



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**

DOSSIER CORRIGE

# BEP

## TRAVAUX PUBLICS Dominante Construction et entretien de routes

ANALYSE D'UN DOSSIER ET RÉDACTION  
D'UN MODE OPÉRATOIRE.

## EP 2

Ce dossier comporte 14 pages numérotées.		Note / Barème
Travail à réaliser.	1/14	
Analyse du dossier Barème de notation de l'analyse du dossier	2/14 à 7/14 8/14	/70
Rédaction du mode opératoire Barème de notation du mode opératoire	9/14 à 13/14 14/14	/50
TOTAL		/120
NOTE FINALE		/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, analysez 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		
EP2 : Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire		
DOSSIER CORRIGE	Durée : 4 heures	Coefficient : 6 1/14

## TRAVAIL A REALISER

### ⇒ ANALYSE DU DOSSIER

Document QUESTIONS/REPONSES ..... Pages 2/14 à 5/14

(Faire apparaître le détail des calculs)

### ⇒ REDACTION D'UN MODE OPERATOIRE

Document QUESTIONS/REPONSES ..... Pages 8/14 à 14/14

(*Mise en œuvre d'enrobés à chaud à la main sur trottoir*) sur tronçon GHI. - Hors circulation.

#### Nota :

- Le mode opératoire couvre toute l'activité du chantier depuis le contrôle du fond de forme jusqu'au compactage de l'enrobé.
- Faire apparaître dans la colonne "Points qualité" les critères qui vous paraissent assurer ou confirmer la qualité du travail.
- Faire apparaître dans la colonne "Points sécurité" toutes les mesures de sécurité qui accompagnent cette opération.

#### Principales phases à ordonner et développer

- Compactage de l'enrobé.
- Déchargement du camion.
- Mise en œuvre de l'enrobé.
- Contrôle du fond de forme.
- Préparation du matériel de compactage (cylindre et plaque vibrante).

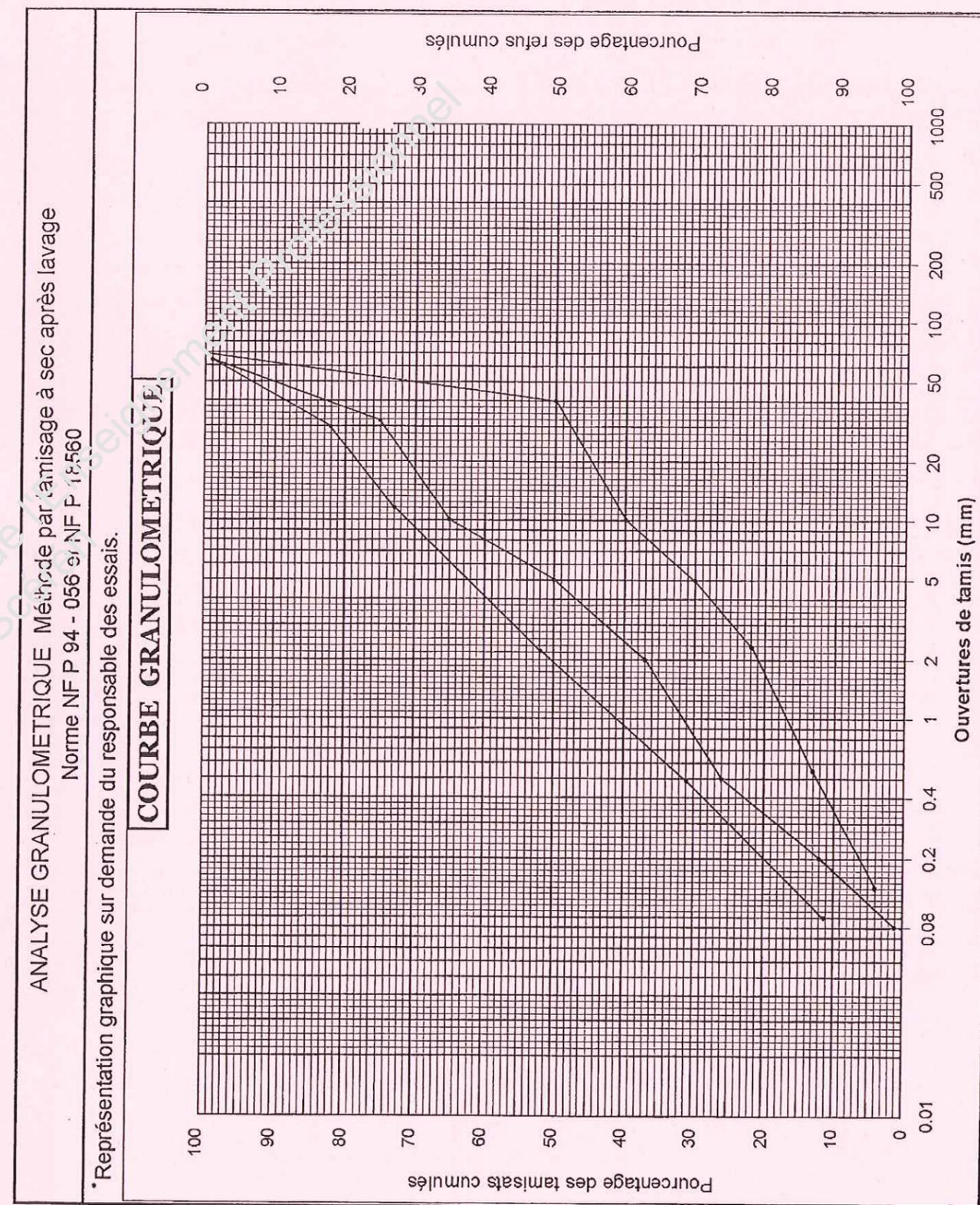
**NB :** EPI ⇔ Equipement des Protections Individuelles.

