



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Réseau Canopé
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

SOMMAIRE		
Partie 1	Analyser le dossier technique du chantier de la rue du Corgebin	/60
Partie 2	Calculer un prix de revient pour un mètre linéaire de bordure	/40
Partie 3	Compléter le mode opératoire de la réalisation d'enduit superficiel	/30
Partie 4	Calculer la quantité nécessaire pour réaliser l'enduit superficiel	/40
Partie 5	Vérifier la conformité du compactage	/30
	Total	/200
	Note	/20

DANS CE CADRE

Académie :	Session :
Examen :	Série :
Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
Epreuve/sous épreuve :	
NOM :	
<small>(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)</small>	
Prénoms :	N° du candidat <input type="text"/>
Né(e) le :	<small>(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)</small>

NE RIEN ÉCRIRE

Note : *Appréciation du correcteur :*

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

DOSSIER SUJET

Réfection de la rue du Corgebin

BEP TRAVAUX PUBLICS EP1

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. Vous devez soigner la présentation et utiliser 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.

Le sujet est constitué de 9 pages.

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

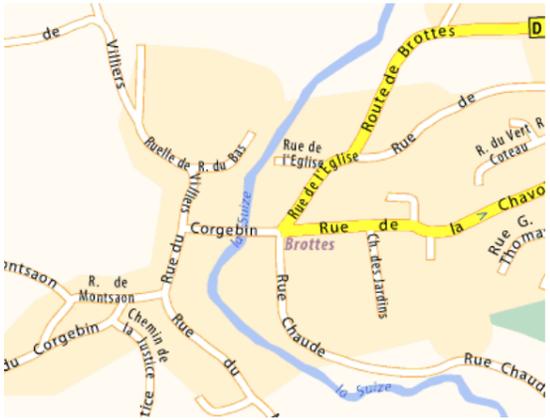
La calculatrice est autorisée, conformément à la circulaire « N°99-196 du 16 novembre 1999 ».

Travaux publics	BEP	Session 2016	SUJET
EP1 Préparation	Durée : 3h00	Coefficient : 4	Page 1 sur 9

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Partie n° 1 : Analyser le dossier technique du chantier de la rue du Corgebin

1.1. <u>Présenter le chantier</u>									
<u>Questions</u>		<u>Exigences</u>	<u>Réponses</u>						
1.1.1.	Rechercher la localisation du chantier	Réponse exacte							
1.1.2.	Situer la zone des travaux sur la carte	La rue est repérée sur la carte							
1.1.3.	Rechercher le but du chantier	Réponse claire							
1.1.4.	Le chantier a pour emprise la totalité de la largeur de la voirie, indiquer le type de signalisation à mettre en place pour conserver un accès permanent au riverain	Cocher la bonne réponse	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Un dispositif de circulation en alternat pour l'ensemble des usagers.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Route barrée sauf riverain et circulation en alternat pour les riverains</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Une signalisation d'approche composée d'un panneau travailleur et d'une limitation de vitesse</td> </tr> </table>	1	Un dispositif de circulation en alternat pour l'ensemble des usagers.	2	Route barrée sauf riverain et circulation en alternat pour les riverains	3	Une signalisation d'approche composée d'un panneau travailleur et d'une limitation de vitesse
1	Un dispositif de circulation en alternat pour l'ensemble des usagers.								
2	Route barrée sauf riverain et circulation en alternat pour les riverains								
3	Une signalisation d'approche composée d'un panneau travailleur et d'une limitation de vitesse								
1.1.5.	Décrire le rôle des acteurs du projet pendant la phase de réalisation								
	Le maître d'ouvrage	Réponse exactes et claires							
	Le maître d'œuvre								
	Le bureau d'étude								
	Le coordinateur sécurité et protection de la santé								

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

1.2. Rechercher des informations dans le cahier des clauses techniques particulières

<u>Questions</u>		<u>Exigences</u>	<u>Réponses</u>	
1.2.1.	Rechercher la durée de la période de préparation	La durée est exacte		
1.2.2.	Indiquer le nom des réseaux qui correspondent aux couleurs de grillage avertisseur	Les réseaux seront indiqués clairement	Bleu	
			Jaune	
			Marron	
			Rouge	
			Vert	
			Orange	
1.2.3.	Indiquer ce que le sigle P.P.S.P.S veut dire	Le nom du document est correctement écrit		
1.2.4.	Rechercher le nom du document à établir par le maître d'œuvre lors de la réception des fournitures	Le nom du document est correctement écrit		
1.2.5.	Donner les solutions préconisées concernant le fraisât provenant du rabotage de la chaussée	Toutes les solutions seront reportées		
1.2.6.	Définir la fonction d'un regard avaloir	La fonction est correctement définie		
1.2.7.	Définir la fonction du géotextile	La fonction est correctement définie		

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

1.3. Analyser le système d'infiltration des eaux de voirie sous chaussée.

<u>Désignation des éléments constitutants du système</u>	<u>Exigences</u>	<u>Donner la fonction et le rôle des éléments constitutants du système</u>
Regard perforé \varnothing 1000	Les fonctions et les rôles sont correctement définis	
Matériau drainant		
Structure de chaussée		
Enrobé ou bicouche		
Tampon grille 400kN		

