

BTS BATIMENT

Session 2005

Epreuve U5.1 – Topographie

Partie pratique

Thème N° 14

Sujet

Durée 2h00 + 15 mn de discussions 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 prévision de l'extension d'un immeuble, il est nécessaire de déterminer les dimensions d'un pignon de bâtiment. La forme théorique est un rectangle, dont il faut connaître très exactement les dimensions et les défauts de verticalité des arêtes.

METHODE UTILISEE

Deux points S1 et S2 seront choisis de telle façon que :

La mise en station est possible sur les deux points.

Les deux points sont visibles l'un de l'autre et leur distance mesurable avec un double décimètre.

Les arêtes du bâtiment sont visibles depuis ces points.

Les points de base des arêtes sont appelés B1 et B2, et les sommets H1 et H2.

La distance horizontale entre B1 et B2 sera considérée comme distance de référence pour l'ouvrage.

TRAVAIL DEMANDE

1 Etude préalable :

En vous servant des dessins de la page 2, réaliser les croquis mettant en évidence l'ensemble des éléments dimensionnels (distances et angles) représentatifs du problème, ainsi que les mesures à effectuer.

2 Mesurer sur le terrain les valeurs que vous avez définies dans votre étude préalable.

3 Calculs

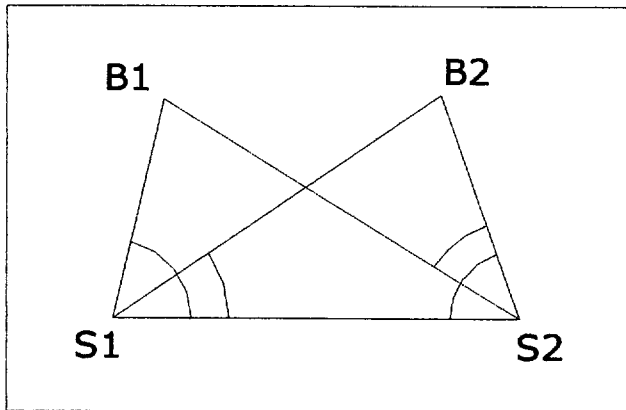
- a) Déterminer la distance horizontale entre B1 et B2
- b) Déterminer la hauteur B1 H1
- c) Déterminer le défaut de verticalité entre H1 et B1

4 Quelle conclusion pouvez-vous tirer sur la géométrie de l'ouvrage ?

MATERIEL UTILISE

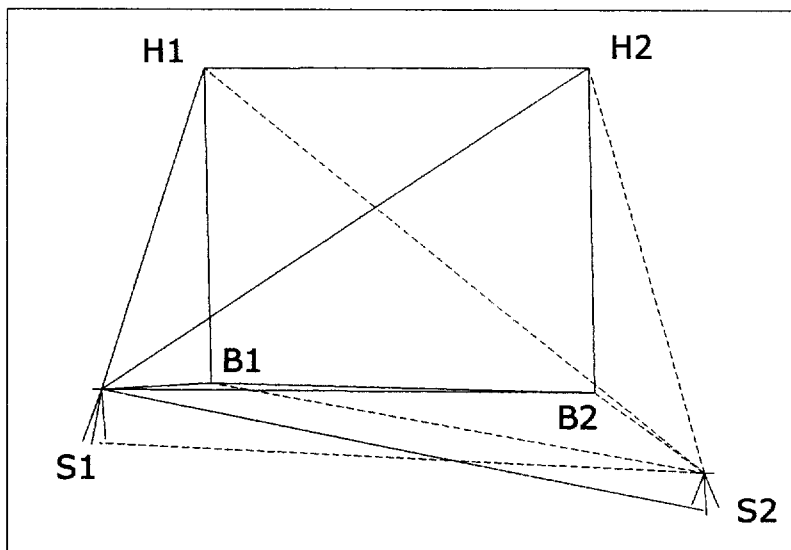
A demander au jury en fonction de votre étude préalable.

Projection sur le plan horizontal.



Les projections de H1 et H2 sont confondues avec celles de B1 et B2 si et seulement si B1H1 et B2H2 sont des lignes verticales.

