



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Bordeaux pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Campagne 2010

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

BTS BATIMENT

Session 2010

Epreuve U.51 – Topographie

PARTIE ECRITE

Sujet

Coefficient : 0.5

Durée : 1h30

Calculatrice réglementaire autorisée

BTS BATIMENT	Session 2010	Epreuve U.51 : Topographie	Partie écrite	Sujet	Page 1 sur 6
--------------	--------------	-------------------------------	---------------	-------	--------------

Présentation :

Un bâtiment de logements présente une façade comportant une surface vitrée importante.

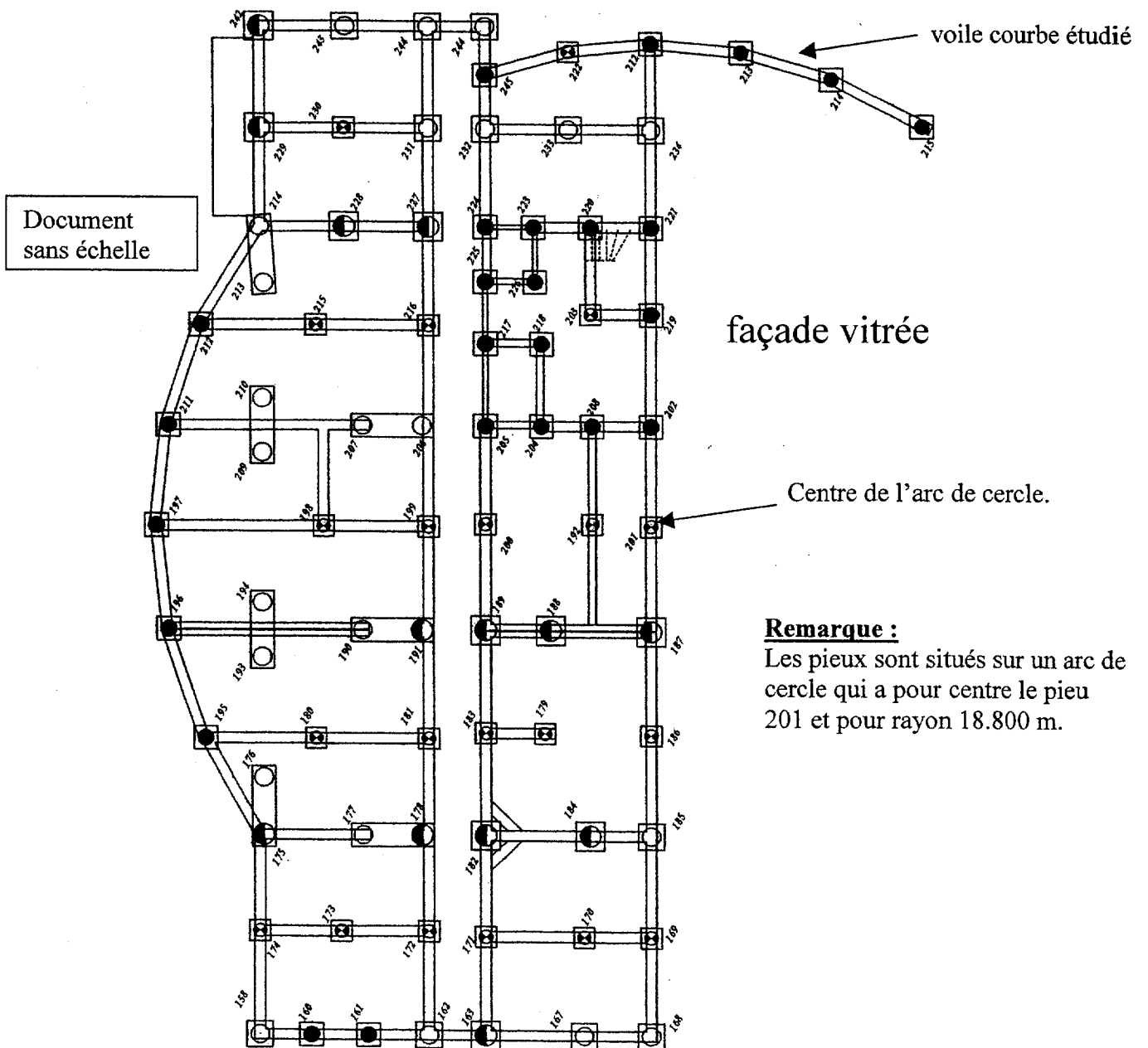
Après réflexion, une modification de cette façade a été décidée par le maître d'ouvrage.

