

Ne pas oublier de compléter la bande d'anonymat

Numéro
d'inscription
du candidat

N° :

Nom :

Prénom :

Ne rien inscrire
dans cette case



Vous devez enlever les agrafes pour faciliter votre travail.
La numérotation des pages vous permettra de reconstituer votre dossier en fin d'épreuve.

	Barème	Points
Etude 1	Sur 30	
Etude 2	Sur 60	
Etude 3	Sur 60	
Etude 4	Sur 50	
TOTAL	Sur 200	

CAHIER DE REponses

BEP

**TRAVAUX PUBLICS.
CONSTRUCTEUR EN OUVRAGES
D'ART.**

EP 1a

COMPOSITION DU DOSSIER	
Etude 1 : Analyse du dossier technique.	page 2 / 6
Etude 2 : Bétonnage du mur de soutènement N°1.	page 3,4 / 6
Etude 3 : Coffrage de la corniche préfabriquée	page 4,5 / 6
Etude 4 : Organisation du travail pour la mise en œuvre de la corniche préfabriquée.	page 6 / 6

IMPORTANT:

*Pour répondre aux questions posées ci-après et réaliser le travail demandé, vous devez consulter le **dossier technique** qui vous a été remis conjointement
Avant de formuler une réponse, analyser avec toute l'attention voulue les documents. Soignez la présentation et utilisez le temps alloué.
Ce dossier sera récupéré en totalité en fin de l'épreuve.*

CT	ST	Les réponses seront portées sur les zones prévues à cet effet	Pts
C1.21	S9.11	<p align="center">ETUDE 1 - Mise en situation :</p> <p><i>Vous êtes intégré à l'équipe chargée de réaliser les murs de soutènement en retour du portique P.I.3. Pour situer votre travail et rechercher les renseignements utiles, on vous demande de décoder et d'analyser le dossier technique.</i></p> <p>ON DONNE :</p> <ul style="list-style-type: none"> le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) (p 2/6) la vue en plan du projet (p 3/6) les dessins de définition des murs de soutènement (p 4,5 /6) <p>ON EXIGE :</p> <ul style="list-style-type: none"> les renseignements demandés sont corrects. les dimensions sont exactes et les unités sont précisées. Le détail des calculs est donné. <p>ON DEMANDE :</p> <p><u>Question 1.1 :</u> rechercher sur les documents donnés les renseignements généraux demandés ci-dessous :</p> <p><input type="checkbox"/> Le type de l'ouvrage d'art à réaliser :</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p><input type="checkbox"/> Les 2 éléments de drainage prévus derrière les murs de soutènement :</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p><input type="checkbox"/> L'emplacement du remblai en grave 0/31.5 favorisant le drainage :</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p><input type="checkbox"/> La solution adoptée pour assurer l'étanchéité de la liaison entre le portique et le mur de soutènement :</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	10
C1.23	S9.16		

CT	ST	Les réponses seront portées sur les zones prévues à cet effet	Pts																																																
C1.21	S9.16	<p><u>Question 1.2 :</u> rechercher sur les plans donnés ou déterminer les dimensions demandées ci-dessous pour les murs de soutènement. Donner les calculs. Exprimer les cotes <u>en mètres</u>.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Renseignements (en m)</th> <th>MUR 1</th> <th>MUR 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center" colspan="3">Semelle</td> </tr> <tr> <td>Longueur maxi</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>largeur</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>épaisseur</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Niveau inférieur de la semelle</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nombre des pieux et Ø</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Niveau inférieur des pieux</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Longueur des pieux (calculs)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>entre-axe des pieux</td> <td>Sens longitudinal :</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sens transversal :</td> <td></td> </tr> <tr> <td align="center" colspan="3">Voile B.A.</td> </tr> <tr> <td>Hauteur totale</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Niveau supérieur N1 de l'arase du voile (calculs)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Epaisseur du voile</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Epaisseur du parement en granite</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Renseignements (en m)	MUR 1	MUR 2	Semelle			Longueur maxi			largeur			épaisseur			Niveau inférieur de la semelle			Nombre des pieux et Ø			Niveau inférieur des pieux			Longueur des pieux (calculs)			entre-axe des pieux	Sens longitudinal :			Sens transversal :		Voile B.A.			Hauteur totale			Niveau supérieur N1 de l'arase du voile (calculs)			Epaisseur du voile			Epaisseur du parement en granite			20
Renseignements (en m)	MUR 1	MUR 2																																																	
Semelle																																																			
Longueur maxi																																																			
largeur																																																			
épaisseur																																																			
Niveau inférieur de la semelle																																																			
Nombre des pieux et Ø																																																			
Niveau inférieur des pieux																																																			
Longueur des pieux (calculs)																																																			
entre-axe des pieux	Sens longitudinal :																																																		
	Sens transversal :																																																		
Voile B.A.																																																			
Hauteur totale																																																			
Niveau supérieur N1 de l'arase du voile (calculs)																																																			
Epaisseur du voile																																																			
Epaisseur du parement en granite																																																			

