Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :
formav.co/explorer

BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR

TRAVAUX PUBLICS

ÉPREUVE E6 : PRÉPARATION DE CHANTIER

SESSION 2026

Durée : 50 minutes

SPÉCIALITÉ / UNITÉ	COEFF
TRAVAUX PUBLICS	5

Moyens de calculs et matériel autorisés :

L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé. L'usage de calculatrice sans mémoire, « type collège », est autorisé.

Le dossier technique DT 1 à DT 3 et les documents réponse DR 1 et DR 2 sont fournis. Aucun document personnel n'est autorisé.

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

Ce sujet comporte 11 pages numérotées de 1/11 à 11/11.

Les documents réponses en fin de sujet sont à rendre avec la copie.

DOSSIER SUJET

MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE ET CAHIER DES CHARGES : ENTREPRISE RHÔNE VOIRIE TRAVAUX, CHANTIER DE REQUALIFICATION DU PARKING MUNICIPAL DES CÈDRES, VALENCE (DRÔME)

Vous intervenez en qualité d'assistant conducteur de travaux pour l'entreprise Rhône Voirie Travaux. La commune de Valence réalise la requalification d'une zone de stationnement de 30 m sur 18 m et la pose d'un collecteur pluvial sur 42 m. Le chantier est situé en milieu urbain, à proximité d'une voie maintenue ouverte à la circulation et de réseaux enterrés repérés au dossier.

Le marché impose la réalisation des terrassements, de la couche de fondation en grave non traitée, de la couche de roulement en enrobé et du collecteur pluvial. Les accès riverains doivent rester fonctionnels. Les travaux sont à préparer dans le respect des pièces du marché, des prescriptions techniques fournies dans le dossier, de la prévention des risques professionnels et de la limitation des nuisances.

L'épreuve porte sur la préparation de ce chantier : analyse des contraintes, choix des méthodes et des moyens, quantification, organisation, budget prévisionnel et prévention. Vous présenterez vos propositions en vous appuyant sur les documents techniques et les documents réponse.

PARTIE 1 : Analyse du projet et des contraintes (5 points)

Compétences C3-1 et C3-2 : analyser le dossier et identifier les démarches préalables

À partir du contexte et des documents DT 1 à DT 3, préparez l'analyse préalable du chantier. Les réponses doivent être justifiées par les données du dossier.

1.1 (2 points) Relevez quatre contraintes du chantier ayant une incidence sur l'organisation des travaux. Pour chacune, indiquez une conséquence concrète sur la préparation ou l'exécution.

1.2 (1,5 point) Présentez les vérifications et démarches à effectuer avant l'ouverture du chantier concernant les réseaux enterrés, les accès, la circulation et les autorisations. Pour chaque élément, précisez l'interlocuteur ou le document à consulter lorsque le dossier le permet.

1.3 (1,5 point) Proposez un ordre logique de réalisation des travaux, depuis l'installation jusqu'à la remise en circulation. Justifiez l'enchaînement en tenant compte de la pose du collecteur, de la constitution de la chaussée et du maintien des accès.

PARTIE 2 : Étude technologique et métrés (5 points)

Compétence C3-1 : choisir les dispositions constructives et établir les quantités

Les caractéristiques géométriques et les données de calcul sont fournies dans DT 1 et DT 2. Les résultats numériques seront accompagnés des unités et des étapes de calcul. Utilisez DR 1 pour présenter les quantités demandées.

2.1 (2 points) Calculez la surface de la zone de stationnement, le volume compacté de grave non traitée de 0,25 m d'épaisseur et la masse d'enrobé correspondant à une épaisseur de 0,06 m. La masse volumique de l'enrobé est donnée dans DT 2. Utilisez les relations $S = L \times l$, $V = S \times e$ et $m = V \times \rho$.

2.2 (1,5 point) Déterminez le volume de grave non traitée à approvisionner en tenant compte du coefficient de foisonnement fourni dans DT 2. Calculez également la longueur de conduite à commander en intégrant la majoration pour les coupes et les ajustements. Complétez DR 1.

