



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

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

BEP

TRAVAUX PUBLICS
Dominante
Construction et entretien de routes

TECHNOLOGIE

Partie écrite

EP 1a

Questions	Pages	Temps estimé	Note / Barème
TECHNOLOGIE DOCUMENT REPONSE N°1 - Route. - Voirie. - Pièces de dossier. Barème de notation EP1a	2-3/10 4-5/10 5/10 9-10/10	2 h 30	/120
LECTURE DE PLAN DOCUMENT RÉPONSE N°2	6-7/10	0 h 30	/20
DESSIN DOCUMENT RÉPONSE N°2	8/10	1 h 00	/20

NOTA : Calculatrice autorisée.

NOTE AU CANDIDAT : Ce document est à remettre entièrement agrafé dans une copie d'examen

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.

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

PILOTAGE NATIONAL MÉTROPOLE-RÉUNION		Session 2010	Code :	
BEP TRAVAUX PUBLICS DOMINANTE CONSTRUCTION ET ENTRETIEN DE ROUTES				
EP1a : Technologie				
DOSSIER CORRIGE		Durée : 4h	Coefficient : 5	1/10

DOSSIER CORRIGE

TECHNOLOGIE

ON DONNE :

- Un DOSSIER TECHNIQUE.
- Un document REPONSE N°1 : TECHNOLOGIE.
- Un document REPONSE N°2 : LECTURE DE PLAN et DESSIN.

ON DEMANDE :

- De lire attentivement les questions.
- De donner les réponses aux emplacements prévus sur les DOCUMENTS REPONSES.

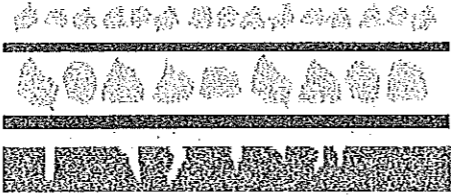
ON EXIGE :

- Des réponses justes et précises.
- (*) De développer les calculs lorsqu'il y en a.

Document réponse N°1 :
1. CONNAISSANCES de LA ROUTE

QUESTIONS	REPONSES	BARÈME
1 Quelle méthode à l'aide d'un décamètre pouvons-nous utiliser pour élever un angle droit à partir d'un alignement de référence, pour implanter les parkings face à la gendarmerie ? DT : page (8/14).	Méthodes : 3 - 4 - 5	/2
2 Que signifie le terme GNT 0/31.5 utilisé en couche de base allée des Platanes ?	Grave non traitée granulométrie de 0 à 31.5 mm.	/2

QUESTIONS	REPONSES	BARÈME
3 Renseignez le tableau suivant à l'aide du <i>dossier technique</i> et des <i>profils types</i> « l'Allée des platanes ».		
Questions	Réponses	Barème
• Quelle est la nature du matériau de fondation ?	GNT 0/60	/2
• Quelle est l'épaisseur de la couche de fondation ?	0.30 m	/2
• Quelle est la largeur de la chaussée ?	5,5 m	/2
• Quel liant allons-nous utiliser pour la couche d'accrochage ?	ECR 65 ou ECR 69	/2
4 Citez les différents types de bordures utilisés sur le chantier.	T3 ; CS2	/4
5 Que signifie ECR 69 % ?	Emulsion. Cationique à rupture rapide 69 %	/2
6 Quelle est la fonction d'une couche d'accrochage dans la structure de chaussée ?	Faire la liaison entre deux couches à l'aide d'une émulsion.	/4
7 Quel matériel nous permet de réaliser cette opération ?	La répandeuse à liant.	/1

QUESTIONS	REPOSES	BARÈME
8 Qu'appelle-t-on un enduit de cure et à quoi sert-il ?	C'est une couche de liant et de gravillons qui va permettre de protéger une couche terminée. Exemple : une couche de base en attendant la couche suivante.	/2
9 Faire un croquis d'un enduit bicouche.	 * Bicouche. - 2 couches de liant. - 2 couches de gravillons.	/3
10 Donnez les différentes granulométries des matériaux employés pour la fabrication d'un BBTM 0/10.	= sable 0/2 = gravillon 6/10	/3
11 Comment voit-on que l'émulsion a fait rupture ?	Elle change de couleur, elle passe du marron au noir (l'eau s'est évaporée).	/1
12 Quelles précautions le chauffeur doit-il prendre au moment du transport du BBTM 0/10 mise en œuvre sur le chantier RD418 ?	Lubrifier la benne avec un produit adapté (jamais de fuel), bâcher le chargement.	/3

