

# CAP CONSTRUCTEUR DE ROUTES

## ÉPREUVE EP1

### ANALYSE D'UNE SITUATION PROFESSIONNELLE

SESSION 2020

Durée : 3 h - Coefficient : 4

### DOSSIER CORRIGÉ

Sommaire	
Situation n° 1	Pages : 2/10 à 4/10
Situation n° 2	Pages : 5/10 à 6/10
Situation n° 3	Pages : 7/10 à 9/10
Situation n° 4	Pages : 10/10

Ce sujet comporte 10 pages numérotées de 1/10 à 10/10.

#### Mise en situation :

Vous êtes sur un chantier de VRD.  
Votre responsable de chantier vous demande de préparer le chantier.  
Votre chef de chantier vous demande d'organiser votre poste de travail pour réaliser l'implantation et quantifier les matériaux nécessaires pour le chantier.

	Temps conseillé	Points	Récapitulatif
Lecture du sujet	15 min		
Situation n° 1	50 min	/30	
Situation n° 2	50 min	/30	
Situation n° 3	50 min	/33	
Situation n° 4	15 min	/7	
	<b>TOTAL</b>	<b>/100</b>	<b>.... /100</b>
	<b>NOTE</b>		<b>..... /20</b>

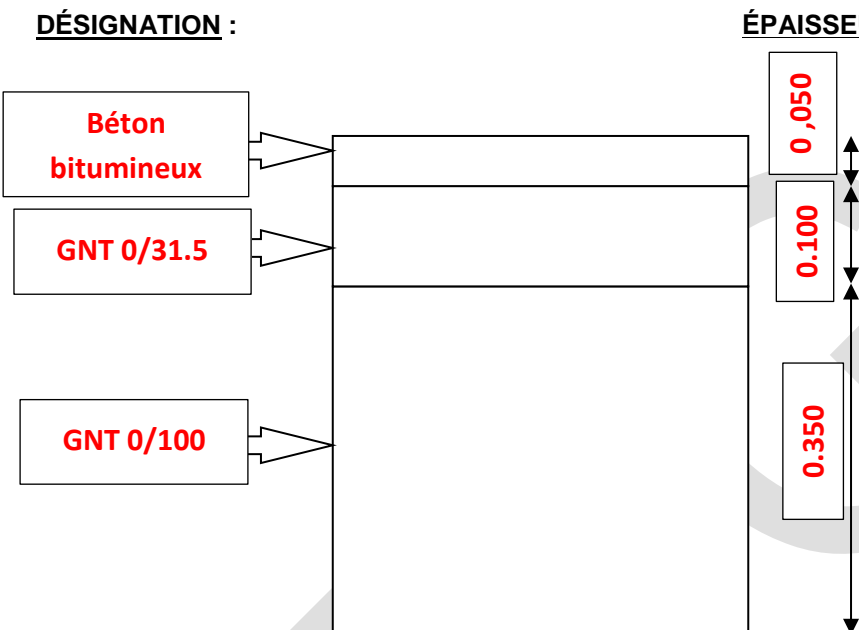
**Situation n° 1 : Analyse de dossier (C.1.1)**

Ressources	Questions	Réponses	Critères d'évaluation	Barème
DT 1	<b>Question 1.1 :</b> Nommer le Maître d'ouvrage du projet.	<b>Le Maître d'ouvrage est Interrégionale Polygonale</b>	Réponse juste.	... / 1
Connaissances personnelles	<b>Question 1.2 :</b> Indiquer le rôle du Maître d'ouvrage.	<b>C'est le client</b>	Réponse juste.	... / 1
DT 1	<b>Question 1.3 :</b> Citer le nom du lotissement où sont réalisés les travaux.	<b>Lotissement Édouard SERRE</b>	Réponse juste.	... / 1
DT 4	<b>Question 1.4 :</b> Citer les 3 réseaux de canalisations à réaliser par l'entreprise sur ce chantier.	<b>Réseaux AEP, Réseaux EU, Réseaux EP</b>	Réponse juste.	... / 3
Connaissances personnelles	<b>Question 1.5 :</b> Citer la déclaration nécessaire qui doit être demandée avant le démarrage des travaux pour avoir connaissance des réseaux existants sur le chantier.	<b>DICT : Déclaration d'Intention de Commencement des Travaux</b>	Réponse juste.	... / 1

