

B.E.P - C.A.P. SESSION: 2002

**B.E.P. TRAVAUX PUBLICS
C.A.P. CONSTRUCTION EN CANALISATIONS T.P.**

Épreuve EP1

A: Réalisation et technologie - CORRIGE

<u>CONTENU</u>	<u>4 DOCUMENTS</u>
1/5	CORRIGE
2/5	CORRIGE
3/5	CORRIGE
4/5	CORRIGE
5/5	CORRIGE

**DURÉE: 4 heures
Coef.: 10**

CONSIGNES

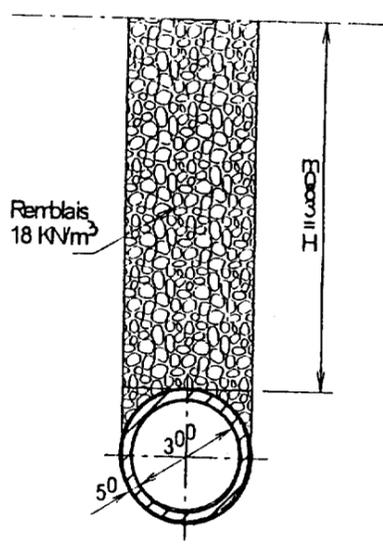
- Le Dossier Technique est à distribuer avec ce sujet EP1A

- Le Dossier Technique sera ramassé en fin d'épreuve EP1A

N° Questions	TRAVAIL DEMANDE	Documents ressources	Exigences	NOTES												
	<u>LECTURE DE PLAN / TECHNOLOGIE</u>															
1	<p>En quel matériau sont faits les collecteurs d'eaux usées et d'eaux pluviales ?</p> <p>E.U : GRES</p> <p>E.P : GRES</p>	<i>Plan des travaux</i>	<i>Réponse exacte</i>	<i>1 2</i>												
2	<p>Rechercher le type de liquide circulant à l'intérieur des tuyaux et les diamètres. Faire également apparaître la couleur des grillages avertisseurs de conduites dans le tableau ci-dessous.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>RESEAUX</th> <th>Diamètre</th> <th>Couleur du grillage avertisseur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>AEP</i></td> <td><i>100</i></td> <td><i>BLEU</i></td> </tr> <tr> <td><i>EU</i></td> <td><i>300</i></td> <td><i>MARRON</i></td> </tr> <tr> <td><i>EP</i></td> <td><i>500</i></td> <td><i>MARRON</i></td> </tr> </tbody> </table>	RESEAUX	Diamètre	Couleur du grillage avertisseur	<i>AEP</i>	<i>100</i>	<i>BLEU</i>	<i>EU</i>	<i>300</i>	<i>MARRON</i>	<i>EP</i>	<i>500</i>	<i>MARRON</i>	<i>Plan des travaux</i> <i>Profil en long</i>	<i>Remplir le tableau</i>	<i>1 3</i>
RESEAUX	Diamètre	Couleur du grillage avertisseur														
<i>AEP</i>	<i>100</i>	<i>BLEU</i>														
<i>EU</i>	<i>300</i>	<i>MARRON</i>														
<i>EP</i>	<i>500</i>	<i>MARRON</i>														
3	<p>Donner la pente des conduites diamètre 300 entre R1 et R2 :</p> <p>Pente = 0,003 soit 3 mm par mètre</p>	<i>Plan des travaux</i>	<i>Réponse exacte cotée en mm/m</i>	<i>1 1</i>												
4	<p>Quelle est la profondeur projet du regard R1 ?</p> <p>Profondeur = 3,43 m</p>	<i>Plan des travaux</i>	<i>Réponse exacte</i>	<i>1 1</i>												
5	<p>Entre un réseau maillé et un ramifié, quel type de réseau A.E.P choisirait-on pour :</p> <p>Une zone urbaine : MAILLE Pourquoi ?</p> <p>Pour pouvoir arrêter la distribution de l'eau dans une rue sans priver les autres.</p> <p>Une zone rurale : RAMIFIE Pourquoi ?</p> <p>Ce sont souvent des impasses et le retour du circuit Coûterait trop cher.</p>		<i>Réponse claire en quelques mots</i>	<i>1 2</i>												