Il s'agit d'ajouter un voile courbe d'une hauteur de 8.5m de façon à limiter le flux solaire en façade en fin d'après midi.

Tous les pieux sont déjà réalisés, excepté les pieux 213, 214 et 215.

Barème :

question	points
I-1]	2
I-2]	4
I-3]	1
I-4]	1
II-1]	1
II-2]	1
II-3]	2
II-4]	2
III-1]	2
III-2]	2
III-3]	2



BTS BATIMENT	Session 2010	Epreuve U.51 : Topographie	Partie écrite	Sujet	Page 2 sur 6
--------------	--------------	-------------------------------	---------------	-------	--------------

Travail demandé :

I] Contrôle.

I-1] Calculez le gisement 301-201 ainsi que la distance horizontale [301-201].
Dans le repère local : **301** (35.485m ; 58.380m), **201** (38.255m ; 65.885m)
Tracez ce gisement sur le document réponse page 5.

I-2] Vous êtes chargé de contrôler la position du pieu 221 (intersection des files F et 8). En station sur le point de référence 301 et en visant le pieu 201 (centre), vous relevez les valeurs suivantes :

Station	Point visé	Angle horizontal	Distance horizontale
301	201	0.000 gon	calculée en I-1]
	221	85.225 gon	10.421 m

Calculez les coordonnées X et Y du pieu 221.

I-3] Normalement les coordonnées exactes sont :

221	X [m]	Y [m]
	45.885	57.024

Une certaine imprécision dans l'implantation des pieux est acceptée. L'excentricité maximale est 7 cm.

Calculez l'excentricité du pieu 221.

I-4] Face à ce constat, en tant que conducteur de travaux et responsable entre autres du lot longrines, quelle attitude adoptez-vous ?

II] Implantation.

II-1] Résolvez entièrement le triangle (201,202,301), les trois angles et trois distances sont demandées.

II-2] Calculez l'angle (214,201,215) nommé alpha (plan page 5).

II-3] Dans le repère local, calculez les coordonnées rectangulaires du pieu 215.

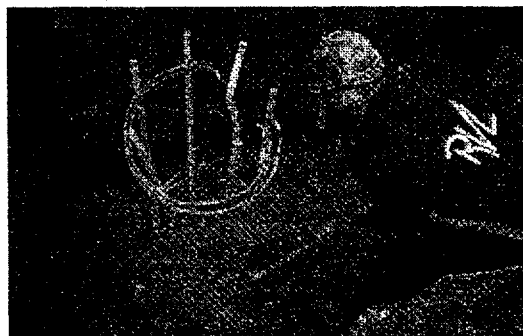
II-4] En station sur le point de référence 301, et ayant le point 201 comme visée de référence. Déterminez les coordonnées d'implantation du pieu 215. (distance et angle).

Donnée : $G_{(301-201)} = 22,509$ gon.

BTS BATIMENT	Session 2010	Epreuve U.51 : Topographie	Partie écrite	Sujet	Page 3 sur 6
--------------	--------------	-------------------------------	---------------	-------	--------------

III] Recépage des pieux.

Le but est de déterminer la hauteur à recéper du pieu 234. Le pieu 201 est déjà recéper et sert de référence ($Z=200,000\text{m}$), c'est-à-dire que le pieu 234 sera après recépage exactement à la même altitude que le pieu 201.



III-1] En station au point 301 et en visant le pieu 201. Déterminez l'altitude de l'axe des tourillons par rapport au pieu 201 (c.f. tableau). Expliquez votre raisonnement par un schéma.