Vue de face



Barème :

- 1 Etude : 5 pts
- 2 Mesures : 6 pts
- 3 Calculs : 4 pts
- 4 Conclusion : 1 pt
- 5 Entretien avec le jury : 4 pts

Tableau des mesures

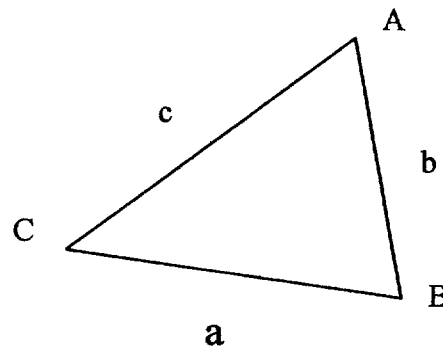
Station	Point visé	Angle horizontal	Angle vertical	Distance horizontale	Observations
S1	S2	0			
	B1				
	B2				
	H1				
	H2				
S2	S1	0			
	B1				
	B2				
	H1				
	H2				

Vous ne remplirez que les cellules utiles à vos calculs en fonction de votre méthode de travail.

Formules utiles :

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

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



B.T.S. BATIMENT

Session 2005

Epreuve U5.1 - Topographie

Partie pratique

Thème N° 15

Sujet

Durée 2h00 + 15 mn de discussion avec le jury

Avertissements :

- * 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.

Partie pratique

a) Présentation :

Dans le cadre de la construction d'un futur bâtiment industriel, on vous charge de **définir les limites de fouille** des terrassements à partir du plan de masse où sont représentées les courbes de niveaux, **l'altitude du fond de fouille étant à 95,000 m NGF.**

Un **débord de 1,500 m** est prévu sur le pourtour du bâtiment pour la réalisation des travaux.. Les **talus doivent avoir une pente de 3/2 .**

Vous devrez ensuite **implanter ces limites de fouilles**, l'alignement AB du bâtiment ayant déjà été implanté sur le terrain par un géomètre.

b) Renseignements fournis :

- Documents :

- Extrait du plan de masse (page 2 / 3).

- Eléments sur le terrain :

- Points A et B.

- Matériel :

- théodolite ou station totale sans carnet électronique.
- ruban 30 m.

c) Travail demandé :

1) *En salle* : Définir graphiquement sur le document réponse DR1 (page 3) les limites de fouille de la plate-forme en réalisant quatre profils .

Durée Barème / 20

50 min 6 pts

Remettre au jury votre travail en échange du document terrain DT1

2) *En salle* : A partir des éléments fournis sur le document terrain DT1, déterminez les valeurs de contrôle de votre implantation .

20 min 4 pts

3) *Sur le terrain* : A partir du document terrain DT1 et des points A et B sur le terrain, réalisez l'implantation des limites de fouilles et effectuez vos contrôles.

