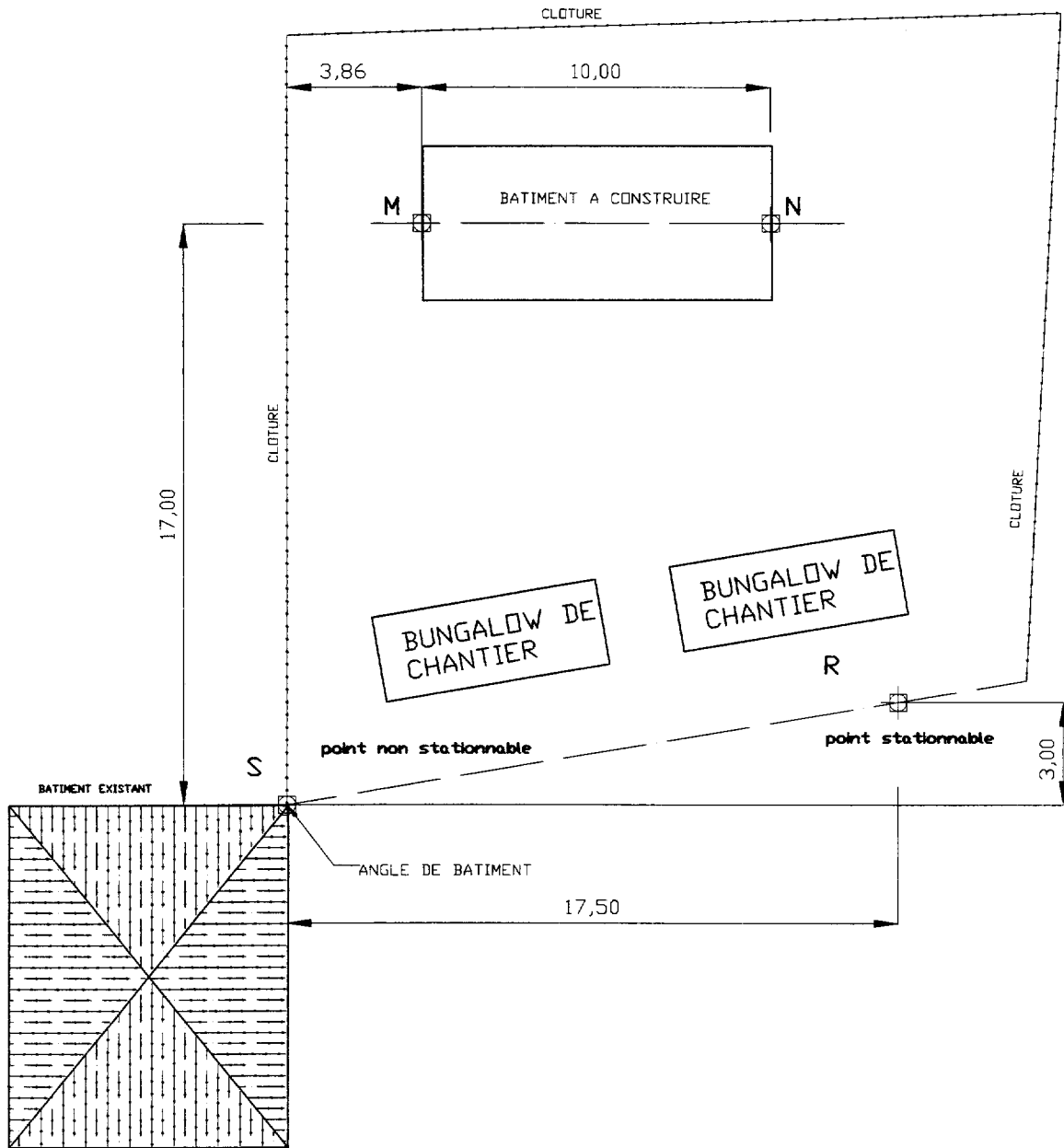
2. Choisissez le matériel adapté au travail et effectuez les mesures nécessaires.
3. Effectuez les calculs

### Entretien avec le jury

**Durée 15'**

**5 pts/20pts**

4. Justifiez votre démarche, présentez vos calculs, vos résultats, et vos conclusions.



ECHELLE 1 /200e  
COTATION EN METRE

BTS BATIMENT Sous épreuve U51	Session 2007	Epreuve pratique	Sujet I	Sujet	Page 3/3
----------------------------------	-----------------	---------------------	---------	-------	-------------

# **BTS BATIMENT**

## **SESSION 2007**

**EPREUVE U 5.1 - TOPOGRAPHIE**

### **PARTIE PRATIQUE**

**COEFFICIENT 1**

### **SUJET J**

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

**Avertissement :**

- Tous les documents (sujet, travaux du candidat y compris les 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.