## Document réponse n°1

## ANALYSE DU DOSSIER

QUESTIONS	REPONSES	BAREME
<b>1</b> Quels seront les délais d'exécution des travaux ?	<b>5 mois</b>	/1
<b>2</b> Qui est le maître d'ouvrage ?	<b>La commune de Manzat.</b>	/1
<b>3</b> Qui est le mandataire ?	<b>Le maire.</b>	/1
<b>4</b> Dans quelles rues de la commune se dérouleront les travaux ?	<b>Allée des platanes et route de Laschamps.</b>	/1
<b>5</b> Quand l'appel d'offres a-t-il été dressé ?	<b>En novembre 2006</b>	/1
<b>6</b> Quel est l'objet du marché ?	<b>Aménagement en traverse de la RD 418 allée des platanes.</b>	/2

QUESTIONS	REPONSES	BARÈME
<p><b>7</b></p> <p>Calculez la pente de la rampe qui démarre <u>après</u> le profil 38A, jusqu'au profil 43. Donnez les résultats en m/m et en pourcentages.</p>	<p>Dénivelé <math>625.37 - 620.66 = 4.71 \text{ m}</math>            Distance <math>216.85 - 148.45 = 68.40 \text{ m}</math>            Pente <math>4.71/68.40 = 0.069 \text{ m/m}</math> soit <math>6.9 \%</math></p>	/3
<p><b>8</b></p> <p>Vérifiez et calculez la cote projet du profil 40 en utilisant la pente : 7 %.</p>	<p>Distance <math>179.13 - 148.45 = 30.68 \text{ m}</math>            Altitude <math>625.37 - (6.9 \% \times 30.68) = 623.256</math></p>	/3
<p><b>9</b></p> <p>Afin de compléter le profil en long. Calculez les distances partielles entre les profils 31 ; 32 et les profils 32 ; 33.</p>	<p>Profil 31 ; 32 : <math>20.00 - 4.84 = 15.16 \text{ m}</math>            Profil 32 ; 33 : <math>35.00 - 20.00 = 15.00 \text{ m}</math></p>	/3
<p><b>10</b></p> <p>A l'aide du document réponse ci-après (page 4/12), dessinez la courbe granulométrique dans le fuseau précisé dans le CCAP sur la page ci-contre (3/12).</p> <p>Quelle est votre conclusion ?</p>	<p align="center"><b>Complétez la feuille 3/12.</b></p> <p align="center"><b>Le matériau est conforme. La courbe est à l'intérieur du fuseau.</b></p>	/6  /3