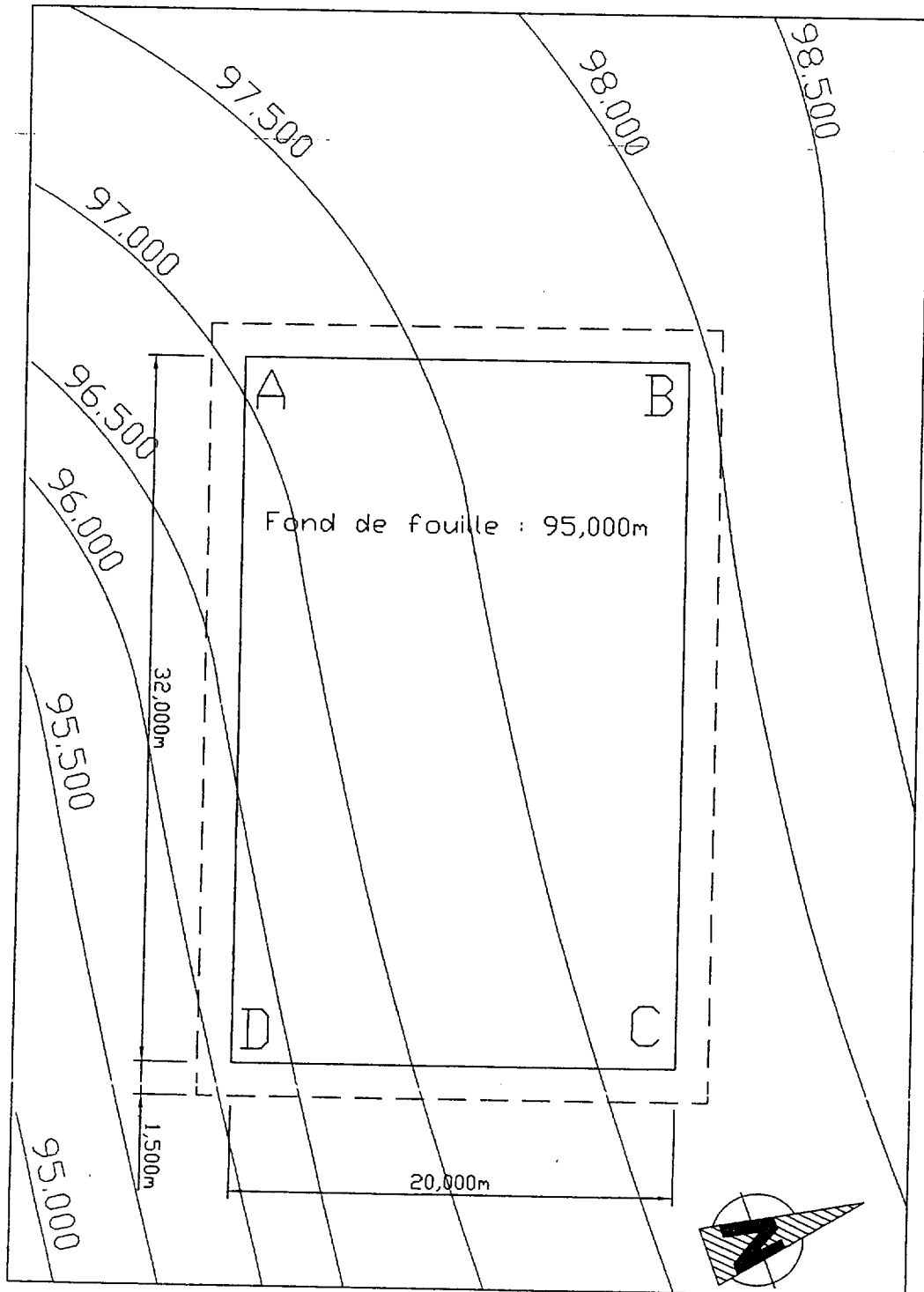
50 min 6 pts

d) Dialogue avec le jury :

15 min 4 pts

PLAN DE MASSE

Echelle : 1 / 300



B.T.S. BATIMENT

Session 2005

Epreuve U5.1 - Topographie

Partie pratique

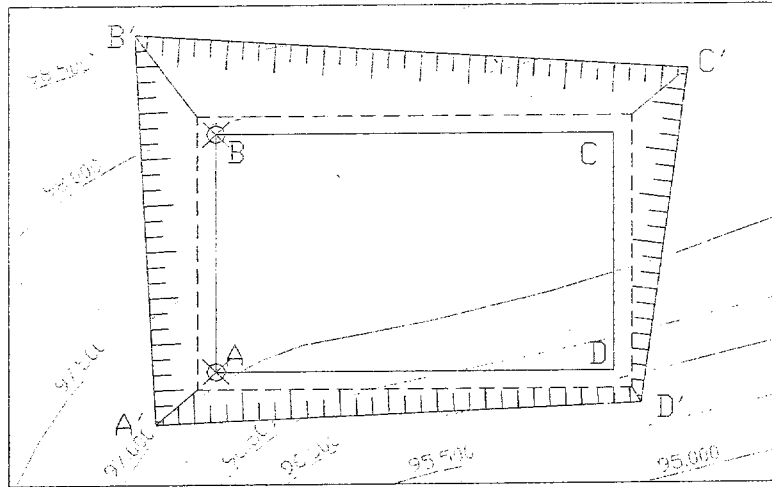
Thème N° 15

DOCUMENT TERRAIN

*A remettre au candidat en échange du document
réponse DR 1*

Document terrain DT1

□ Plan d'implantation :



□ Tableau d'implantation : Station en A, visée référentielle vers B à 0,000 grades.

Attention : pour des raisons pratiques les distances sont divisées par deux par rapport aux valeurs du plan de masse.

Station	Points	Coordonnées rectangulaires		Valeurs d'implantation	
		X (m)	Y (m)	Distances (m)	Azimut (gon)
A	B	0,000	10,000	10,000	0,000
	A'	- 2,473	-2,224	3,326	253,372
	B'	- 3,329	14,170	14,556	385,310
	C'	19,013	12,702	22,866	62,505
	D'	17,115	-1.385	17,171	105,141

□ Contrôles proposés :

DOCUMENT REPOSE DRI

Echelle : 1 / 300