QUESTIONS	REPOSES	BARÈME
13 Quelle est la fonction des jupes qui équipent le cylindre à pneus ?	Les jupes servent à maintenir la température afin d'éviter en cas de refroidissement l'arrachage par les pneus de l'enrobé.	/3
14 Citez les deux types de centrales d'enrobage fixes ou mobiles qui peuvent approvisionner le chantier.	Centrale continue. Centrale discontinue.	/2
15 Enumérez les moyens matériels de mise en œuvre du BBTM.	Un finisseur. Un ou deux cylindres vibrants.	/3
16 Quelle est la fonction des bordures P1 et T3 ?	P1 : Délimiter les allées, les espaces verts. T3 : Canaliser la circulation.	/2

Document réponse N°1 :
1. CONNAISSANCES de LA VOIRIE

QUESTIONS		REPOSES	BARÈME
<p>1</p> <p>Donnez le nom complet des réseaux que vous risquez de rencontrer sur le chantier et attribuez la couleur du grillage avertisseur correspondante :</p>			/10
Réseaux abréviations	Nom du réseau	Grillage avertisseur de couleur	
E.D.F.	Electricité de France	Rouge	
G.D.F.	Gaz De France	Jaune	
F.T.	France Télécom	Vert	
E.U. A.E.P.	Eau Usée Adduction d'Eau Potable	Marron Bleu	
<p>2</p> <p>Quels sont les diamètres et la nature des canalisations des eaux pluviales que nous allons utiliser pour le réseau principal ? (Allée des platanes).</p>		<p>Des diamètres annelés : \varnothing 300 et 400. (CCTP article – 3141)</p>	/2
<p>3</p> <p>Quels sont les E.P.I. nécessaires lorsque vous utilisez une tronçonneuse thermique pour la découpe de tuyaux et bordures ?</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Des gants. • Des lunettes. • Un casque anti-bruit. • Un masque anti-poussière. 	/4
<p>4</p> <p>Quelle est la fonction de la décantation du regard R3 ?</p>		<p>La fonction d'une décantation sur un ouvrage d'eau pluviale, est d'éviter que le sable ou d'autres matériaux entraînés par les eaux, ne détériorent ou n'obstruent le réseau.</p>	/3

QUESTIONS	REPOSES	BARÈME
<p>5</p> <p>Quels marquages trouve-t-on sur certaines bordures ?</p>	<p>Le jour de fabrication. Le nombre de jours nécessaires au séchage. L'année de fabrication. NF ou CE. Nom du fabricant.</p>	/4
<p>6</p> <p>Citez les différents éléments constituant un regard de visite préfabriqué \varnothing 1000. Enumérez-les de bas en haut.</p>	<p>1. Cunette. 2. Élément droit. 3. Dalle réductrice. Ou Tête réductrice. 4. Rehausse sans cadre. 5. Tampon.</p>	/5
<p>7</p> <p>Quelle est la fonction du regard de visite R3 ?</p>	<p>La fonction du regard de visite R3, est de permettre l'accès au réseau (vérification du bon fonctionnement, inspection et réparations). Entretien du réseau, et sa ventilation.</p>	/4
<p>8</p> <p>Complétez le tableau, ci-dessous, avec les désignations ci-contre.</p>	A15 – C250 – B125 – D400	/8
<p>GRILLES ET TAMPONS FONTE de VOIRIE</p>		
Domaines d'utilisation	Classes	
Espace vert.	A15	
Trottoir zone piétonne, parking souterrain pour voiture.	B125	
Pour les dispositifs installés dans la zone des caniveaux des rues, le long des trottoirs, les parkings et les grandes surfaces.	C250	
Voies de circulation, aire de stationnement pour tous les véhicules.	D400	