ANALYSE GRANULOMETRIQUE						
MODULES AFNOR		TAMIS (mm)	REFUS PARTIELS	REFUS CUMULES	% REFUS	% PASSANT
50	80					
49	63	25	25	1%	99%	
48	50					
47	40					
46	31,5	610	635	25%	75%	
45	25					
44	20					
43	16					
42	12,5					
41	10	254	889	35%	65%	
40	8					
39	6,3					
38	5	382	1271	50%	50%	
37	4					
36	3,15					
35	2,5					
34	2	330	1601	63%	37%	
33	1,6					
32	1,25					
31	1					
30	0,8					
29	0,63					
28	0,5	279	1880	74%	26%	
27	0,4					
26	0,315					
25	0,25					
24	0,2	356	2236	88%	12%	
23	0,16					
22	0,125					
21	0,1					
20	0,08	292	2528	99%	1%	

QUESTIONS	REPONSES	BAREME
<p><b>11</b></p> <p>Calculez les quantités de matériaux entre les profils 42 et 43 (arrondir les quantités). Mesurez à l'échelle les cotes manquantes si nécessaire.</p> <p>Pour réaliser les ouvrages suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GNT 0/60</li> <li>- Bordure T3</li> <li>- Caniveau CS2</li> <li>- Caniveau CC1</li> </ul> <p>GNT 0/31<sup>5</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enrobé de chaussée.</li> <li>- Enrobé de couleur.</li> </ul> <p><b>Données supplémentaires :</b></p> <p>Epaisseur d'enrobé de couleur 0.04 m.</p> <p>G.N.T. ép. : 0.20 m sous trottoir.</p> <p>Quantité de béton</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>T3 0.085 m<sup>3</sup>/ml</li> <li>CC1 0.080 m<sup>3</sup>/ml</li> <li>CS2 + T3 0.140 m<sup>3</sup>/ml</li> </ul> <p>Masse volumique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0/60 1800 kg/m<sup>3</sup></li> <li>0/31.5 1850 kg/m<sup>3</sup></li> <li>Enrobé 2500 kg m<sup>3</sup></li> </ul> <p>Négliger le béton qui empiète le 0/60.</p>	<p><b>Complétez le tableau ci-après en vous aidant des données supplémentaires.</b></p>	

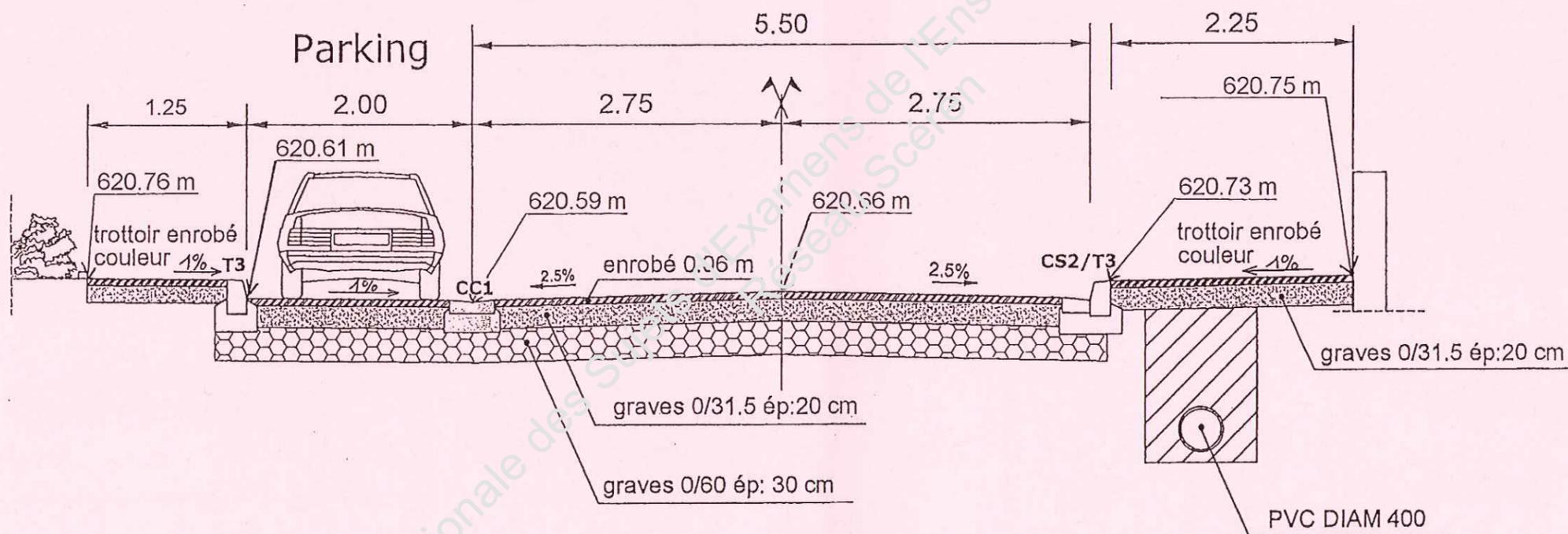
QUESTIONS	REPONSES	BAREME		
Distance entre les profils P42 ; P43 : <b>8.85 m</b>				
MATERIAUX	CALCULS	U	QUANTITE	BAREME
0/60	$7.90 \times 0.30 \times 8.85 = 20.97 \text{ m}^3$ $20.97 \times 1.80 = 37.746 \text{ t}$	t	38	/2
T3	$8.85 \times 2 = 17.70 \text{ m}$	u	18	/2
CS2	8.85 m	u	9	/2
CC1	8.85 m	u	9	/2
0/31.5	$10 \times 0.20 \times 8.85 = 17.70 \text{ m}^3$ $17.70 \times 1.85 = 32.745 \text{ t}$	t	33	/2
Enrobé chaussée	$5.05 \times 0.06 \times 8.85 = 2.68 \text{ m}^3$ $2.68 \times 2.5 = 6.7 \text{ t}$	t	7	/2
Enrobé de couleur	$(1.25 + 2.15) \times 0.04 \times 8.85 = 1.2 \text{ m}^3$ $1.2 \times 2.5 = 3$	t	3	/2
Béton pour bordure :				
- T3	$8.85 \text{ ml} \times 85 =$	ℓ	752	
- CC1	$8,85 \times 80$	ℓ	708	
- CS2 + T3	$8,85 \times 140$	ℓ	1240	
	Total	ℓ	2700	/2