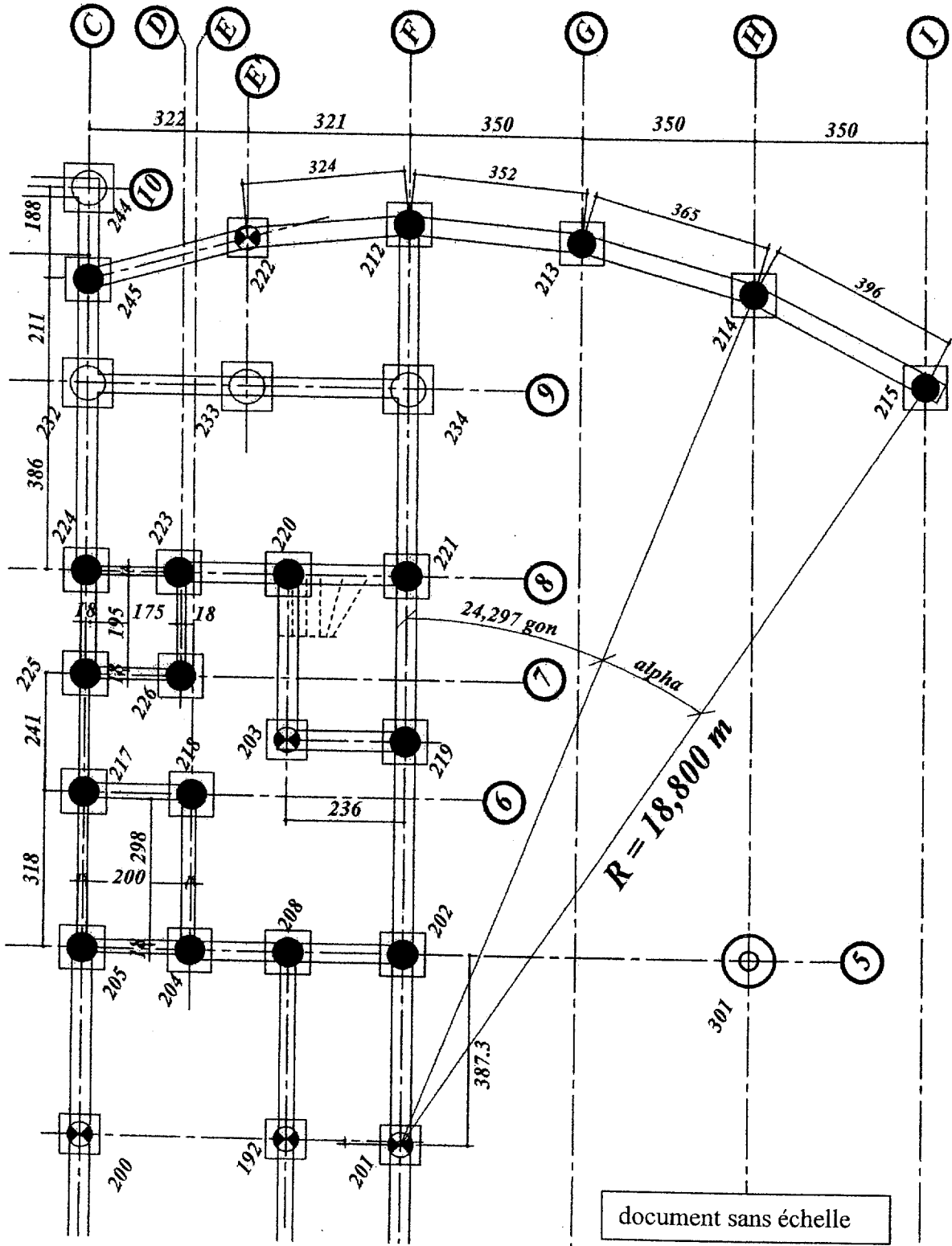
Station	Point visé	Angle horizontal	Distance horizontale	Angle zénithal	Hauteur prisme
301	201	0.000 gon	8.000 m	112.456 gon	0.035 m
	234	97.547 gon	13.511 m	99.513 gon	1.250 m

III-2] Poursuivez en calculant l'altitude du pieu 234. Expliquez votre raisonnement par un schéma.

III-3] Quelle est la hauteur à recéper ?

