



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 :

[www.formav.co/explorer](http://www.formav.co/explorer)

# Corrigé du sujet d'examen - Bac Pro TP - E2 - Préparation, organisation et suivi d'un chantier - Session 2020

---

## Correction du Baccalauréat Professionnel - U.22 : Gestion quantitative des besoins - TRAVAUX PUBLICS - Session 2019

---

### | Correction exercice par exercice / question par question

#### S1 : Calcul du déboursé sec

Cette section concerne le calcul du déboursé sec d'une couche de fondation de voirie lourde.

##### Question 1 : Coût de l'équipe de production

On demande de calculer le coût moyen d'un salarié de l'équipe. Dans l'équipe, il y a :

- 1 chef d'équipe : 239.25 €/jour
- 3 ouvriers : 197.75 €/jour

Coût total de l'équipe par jour :

**Coût total = Coût chef + (Coût ouvrier x Nombre d'ouvriers)**

**Coût total = 239.25 + (197.75 x 3) = 239.25 + 593.25 = 832.50 €**

Nombre total de membres de l'équipe = 1 + 3 = 4

**Coût moyen d'un salarié = Coût total / Nombre total**

**Coût moyen d'un salarié = 832.50 / 4 = 208.125 €**

Coût moyen d'un salarié : 208.125 €/jour

##### Question 2 : Quantité de Grave Non Traînée (GNT)

On doit calculer la quantité de GNT nécessaire pour réaliser une couche de fondation de 1 m<sup>2</sup> sur une épaisseur de 0.30 m.

**Volume = Surface x Épaisseur**

**Volume = 1 m<sup>2</sup> x 0.30 m = 0.30 m<sup>3</sup>**

Densité de la GNT : 1927 kg/m<sup>3</sup>. Convertissons ceci en tonnes :

**Quantité en kg = Volume x Densité = 0.30 m<sup>3</sup> x 1927 kg/m<sup>3</sup> = 578.1 kg**

**Quantité en tonnes = 578.1 kg / 1000 = 0.5781 t**

Quantité de GNT pour 1 m<sup>2</sup> : 0.578 t (arrondi à 3 chiffres : 0.578 t)

##### Question 3 : Surface totale de la couche de fondation

Il est demandé de rechercher la surface totale dans l'extrait du DPGF, puis de calculer la quantité de GNT en tonnes.

Pour cet exemple, supposons que la surface totale est de 1000 m<sup>2</sup> (exemple théorique).

**Volume total = Surface totale x Épaisseur = 1000 m<sup>2</sup> x 0.30 m = 300 m<sup>3</sup>**

**Quantité totale en kg = Volume total x Densité = 300 m<sup>3</sup> x 1927 kg/m<sup>3</sup> = 578100 kg**

**Quantité totale en tonnes = 578100 kg / 1000 = 578.1 t**

Quantité de GNT pour 1000 m<sup>2</sup> : 578.1 t (à vérifier selon DPGF)

**Question 4.1 : Déboursé sec de la main-d'œuvre**

Compléter le tableau sur le DSR\_1.xls. Vous devez additionner le coût de l'équipe sur les 2 jours.

Coût main-d'œuvre = Coût équipe × Durée = 832.50 € × 2 jours = 1665.00 €

**Question 4.2 : Déboursé sec des matériaux**

Utiliser les prix de vente pour les matériaux dans le DSR\_1.xls. Par exemple, si le coût de la GNT est 25 €/tonne :

**Coût des matériaux = Coût GNT par tonne × Quantité totale**

**Coût des matériaux = 25 € x 578.1 t = 14452.50 €**

**Question 4.3 : Déboursé sec des matériels**

Calculer le coût des matériels sur 2 jours.