QUESTIONS	REPONSES	BARÈME
<p>9</p> <p>A l'aide du dossier technique inventoriez les éléments et précisez leurs dimensions afin de faire le calepinage R1 et R6. Le tampon fonte a une épaisseur de 0.10 m.</p>	<p>Profondeur R1 $627 - 28 - 628.70 = 1.50 \text{ m}$ Hauteur utile 0,75 m $EDTR = 1,50 - (0,75 + 0,10) = 0,65 \text{ m}$</p> <p>Le choix est 1 cunette Ø 300 1 élément droit H. 0,60 m 1 scellement 0,05 m 1 tampon H 0,10 m Profondeur R6 $621,63 - 623,13 = 1,50 \text{ m}$ Hauteur utile 0,75 m $EDTR = 1,50 - (0,75 + 0,10) = 0,65 \text{ m}$</p> <p>Le choix est 1 cunette Ø 400 1 élément droit H. 0,60 m 1 scellement 0,05 m 1 tampon fonte 0,10 m</p> <p>Regard R1 et R6 une cunette hauteur utile 0.75 m Une tête réductrice hauteur 0.60 m Scellement 0.05 m Tampon fonte 0.10 m</p>	/6
<p>10</p> <p>Nommez et définissez deux types d'assainissement.</p>	<p>Systeme unitaire Collecte des eaux usées et des eaux pluviales dans la même conduite.</p> <p>Systeme separatif Collecte des eaux usées et pluviales dans deux conduites.</p>	/4

Document réponse N°1 :

1. PIECES DE DOSSIER

QUESTIONS	REPONSES	BARÈME						
<p>1</p> <p>Expliquez ce que signifie D.I.C.T. ?</p> <p>Quelle est son utilité ?</p>	<p><u>D</u>éclaration d'<u>I</u>ntention de <u>C</u>ommencement de <u>T</u>ravaux.</p> <p>Avertir les différents concessionnaires que des travaux seront réalisés, les informer de la nature des travaux, et s'informer sur les réseaux et les ouvrages existants.</p>	/5						
<p>2</p> <p>Donnez la signification des abréviations suivantes :</p>	<table border="1"> <tr> <td>A.E.</td> <td>Acte d'engagement.</td> </tr> <tr> <td>C.C.T.P.</td> <td>Cahier des clauses techniques particulières.</td> </tr> <tr> <td>C.C.A.P.</td> <td>Cahier des clauses administratives et particulières.</td> </tr> </table>	A.E.	Acte d'engagement.	C.C.T.P.	Cahier des clauses techniques particulières.	C.C.A.P.	Cahier des clauses administratives et particulières.	/6
A.E.	Acte d'engagement.							
C.C.T.P.	Cahier des clauses techniques particulières.							
C.C.A.P.	Cahier des clauses administratives et particulières.							
<p>3</p> <p>Quelle est la fonction du plan de masse ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Situer les différents espaces verts, les trottoirs, les parkings et la chaussée. • Identifier les ouvrages, les bordures, les fontes de voirie. • Situer les profils en travers. • Permettre la réalisation par l'entreprise. 	/8						
<p>4</p> <p>Donnez la fonction du profil en long : allée des platanes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Coupe longitudinale, définissant : le numéro des profils, les distances, l'altitude, la déclivité. 	/6						

LECTURE DE PLAN

Document réponse N°2 :