**FICHE
DE
CONTRAT**

		Session 2002	CORRIGE	TIRAGES
BEP Travaux Publics	CAP Construction en Canalisations de Travaux Publics	CODE(S) EXAMEN(S) :		
Épreuve : EP1 Réalisation et Technologie		Durée: 4 h	Coef.: 10	
partie: A écrite		Durée: 4 h	Page 1 / 5	

N° Questions	TRAVAIL DEMANDE	Documents ressources	Exigences	NOTES
6	<p>Pourquoi la pose des canalisations se fait avec des éléments plus courts à l'entrée et à la sortie d'un regard ?</p> <p><i>Au cas où le regard et les tuyaux descendraient par tassement de façons différentes, les tuyaux cours subirait peu de flexion, effort préjudiciable à la bonne tenue des tuyaux.</i></p>		Réponse précise	/ 1
7	<p>Calculer la largeur minimum de la tranchée à réaliser en tenant compte de l'extrait du fascicule 70 ci-joint (DT p. 1/7, Dimensions des Tranchées)</p> <p>Epaisseur du blindage des fouilles = 10 cm Epaisseur des parois = 50 mm Diamètre nominal de la première conduite = 300 mm Diamètre nominal de la deuxième conduite = 500 mm</p> <p>Largeur minimum = 100+300+50+300+50+500+50+500+50+300+100</p> <p>= 2 300 mm soit 2,30 m</p>	Extrait du fascicule 70	Faire un schéma Réponse cotée en cm	/ 1
8	<p>Calculer le poids P par ml s'exerçant sur la conduite diamètre 300. Poids volumique des remblais = 18 KN / m³</p> <p>Nota : ne considérer que les remblais au dessus de la conduite</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> $P = (0,05 + 0,3 + 0,05) * 3,80 * 18 * 1,00$ $= 27,36 \text{ kN / ml de conduite}$ </div>  </div> <p>LECTURE DE CCTP</p>		Poser les calculs Réponse exacte pour P en KN/m	/ 4
9	<p>Rechercher les granulométries des matériaux utilisés pour les mortiers et les bétons suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sables pour mortier : 0/3,15 mm - Sables pour béton : 0/6,3 mm - Gravier pour béton ordinaire : 16/30 mm - Gravier pour béton armé : 10/25 mm 	CCTP Art. 1	Réponses précises	/ 2

**FICHE
DE
CONTRAT**

		Session 2002	CORRIGE	TIRAGES
BEP Travaux Publics CAP Construction en Canalisations de Travaux Publics		CODE(S) EXAMEN(S) :		
Épreuve : EP1 Réalisation et technologie		Durée: 4 h	Coef.: 10	
partie: A écrite		Durée: 4 h	Page 2 / 5	

