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 consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Pro TP, veuillez visiter :
bacprotp.fr/annales-sujets-et-corriges

# BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

## TRAVAUX PUBLICS

## SESSION 2026

## ÉPREUVE E2 : ÉTUDE ET PRÉPARATION D'UNE INTERVENTION

**Coefficient : 4 Durée : 4 heures**

Aucun document ou matériel autorisé en dehors de ceux fournis avec le sujet.

| Composition de l'épreuve | Support |
|---|---|
| **PARTIE 1 : DÉTERMINATION DES QUANTITÉS** (7 points) | Dossier Questionnement |
| **PARTIE 2 : ESTIMATION DES COÛTS DIRECTS** (7 points) | Dossier Questionnement |
| **PARTIE 3 : ORGANISATION PRÉVISIONNELLE DES TRAVAUX** (6 points) | Dossier Questionnement |
| **DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES (DT 1, DT 2, DT 3)** | Fourni avec le sujet |
| **DOCUMENTS RÉPONSES (DR 1) : À RENDRE AVEC LA COPIE** | Fin de sujet |

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

Ce sujet comporte 8 pages numérotées de 1/8 à 8/8.
Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

**LES DOCUMENTS RÉPONSES SITUÉS EN FIN DE DOSSIER SONT À COMPLÉTER ET À RENDRE OBLIGATOIREMENT AVEC LA COPIE.**

# DOSSIER SUJET

## MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE ET CAHIER DES CHARGES : ENTREPRISE FICTIVE ROUTES DU VAL, SAS DE TRAVAUX PUBLICS DE 42 SALARIÉS, CHANTIER DE RÉFECTION D'UN CHEMINEMENT PIÉTONNIER À VALMONT-SUR-RIVIÈRE

La société Routes du Val, entreprise de travaux publics spécialisée dans les aménagements de voirie et les réseaux urbains, prépare la réfection d'un cheminement piétonnier situé rue des Érables à Valmont-sur-Rivière. Le chantier comprend la dépose de la structure existante, la mise en œuvre d'une couche de grave non traitée et la réalisation d'un revêtement en enrobé.

Le cheminement présente une longueur de 120 m et une largeur constante de 1,80 m. Le conducteur de travaux vous confie l'exploitation des données du dossier technique afin de déterminer les quantités à prévoir, d'estimer les coûts directs de fournitures et d'évacuation, puis d'établir la durée et l'enchaînement prévisionnels des travaux. Les conventions d'arrondi et toutes les données nécessaires figurent dans les documents techniques DT 1 à DT 3.

Les résultats seront présentés avec leurs unités et les calculs utiles. Le barème des trois parties est établi sur 20 points.

## PARTIE 1 : DÉTERMINATION DES QUANTITÉS (7 points)

***Exploiter les dimensions de l'ouvrage et déterminer les quantités à approvisionner***

À l'aide des dimensions du cheminement figurant au DT 1 et des caractéristiques des matériaux données au DT 2, déterminez les quantités nécessaires aux travaux. Les conventions d'arrondi indiquées au DT 2 sont à respecter.

**Caractéristiques géométriques et couches à réaliser**

| Élément | Longueur | Largeur | Épaisseur |
|---|---|---|---|
| Cheminement | 120 m | 1,80 m | Sans objet |
| Structure existante à déposer | 120 m | 1,80 m | 0,12 m |
| Couche de grave non traitée | 120 m | 1,80 m | 0,15 m |
| Revêtement en enrobé | 120 m | 1,80 m | 0,06 m |

*Données du chantier, d'après le DT 1*

**1.1** (1 point) Calculez la surface totale du cheminement à traiter, en m². Présentez la formule utilisée et le résultat.

**1.2** (2 points) Calculez le volume géométrique de la structure existante à déposer, en m³. Utilisez la surface déterminée à la question 1.1.

**1.3** (2 points) Calculez le volume théorique de grave non traitée, puis la masse à commander en tenant compte de la majoration de 5 % et de la masse volumique indiquées au DT 2. Arrondissez la quantité commandée à la tonne entière supérieure.

**1.4** (2 points) Calculez la masse théorique d'enrobé à mettre en œuvre, puis la masse à commander en tenant compte de la majoration de 3 % indiquée au DT 2. Arrondissez la quantité commandée à la tonne entière supérieure.