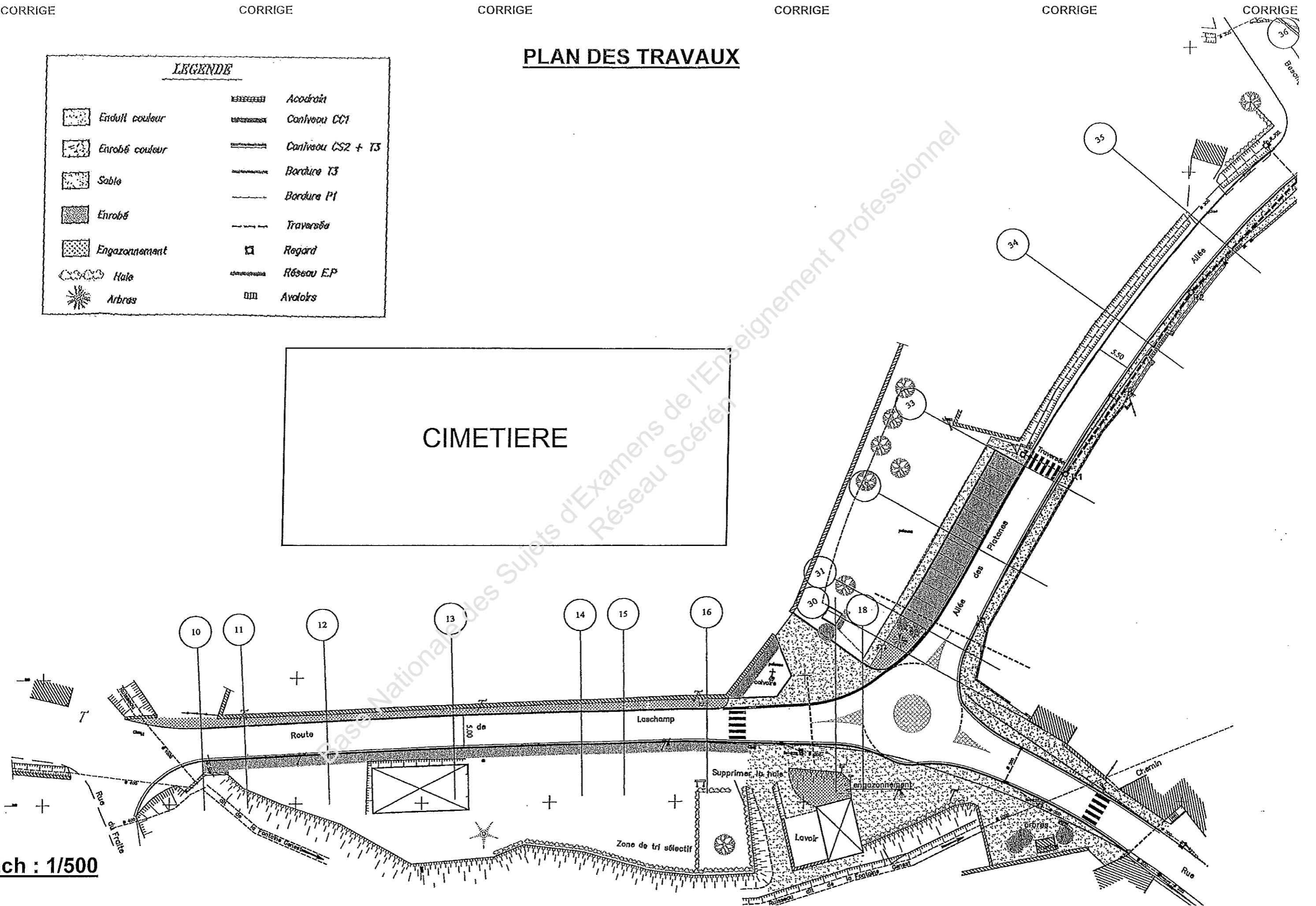
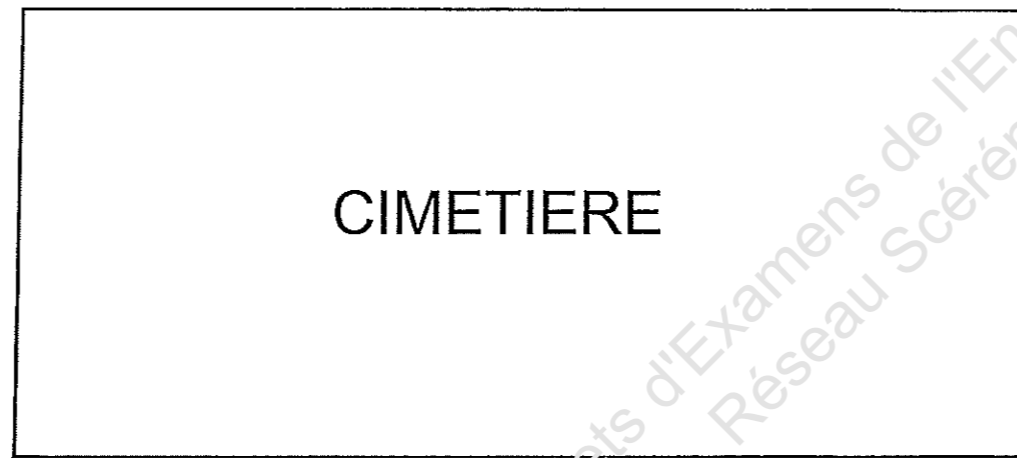
A l'aide du document 9/15 du dossier technique, répondez aux questions ci-dessous.