QUESTIONS	REPONSES	BAREME
<b>12</b> Quantifiez le nombre de tuyaux qu'il faut pour réaliser le tronçon R1 à R3. Longueur $\varnothing 300 \Rightarrow 3 \text{ m}$	$59.50 / 3 = 19.83$ soit 20 tuyaux $\varnothing 300$ .	/1
<b>13</b> Quantifiez, en $\text{m}^3$ les quantités de matériaux que vous allez utiliser pour le lit de pose, le calage et l'enrobage pour le tronçon d'eau pluviale R1, R3, (ne pas tenir compte des regards). Largeur de tranchée P 5/14 du DS. Lit de pose 0,10 m. Enrobage sable + 0,20 m au-dessus de la génératrice supérieure. Déduire le volume des tuyaux.	$59.50 \times 0.60 \times 1.40 = 49.98 \text{ m}^3$ $0.15 \times 0.15 \times 3.14 \times 59.50 = 4,20 \text{ m}^3$ $49.98 - 4,20 = 45,78 \text{ m}^3$	/4
<b>14</b> A l'aide du profil en long, complétez le profil en travers type (N° 43) de la page suivante.	Voir page suivante, hauteur vue T3 = 14 cm.	/12
<b>15</b> Complétez la feuille de nivellement page 7/12, correspondant au relevé sur le terrain simulé par le croquis suivant.		/12