**Situation n° 1 (suite) : Analyse de dossier (C.1.1)**

Ressources	Questions	Réponses	Critères d'évaluation	Barème
Connaissances personnelles	<p><b>Question 1.6 :</b></p> <p>Indiquer les couleurs de grillage avertisseur en présence des réseaux suivants :</p>	<p>Réseaux AEP : <b>Bleu</b></p> <p>Réseaux ERDF : <b>Rouge</b></p> <p>Réseaux GRDF : <b>Jaune</b></p> <p>Réseaux France Télécom : <b>Vert</b></p>	Réponse juste.	... / 2
DT 1	<p><b>Question 1.7 :</b></p> <p>Indiquer l'orientation du chantier par rapport au lieu-dit « Les quatre chemins », à l'aide de la rose des vents.</p>	<b>Nord - Ouest</b>	Réponse juste.	... / 1
DT 4	<p><b>Question 1.8 :</b></p> <p>Indiquer si la collecte des EU et des EP est faite via un réseau unitaire. Sinon, nommer le type de réseau à construire.</p>	<b>Non, c'est un réseau séparatif</b>	Réponse juste.	... / 2
DT 2	<p><b>Question 1.9 :</b></p> <p>Indiquer le type de revêtement prévu sur :</p>	<p>Les zones de parking : <b>Béton Bitumineux</b></p> <p>Les zones piétonnes : <b>Revêtement tricouche</b></p>	Réponse juste.	... / 2

**Situation n° 1 (suite) : Analyse de dossier (C.1.1)**

Ressources	Questions	Réponses	Critères d'évaluation	Barème
DT 2 DT 4	<p><b>Question 1.10 :</b></p> <p>Nommer les différentes couches de matériaux utilisées sous la voirie.</p> <p>Indiquer l'épaisseur des différentes couches.</p>	<p><b>DÉSIGNATION :</b></p>  <p><b>ÉPAISSEUR :</b></p>	<p>Réponse juste.</p> <p>Cotes en mm</p>	... / 6
DT 4	<p><b>Question 1.11 :</b></p> <p>Indiquer la signification du matériau GNT 0/100.</p>	<p><b>GNT : Grave Non Traitée</b></p> <p><b>0 : Dimension du plus petit matériau</b></p> <p><b>100 : Dimension du plus gros matériau</b></p>	<p>Réponse juste.</p>	... / 6
DT 4	<p><b>Question 1.12 :</b></p> <p>Indiquer la composition de l'atelier de compactage pour ce chantier.</p>	<p><b>Un compacteur vibrant.</b></p> <p><b>Un compacteur à pneumatiques.</b></p>	<p>Réponse juste.</p>	... / 4

**Situation n° 2 : Implantation de la voirie (C1.2)**

Ressources	Questions	Réponses	Critères d'évaluation	Barème
DT 3	<p><b>Question 2.1 :</b></p> <p>Calculer la distance partielle entre le profil P206 et le profil P207.</p>	$89,550 - 74,550 = 15,000 \text{ m}$	<p>Calcul détaillé. Résultat en m. Arrondi au mm. 3 chiffres après la virgule.</p>	... / 3
DT 3	<p><b>Question 2.2 :</b></p> <p>Calculer la distance partielle entre le profil P205 et le profil P208.</p>	$108,550 - 59,550 = 49,000 \text{ m}$	<p>Calcul détaillé. Résultat en m. Arrondi au millième. 3 chiffres après la virgule.</p>	... / 3
DT 3	<p><b>Question 2.3 :</b></p> <p>Calculer la dénivelée entre le profil P205 et le profil P208.</p>	$623,970 - 621,870 = 2,100 \text{ m}$	<p>Calcul détaillé. Résultat en m. Arrondi au millième. 3 chiffres après la virgule.</p>	... / 3
DT 3	<p><b>Question 2.4 :</b></p> <p>Calculer la pente entre le profil P205 et le profil P208.</p>	$2,100 / 49,000 = 0,04285 \text{ m/m soit } 4,29 \%$ ou $2,100 / 49,000 \times 100 = 4,285 \text{ soit } 4,29 \%$	<p>Calcul détaillé. Résultat en pourcentage. Arrondi au centième 2 chiffres après la virgule.</p>	... / 3
DT 3	<p><b>Question 2.5 :</b></p> <p>Calculer l'altitude projet au profil P206 avec une pente de 4,30 %.</p>	$623,970 - (0,043 \times 15,000) = 623,325 \text{ m}$	<p>Calcul détaillé. Résultat en m. Arrondi au millième. 3 chiffres après la virgule.</p>	... / 3