2.3 (1,5 point) Calculez le volume géométrique de la tranchée du collecteur à partir de sa longueur, de sa largeur et de sa profondeur. Indiquez une précaution de méthode à prévoir lors de l'exécution de cette tranchée, en vous appuyant sur les données de DT 3.

PARTIE 3 : Méthodes, moyens et budget prévisionnel (5 points)

Compétences C3-1, C3-3 et C3-4 : définir les modes opératoires, planifier et chiffrer

Les rendements, durées journalières et prix unitaires nécessaires sont indiqués dans DT 2. Les durées calculées sont arrondies au dixième de journée pour les tâches de production. Utilisez DR 1 pour les calculs de coût et DR 2 pour formaliser la méthode.

3.1 (2 points) Calculez les durées de production de la pose de la grave non traitée et de la mise en œuvre de l'enrobé à partir des rendements de DT 2. Pour la tranchée, calculez la durée en heures à partir du volume géométrique et du rendement d'excavation. Présentez un ordre de succession cohérent des tâches.

3.2 (2 points) Calculez le coût d'approvisionnement de la grave non traitée, de l'enrobé et de la conduite à partir des quantités calculées et des prix unitaires de DT 2. Établissez le total de ces trois fournitures, hors transport, pose, main-d'œuvre et taxes.

3.3 (1 point) Décrivez les principales étapes du mode opératoire de réalisation du collecteur pluvial, depuis le piquetage jusqu'au remblaiement. Indiquez les contrôles nécessaires avant la fermeture de la tranchée.

PARTIE 4 : Prévention, qualité et environnement (5 points)

Compétence C3-1 : intégrer la sécurité, la qualité et la protection de l'environnement

Les situations de travail et les prescriptions applicables au chantier sont décrites dans DT 3. Les mesures proposées doivent être directement adaptées à l'opération étudiée. Utilisez DR 2 pour présenter votre analyse.

4.1 (2,5 points) Pour le terrassement de la tranchée de 1,20 m de profondeur, identifiez deux risques pour les travailleurs et indiquez, pour chacun, une mesure de prévention collective ou une organisation de travail adaptée. Répondez dans DR 2.

4.2 (1,5 point) Indiquez les mesures de prévention à prévoir pour protéger les réseaux existants et maintenir la circulation des usagers et des riverains pendant les travaux. Précisez les vérifications à effectuer avant le terrassement mécanique.

4.3 (1 point) Citez deux dispositions de contrôle qualité ou de protection de l'environnement à intégrer au chantier, en précisant à quelle phase de travaux chacune s'applique.

DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : PLAN DE PRINCIPE ET COUPE DE LA STRUCTURE DE CHAUSSÉE

La zone de stationnement rectangulaire mesure 30 m par 18 m. La structure prévue comprend, de bas en haut, le fond de forme, une couche de grave non traitée de 0,25 m d'épaisseur compactée et une couche d'enrobé de 0,06 m d'épaisseur. Le collecteur pluvial est posé dans une tranchée de 42 m de longueur, 0,60 m de largeur et 1,20 m de profondeur. Les dimensions indiquées sont des dimensions de calcul du projet.