PROFIL EN TRAVERS TYPE N°43

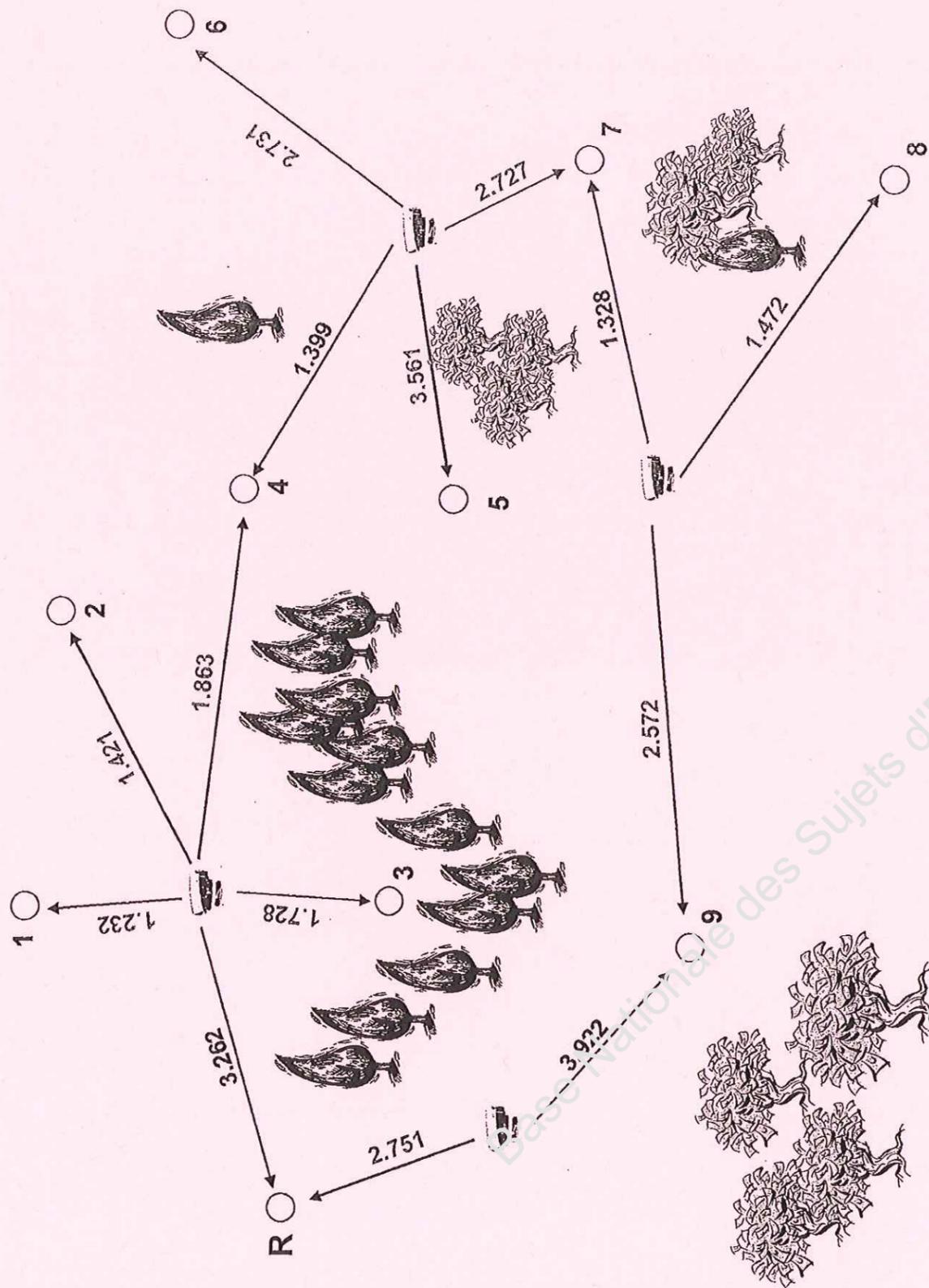
PROFIL EN TRAVERS TYPE N°43

*Allée des platanes ( au droit de la gendarmerie )*



- Echelle : 1/50 -

A l'aide du schéma complétez la feuille de nivellement suivante. Quelle est votre conclusion ?



## FEUILLE DE NIVELLEMENT

Points	Visés		Différence		Cotes		Différence	
	Arrière	Avant	en +	en-	Actuelle	Projet	en +	en -
R	3,262					569,000		
1		1,232	2,03			571,030		
2		1,421	1,841			570,841		
3		1,728	1,534			570,534		
4		1,863	1,399			570,399		
4	1,399					570,399		
5		3,561		-2,162		568,237		
6		2,731		-1,332		569,067		-0,002
7		2,727		-1,328		569,071		
7	1,328					569,071		
8		1,472		-0,144		568,927		
9		2,572		-1,244		567,827		
9	3,922					567,827		
R		2,751	1,171			568,998		
	somme = 9,911	somme = 9,913						
								-0,002