**Situation n° 2 (suite) : Implantation de la voirie (C1.2)**

Ressources	Questions	Réponses	Critères d'évaluation	Barème
DT 5	<p><b>Question 2.6 :</b></p> <p>Indiquer la lecture avant sur mire au piquet 2.</p>	<p>Piquet 2 : L AV <b>1.900</b></p> <p>Piquet 2 : L AV <b>0.080</b></p> <p>Piquet 1 : L AV <b>1.240</b></p> <p>Piquet 1 : L AR <b>1.832</b></p>	Réponse juste	... / 3
DT 5	<p><b>Question 2.7 :</b></p> <p>Calculer l'altitude en tête de piquet 1.</p>	$622,450 + 1,900 - 1,240 = 623,110 \text{ m}$	Calcul détaillé. Résultat en m. Arrondi au millième. 3 chiffres après la virgule.	... / 6
DT 5	<p><b>Question 2.8 :</b></p> <p>Calculer la hauteur entre la tête de piquet de référence et le fe du regard 8.</p> <p>Sachant que : fe regard 8 = + 619,050</p>	$622,450 - 619,050 = 3,400 \text{ m}$	Calcul détaillé. Résultat en m. Arrondi au millième. 3 chiffres après la virgule.	... / 6

**Situation n° 3 : Quantification des matériaux (C.2.2)**

Ressources	Questions	Réponses	Critères d'évaluation	Barème
DT 3 DT 2	<b>Question 3.1 :</b> Calculer la longueur de bordures P1 à mettre en œuvre entre les profils P208 et P212.	$15,000 + 15,000 + 15,000 + 11,000 = 56,000 \text{ m}$	Calcul détaillé. Résultat en m. Arrondi au millième. 3 chiffres après la virgule.	... / 4
DT 3	<b>Question 3.2 :</b> En sachant qu'il faut environ 50 litres de béton pour poser 1,00 m linéaire de bordure, calculer le volume de béton (en m <sup>3</sup> ) nécessaire pour poser 210,00 m linéaire de bordures P1.	$(210,000 \times 50) / 1000 = 10,500 \text{ m}^3$	Calcul détaillé. Résultat en m <sup>3</sup> . Arrondi au millième. 3 chiffres après la virgule.	... / 4
DT 4	<b>Question 3.3 :</b> Indiquer les dosages prévus en émulsion de bitume.	$1,300 \text{ kg / m}^2$	Réponse juste.	... / 1
Connaissances personnelles	<b>Question 3.4 :</b> Calculer la masse de gravillon 10/14 (en tonne) pour une surface à traiter de 550,00 m <sup>2</sup> , sachant que : - la masse volumique du gravillon est de 1,800 t / m <sup>3</sup> ; - le dosage en gravillon 10/14 est de 12 ℓ / m <sup>2</sup> .	$550,00 \times 12 \times \frac{1,800}{1000} = 11,88 \text{ t}$	Calcul détaillé. Résultat en tonne. Arrondi au millième. 3 chiffres après la virgule.	... / 4