N° Questions	TRAVAIL DEMANDE	Documents ressources	Exigences	NOTES															
10	<p>Donnez la signification des classes granulométriques ci-dessous :</p> <p>0/5 : Sable dont la dimension des grains va de 0 à 5 mm</p> <p>5/15: Gravier dont la dimension des grains va de 5 à 15 mm</p>	CCTP Art. 1	Réponse précise	/ 1															
11	<p>Quels sont les matériaux proscrits pour ce chantier ?</p> <p>Tourbe, vase, loess, argiles, ordures ménagères Matériaux solubles dans l'eau Sols gelés Matériaux évolutifs</p>	CCTP Art. 3	Rechercher tous les matériaux	/ 2															
12	<p>Que signifie le terme SR pour les canalisations en grés/SR ?</p> <p>GRES SERIE RENFORCE</p>	CCTP Art. 4	Réponse précise	/ 1															
13	<p>Cocher la classe de tampon utilisée pour ce chantier.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th><u>Classe</u></th> <th><u>Tampon utilisé</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B</td> <td>125</td> <td></td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>250</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>400</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>600</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		<u>Classe</u>	<u>Tampon utilisé</u>	B	125		C	250		D	400	X	E	600		CCTP Art. 5	Indiquer par une croix le tampon utilisé	/ 1
	<u>Classe</u>	<u>Tampon utilisé</u>																	
B	125																		
C	250																		
D	400	X																	
E	600																		
14	<p>Pour réaliser le béton de réglage, quel liant utilise t-on ?</p> <p>Du CLK pour béton n°1</p>	CCTP Art. 6	Réponse claire	/ 1															
15	<p>Combien de temps faut-il attendre par rapport à la date de fabrication :</p> <p>- avant de transporter les tuyaux en grés ?</p> <p>9 jours</p> <p>- avant de les employer ?</p> <p>28 jours</p>	CCTP	Réponse précise exprimée en jour(s)	/ 2															

**FICHE
DE
CONTRAT**

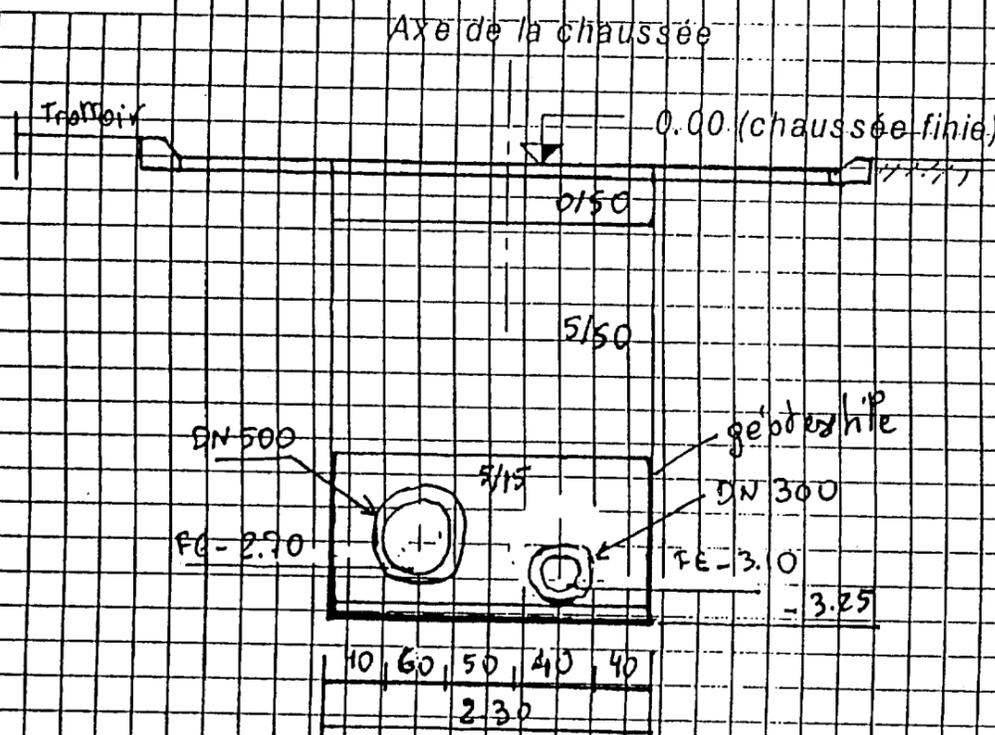
		Session 2002	CORRIGE	TIRAGES
BEP Travaux Publics CAP Construction en canalisations de Travaux Publics		CODE(S) EXAMEN(S) :		
Épreuve : EP1 Réalisation et technologie		Durée: 4 h	Coef.: 10	
partie: A écrite		Durée: 4 h	Page 3 / 5	