# EPREUVE PRATIQUE DE TOPOGRAPHIE

## Présentation de l'ouvrage

Dans le cadre d'un chantier de logement, on vous demande de contrôler l'implantation de pieux de fondation et de définir leur hauteur de recépage.

## Données

- Le plan d'implantation des pieux (p 3/3)
- Le tableau définissant le diamètre des pieux et l'altitude de recépage. (fiche terrain)
- Le matériel topographique.
- Les tolérances d'implantation des pieux

*« la distance dans le plan horizontal de recépage, entre l'axe théorique et l'axe réel du pieu doit être inférieur au huitième du diamètre »*

## Travail demandé

### **En salle**

**Durée 30'**

**5 pts/20pts**

1. A partir des données du plan (p 3/3), établissez le mode opératoire de contrôle de l'implantation des pieux repérés P27, P35, P41, P48, P55 par rapport aux axes A et B.  
Les axes A et B sont matérialisés sur le terrain par les piquets A1, A2 et B1, B2.

*RQ1 : Ne pas effectuer de calculs dans cette partie*

*RQ2 : Une fiche terrain vous sera remise en échange de votre mode opératoire*

### **Sur le terrain**

**Durée 1h30'**

**10 pts/20pts**

2. Choisissez le matériel adapté au travail et contrôlez l'implantation.
3. Effectuez les calculs nécessaires aux contrôles et établissez la ou les conclusions qui s'imposent.
4. Définir la hauteur de recépage des pieux.

