

Première Partie Écrite  
6 heures

Concours Général des Métiers  
TRAVAUX PUBLICS  
Session 2013

DOSSIER SUJET

Nouveau pont urbain sur l'Oise

Les situations professionnelles		Temps conseillé	barème	Pages
S1	▣ LECTURE DE PLAN	45 min	15	2/22
S2	▣ PLANIFICATION DES MURS DE SOUTÈNEMENT	60 min	20	2/22
S3	▣ VOIRIE	60 min	20	3/22
S4	▣ ÉTUDE DE SOL	60 min	20	3/22
S5	▣ DOSAGE DU BÉTON	30 min	10	4/22
S6	▣ ÉTUDE DE PRIX DU MUR DE SOUTÈNEMENT	60 min	20	4/22
S7	▣ STABILITÉ DU MUR DE SOUTÈNEMENT	45 min	15	5/22

Le paragraphe «La situation professionnelle» pose le problème que vous devez résoudre.

Celui intitulé «Les données» vous indique les documents issus du dossier de définition de l'ouvrage regroupés dans le Dossier Technique et les documents techniques regroupés dans le Dossier Ressources dont vous avez principalement besoin pour répondre.

Il précise également les données complémentaires utiles ou des résultats intermédiaires à prendre en compte.

Les documents CR vous permettront de rédiger vos réponses en respectant les exigences de présentation indiquées. Ils sont regroupés dans le «Cahier réponses».

<b>S1</b>	<b>LECTURE DE PLAN</b>	<b>DS1</b>
-----------	------------------------	------------

**La situation professionnelle**

Afin de préparer votre chantier, vous devez prendre connaissance du dossier de plan et du CCTP.

**Les données**

<b>DT</b>	Le dossier technique	- Le dossier technique complet	DT1 à DT10
-----------	----------------------	--------------------------------	------------------

**Le travail demandé**

- Vous devez répondre aux différentes questions en vous servant du dossier technique.

**Les exigences**

- Un tracé précis, propre et légendé.

<b>S2</b>	<b>PLANIFICATION DES MURS DE SOUTÈNEMENT</b>	<b>DS2</b>
-----------	--	------------

**La situation professionnelle**

Afin de préparer votre chantier, vous devez gérer la livraison, la pose et le stock des murs de soutènement.

**Les données**

<b>DC</b>	Les données complémentaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il y a 56 murs à poser.</li> <li>- Cadence de pose : 4U/j.</li> <li>- Cadence de livraison : 8U/j.</li> <li>- La livraison et le stockage démarrent au jour 0 sur le graphique.</li> <li>- La pose démarre au jour 2.</li> </ul>
-----------	-----------------------------	---

**Le travail demandé**

- Vous devez prévoir la gestion et la pose des murs de soutènement sur ce chantier.

**Les exigences**

- Un tracé précis, propre et légendé.

<b>S3</b>	<b>VOIRIE</b>	<b>DS3</b>
-----------	---------------	------------

**La situation professionnelle**

Vous êtes chargé de réaliser la rue de l’Oise. Tout d’abord, il vous faut déterminer les caractéristiques de cette chaussée.

**Les données**

<b>DT</b>	Le dossier technique	- Coupe sur rue de l’Oise	DT5
<b>DC</b>	Les données complémentaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L’essai à la plaque a donné un résultat de 100 Mpa.</li> <li>- Le trafic estimé sur cette voirie sera de 150 Poids lourds / jour.</li> <li>- L’indice IR dans l’Oise est de 120 pour un hiver rigoureux non exceptionnel.</li> <li>- Quantité de gel admissible <math>Q_B = 2,5</math>.</li> <li>- Réseaux existants : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eau ø 200 à 80 cm de profondeur dans l’axe de la bordure.</li> <li>- Télécoms 3 TPC 60 à 60 cm de profondeur dans l’axe de la chaussée.</li> </ul> </li> <li>- La rue de l’Oise est une VRNS.</li> </ul>	
<b>DR</b>	Documents ressources	- Coupe sur voirie	DR1

**Le travail demandé**

- Vous devez déterminer les différentes couches de cette chaussée puis dessiner une demi-coupe en travers de cette voirie pour représenter tous les éléments.

**Les exigences**

- Un croquis à l’échelle comportant les différents éléments avec leur nature et dimensions, toutes les cotes de niveaux utiles et les pentes à respecter.

<b>S4</b>	<b>ÉTUDE DE SOL</b>	<b>DS4</b>
-----------	---------------------	------------

**La situation professionnelle**

Pour la réalisation de la voirie rue de l’Oise ainsi que pour la pose des murs de soutènement, vous désirez connaître la composition et les caractéristiques du sol de la rive gauche.

**Les données**

<b>DT</b>	Le dossier technique	- Implantation des murs rive gauche	DT4
<b>DC</b>	Les données complémentaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limites d’Atterberg : <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>W_L = 50</math></li> <li>- <math>W_P = 20</math></li> </ul> </li> </ul>	
<b>DR</b>	Documents ressources	- Étude de sol	DR2

**Le travail demandé**

- Vous devez dessiner d’après les résultats des différents essais les couches de sols rencontrés. Dans un second temps, vous devez identifier précisément le sol au niveau du sondage SP6 en vue de sa prochaine utilisation.

**Les exigences**

- Un tracé à l’échelle des différents points caractéristiques.
- Le tracé des différentes couches à main levée.
- Des résultats précis et justifiés.

### La situation professionnelle

Afin de préparer les commandes de matériau, on vous demande de déterminer le dosage en béton des murs de soutènement.

### Les données

<b>DT</b>	Le dossier technique	- Vue en Plan et élévation du mur M7	DT6
		- Détail sur mur M7-13	DT7

### Le travail demandé

- Vous devez calculer le volume total des murs de soutènement, dans un premier temps, puis déterminer les quantités de matériau à l'aide de l'abaque de Dreux.

### Les exigences

- Un tracé propre et précis du cheminement.
- Des résultats précis.

### La situation professionnelle

Afin d'estimer les coûts de réalisation des murs de soutènement, on vous demande de calculer le déboursé sec des matériaux, matériels et main d'œuvre.

### Les données

<b>DT</b>	Le dossier technique	- Vue en Plan et élévation du mur M7	DT6
		- Détail sur mur M7-13	DT7
<b>DC</b>	Les données complémentaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>- On choisit de réaliser un béton de : 350kg de ciment par m3, 450 l de sable, 500 l de cailloux, 350 l de gravier et 95 l d'eau. Le ratio d'armatures est de 85 kg/m3. On prévoit des pertes de 5% pour le béton armé.</li> <li>- Le prix moyen de la main d'œuvre d'un ouvrier est de 32.75 euros HT de l'heure.</li> </ul>	
<b>DR</b>	Documents ressources	- Étude de prix	DR3

### Le travail demandé

- Vous devez déterminer les déboursés secs des matériaux, matériels et main d'œuvre.

### Les exigences

- Des résultats précis.
- Une présentation détaillée des calculs.

**La situation professionnelle**

Vous devez lever le mur préfabriqué M7-13 de manière à ce que le mur reste parallèle au sol au cours du levage.

**Les données**

DT	Le dossier technique	- Détail sur mur M7-13	DT7
----	----------------------	------------------------	-----

**Le travail demandé**

- Vous devez déterminer le centre de gravité du mur M7-13, puis calculer les longueurs d'élingues.

**Les exigences**

- Des résultats précis.
- Une présentation détaillée des calculs.