**Barème de notation EP2 / ANALYSE DE DOSSIER**

Questions	Indicateurs	12	10	8	7	6	5	4	3	2	1	0
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	La réponse est exacte.										JUSTE	FAUX
2	La réponse est exacte.										JUSTE	FAUX
3	La réponse est exacte.										JUSTE	FAUX
4	La réponse est exacte.										JUSTE	FAUX
5	La réponse est exacte.										JUSTE	FAUX
6	La réponse est exacte.									JUSTE		FAUX
7	La pente est exacte à ± 0,001 m/m ou ± 0,1 %.								JUSTE			FAUX
8	La cote projet est exacte à ± 0,001 m.								JUSTE			FAUX
9	La distance est exacte à ± 0,01 m.								JUSTE			FAUX
10	La courbe est correctement tracée.					JUSTE			MOYEN			FAUX
	La conclusion est bonne.								JUSTE			FAUX
11	Les résultats sont exacts à ± 1 tonne			JUSTE		1 ERREUR		2 ERREURS		3 ERREURS		FAUX
	à ± 1 μ					JUSTE	1 ERREUR	2 ERREURS	3 ERREURS	4 ERREURS	5 ERREURS	FAUX
	à ± 1 ℓ									JUSTE		FAUX
12	La réponse est exacte.										JUSTE	FAUX
13	Le résultat est exact à ± 1 m <sup>3</sup> .							JUSTE				FAUX
14	Les altitudes sont exactes à ± 1 cm.	JUSTE		1 ERREUR		2 ERREURS		3 ERREURS		4 ERREURS		FAUX
15	Les altitudes sont justes à ± 1 mm.	JUSTE	1 ERREUR	2 ERREURS	3 ERREURS	4 ERREURS	5 ERREURS	6 ERREURS	7 ERREURS	8 ERREURS	9 ERREURS	FAUX

Valorisation des pointages A	..... × 12	= .....
Valorisation des pointages B	..... × 10	= .....
Valorisation des pointages C	..... × 8	= .....
Valorisation des pointages D	..... × 7	= .....
Valorisation des pointages E	..... × 6	= .....
Valorisation des pointages F	..... × 5	= .....
Valorisation des pointages G	..... × 4	= .....
Valorisation des pointages H	..... × 3	= .....
Valorisation des pointages I	..... × 2	= .....
Valorisation des pointages J	..... × 1	= .....
		<b>/70</b>

**Note /70**

Numéro  
du candidat.

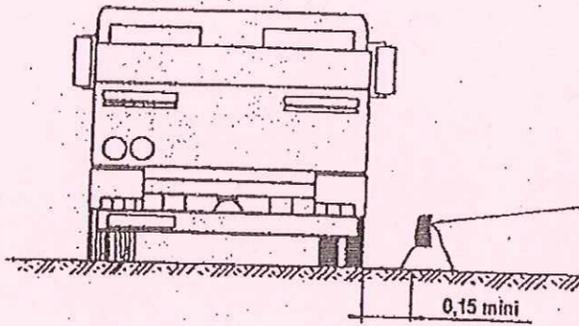
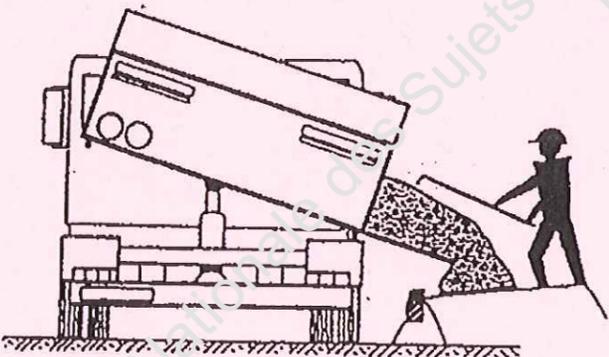
**RÉDACTION DU MODE OPÉRATOIRE : MISE EN ŒUVRE DE L'ENROBE « A LA MAIN » SUR TROTTOIR**

PHASES	OPERATIONS	CROQUIS	MOYENS MATERIELS	VERIFICATIONS		ENVIRONNEMENT	BARÈME
				POINTS QUALITES	POINTS SECURITE		
CONTROLE DU FOND DE FORME	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôler l'épaisseur de BB à mettre en œuvre.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mètre</li> <li>• Cordeau</li> <li>• Règle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Répéter le contrôle tous les cinq mètres environ.</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Contrôler la pente transversale.</i></li> <li>• <i>Contrôler l'engravure.</i></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Règle aluminium</li> <li>• Niveau à bulle</li> <li>• Mètre</li> <li>• Visuel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Répéter le contrôle tous les cinq mètres environ.</li> <li>• <i>Cylindrer si nécessaire.</i></li> </ul>	<i>E.P.I. lié au cylindrage</i>		
						<b>SOUS TOTAL</b>	<b>/10</b>