**Situation n° 3 (suite) : Quantification des matériaux (C.2.2)**




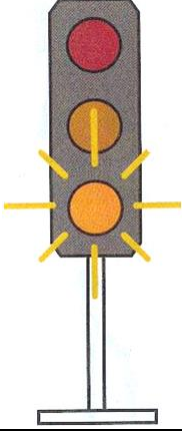






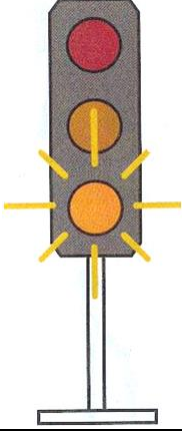



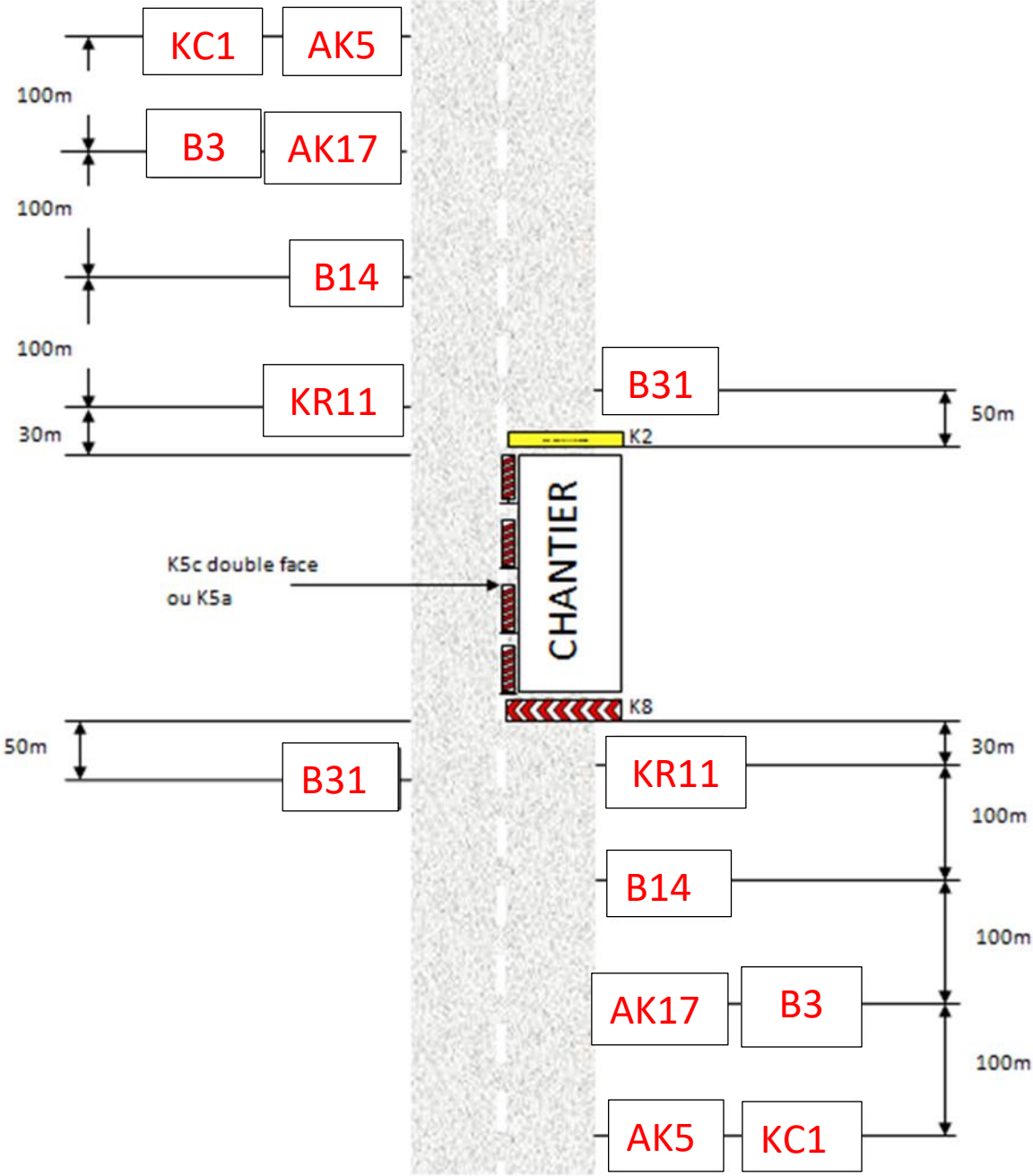



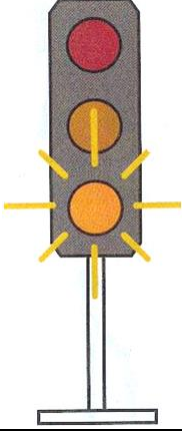


Ressources	Questions	Réponses	Critères d'évaluation	Barème
Connaissances personnelles	<p><b>Question 3.5 :</b></p> <p>Calculer la masse (en tonne) d'émulsion de bitume à 65 % pour une surface à traiter 550,00 m<sup>2</sup>, sachant que la composition du dosage en émulsion est la suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1<sup>re</sup> couche : 2,000 kg / m<sup>2</sup> ;</li> <li>- 2<sup>e</sup> couche : 1,600 kg / m<sup>2</sup> ;</li> <li>- 3<sup>e</sup> couche : 1,400 kg / m<sup>2</sup>.</li> </ul>	<p><b>550,000 x (2,000 + 1,600 + 1,400) = 2 750 kg soit 2,750 t</b></p>	<p>Calcul détaillé. Résultat en tonne. Arrondi au millième. 3 chiffres après la virgule.</p>	... / 6
DT 4	<p><b>Question 3.6 :</b></p> <p>Indiquer la température de mise en œuvre des enrobés sans pluie et sans vent.</p>	<p><b>Température de mise en œuvre est de 140 °C</b></p>	<p>Réponse juste.</p>	... / 2
Connaissances personnelles	<p><b>Question 3.7 :</b></p> <p>Calculer le dosage (en kg/m<sup>2</sup>) du revêtement bitumineux à mettre en œuvre pour 1,00 m<sup>2</sup>, sachant que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'épaisseur du revêtement bitumineux est de 0,050 m ;</li> <li>- la masse volumique du revêtement bitumineux est de 2,400 t/m<sup>3</sup>.</li> </ul>	<p><b>0,050 x 2,400 = 0,120 t/m<sup>2</sup> soit 120 kg/m<sup>2</sup></b></p>	<p>Calcul détaillé. Résultat en kg/m<sup>2</sup>. Arrondi au millième. 3 chiffres après la virgule.</p>	... / 6



**Situation n° 3 (suite) : Quantification des matériaux (C.2.2)**

Ressources	Questions	Réponses	Critères d'évaluation	Barème
Connaissances personnelles	<p><b>Question 3.8 :</b></p> <p>Calculer la masse (en tonne) d'enrobé à répandre pour une surface totale de 2400,00 m<sup>2</sup>.</p> <p>En sachant que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'épaisseur de l'enrobé est de 0,050 m ;</li> <li>la masse volumique de l'enrobé est de 2,400 t/m<sup>3</sup>.</li> </ul>	$2400,00 \times 0,050 \times 2,4 = 288,000 \text{ t}$	Calcul détaillé. Résultat en tonne. Arrondi au millième. 3 chiffres après la virgule.	... / 2