Coût total matériels = (Niveleuse + Compacteur à pneus + Compacteur vibrant monobille + 3 camions) × Durée

Coût total matériels = (577.96 + 239.66 + 447.77 + 3 x 468.21) € × 2 jours = 1231.33 € × 2 = 2462.66 €

**Question 4.4 : Déboursé sec total de la couche de fondation**

**Déboursé sec total = Déboursé main-d'œuvre + Déboursé matériaux + Déboursé matériels**

**Inclure coût calculé précédemment pour chacune des sections.**

**Question 5 : Coût d'un mètre carré de GNT**

**Coût par m<sup>2</sup> = Déboursé sec total / Surface totale (exemple 1000 m<sup>2</sup>)**

**Coût par m<sup>2</sup> = Total déboursé sec / 1000 = (Coût main-d'œuvre + Coût matériels + Coût matériaux) / 1000**

**Question 6 : Coût d'une tonne de GNT mise en œuvre**

**Coût par tonne = Coût total des matériaux / Quantité totale en t**

**Coût par tonne = 14452.50 € / 578.1 t**

Coût par tonne de GNT : à calculer selon le budget total et les quantités

**S2 : Quantitatif du bon de commande**

**Question 1 : Avant-métré**

Calculer les surfaces et volumes pour les éléments d'étanchéité et granulaires.

Surface total géomembrane avec débord = Calculer surface rectangle - pertes. Utiliser la pente de 1/1 donnée.

Réponses à remplir selon les mesures obtenues.

## Question 2 : Masse des matériaux granulaires

Utiliser les densités fournies pour calculer :

- Gravier 2/6 : Masse =  $1500 \text{ kg/m}^3 \times 40 \text{ m}^3 = 60000 \text{ kg} = 60 \text{ t}$
- Gravier 10/20 : Masse =  $1800 \text{ kg/m}^3 \times 15 \text{ m}^3 = 27000 \text{ kg} = 27 \text{ t}$
- Gravier 20/40 : Masse =  $1900 \text{ kg/m}^3 \times 13 \text{ m}^3 = 24700 \text{ kg} = 24.7 \text{ t}$

Masses : Gravier 2/6 = 60 t, Gravier 10/20 = 27 t, Gravillon 20/40 = 24.7 t

## Question 3 : Quantités à commander

Calculer en prenant en compte les pertes :

- Géotextile :  $340 \text{ m}^2 + 10\% = 374 \text{ m}^2$
- Géomembrane :  $210 \text{ m}^2 + 12\% = 235.2 \text{ m}^2$
- Gravier 2/6 :  $60 \text{ t} + 8\% = 64.8 \text{ t}$
- Gravier 10/20 :  $27 \text{ t} + 6\% = 28.62 \text{ t}$
- Gravier 20/40 :  $24.7 \text{ t} + 6\% = 26.19 \text{ t}$

Quantités à commander : à compléter selon les calculs.

## S3 : Organisation de l'intervention

### Question 1 : Planning prévisionnel

Utiliser les durées et antériorités de chaque tâche pour compléter le réseau PERT.

Exemple : Tâche A dure 10 jours, commence le 8 avril et se termine au bout de 10 jours, les jours fériés ne sont pas comptés.

Complétez le planning PERT en tenant compte des jours non travaillés.

### Question 2 & 3 : Jours fériés et dates de début et fin des tâches

Colorier les jours fériés en vérifiant les dates correctes sur le calendrier.

Date prévisionnelle de fin : à calculer en fonction des tâches. Par exemple, si toutes se déroulent consécutivement : [date à calculer].

Dates : à remplir selon le calcul effectué sur le planning.

### Question 4 : Date prévisionnelle de fin des travaux

Indiquer la durée effective en jours ouvrés et la date finale des travaux.

Date prévisionnelle de fin des travaux : à calculer.

## Méthodologie et conseils

- Gérer le temps en priorisant les calculs de coûts avant de rédiger des tableaux.
- Prévisualiser le planning avant de le mettre en forme finale pour éviter les erreurs de jour.

- Utiliser des formules claires et assurer le suivi des unités lors des calculs.
- Faire attention aux conversions entre kg et t / m<sup>2</sup> et m<sup>3</sup> pour les quantités.
- Vérifiez toujours les résultats intermédiaires pour éviter les erreurs cumulées.

**© FormaV EI. Tous droits réservés.**

**Propriété exclusive de FormaV. Toute reproduction ou diffusion interdite sans autorisation.**

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

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.