N° Questions	TRAVAIL DEMANDE	Documents ressources	Exigences	NOTES
16	<p>Quels sont les avantages et les inconvénients dans l'utilisation de canalisations en grés ?</p> <p>AVANTAGES : grande résistance mécanique, grande résistance à l'abrasion, grande longévité (100 ans)</p> <p>INCONVENIENTS : grande fragilité aux chocs</p>		Réponse claire et précise	12
17	<p>DESSIN</p> <p><u>Données :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Largeur de chaussée : 5.00 m - Type de bordure : AC1 - Largeur des trottoirs : 1.00 m - Fil d'eau EU : -3.10 m - Fil d'eau EP : -2.70 m <p>(considérer le niveau chaussée finie comme étant le niveau 0.00)</p> <p>-La pente de 2.5% de part et d'autre de l'axe de chaussée n'est pas à considérer</p> <p><u>Matériaux d'apport :</u></p> <p>Béton bitumineux ép. 5 cm : couche de roulement Remblai en laitier 0/50 ép. 35 cm : sous la couche de roulement Remblai calcaire 5/50 : épaisseur à déterminer par le candidat Granulat / calcaire 5/15 : lit de pose des canalisations EU/EP remblai de protection des canalisations EU/EP (épaisseur à déterminer par le candidat)</p> <p>Un géotextile sera placé sous le lit de pose et relevé à hauteur du remblai de protection</p> <p>TRAVAIL DEMANDE :</p> <p>On vous demande de réaliser à <i>main levée</i> la coupe verticale cotée sur chaussée et à l'échelle $\approx 1/50$ sur le document réponse DR 1 (p 5/5)</p> <p><u>Représenter :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> La chaussée, les bordures et trottoirs La tranchée (axée sur la chaussée), ses canalisations EU/EP et les divers matériaux d'apport Le géotextile <p><u>Coter :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> La largeur de tranchée, le diamètre des canalisations Les distances à respecter entre les canalisations Les cotes de niveaux : chaussée, fond de fouille, fils d'eau EP/EU ... 	<p>Les plans</p> <p>Extrait Fascicule 70</p> <p>CCTP</p>	<p>Dessiner sur DR 1</p> <p>Coter la tranchée</p> <p>Coter la profondeur des tuyaux</p> <p>Respecter les règles du dessin technique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Echelle - Tracé - Etc 	18

**FICHE
DE
CONTRAT**

		Session 2002	CORRIGE	TIRAGES
BEP Travaux Publics CAP Construction en Canalisations de Travaux Publics		CODE(S) EXAMEN(S) :		
Épreuve : EP1 Réalisation et technologie		Durée: 4 h	Coef.: 10	
partie: A écrite		Durée: 4 h	Page 4 / 5	

Echelle 1/50



DR 1

N° Questions	TRAVAIL DEMANDE	Documents ressources	Exigences	NOTES
18	<p>Concernant les réseaux EU et EP de la rue Nicolas HAMANT entre les rue SAINT LADRE et FRANIATTE, à partir des altitudes, que constatez-vous ?</p> <p>Le sens d'écoulement des réseaux est inversé.</p> <p>Pour le réseau EU : Départ rue FRANIATTE / Arrivée rue ST LADRE</p> <p>Pour le réseau EP : Départ rue ST LADRE / Arrivée rue FRANIATTE</p>	<p>Plan des Travaux</p> <p>Profil en long</p>	Réponse claire	/ 2
19	<p>Donnez la profondeur maximale pour chacun des 2 réseaux :</p> <p>EU = 4,70 m</p> <p>EP = 2,85 m</p>	<p>Plan des Travaux</p> <p>Profil en long</p>	Réponse exacte	/ 2
TOTAL				/ 40

**FICHE
DE
CONTRAT**

	Session 2002	CORRIGE		TIRAGES
BEP Travaux Publics CAP Construction en Canalisations de Travaux Publics	CODE(S) EXAMEN(S) :			
Épreuve : EP1 Réalisation et technologie	Durée: 4 h	Coef.: 10		
partie: A écrite	Durée: 4 h	Page 5 / 5		