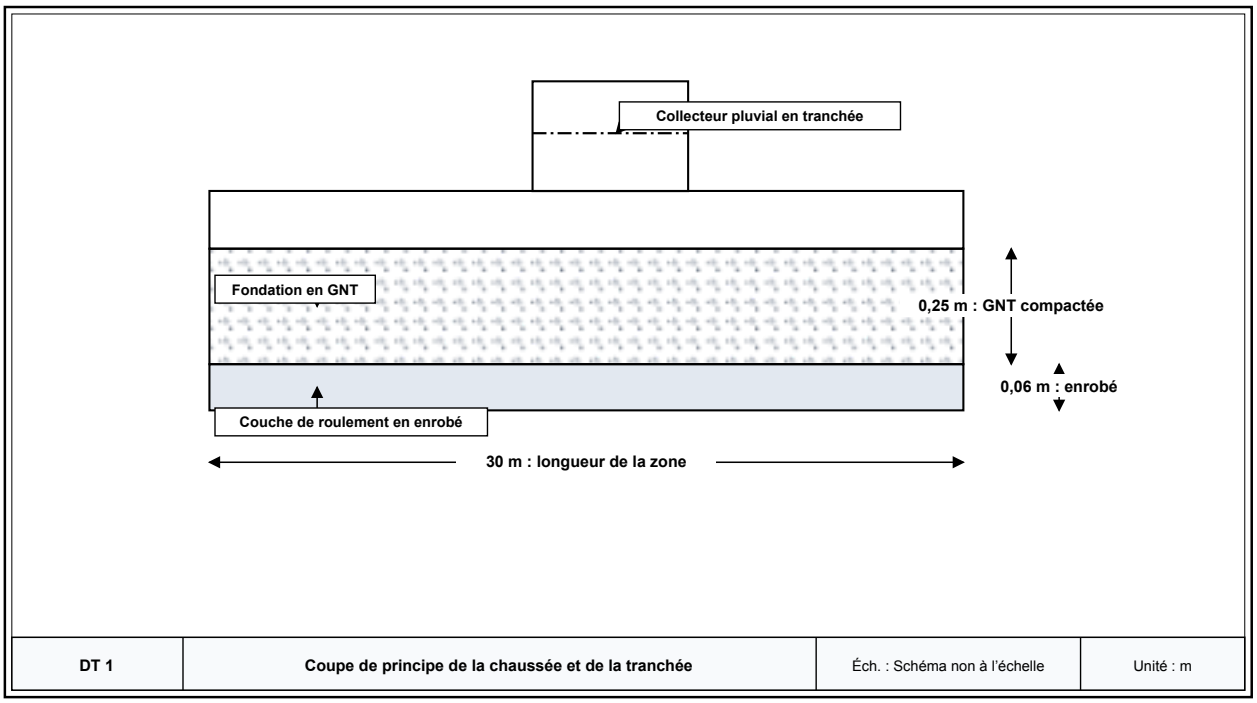

Schéma de principe, dimensions réelles indiquées sur les lignes de cote. Ne pas mesurer sur le schéma.

Données géométriques du projet

Élément	Longueur	Largeur	Épaisseur ou profondeur
Zone de stationnement	30 m	18 m	Sans objet
Couche de GNT	30 m	18 m	0,25 m compacté
Couche d'enrobé	30 m	18 m	0,06 m
Tranchée du collecteur	42 m	0,60 m	1,20 m

Dimensions à utiliser pour les calculs de métrés.

DT 2 : CARACTÉRISTIQUES DES MATÉRIAUX, RENDEMENTS ET PRIX UNITAIRES

Les données ci-dessous sont les valeurs contractuelles retenues pour les calculs de préparation de ce chantier. Le volume de GNT à commander tient compte d'un coefficient de foisonnement appliqué au

volume compacté. La longueur de conduite à commander intègre une majoration de 5 % pour les coupes et ajustements.

Données de calcul et de chiffrage

Donnée	Valeur	Unité ou base de calcul
Masse volumique de l'enrobé	2,35	t/m³
Coefficient de foisonnement de la GNT	1,25	volume livré / volume compacté
Majoration de longueur de conduite	5	%
Rendement de mise en œuvre de la GNT	180	m² par jour de 7 h
Rendement de mise en œuvre de l'enrobé	450	m² par jour de 7 h
Rendement d'excavation de la tranchée	45	m³ par heure
Prix d'achat de la GNT	24	€/m³ livré
Prix d'achat de l'enrobé	112	€/t
Prix d'achat de la conduite	18	€/m linéaire

Valeurs fournies pour l'épreuve.

Références techniques prévues au marché

Ouvrage ou produit	Référence technique du marché	Contrôle prévu
Grave non traitée	NF EN 13285	Vérifier la conformité du matériau livré et l'épaisseur mise en œuvre
Enrobé à chaud	NF EN 13108-1	Vérifier la conformité du produit et les conditions de mise en œuvre
Pose du collecteur	NF EN 1610	Contrôler le lit de pose, l'alignement, les assemblages et les essais prescrits au marché

Références à prendre en compte avec les prescriptions particulières du marché.