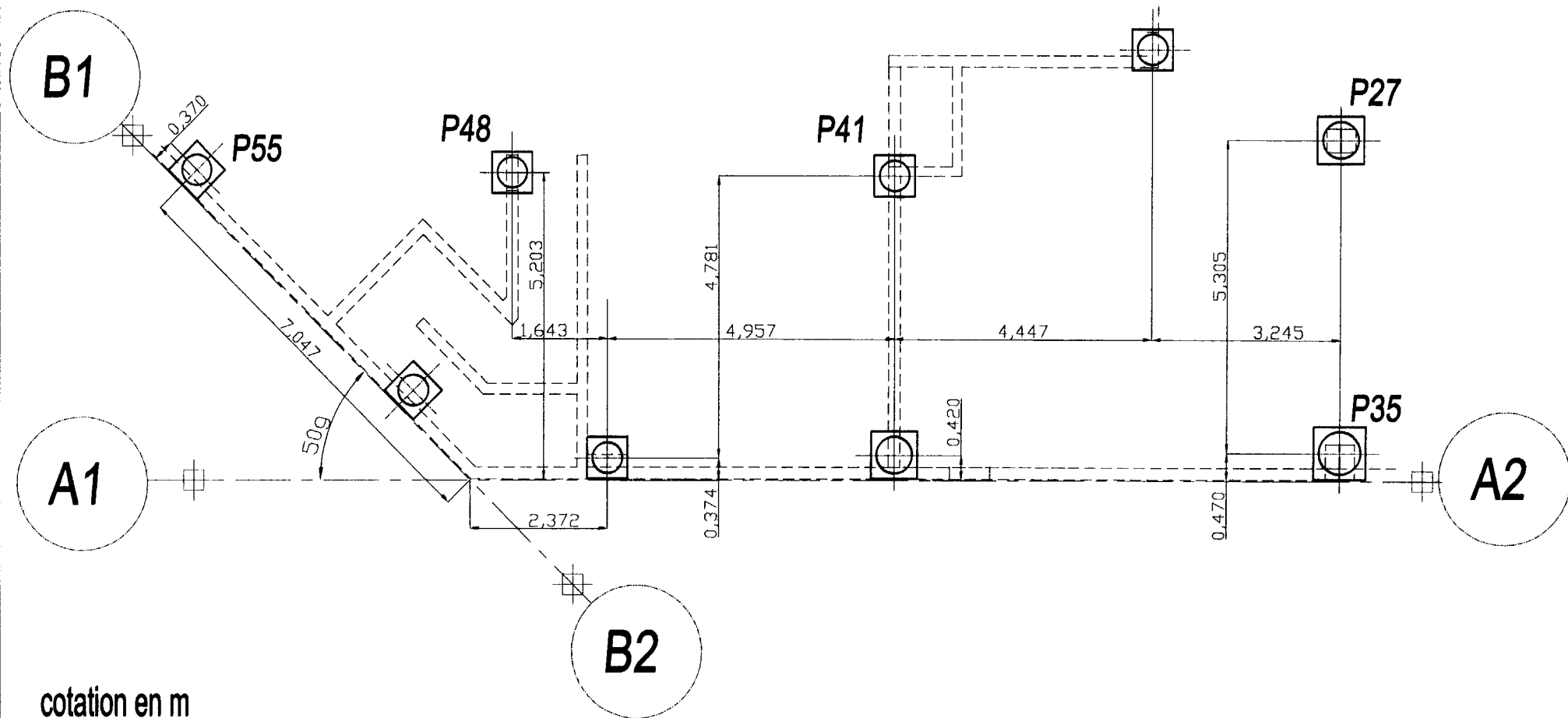
### **Entretien avec le jury**

**Durée 15'**


**5 pts/20pts**

5. Justifiez votre démarche, présentez vos calculs, vos résultats et vos conclusions

# FONDATION COFFRAGE - IMPLANTATION DE PIEUX



cotation en m  
 échelle  $\frac{1}{100}$

 piquets matérialisés sur le terrain

# BTS BATIMENT

SESSION 2007

EPREUVE U5.1 – TOPOGRAPHIE -

Partie pratique

## SUJET K

Durée 2h00 + 15mn 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 mis à sa disposition
- Les documents établis devront être exploitables.

BTS Bâtiment Sous épreuve U 51	Session 2007	Epreuve pratique	Sujet K	Sujet page 1/4
-----------------------------------	--------------	------------------	---------	-------------------

### **Objectif de la manipulation :**

Dans le cadre de l'agrandissement d'une clinique, vous êtes chargés de l'implantation de la voie d'accès au parking en sous-sol et de son raccordement à la voirie privée de la clinique.

### **Données :**

- Un extrait du plan du sous-sol
- Le site de l'implantation dans lequel est implanté le point P1 et la direction de la rue des Capucines.

### **Remarques importantes :**

- Le point O1 est accessible, mais non stationnable.
- Le point O2 est inaccessible.

### **Caractéristiques de l'ouvrage à implanter :**

- On s'intéresse à la rive Sud de la rampe
- Elle est raccordée à la rue des Capucines par un arc de 3 mètres de rayon, développé sur un angle de 88,343 gons. L'arc (P1P2) est tangent en P1 à la bordure de la Rue des Capucines.
- Elle se poursuit en ligne droite tangente à l'arc précédent sur 5,49 mètres.(P2P3)
- Puis à nouveau un arc de courbure opposée au premier, de 10,5 mètres de rayon, tangent à l'alignement précédent, développé sur un angle de 38,343 gons. (P3P4)

BTS Bâtiment Sous épreuve U 51	Session 2007	Epreuve pratique	Sujet K	Sujet page 2/4
-----------------------------------	--------------	------------------	---------	-------------------

- Elle se termine par un alignement tangent à l'arc précédent et de 3,71 mètres de longueur. (P4P5)

**Travail demandé :**

En salle (Environ 40 mn) **6 points**

1. Etablir le mode opératoire de l'implantation des points P1, P2, P3, P4 et P5.
2. Indiquer la méthode de calcul des éléments d'implantation des points P3 et P4 (aucun calcul n'est demandé).
3. Les points P1, P2, P3, P4 et P5 étant implantés sur le terrain :
  - a) Proposer une méthode d'implantation de 2 points intermédiaires I1 et I2 sur l'arc P1P2
  - b) Proposer une méthode d'implantation de quatre points intermédiaires I3, I4, I5 et I6 sur l'arc P3P4 en s'appuyant sur P3 et P4.