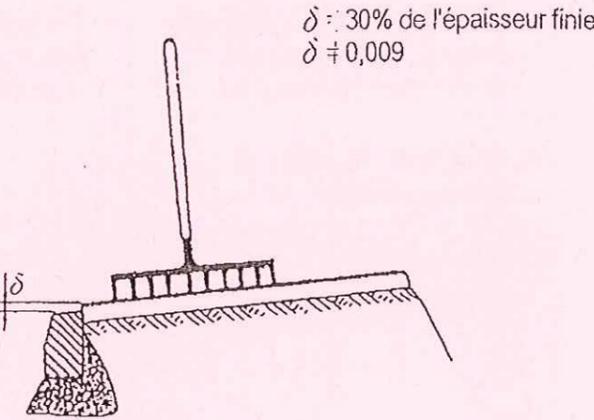
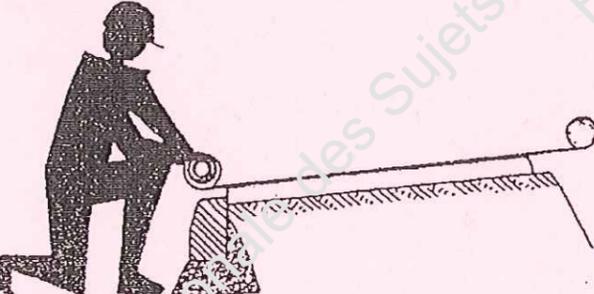
RÉDACTION DU MODE OPÉRATOIRE : MISE EN ŒUVRE DE L'ENROBE « A LA MAIN » SUR TROTTOIR

PHASES	OPERATIONS	CROQUIS	MOYENS MATERIELS	VERIFICATIONS		ENVIRONNEMENT	BARÈME
				POINTS QUALITE	POINTS SECURITE		
<p>PREPARATION DU MATERIEL CYLINDRE ET PLAQUE VIBRANTE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôler les niveaux et fuites éventuelles.</li> <li>• Contrôler la propreté du matériel (billes, bavettes).</li> <li>• Contrôler le fonctionnement de la vibration.</li> <li>• Contrôler le fonctionnement du circuit d'arrosage pour le cylindre et la plaque vibrante.</li> </ul>		<p>Huile</p> <p>Liquide de refroidissement</p> <p>Raclette Balayette Eau</p> <p>Eau Entonnoir</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Positionner l'engin sur une surface plane.</li> <li>• Laver les billes et bavettes pour les dégager de tout corps étranger (terre, cailloux, etc.).</li> <li>• Vérifier l'état et tension de la courroie de la plaque vibrante.</li> <li>• Faire le plein des réservoirs avec de l'eau propre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le moteur doit être à l'arrêt.</li> <li>• Contrôler le bon fonctionnement des sécurités (homme mort).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ne pas souiller le sol en faisant les pleins et appoints.</li> <li>• Utiliser les produits absorbants si nécessaire.</li> </ul>	
						SOUS TOTAL	/10

RÉDACTION DU MODE OPÉRATOIRE : MISE EN ŒUVRE DE L'ENROBE « A LA MAIN » SUR TROTTOIR

PHASES	OPERATIONS	CROQUIS	MOYENS MATERIELS	VERIFICATIONS		ENVIRONNEMENT	BARÈME
				POINTS QUALITES	POINTS SECURITE		
DECHARGEMENT DU CAMION	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guider le camion.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maintenir une distance respectable entre la bordure et le camion.</li> <li>• Ne pas débâcher le chargement.</li> <li>• Contrôler la température de l'enrobé.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le guide doit être vu en permanence par le conducteur du camion.</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vider approximativement la quantité nécessaire.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raclette</li> <li>• Râteau</li> <li>• Camion équipé d'une bi benne.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benner de façon régulière.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se protéger, attention aux risques de brûlures.</li> <li>• E.P.I.</li> </ul>		
						SOUS TOTAL	/10