DT 3 : CONTRAINTES DE CHANTIER, PRÉVENTION ET PRESCRIPTIONS D'ORGANISATION

Le chantier se déroule en milieu urbain. Une voie riveraine reste ouverte pendant les travaux et les cheminements piétons doivent être maintenus ou déviés de façon lisible. Les réseaux enterrés sont présents dans l'emprise ; les plans de réseaux et les réponses aux déclarations préalables sont à consulter avant intervention. L'équipe doit disposer des informations et autorisations requises pour intervenir à proximité des réseaux.

La tranchée présente une profondeur de 1,20 m. Aucun salarié ne doit pénétrer dans une fouille présentant un risque d'éboulement sans protection adaptée à la situation. Un blindage de tranchée est disponible sur le chantier. Les déblais et matériaux doivent être stockés hors de la zone de circulation des engins et à distance du bord de fouille selon l'organisation de chantier définie par l'encadrement.

Les travaux doivent être organisés conformément aux obligations applicables du Code du travail en matière de prévention des risques, de circulation et de travaux de terrassement, ainsi qu'aux règles de prévention des dommages aux réseaux prévues par la réglementation anti-endommagement. Les prescriptions du plan de prévention du chantier et du marché complètent ces exigences.

Contraintes et mesures d'organisation à intégrer

Situation	Donnée du dossier	Point à traiter en préparation
Réseaux enterrés	Réseaux présents dans l'emprise	Consultation des plans et réponses aux déclarations, marquage-piquetage et vérifications avant terrassement mécanique
Circulation riveraine	Voie maintenue ouverte	Balisage, phasage, cheminements et maintien des accès selon l'organisation validée
Tranchée	Profondeur de 1,20 m ; blindage disponible	Évaluer le risque d'éboulement et prévoir la protection adaptée avant toute intervention dans la fouille
Qualité des ouvrages	GNT, enrobé et collecteur soumis aux prescriptions du marché	Contrôler les matériaux, les épaisseurs, la pose et les essais prévus
Environnement	Chantier en zone urbaine	Limiter poussières, boues, bruit et envols ; organiser le tri et l'évacuation des déchets

Données du chantier pour l'analyse de préparation.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Tableau de métrés, durées et coûts, questions 2.1, 2.2, 3.1 et 3.2 **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Complétez les cases repérées par « ... ». Faites apparaître les opérations, les unités et les résultats. Les calculs peuvent être présentés oralement en vous appuyant sur ce tableau.

Quantités, durées et coût des fournitures

Poste	Calcul ou formule	Résultat	Unité
Surface de stationnement	.....	.....	m²
Volume compacté de GNT	.....	.....	m³
Volume de GNT à approvisionner	.....	.....	m³
Masse d'enrobé	.....	.....	t
Longueur de conduite à commander	.....	.....	m
Volume géométrique de tranchée	.....	.....	m³
Durée de mise en œuvre de la GNT	.....	.....	jour
Durée de mise en œuvre de l'enrobé	.....	.....	jour
Durée d'excavation de la tranchée	.....	.....	h
Coût de la GNT	.....	.....	€
Coût de l'enrobé	.....	.....	€
Coût de la conduite	.....	.....	€
Total des trois fournitures	.....	.....	€

À compléter par le candidat.

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 2 : Analyse des risques et fiche de méthode, questions 3.3, 4.1, 4.2 et 4.3 — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Complétez les tableaux. Pour chaque risque, indiquez une situation dangereuse et une mesure de prévention adaptée. Pour le mode opératoire, renseignez les principales étapes et les contrôles associés.

Mode opératoire de réalisation du collecteur

Étape	Opérations à réaliser	Contrôle ou point d'arrêt
1	Piquetage et préparation de la zone	.....
2	Terrassement et protection de la fouille	.....
3	Préparation du lit de pose et pose de la conduite	.....
4	Contrôle avant remblaiement	.....
5	Remblaiement et remise en état	.....

À compléter par le candidat.

Analyse des risques et mesures de prévention

Situation de travail	Risque identifié	Mesure de prévention	Vérification avant intervention
Travail dans la tranchée de 1,20 m	.....	.....	.....
Terrassement à proximité des réseaux	.....	.....	.....
Travaux en présence de circulation riveraine	.....	.....	.....
Mise en œuvre des matériaux et gestion du chantier urbain	.....	.....	.....

À compléter par le candidat.

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.