## PARTIE 2 : ESTIMATION DES COÛTS DIRECTS (7 points)

***Évaluer les besoins d'évacuation et chiffrer les fournitures et l'évacuation***

Le conducteur de travaux souhaite disposer d'une estimation des coûts directs liés aux matériaux et à l'évacuation de la structure existante. Utilisez les quantités déterminées dans la partie 1 et les prix unitaires figurant au DT 2. Les montants seront exprimés en euros hors taxes.

**Prix unitaires des fournitures et de l'évacuation**

| Désignation | Prix unitaire | Unité de facturation |
|---|---|---|
| Grave non traitée | 24,00 € | Tonne commandée |
| Enrobé | 92,00 € | Tonne commandée |
| Évacuation de la structure déposée | 14,00 € | Tonne évacuée |

*Prix applicables au chantier, d'après le DT 2*

**2.1** (2 points) À partir du volume de structure existante calculé à la question 1.2 et de la masse volumique indiquée au DT 2, calculez la masse à évacuer. Arrondissez cette masse au dixième de tonne le plus proche.

**2.2** (3 points) Calculez séparément le coût de la grave non traitée et celui de l'enrobé, en utilisant les quantités commandées déterminées aux questions 1.3 et 1.4. Présentez les deux opérations et les résultats en euros hors taxes.

**2.3** (2 points) Calculez le coût d'évacuation de la structure déposée, puis le coût direct total correspondant aux fournitures et à l'évacuation. Le coût total demandé est la somme des deux coûts de fournitures et du coût d'évacuation, sans autre charge.

## PARTIE 3 : ORGANISATION PRÉVISIONNELLE DES TRAVAUX (6 points)

***Calculer les durées de production et ordonnancer les tâches***

Les rendements du DT 3 correspondent à une journée de travail de 7 heures pour l'équipe et les moyens affectés à chaque tâche. Les tâches sont réalisées successivement, sans chevauchement. Pour les calculs, exprimez les durées en heures au centième près et en journées au centième près.

**Rendements et contraintes d'enchaînement**

| Tâche | Rendement | Unité de production | Condition d'enchaînement |
|---|---|---|---|
| Dépose de la structure existante | 180 | m² par journée de 7 h | À réaliser avant la couche de grave |
| Mise en œuvre de la grave non traitée | 45 | m³ par journée de 7 h | Après la dépose |
| Mise en œuvre de l'enrobé | 300 | m² par journée de 7 h | Après la couche de grave |

*Données de préparation du chantier, d'après le DT 3*

**3.1** (3 points) Calculez la durée de production de chacune des trois tâches en journées de travail, puis en heures. Pour la mise en œuvre de la grave, utilisez le volume théorique calculé à la question 1.3 avant majoration pour pertes.

**3.2** (1,5 point) Indiquez l'ordre d'enchaînement des trois tâches. Justifiez votre réponse en vous appuyant sur les contraintes figurant au DT 3.

**3.3** (1,5 point) Calculez la durée totale de production en heures, puis convertissez-la en journées de travail de 7 heures. Indiquez le nombre de journées entières à réserver au chantier.

# DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

## **DT 1** : DIMENSIONS DU CHEMINEMENT ET COMPOSITION DE L'OUVRAGE

Les dimensions sont des données du dossier de préparation du chantier. La longueur et la largeur sont constantes sur l'ensemble du linéaire. La structure existante est déposée sur toute la surface du cheminement. La grave non traitée et l'enrobé sont mis en œuvre sur cette même surface.

Pour les calculs de volume, utiliser la relation : volume = longueur × largeur × épaisseur. Les épaisseurs doivent être exprimées en mètres.

**Dimensions et épaisseurs de l'ouvrage**

| Donnée | Valeur |
|---|---|
| Longueur du cheminement | 120 m |
| Largeur constante | 1,80 m |
| Épaisseur de la structure existante à déposer | 0,12 m |
| Épaisseur de grave non traitée à mettre en œuvre | 0,15 m |
| Épaisseur d'enrobé à mettre en œuvre | 0,06 m |

*Données du dossier de chantier*

## **DT 2** : CARACTÉRISTIQUES DES MATÉRIAUX, CONVENTIONS D'ARRONDI ET PRIX UNITAIRES

Les masses volumiques et les majorations ci-dessous sont les données retenues pour cette estimation. Elles s'appliquent aux quantités calculées à partir des dimensions du DT 1.