1.4. Analyser les pièces graphiques du dossier technique

<u>Questions</u>		<u>Exigences</u>	<u>Réponses</u>
1.4.1.	Rechercher sur <u>la vue en plan</u> les dimensions suivantes		
-	La largeur de la voirie au niveau du profil n°5	Précision : 0,01 m	
-	La largeur de la voirie au niveau du profil n°1		
1.4.2.	Rechercher, sur <u>le profil en travers n°5</u> , les informations suivantes :		
-	L'altitude du plan de comparaison	Précision : 0,01 m	
-	L'échelle sur l'axe qui correspond aux altitudes	Les échelles sont correctement reportées	
-	L'échelle sur l'axe qui correspond aux longueurs		
1.4.3.	Calculer la pente en travers de la voirie au niveau du profil n°5	Le calcul est détaillé et juste	
1.4.4.	Rechercher sur <u>le profil en travers type</u> la largeur minimale du trottoir de droite	Précision : 0,01 m	

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Partie n° 2 : Calculer le prix de revient d'un mètre linéaire de bordure de type P1

Données du chantier :

- La longueur totale de bordure de type P1 à poser est égale à 248 ml.
- L'équipe de pose sera composée de 3 compagnons.
- Nous estimons que 2 jours seront nécessaires pour la pose des 248 ml.
- Le prix de revient d'une journée de compagnon est égal à 220,00€.

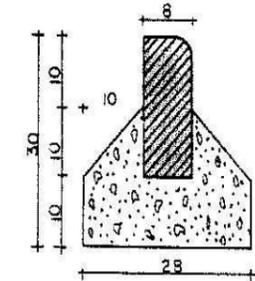


Figure 1

Coût total pour les 248 ml de bordure de type P1	
Matériel	165,00 €/j
Matières consommable	135,00 € pour la totalité du chantier
Béton de pose	110,00 €/m ³
Bordure de type P1	3,40 €/m

	Questions	Exigences	Réponse												
2.1	Calculer, à l'aide de la figure 1, le volume de béton pour poser 1 ml de bordure de type P1	Précision : 0,001 m ³ /m													
2.2	Calculer le volume total de béton pour poser les 248,00 m de bordure de type P1 (Pour ce calcul vous prendrez un ratio de béton de <u>50 l/m</u>)	Précision : 0,001 m ³													
2.3	Calculer les dépenses pour réaliser les 248 ml de bordure	Précision : 0,01 €	<table border="1"> <tr> <td>Main d 'œuvre :</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Matériel :</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Matière consommable :</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Béton : <u>13,000 m³</u></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bordure de type P1 :</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Total :</td> <td></td> </tr> </table>	Main d 'œuvre :		Matériel :		Matière consommable :		Béton : <u>13,000 m³</u>		Bordure de type P1 :		Total :	
Main d 'œuvre :															
Matériel :															
Matière consommable :															
Béton : <u>13,000 m³</u>															
Bordure de type P1 :															
Total :															
2.4	Calculer le coût de revient d'un mètre linéaire de bordure posée (Pour ce calcul vous prendrez un prix total de <u>4200,00 €</u>)	Précision : 0,01 €													
2.5	Calculer la marge réalisée par l'entreprise sur un mètre linéaire de bordure de type P1. L'entreprise vend le mètre linéaire de bordure de type P1 19,50€HT et son un prix de revient est de 17,53€	Précision : 0,01 €													

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

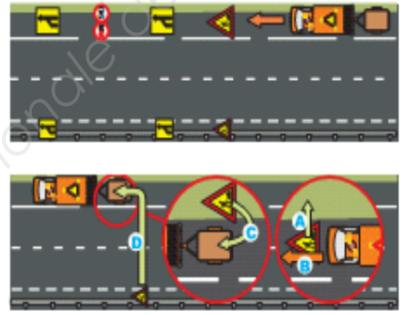
Partie n°3 : Compléter le mode opératoire de la réalisation d'un enduit superficiel.

3.1 Compléter dans le mode opératoire la colonne correspondant aux contrôles qualité. Vous trouverez les informations nécessaires dans le dossier technique page 4/9. Plusieurs contrôles peuvent être réalisés pour une même tâche et ils seront reportés intégralement.