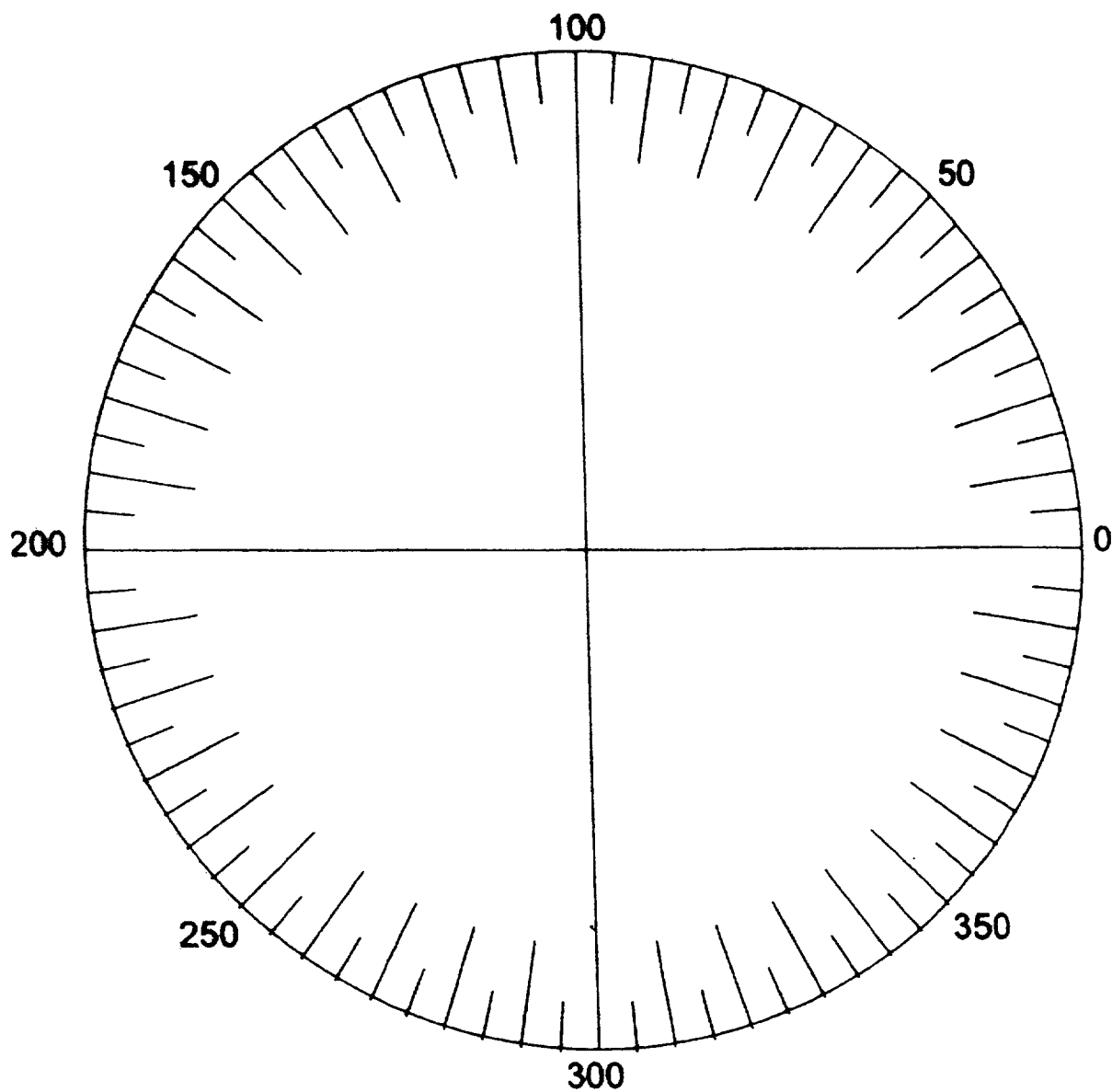
BTS BATIMENT	Session 2010	Epreuve U.51 : Topographie	Partie écrite	Sujet	Page 4 sur 6
--------------	--------------	-------------------------------	---------------	-------	--------------

unité : cm



BTS BATIMENT	Session 2010	Epreuve U.51 : Topographie	Partie écrite	Sujet	Page 5 sur 6
--------------	--------------	----------------------------	---------------	-------	--------------

BTE5TOP10



BTS BÂTIMENT	Session 2010	Epreuve U.51 : Topographie	Partie écrite	Sujet	Page 6 sur 6
--------------	--------------	-------------------------------	---------------	-------	--------------