Pour la grave, majorer la masse théorique de 5 % afin de tenir compte des pertes de mise en œuvre. Pour l'enrobé, majorer la masse théorique de 3 %. Pour chaque matériau commandé, arrondir la masse calculée à la tonne entière supérieure. Pour l'évacuation, calculer la masse à partir du volume en place et de la masse volumique de la structure déposée, puis arrondir au dixième de tonne le plus proche.

Les prix unitaires s'appliquent aux quantités facturées : tonnes entières commandées pour les fournitures et tonnes arrondies au dixième pour l'évacuation. Les prix sont hors taxes.

**Données de calcul et prix unitaires**

| Désignation | Masse volumique | Majoration | Prix unitaire |
|---|---|---|---|
| Grave non traitée | 2,00 t/m³ | 5 % | 24,00 €/t commandée |
| Enrobé | 2,35 t/m³ | 3 % | 92,00 €/t commandée |
| Structure existante déposée | 2,10 t/m³ | Aucune | 14,00 €/t évacuée |

*Données applicables au chantier*

## **DT 3** : RENDEMENTS PRÉVISIONNELS ET CONTRAINTES D'ORDONNANCEMENT

Les rendements sont établis pour les moyens et l'équipe prévus par l'entreprise. Une journée de travail de production est fixée à 7 heures. Les rendements sont supposés constants sur toute la durée de chaque tâche.

Les tâches ne peuvent pas se chevaucher sur ce chantier : la dépose doit être terminée avant la mise en œuvre de la grave, et la grave doit être mise en œuvre avant l'enrobé. Les temps de transport, d'installation et de repli ne sont pas à ajouter aux durées de production demandées.

**Rendements des tâches et antériorités**

| Code | Tâche | Rendement par journée de 7 h | Antériorité |
|---|---|---|---|
| A | Dépose de la structure existante | 180 m² | Aucune |
| B | Mise en œuvre de la grave non traitée | 45 m³ | Après A |
| C | Mise en œuvre de l'enrobé | 300 m² | Après B |

*Prévision de production communiquée par le conducteur de travaux*

**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**DR 1** : Document réponse à rendre avec la copie : quantités, coûts et durées

**À RENDRE AVEC LA COPIE**

Complétez les tableaux ci-dessous. Faites apparaître les calculs, les unités et les arrondis demandés dans les questions. Vous pouvez utiliser les espaces prévus ou poursuivre sur votre copie en reportant le numéro de la question.

**Tableau de calcul des quantités**

| Question | Grandeur recherchée | Calcul | Résultat et unité |
|---|---|---|---|
| 1.1 | Surface du cheminement | ..... | ..... |
| 1.2 | Volume de structure déposée | ..... | ..... |
| 1.3 | Volume théorique de grave | ..... | ..... |
| 1.3 | Masse de grave à commander | ..... | ..... |
| 1.4 | Masse d'enrobé à commander | ..... | ..... |

*À compléter par le candidat*

**Tableau de calcul des coûts directs**

| Poste | Quantité facturée | Prix unitaire | Calcul du coût | Coût |
|---|---|---|---|---|
| Grave non traitée | ..... | ..... | ..... | ..... |
| Enrobé | ..... | ..... | ..... | ..... |
| Évacuation de la structure déposée | ..... | ..... | ..... | ..... |
| Total fournitures et évacuation | ..... | Sans objet | ..... | ..... |

*À compléter par le candidat, montants en euros hors taxes*

**Tableau de calcul des durées et d'ordonnancement**

| Code | Tâche | Quantité de production | Rendement journalier | Durée en journées | Durée en heures |
|---|---|---|---|---|---|
| A | Dépose de la structure existante | ..... | ..... | ..... | ..... |
| B | Mise en œuvre de la grave non traitée | ..... | ..... | ..... | ..... |
| C | Mise en œuvre de l'enrobé | ..... | ..... | ..... | ..... |
| Total | Durée de production du chantier | Sans objet | Sans objet | ..... | ..... |

*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.