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

BACHELOR UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE

GÉNIE CIVIL - CONSTRUCTION DURABLE

ÉVALUATION C2.2 : ÉLABORER DES SOLUTIONS TECHNIQUES DE TOUT OU PARTIE D'UN PROJET DE TRAVAUX PUBLICS

SESSION 2026

Durée : 3 heures

SPÉCIALITÉ / UNITÉ	COEFF
GÉNIE CIVIL - CONSTRUCTION DURABLE	3, COEFFICIENT INDICATIF

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.

Aucun document ou matériel autorisé en dehors de ceux fournis avec le sujet. Le dossier technique et les documents réponse sont fournis.

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

Ce sujet comporte 3 pages numérotées de 1/3 à 3/3.

DOSSIER SUJET

MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE ET CAHIER DES CHARGES : ENTREPRISE DE TRAVAUX PUBLICS BATIRÉSEAUX BOURGOGNE, CHANTIER DE REQUALIFICATION DE LA RUE DES TILLEULS, COMMUNE DE QUETIGNY (CÔTE-D'OR)

La commune de Quetigny confie à l'entreprise BatiRéseaux Bourgogne la requalification d'une section de rue de 80 m. Vous intervenez comme technicien chargé de proposer et de préparer une solution de voirie et de collecte des eaux pluviales.

Le projet comprend une chaussée de 5,50 m de largeur, une structure en matériaux granulaires et en enrobé, ainsi qu'un collecteur pluvial posé en rive. Les réseaux existants ont été repérés, les procédures préalables de consultation des exploitants et de déclaration de travaux sont réalisées et le chantier est prévu sous circulation alternée.

Les données de dimensionnement, les caractéristiques des matériaux, les hypothèses de calcul et les prix unitaires applicables figurent dans le dossier technique. Les réponses doivent être justifiées, les unités indiquées et les résultats arrondis au centième lorsque nécessaire. Les modalités de contrôle de cette compétence relèvent de l'organisation de l'IUT.

PARTIE 1 : ANALYSE FONCTIONNELLE ET RÉGLEMENTAIRE (10 points)

Identifier les fonctions, les contraintes du projet et comparer des solutions

À partir du cahier des charges et des données du DT 2, vous analyserez les besoins fonctionnels de l'aménagement. La commune privilégie une solution compatible avec le calendrier du chantier, durable à l'usage et limitant les nuisances pour les riverains.

Critères de comparaison des variantes de chaussée

Critère	Poids	Variante A : enrobé bitumineux	Variante B : béton de chaussée
Durabilité en service	0,35	4	4
Impact carbone relatif	0,30	3	4
Rapidité de mise en œuvre	0,20	5	2
Facilité d'entretien	0,15	4	4

Échelle de notation : 1, défavorable ; 5, très favorable. Les poids totalisent 1.

1.1 (5 points) Énoncez deux fonctions attendues de l'aménagement et deux contraintes du chantier à prendre en compte dans le choix de la solution. Pour chaque élément, justifiez votre réponse par une donnée du contexte ou du dossier technique.

1.2 (5 points) Calculez la note pondérée de chacune des deux variantes selon la formule $N = \sum(poids_i \times note_i)$. Indiquez la variante la mieux notée et justifiez le choix proposé au maître d'ouvrage en tenant compte également de la durée des travaux et de l'impact carbone.

PARTIE 2 : ÉTUDE TECHNOLOGIQUE, CHOIX DES MATÉRIAUX ET DIMENSIONNEMENT (10 points)

Vérifier les quantités, la collecte des eaux et le coût matière

La variante A, constituée d'une couche d'enrobé sur une couche de base en matériaux granulaires, est retenue pour l'étude quantitative. La longueur de chaussée est de 80 m et sa largeur utile est de 5,50 m. Utilisez les données des DT 1 à DT 3 et reportez les résultats demandés sur le DR 1.

Données de calcul de la chaussée et de l'assainissement

Paramètre	Valeur
Longueur de chaussée	80 m
Largeur de chaussée	5,50 m
Épaisseur compactée de la couche de base	0,20 m
Épaisseur compactée de l'enrobé	0,06 m
Masse volumique de l'enrobé compacté	2,35 t/m³
Coefficient de foisonnement des granulats	1,18
Coefficient de ruissellement de la chaussée	0,85
Intensité de pluie de calcul	0,030 L/s/m²

Données imposées pour l'étude du projet.

2.1 (5 points) Calculez la surface de chaussée, le volume compacté de la couche de base, le volume foisonné de granulats à approvisionner et la masse théorique d'enrobé. Pour l'enrobé, utilisez $V = L \times l \times e$ puis $M = V \times \rho$. Présentez les calculs et les unités sur le DR 1.

2.2 (5 points) Calculez le débit de ruissellement à évacuer avec $Q = C \times i \times A$, où C est le coefficient de ruissellement, i l'intensité de pluie et \(A heta")}

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.