DT 6	<p><b>Question 3.9 :</b></p> <p>Indiquer la masse (en kg) de matériau 0/31.5 transportée depuis la carrière de Saint Thomas d'après le bon de livraison correspondant.</p>	$26\ 900 \text{ kg}$	Résultat arrondi en kg 3 chiffres après la virgule.	... / 2
Connaissances personnelles	<p><b>Question 3.10 :</b></p> <p>Calculer le nombre de tour de semi-benne nécessaire pour approvisionner le chantier en GNT 0/31.5, sachant que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la quantité totale de GNT 0/31.5 à livrer est de 676,000 tonnes ;</li> <li>- 1 semi-benne peut transporter 26,000 tonnes.</li> </ul>	$676,000 / 26,000 = 26 \text{ camions}$	Calcul détaillé.	... / 2

**Situation n °4 : Signalisation de chantier (C.3.1)**

Ressources	Questions	Réponses	Critères d'évaluation	Barème														
DT 7	<p><b>Question 4.1 :</b></p> <p>Indiquer le nom des panneaux de signalisation pour réaliser la signalisation de chantier.</p> <p>Matériel à disposition :</p> <table border="1" data-bbox="403 617 1092 1507"> <tr> <td>AK5</td> <td></td> <td>B31</td> <td></td> </tr> <tr> <td>AK17</td> <td></td> <td rowspan="2">KR11</td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td>B3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>B14</td> <td></td> <td>KC1</td> <td></td> </tr> </table>	AK5		B31		AK17		KR11		B3		B14		KC1		 <p>The diagram illustrates the placement of traffic signs for a construction site on a two-lane road. The work zone is marked with a 'CHANTIER' sign (K2) and a 'Circulation Alternée' sign (K8). The signs are placed at the following distances from the work zone:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>100m upstream: KC1 and AK5</li> <li>100m upstream: B3 and AK17</li> <li>100m upstream: B14</li> <li>100m upstream: KR11</li> <li>30m upstream: B31</li> <li>50m upstream: B31</li> <li>30m downstream: KR11</li> <li>100m downstream: B14</li> <li>100m downstream: AK17 and B3</li> <li>100m downstream: AK5 and KC1</li> </ul>	Réponse juste.	... / 7
AK5		B31																
AK17		KR11																
B3																		
B14		KC1	