



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**

**session 2011**

SESSION 2011

---

**BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR  
SPECIALITE : TRAVAUX PUBLICS**

---

**EPREUVE E5 :**

**SOUS-EPREUVE : TOPOGRAPHIE**  
(coefficient 2,5)

**1<sup>ère</sup> PARTIE : Epreuve U51  
PARTIE ECRITE en salle**

Durée : 1h30 mn – coefficient : 1

---

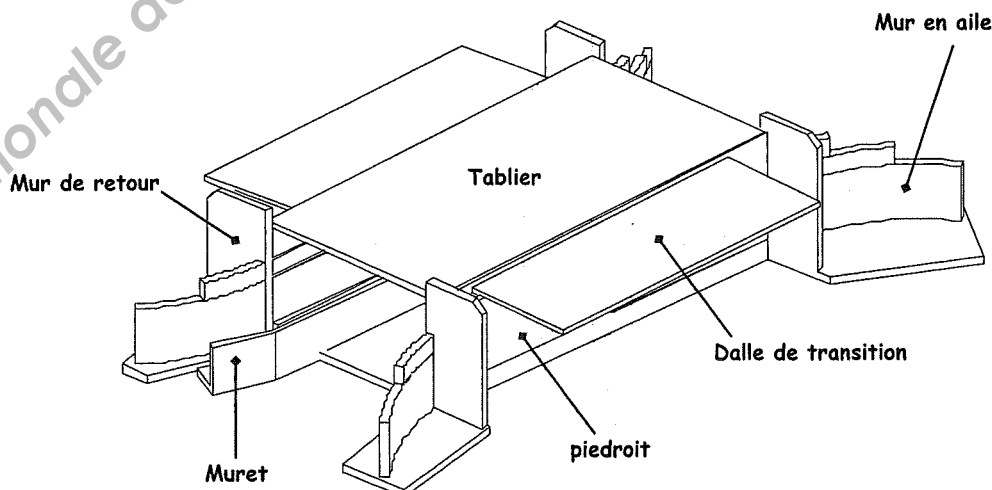
**Le candidat devra expliquer au moins une fois les méthodes de calculs utilisées et accompagner son travail de croquis nécessaires à la compréhension de sa démarche**

**REALISATION D'UN OUVRAGE D'ART**

**PRESENTATION DE L'ETUDE**

L'ouvrage à réaliser concerne la construction de l'ouvrage OA 4 permettant le passage de la R.D 579 et le franchissement de la Paquine dans le cadre de la déviation d'Ouilly le vicomte.

L'ouvrage est un portique de 8,500 m d'ouverture droite avec 4 murs assurant le rôle de mur de soutènement en aile courbe et de murs en retour indépendants du cadre. Le biais de l'ouvrage est de 85,600 grades.



**1<sup>ère</sup> PARTIE : EPREUVE ECRITE**

Les 3 études sont indépendantes

**Etude N°1 (8 points) : implantation du TABLIER****ON DONNE**

- plan d'implantation : document DT1.
- tableau des coordonnées rectangulaires dans le système LAMBERT des points suivants :

repère points	coordonnées rectangulaires (en m)	
	abscisse X	ordonnée Y
I	446251,630	166483,449
C	446254,024	166493,159
3	446259,873	166474,522

**ON DEMANDE**

- 11-** calculer le gisement  $G_{IC}$ .
- 12-** calculer les coordonnées rectangulaires du point 1 délimitant la zone intérieure Ouest du piedroit.
- 13-** vérifier les coordonnées rectangulaires du point 3.

**Etude N°2 (9 points) : implantation du MUR M1 en aile****ON DONNE**

⇒ les informations complémentaires suivantes :

- le cercle de centre C0 (situé au nord de l'ouvrage), définit un arc de cercle de rayon égal à 10,000 m passant par les points S11 et S'11.
- coordonnées des points suivants :

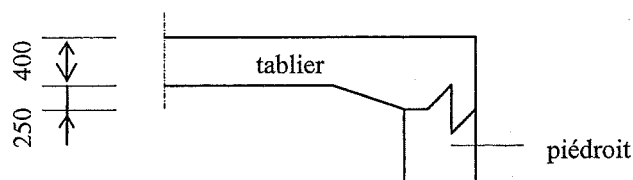
points	Abscisse X ( m )	Ordonnées Y ( m )
A	446238,242	166490,214
S11	446240,867	166495,607
S'11	446245,119	166491,501

**ON DEMANDE**

- 21-** calculer la longueur de l'arc de cercle S11-S'11.
- 22-** calculer l'angle S11-S'11-A.
- 23-** calculer les coordonnées rectangulaires Lambert du centre C0 de l'arc de cercle.

1<sup>ère</sup> PARTIE : EPREUVE ECRITE**Etude N°3 (8 points) : vérification altimétrique du piédroit****ON DONNE**

Le piédroit SUD réalisé, il s'agit de vérifier l'arrêt de bétonnage selon le coffrage du tablier :



- l'altitude  $Z_1$  (dessus du tablier) = 41,350 m brut.
- l'épaisseur du tablier = 400 mm.
- les coordonnées des points suivants :

points	Abscisse X ( m )	Ordonnées Y ( m )	Altitude Z ( m )
3	Voir question 1		
4	446243,402	166482,782	
D	446249,238	166473,740	36,200

**ON DEMANDE**

**31**-calculer les altitudes des arrêts de bétonnage des piédroits aux points 3 et 4.

**32**-calculer les distances D-4 et D-3.

**33**-calculer les altitudes des arrêts de bétonnage des piédroits d'après le levé suivant :

station	Hauteur tourillons	Points visés	Angle zénithal
D	1,500 m	4	84,325 gons
		3	80,701 gons

**34**-conclure sur les résultats obtenus.

DOCUMENT DT1

