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

C2.2 : Solutions travaux publics

Session 2026 • Code sujet : **26-BUT-GCCD-EP1** • Durée : **3 heures** • Coefficient : **3, coefficient indicatif**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Analyse fonctionnelle et réglementaire, comparaison de variantes de chaussée (2 questions) **Page 3**

2. Étude technologique, choix des matériaux et dimensionnement (2 questions) **Page 4**

3. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 5**

Sujet officiel (PDF) : https://butgccd.fr/assets/annales/but-gccd/C2 - Solutions TP/2026/BUT Génie Civil Construction Durable - C2 - Solutions TP - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

1. Analyse fonctionnelle et réglementaire, comparaison de variantes de chaussée

La commune de Quetigny confie à BatiRéseaux Bourgogne la requalification d'une rue de 80 m, avec une chaussée de 5,50 m, un collecteur pluvial et des travaux sous circulation alternée. Il faut préciser les fonctions et contraintes du projet, puis comparer les variantes en enrobé et en béton selon les critères pondérés du sujet.

Question 1.1. Énoncez deux fonctions attendues de l'aménagement et deux contraintes du chantier à prendre en compte dans le choix de la solution. Justifiez chaque élément par une donnée du contexte ou du dossier technique.

L'aménagement doit assurer la circulation sur une chaussée de 5,50 m de large et 80 m de long, et collecter les eaux pluviales par un collecteur en rive. Deux contraintes du chantier orientent le choix :

- Maintenir la circulation pendant les travaux, qui sont prévus sous circulation alternée.
- Respecter le calendrier et limiter les nuisances pour les riverains, priorités précisées dans le sujet. Les réseaux existants repérés sont aussi à prendre en compte lors des travaux.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Fonctions : permettre la circulation et collecter les eaux pluviales. Contraintes : circulation alternée, respect du calendrier et limitation des nuisances pour les riverains.

Question 1.2. Calculez la note pondérée de chacune des deux variantes avec la somme des produits poids × note. Indiquez la variante la mieux notée et justifiez le choix proposé au maître d'ouvrage en tenant également compte de la durée des travaux et de l'impact carbone.

Variante A : 0,35 × 4 + 0,30 × 3 + 0,20 × 5 + 0,15 × 4 = 3,90/5. Variante B : 0,35 × 4 + 0,30 × 4 + 0,20 × 2 + 0,15 × 4 = 3,60/5. La variante A est la mieux notée, notamment grâce à sa mise en œuvre plus rapide, favorable au calendrier et à la réduction des nuisances sous circulation alternée. La variante B obtient toutefois une meilleure note d'impact carbone. Le choix de A est donc cohérent avec les priorités de durée et de nuisances, tout en reconnaissant cet avantage carbone de B.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Variante A : 3,90/5. Variante B : 3,60/5. Choix recommandé : A pour sa rapidité, malgré l'avantage carbone de B.

2. Étude technologique, choix des matériaux et dimensionnement

La variante A, composée d'une couche d'enrobé sur une base en matériaux granulaires, est retenue pour l'étude quantitative d'une chaussée de 80 m sur 5,50 m. Les données fournies concernent les épaisseurs, la masse volumique, le foisonnement, le ruissellement et l'intensité de pluie pour calculer des quantités et un débit.

Question 2.1. 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 × l × e puis M = V × ρ. Présentez les calculs et les unités sur le document réponse DR 1.

Grandeur	Calcul	Résultat
Surface de chaussée	80 × 5,50	440 m²
Volume compacté de base	440 × 0,20	88 m³
Volume foisonné à approvisionner	88 × 1,18	103,84 m³
Volume compacté d'enrobé	80 × 5,50 × 0,06	26,40 m³
Masse théorique d'enrobé	26,40 × 2,35	62,04 t

La surface s'obtient en multipliant la longueur par la largeur. Le volume compacté de base est cette surface multipliée par l'épaisseur de 0,20 m ; le foisonnement donne le volume à approvisionner. Pour l'enrobé, le volume résulte de la longueur, de la largeur et de l'épaisseur compactée, puis la masse est obtenue en multipliant ce volume par la masse volumique.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Surface : 440 m² ; base compactée : 88 m³ ; granulats foisonnés : 103,84 m³ ; enrobé : 26,40 m³, soit 62,04 t.

Question 2.2. Calculez le débit de ruissellement à évacuer avec Q = C × i × A, où C est le coefficient de ruissellement, i l'intensité de pluie et A la surface de chaussée.

La chaussée présente une surface de 440 m². Le débit de ruissellement est le produit du coefficient de ruissellement, de l'intensité de pluie et de cette surface :
Q = 0,85 × 0,030 × 440 = 11,22 L/s.
L'unité s'obtient en multipliant L/s/m² par m² ; le coefficient 0,85 est sans unité.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Débit de ruissellement à évacuer : 11,22 L/s.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2026)

Bilan de l'épreuve : Cette évaluation C2.2 du BUT Génie civil - Construction durable, session 2026, porte le code 26-BUT-GCCD-EP1, dure 3 heures et indique un coefficient de 3, à titre indicatif. Elle étudie la requalification d'une rue à Quetigny : fonctions et contraintes, comparaison de chaussées en enrobé et béton, quantités de matériaux et débit de ruissellement.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La note pondérée d'une variante est la somme des produits du poids de chaque critère par la note correspondante.
- La surface d'une chaussée rectangulaire se calcule par A = L × l.
- Le volume foisonné de granulats s'obtient en multipliant le volume compacté par le coefficient de foisonnement.
- La masse d'enrobé se calcule par M = V × ρ et le débit de ruissellement par Q = C × i × A.

Points de vigilance & attentes du jury

- Vérifier que les poids des critères totalisent 1 et appliquer chaque poids à la note correspondante.
- Distinguer le volume compacté de la couche de base du volume foisonné à approvisionner.
- Présenter les étapes de calcul et les unités, en gardant des unités compatibles dans chaque formule.
- Justifier le choix de variante en considérant aussi le calendrier des travaux et l'impact carbone.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer la note pondérée d'une variante ?

Pour chaque critère, multipliez son poids par la note de la variante, puis additionnez les produits. Répétez le calcul pour l'autre variante et comparez les résultats. Les poids fournis totalisent 1; tenez aussi compte de la rapidité de mise en œuvre et de l'impact carbone.

Q : Comment passer du volume compacté au volume de granulats à commander ?

Calculez d'abord le volume compacté en multipliant la surface de chaussée par l'épaisseur de la couche de base. Multipliez ensuite ce volume par le coefficient de foisonnement indiqué pour obtenir le volume de granulats à approvisionner.

Q : Quelle est la durée de l'épreuve et comment ses points sont-ils répartis ?

L'épreuve dure 3 heures. Elle comprend deux parties notées chacune sur 10 points : l'analyse fonctionnelle et la comparaison de variantes, puis l'étude technologique avec les calculs de quantités et de ruissellement.

Q : Quelles précautions de présentation sont attendues pour les calculs ?

Justifiez vos réponses, indiquez les unités et arrondissez au centième lorsque nécessaire. Pour la partie quantitative, présentez les calculs demandés sur le document réponse DR 1, en utilisant les données et formules fournies.

Sujet officiel associé (PDF) : https://butgccd.fr/assets/annales/but-gccd/C2 - Solutions TP/2026/BUT Génie Civil Construction Durable - C2 - Solutions TP - Session 2026 - 1-Sujet.pdf
Ressources BUT Génie Civil Construction Durable : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

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.