CT	ST	Les réponses seront portées sur les zones prévues à cet effet	Pts
		<p>ETUDE 2 - Mise en situation : Pour étudier la phase de bétonnage et prévoir les approvisionnements de matériaux, on vous demande de quantifier les éléments du mur de soutènement N°1 et de rechercher les caractéristiques des bétons.</p>	
		<p>ON DONNE :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le Cahier des Clauses Techniques Particulières (p 2/6) • les dessins de définition des murs de soutènement (p 4,5 /6) <p>ON EXIGE :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les calculs sont justes et correctement détaillés. • Les unités sont précisés. <p>ON DEMANDE :</p>	
C2.2	S9.16	<p>Question 2.1 : calculer les volumes de béton en m³ des différents éléments du mur N°1. Détailler tous les calculs.</p> <p><input type="checkbox"/> <u>Pieux de fondation :</u></p> <p style="margin-left: 20px;">Diamètre = Nombre :</p> <p style="margin-left: 20px;">Longueur =</p> <p style="margin-left: 20px;">Volume total =</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p><input type="checkbox"/> <u>Semelle :</u></p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p><input type="checkbox"/> <u>Voile (sans corbeau) :</u></p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	20

CT	ST	Les réponses seront portées sur les zones prévues à cet effet	Pts
		<p>Question 2.2 : rechercher dans les documents donnés les caractéristiques des bétons suivants :</p>	
		<p><input type="checkbox"/> <u>béton de propreté (déduire les pieux) :</u></p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	
C1.23	S6.5	<p style="text-align: center;">Caractéristiques</p> <p style="text-align: center;">Béton de propreté</p> <p style="text-align: center;">Semelle</p> <p style="text-align: center;">Pieux de fondation</p> <p style="text-align: center;">Mur</p> <p>Résistance souhaitée du béton en MPa</p> <p style="text-align: right; margin-right: 50px;">16</p> <p>Nature du ciment</p> <p style="text-align: right; margin-right: 50px;">CPJ –</p> <p style="text-align: right; margin-right: 50px;">CEM II/A</p> <p>Classe de résistance du ciment</p> <p style="text-align: right; margin-right: 50px;">32.5</p>	13
C2.1	S6.5	<p style="text-align: right; margin-right: 50px;">CPJ –</p> <p style="text-align: right; margin-right: 50px;">CEM II/A</p>	4

CT	ST	Les réponses seront portées sur les zones prévues à cet effet	Pts
	S6.5	<p>Question 2.4 : préciser les conséquences d'un dosage en eau trop important lors de la fabrication d'un béton :</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	4
	S6.5	<p>Question 2.5 : citer les 3 précautions à prendre lors de la mise en œuvre d'un béton par temps CHAUD :</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	6
C2.2	S6.5	<p>Question 2.6 : Pour un béton fabriqué sur ce chantier, calculer les quantités totales de matériaux avec les pertes nécessaires au bétonnage du béton de propreté de la semelle. Déterminer le nombre de sacs de ciment à commander.</p> <p>Renseignements complémentaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Volume du béton = 3,350 m³ <input type="checkbox"/> Dosage du béton / m³ : ciment = 250 kg - sable 0/5 = 600 l - graviers 5/20 = 705 l <input type="checkbox"/> Pertes de matériaux = ciment : 3 % et granulats : 6 % <input type="checkbox"/> Commande : ciment en sac de 35 kg. <p>Détails des calculs :</p> <hr/>	13

