

BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR

TRAVAUX PUBLICS

EPREUVE E4 : ETUDE DES OUVRAGES
UNITÉ U41 : MECANIQUE DES STRUCTURES

Durée : 4 heures

Coefficient : 3

Calculatrice autorisée
Aucun document autorisé

Document(s) à rendre avec la copie : Rel

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il soit complet.
Le sujet comporte 17 pages.

Code sujet : TVE4MDS

Composition du dossier

Présentation : P0 à P2

Questions de Mécanique des structures : M1 à M6

Document réponse Re 1

Documents techniques :DT1 à DT5

Documents ressources : R1 à R6

Barème de correction

Etude 1	30	1.1	5
		1.2.1	5
		1.2.2	7
		1.3.1	12
		1.3.2	1
Etude 2	10	2.1	8
		2.2	2
Etude 3	50	3.1	1
		3.2.1	3
		3.2.2	8
		3.2.3	15
		3.3.1	5
		3.3.2	13
		3.3.3	5
Etude 4	10	4.	10
Total	100		100

Présentation générale

L'étude proposée porte sur un ouvrage hydraulique (OH4) construit dans le cadre de la réalisation de la rocade de Saintes.

L'OH4 permet à la rocade de franchir un canal. (doc P1)

L'OH4 est un pont dalle à 3 travées, avec précontrainte longitudinale.(doc P2)

Les appuis (piles et culées) sont fondés sur pieux. Le sol particulièrement médiocre au droit des culées est remplacé par du sable à l'intérieur de batardeaux.

Phasage général des travaux de construction de l'OH4 (doc DT1):

- réalisation de batardeaux en palplanches (à l'emplacement des culées C1 et C4)
- substitution du sol à l'intérieur des batardeaux
- construction des appuis (2 culées et 2 piles)
- réalisation du tablier (doc DT1)
 - * tablier phase 1 coulé sur cintre avec palée provisoire
 - * tablier phase 2 coulé sur cintre avec palée provisoire
 - * tablier phase 3 : son coffrage est « suspendu aux tabliers phase 1 et 2 » au dessus du canal,
- mise en précontrainte (précontrainte longitudinale par post-tension)

Les questions de mécanique des structures portent sur :

- le coffrage et l'étaieement du tablier (phase 1)
- le comportement du tablier phase 1 pendant la réalisation de la phase 3
- le batardeau de culée C1

P0