N°	Tâche	Description	Illustration	Moyens	Contrôles qualité	Point sécurité
0	Mettre en place la signalisation	0.1	Mettre en place les panneaux de signalisation		Panneaux de signalisation temporaire Plan de signalisation comportant les distances entre les panneaux	Porter un équipement de protection individuel (EPI) : Baudriers, chaussures, gants, masque... Poser la signalisation de sorte à toujours être protégé.
		0.2	Neutraliser une voie de circulation			
		0.3	Basculer la chaussée			
		0.4	Délester une partie du trafic par une déviation			
1	Nettoyer le support	1.1	Eliminer les poussières et les impuretés présentes sur le support		Balayeuse Aspiratrice	Porter les EPI Porter les protections auditives à l'approche des engins. Ne pas stationner dans la zone d'évolution des engins
2	Répandre la première couche de bitume	2.1	Mettre en place du papier Kraft sur démarrage de bande ou en protection des regards...		Répandeuse à liant	Porter des EPI Pour le personnel à pied porter une combinaison qui prévient les risques de brûlures
		2.2	Actionner les vannes et répandre le bitume à l'avancement			
3	Epancher la première couche de granulats	3.1	Lever la benne du gravillonneur		Camion gravillonneur	Porter des EPI Accompagner le chauffeur au niveau des croisements entre la benne et les lignes aériennes
		3.2	Avancer en ouvrant les trappes			
		3.3	Fermer les trappes en fin de chantier			

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

4	Répondre la deuxième couche de bitume	4.1	Actionner les vannes et répandre le bitume à l'avancement		Répandeuse à liant	Idem phase n°2	Porter des EPI Pour le personnel à pied porter une combinaison qui prévient les risques de brûlures
5	Épandre la deuxième couche de granulats	5.1	Lever la benne du gravillonneur		Camion gravillonneur	Idem phase n°3	Porter des EPI Accompagner le chauffeur au niveau des croisements entre la benne et les lignes aériennes
		5.2	Avancer en ouvrant les trappes				
		5.3	Fermer les trappes en fin de chantier				
6	Compacter à l'aide du cylindre à pneus	6.1	Compacter en croissant vos passes		Compacteur statique à pneu		Porter des EPI Mettre en place les paniers de protection sur le compacteur Ne pas stationner dans la zone d'évolution de l'engin
7	Remettre en circulation à vitesse réduite	7.1	Neutraliser la voie de circulation		Camion de signalisation		Porter des EPI Démontage en respectant les flux de circulation
		7.2	Basculer la chaussée réduite				
		7.3	Effectuer l'autre voie				

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Partie n°4 : Calculer la quantité nécessaire pour réaliser l'enduit superficiel.

4.1. Rechercher les dosages prescrits dans le cahier des clauses techniques particulières (page 3/9 à 6/9 du dossier technique) pour réaliser l'enduit superficiel sur la rue du Corgebin.

Matériaux	Exigences	PREMIERE COUCHE	DEUXIEME COUCHE
Gravillons 10/14	Une précision de 0,01/m ²		
Gravillons 4/6	Une précision de 0,01/m ²		
Bitume	Une précision de 0,01Kg/m ²		

4.2 Calculer et compléter le tableau afin de réaliser les 2500 m² de bicouche sur le chantier de la réfection de la rue du Corgebin.

Matériaux	Exigences	PREMIERE COUCHE	DEUXIEME COUCHE
Gravillons 10/14 (pour un dosage de 0,012 m ³ /m ²)	Une précision de 0,001m ³		
Gravillons 4/6 (pour un dosage de 0,010 m ³ /m ²)	Une précision de 0,001m ³		
Bitume	Une précision de 0,001Tonnes		

4.3 Calculer le nombre de chargement nécessaires pour un gravillonneur à la charge utile de 10,000T pour réaliser les deux couches de l'enduit superficiel de la rue du Corgebin.

Matériaux	Masse volumique	Volume à prendre en compte pour le calcul	Nombre de chargement
Gravillons 10/14	1,700T/m ³	32,000 m ³	
Gravillons 4/6	1,850T/m ³	28,000 m ³	
Nombre de chargement total			

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Partie n°5 : Vérifier la conformité du compactage

Contexte de l'étude :

Suite au remblaiement des tranchées du réseau de collecte d'eaux pluviales, vérifier la conformité du compactage de la couche d'assise de la chaussée. Vous trouverez les informations nécessaires à la vérification de la conformité du compactage dans l'extrait du CCTP page 6/9 du dossier technique.

Données du chantier :

- Essai réalisé sur la couche d'assise de la chaussée
- Couche réalisée en grave non traitée calcaire 0/20
- Masse volumique de référence à l'optimum Proctor modifié (OPM) de la grave non traitée calcaire 0/20 : 2,20 t/m³

	<u>Questions</u>	<u>Exigences</u>	<u>Réponse</u>
5.1	Rechercher sur la coupe de tranchée le nom de la zone concernée par l'étude	La réponse est exacte	
5.2	Rechercher la qualité de compactage attendue	La réponse est exacte	
5.3	Rechercher l'objectif à atteindre en fond de couche	La réponse est exacte	
5.4	Calculer la valeur de la masse volumique à attendre pour être en conformité du point de vue du compactage sur la couche concernée. (Vous prendrez pour ce calcul un objectif de <u>97 % de la masse volumique de référence à l'optimum Proctor modifié (OPM)</u>)	Le calcul est justifié et le résultat correct	
5.5	Suite aux essais sur le chantier, deux essais ne répondent pas aux exigences du CCTP. Rechercher dans l'extrait du CCTP (page 6/9) du dossier technique les conséquences de la non-conformité pour l'entreprise	La réponse est exacte	
5.6	Selon vous, citer deux solutions à mettre en œuvre pour améliorer la compacité de la couche sur le chantier	Deux solutions sont citées	