CT	ST	Les réponses seront portées sur les zones prévues à cet effet	Pts																																																																																																				
		<p align="center">ETUDE 3 - Mise en situation :</p> <p align="center">Vous êtes chargé de réaliser les corniches préfabriquées posées sur la partie supérieure des murs de soutènement. Pour préparer votre travail, on vous demande d'étudier les différents éléments du coffrage pour établir un débit des bois et d'étudier les points particuliers.</p> <p>Question 3.1</p> <p>ON DONNE :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le plan de boisage de la corniche. (p. 6/6) <p>ON EXIGE :</p> <ul style="list-style-type: none"> • tous les éléments sont répertoriés. • Le nombre d'éléments est correct. • Les dimensions sont justes et exprimées en mm. <p>ON DEMANDE :</p> <p>Question : analyser le plan de boisage de la corniche préfabriquée et établir la feuille de débit des bois nécessaires à la réalisation du moule. Compléter le tableau ci-dessous.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sous-ensemble</th> <th>repère</th> <th>désignation</th> <th>nombre</th> <th>Epaisseur (mm)</th> <th>Largeur (mm)</th> <th>Longueur (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">A</td> <td>1</td> <td>Peau de coffrage</td> <td>1</td> <td>16</td> <td>150</td> <td>1600</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Raidisseur primaire</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Profil bois</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="5">B</td> <td>1</td> <td>Peau de coffrage</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Raidisseur primaire</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Ferme</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Butée</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Contrefiche</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="6">C</td> <td>6</td> <td>Support tige de serrage</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Peau de coffrage</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Raidisseur primaire</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Raidisseur secondaire</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Profil bois</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Butée</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Support tige de serrage</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Sous-ensemble	repère	désignation	nombre	Epaisseur (mm)	Largeur (mm)	Longueur (mm)	A	1	Peau de coffrage	1	16	150	1600	2	Raidisseur primaire					3	Profil bois					B	1	Peau de coffrage					2	Raidisseur primaire					3	Ferme					4	Butée					5	Contrefiche					C	6	Support tige de serrage					1	Peau de coffrage					2	Raidisseur primaire					3	Raidisseur secondaire					4	Profil bois					5	Butée					6	Support tige de serrage					30
Sous-ensemble	repère	désignation	nombre	Epaisseur (mm)	Largeur (mm)	Longueur (mm)																																																																																																	
A	1	Peau de coffrage	1	16	150	1600																																																																																																	
	2	Raidisseur primaire																																																																																																					
	3	Profil bois																																																																																																					
B	1	Peau de coffrage																																																																																																					
	2	Raidisseur primaire																																																																																																					
	3	Ferme																																																																																																					
	4	Butée																																																																																																					
	5	Contrefiche																																																																																																					
C	6	Support tige de serrage																																																																																																					
	1	Peau de coffrage																																																																																																					
	2	Raidisseur primaire																																																																																																					
	3	Raidisseur secondaire																																																																																																					
	4	Profil bois																																																																																																					
	5	Butée																																																																																																					
6	Support tige de serrage																																																																																																						



CT ST Les réponses seront portées sur les zones prévues à cet effet Pts

Sous-ensemble	repère	désignation	nombre	Epaisseur (mm)	Largeur (mm)	Longueur (mm)
D	1	Peau de coffrage				
	2	Raidisseur primaire				
E	1	entretoise				
	2	Tige de serrage		Ø 16		

Question 3.2

ON DONNE :

- le plan de définition de l'élément biais de la corniche. (p. 5/6)

ON EXIGE :

- les vues sont correctement représentées et justes.
- Les tracés sont apparents.

ON DEMANDE :

Question : la réalisation des **corniches préfabriquées du MUR N°2** nécessite la définition d'un **élément BIAIS** possédant un angle de $78,5^\circ$ ($87.24gr$). On vous demande de compléter à l'échelle 1 :10 sur le pre-imprimé donné, le dessin de définition de cet élément préfabriqué. Pour cela :

- Compléter la **VUE DE FACE**.
- Rechercher **la vraie grandeur de la face biaise** par rabattement sur la VUE DE FACE. Laisser tous les tracés apparents.

30

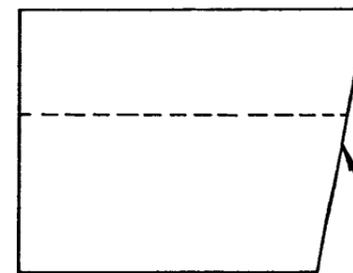
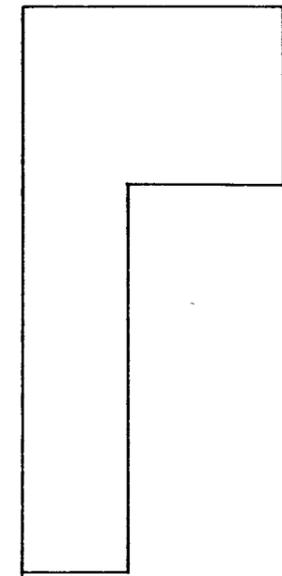
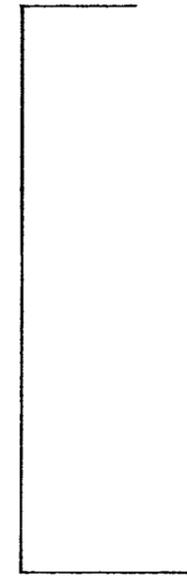
C2.4 S4.4

Question 3.2 - Elément biais de la corniche préfabriquée.
PLAN DE DEFINITION

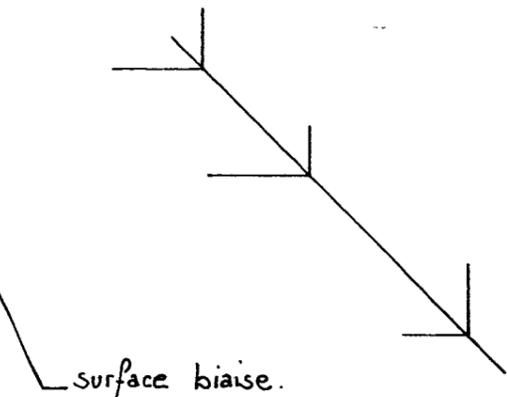
Echelle : 1 :10

VUE DE FACE
à compléter

VUE DE GAUCHE



VUE DE DESSUS



surface biaise.