**RÉDACTION DU MODE OPÉRATOIRE : MISE EN ŒUVRE DE L'ENROBE « A LA MAIN » SUR TROTTOIR**

PHASES	OPERATIONS	CROQUIS	MOYENS MATERIELS	VERIFICATIONS		ENVIRONNEMENT	BARÈME
				POINTS QUALITES	POINTS SECURITE		
MISE EN ŒUVRE DE L'ENROBE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ecarter et régler l'enrobé</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Râteau</li> <li>Pelle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Assurer une surépaisseur qui sera compensée au compactage.</li> <li>Eviter de marcher sur l'enrobé fraîchement écarté.</li> <li>Contrôler ponctuellement l'épaisseur mise en œuvre.</li> <li>Soigner le joint en enrobé au niveau de la bordure.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>E.P.I.</li> </ul>	Collecter les déchets et les évacuer	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôler l'uni.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Cordeau</li> <li>Règle</li> <li>Visuel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Répéter l'opération tous les cinq mètres environ.</li> </ul>			
						SOUS TOTAL	/10

**RÉDACTION DU MODE OPÉRATOIRE : MISE EN ŒUVRE DE L'ENROBE « A LA MAIN » SUR TROTTOIR**

PHASES	OPERATIONS	CROQUIS	MOYENS MATERIELS	VERIFICATIONS		ENVIRONNEMENT	BARÈME
				POINTS QUALITES	POINTS SECURITE		
COMPACTAGE DE L'ENROBE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Compacter de bas en haut.</i></li> <li>• <i>"Lisser" les enrobés.</i></li> <li>• <i>Compacter à proximité des ouvrages.</i></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Cylindre vibrant tracté ou porté.</i></li> <li>• <i>Tonne à eau.</i></li> <li>• <i>Plaque vibrante.</i></li> <li>• <i>Dame à main.</i></li> <li>• <i>Solvant (pas de fioul)</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Bien humidifier les billes.</i></li> <li>• <i>Commencer en bas de la pente transversale.</i></li> <li>• <i>Faire des passes parallèles, croiser les passes.</i></li> <li>• <i>Faire des arrêts en coupesse vibration coupée.</i></li> <li>• <i>Décaler les arrêts.</i></li> <li>• <i>Ne pas stationner sur les enrobés encore chauds.</i></li> <li>• <i>Choisir le matériel de compactage adapté au cas de figure.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Regarder derrière soi avant d'enclencher la marche arrière.</i></li> <li>• <i>Utiliser des chaussures adaptées à ce type de travail (Risque de brûlures).</i></li> </ul>		
NETTOYAGE DU CHANTIER	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Ramasser les déchets.</i></li> <li>• <i>Nettoyer les outils et le matériel.</i></li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Porter des gants.</i></li> <li>• <i>Identifier le produit utilisé.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Evacuer les déchets solides vers une décharge agréée et les liquides vers un centre de retraitement.</i></li> </ul>	
				SOUS TOTAL			/10
				TOTAL			/50

**BARÈME DE NOTATION – EP2 Mode opératoire.**

Phases	Indicateurs	Positionnement				
		A	B	C	D	E
N°1	Cette phase est :	Très bien définie.	Bien définie.	Moyennement définie.	Trop incomplète.	Non définie.
N°2	Cette phase est :	Très bien définie.	Bien définie.	Moyennement définie.	Trop incomplète.	Non définie.
N°3	Cette phase est :	Très bien définie.	Bien définie.	Moyennement définie.	Trop incomplète.	Non définie.
N°4	Cette phase est :	Très bien définie.	Bien définie.	Moyennement définie.	Trop incomplète.	Non définie.
N°5	Cette phase est :	Très bien définie.	Bien définie.	Moyennement définie.	Trop incomplète.	Non définie.

Valorisation des pointages A	⇒ ..... × 10	⇒ .....
Valorisation des pointages B	⇒ ..... × 8	⇒ .....
Valorisation des pointages C	⇒ ..... × 5	⇒ .....
Valorisation des pointages D	⇒ ..... × 3	⇒ .....
Valorisation des pointages E	⇒ ..... × 1	⇒ .....
<b>TOTAL des points</b>		<b>/50</b>

**Note /50**

Numéro  
du candidat.