Questions	Réponses	Barème
1 Mesurez et calculez la longueur du muret le long du cimetière $\pm 0,50$ m.	135 m $\pm 0,5$ m	/4
2 Mesurez et calculez le diamètre extérieur du giratoire $\pm 0,50$ m.	15,5 m $\pm 0,5$ m	/3
3 Mesurez et calculez la largeur de chaussée dans le giratoire $\pm 0,50$ m..	4,5 m $\pm 0,5$ m	/3
4 Calculez la surface de pavés au centre du giratoire $\pm 0,25$ m ² .	19,63 m² $\pm 0,25$ m² ou 23.74 m² $\pm 0,25$ m²	/4
5 Donnez le nombre de places de parking en face de l'allée des Platanes.	11 places	/3
6 De quel côté de la route de Laschamp se trouve le trottoir en enrobé en regardant le giratoire ?	A droite en direction du giratoire.	/3

PLAN DES TRAVAUX

LEGENDE

	Enduit couleur		Acadrain
	Enrobé couleur		Caniveau CC1
	Sable		Caniveau CS2 + T3
	Enrobé		Bordure T3
	Engazonnement		Bordure P1
	Haie		Traverse
	Arbres		Regard
			Réseau E.P
			Avaloir



Ech : 1/500

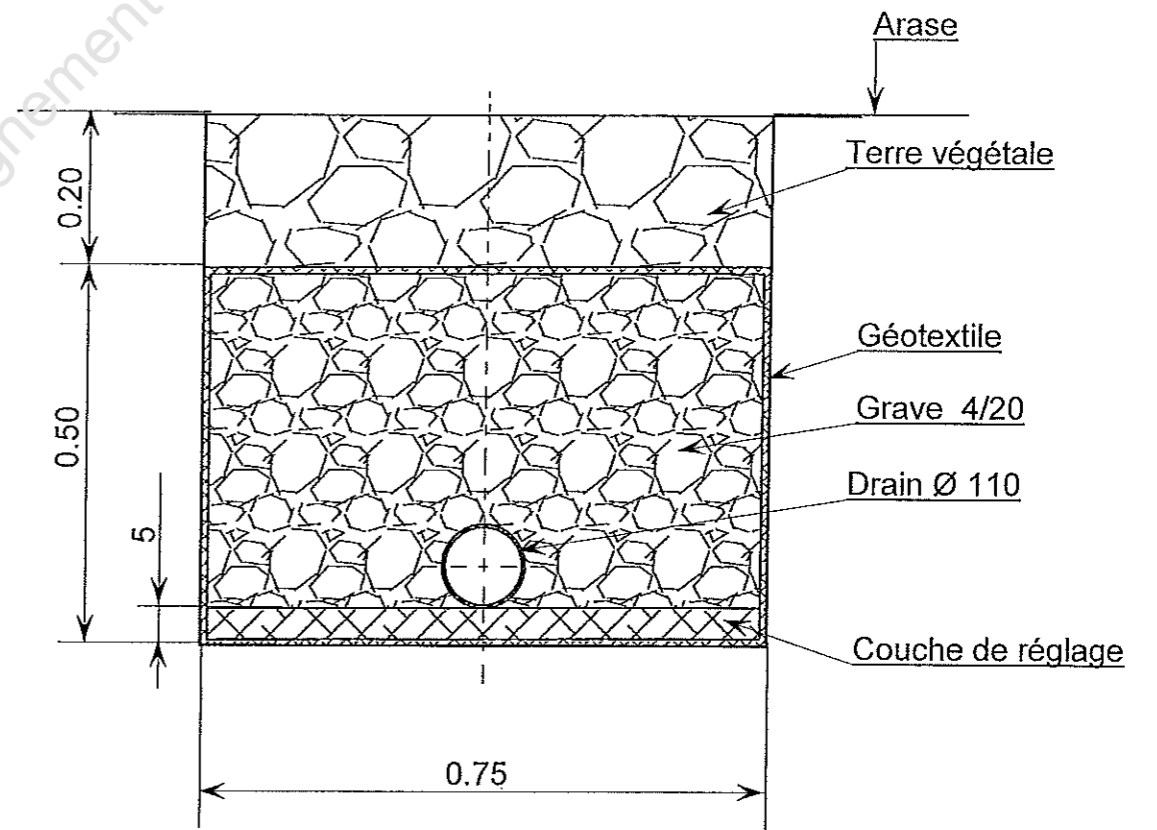
A réaliser à l'échelle 1/10

Document réponse N°2 :

A l'échelle 1 : 10, dessinez la coupe de la tranchée du drain Ø 110.