Sur le terrain, après avoir demandé les fiches terrain (Environ 1h 20 mn) **9 points**

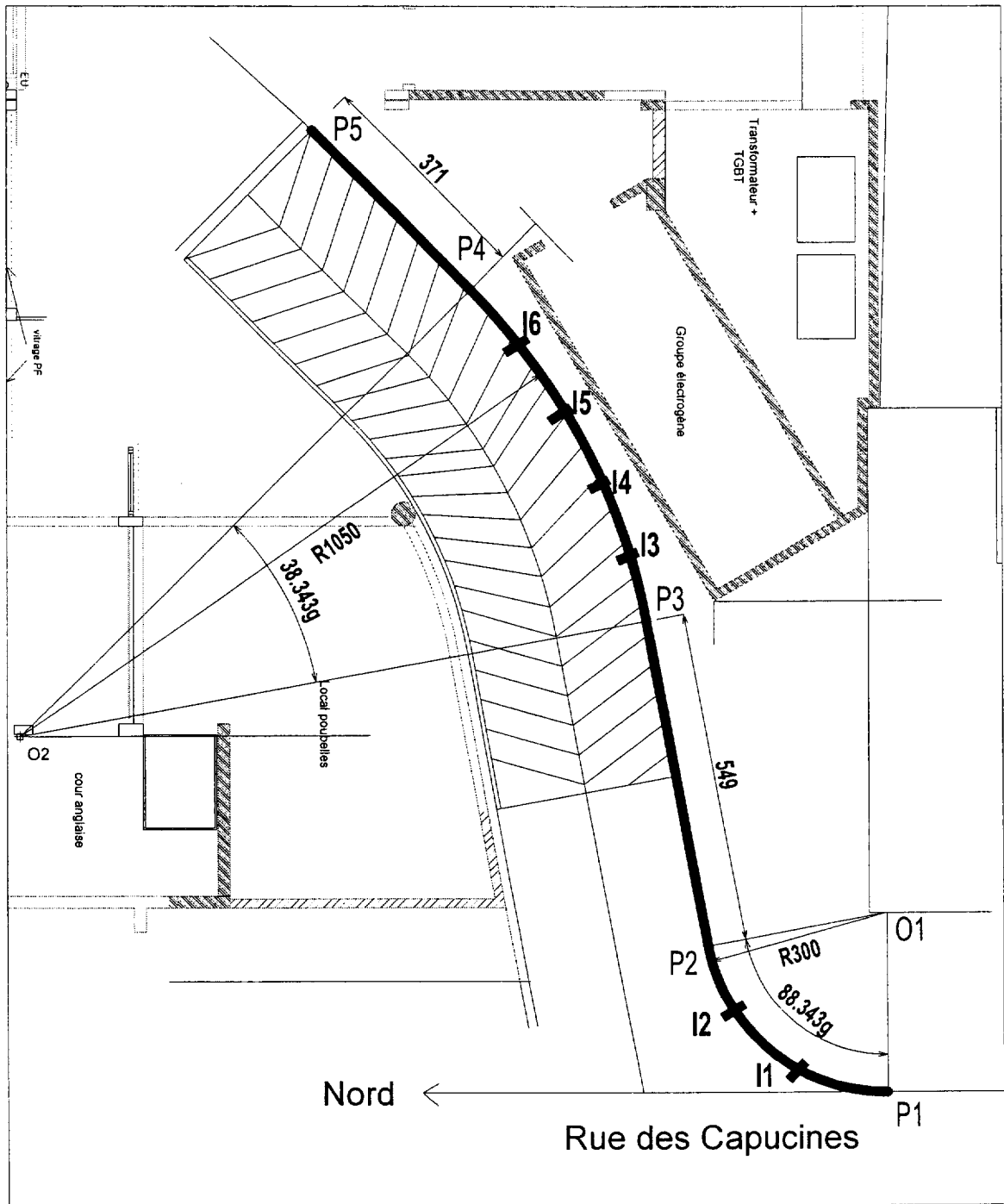
1. Implanter les points P1, P2, P3, P4 et P5.
2. Implanter les points intermédiaires I1, I2, I3, I4, I5 et I6 sur les arcs.
3. Proposer un contrôle pour les points de l'arc P3P4.

Entretien : 15 mn **5 points**

BTS Bâtiment Sous épreuve U 51	Session 2007	Epreuve pratique	Sujet K	Sujet page 3/4
-----------------------------------	--------------	------------------	---------	-------------------



Vue en plan de la rampe  
( échelle non normalisée )



BTS Bâtiment Sous épreuve U 51	Session 2007	Epreuve pratique	Sujet K	Sujet page 4/4
-----------------------------------	--------------	------------------	---------	-------------------