DOCUMENTS RESSOURCES

- C.C.T.P. article 3.3.2.1.
- Profil en travers type route de Laschamp.
- Le drain sera posé sur une couche de réglage de 5 cm.



Barème de notation technologie EP1A

Questions	Indicateurs	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	La réponse est correcte.								JUSTE		FAUX
2	La réponse est complète.								JUSTE		FAUX
3	Le tableau des réponses est complet.		JUSTE		1 ERREUR		2 ERREURS		3 ERREURS		FAUX
4	La réponse est complète.						JUSTE	1 ERREUR	2 ERREURS	3 ERREURS	FAUX
5	La réponse est correcte.								JUSTE		FAUX
6	La réponse est exacte.						JUSTE				FAUX
7	La réponse est exacte.									JUSTE	FAUX
8	La réponse est complète.								JUSTE		FAUX
9	La réponse est complète.							JUSTE	DEDUCTION FAUSSE	CROQUIS FAUX	FAUX
10	La réponse est complète.							JUSTE			FAUX
11	La réponse est juste.									JUSTE	FAUX
12	La réponse est complète.							JUSTE		INCOMPLET	FAUX
13	La réponse est exacte.							JUSTE			FAUX
14	La réponse est complète.								JUSTE	INCOMPLET	FAUX
15	La réponse est complète.							JUSTE	1 ERREUR	2 ERREURS	FAUX
16	La réponse est exacte.								JUSTE		FAUX
1	La réponse est complète.	JUSTE	1 ERREUR		2 ERREURS		3 ERREURS		4 ERREURS		FAUX
2	La réponse est complète.								JUSTE	1 ERREUR	FAUX
3	La réponse est complète.						JUSTE	1 ERREUR	2 ERREURS	3 ERREURS	FAUX
4	La réponse est exacte.							JUSTE			FAUX
5	La réponse est exacte.						JUSTE		1 ERREUR		FAUX
6	La réponse est exacte.					JUSTE	1 ERREUR	2 ERREURS	3 ERREURS	4 ERREURS	FAUX
7	La réponse est complète.						JUSTE		INCOMPLET		FAUX
8	La réponse est exacte.		JUSTE	1 ERREUR	2 ERREURS	3 ERREURS	4 ERREURS	5 ERREURS	6 ERREURS	7 ERREURS	FAUX
9	La réponse est exacte.				JUSTE						FAUX
10	La réponse est exacte.						JUSTE		1 ERREUR		FAUX

(SUITE)

Questions	Indicateurs	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	La réponse est complète.					JUSTE					
2	La réponse est exacte.								INCOMPLET		FAUX
3	La réponse est exacte.				JUSTE		1 ERREUR		2 ERREURS		FAUX
4	La réponse est exacte.		JUSTE		2 ERREURS		3 ERREURS		4 ERREURS	5 ERREURS	FAUX
					JUSTE		1 ERREUR		2 ERREURS		FAUX

1	La longueur du mur est exacte à $\pm 0,5$ m.										FAUX
2	Le diamètre extérieur est juste à $\pm 0,5$ m.						JUSTE				FAUX
3	La largeur de chaussée est juste à $\pm 0,5$ m.							JUSTE			FAUX
4	La surface des pavés est juste à $\pm 0,25$ m ²							JUSTE			FAUX
5	Le nombre de places est exact.								JUSTE		FAUX
6	La réponse est exacte.								JUSTE		FAUX
DESSIN	L'échelle est respectée.				OUI				JUSTE		FAUX
	La conception technique du drain est bonne.		OUI						MOYEN		NON
	Les cotes et la désignation des matériaux sont exactes.				OUI			MOYEN			NON
								MOYEN			NON

Valorisation des pointages A	$\Rightarrow \dots \times 10$	=
Valorisation des pointages B	$\Rightarrow \dots \times 8$	=
Valorisation des pointages C	$\Rightarrow \dots \times 7$	=
Valorisation des pointages D	$\Rightarrow \dots \times 6$	=
Valorisation des pointages E	$\Rightarrow \dots \times 5$	=
Valorisation des pointages F	$\Rightarrow \dots \times 4$	=
Valorisation des pointages G	$\Rightarrow \dots \times 3$	=
Valorisation des pointages H	$\Rightarrow \dots \times 2$	=
Valorisation des pointages I	$\Rightarrow \dots \times 1$	=
TOTAL des points		/160

Numéro
du candidat.