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

BAC PRO TP • CORRIGÉ DÉTAILLÉ

# Travaux publics

**Session 2026** • Code sujet : **26-BCP-TP-E2** • Durée : **4 heures** • Coefficient : **4**

## Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement


1. **Analyse fonctionnelle et réglementaire** (3 questions) — **Page 3**
2. **Étude technologique et quantitatif** (4 questions) — **Page 5**
3. **Préparation de l’intervention et moyens** (3 questions) — **Page 8**
4. **Prévention et sécurité** (3 questions) — **Page 10**
5. **Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 12**


**Sujet officiel (PDF) :** https://bacprotp.fr/assets/annales/bac-pro-tp/Analyse technique d'un ouvrage/2026/Bac Pro TP - Analyse technique d'un ouvrage - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

## 1. Analyse fonctionnelle et réglementaire

L'intervention concerne le renouvellement d'un branchement d'eaux pluviales de 12 m entre un regard existant et un collecteur, avec une canalisation PVC-U DN 200. Le candidat exploite les documents techniques pour caractériser l'ouvrage, les contraintes du chantier et les démarches préalables liées aux réseaux existants.

**Question 1.1. Décrire la fonction de la canalisation étudiée et indiquer les deux ouvrages entre lesquels elle assure le raccordement.**

La canalisation collecte et transporte les eaux pluviales dans le branchement renouvelé. Elle relie le regard existant R1, situé à l'amont, au collecteur C1, situé à l'aval. Le dossier précise une longueur de 12,00 m entre les axes de ces ouvrages et une canalisation en PVC-U DN 200. La fonction attendue est donc l'acheminement des eaux pluviales du regard vers le collecteur.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Évacuer les eaux pluviales du regard existant R1 vers le collecteur C1, sur un branchement de 12,00 m.

**Question 1.2. Relever trois informations nécessaires à la préparation de l'intervention, indiquer pour chacune le document où elle apparaît et expliquer son incidence sur l'organisation du chantier.**

| Information et document | Incidence sur l'organisation |
|---|---|
| Longueur de 12,00 m et niveaux du profil (DT 1) | Implanter le tracé et régler la pente de la canalisation. |
| Tube PVC-U DN 200, diamètre extérieur 0,225 m (DT 2) | Approvisionner le bon produit et prévoir les moyens de pose adaptés. |
| Réseau d'eau potable proche et cheminement piéton à maintenir (DT 3) | Repérer et protéger le réseau, et maintenir une séparation physique sécurisée pour les piétons. |

Ces données orientent l'implantation, les approvisionnements et les mesures de protection du chantier.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> DT 1 : tracé et niveaux. DT 2 : caractéristiques du tube. DT 3 : réseau proche et cheminement piéton à sécuriser.

**Question 1.3. Citer deux vérifications ou démarches à réaliser avant l'ouverture de la tranchée compte tenu de la présence de réseaux existants, en s'appuyant sur les prescriptions du DT 3.**

Avant l'ouverture de la tranchée, prendre connaissance des informations de localisation du réseau d'eau potable et effectuer le marquage-piquetage requis. Informer les intervenants de la présence du réseau. Lors de l'approche, respecter les prescriptions applicables et les consignes du responsable de chantier. En cas de localisation incertaine ou d'écart avec le repérage, arrêter les travaux dans la zone concernée et consulter le responsable.

**✓ RÉPONSE À RETENIR**

Consulter les informations de localisation, marquer-piqueter le réseau et informer l’équipe avant le terrassement.

## 2. Étude technologique et quantitatif

Les calculs portent sur une tranchée de 12 m destinée à recevoir une canalisation, son lit de pose et son enrobage granulaire. Le candidat utilise les cotes du profil, les caractéristiques et prix des matériaux et les consignes d'arrondi pour déterminer les volumes, le coût d'approvisionnement et le volume de déblais foisonnés.

**Question 2.1. Calculer les profondeurs de fouille à l'amont et à l'aval, puis la profondeur moyenne. Calculer le volume de fouille en place avec la relation V = L × l × hmoy, en présentant les formules, les unités et les résultats.**

La profondeur de fouille est la différence entre l'altitude du terrain et celle du fond de fouille. On moyenne ensuite les profondeurs amont et aval, puis on applique la formule du parallélépipède avec la longueur et la largeur de tranchée.

Amont : 103,650 − 102,300 = 1,350 m. Aval : 103,650 − 102,180 = 1,470 m. Moyenne : (1,350 + 1,470) / 2 = 1,410 m. Volume : 12,00 × 0,80 × 1,410 = 13,536 m³, soit 13,54 m³ au centième.

**DR 2 complété : question 2.1**

| Grandeur | Formule ou calcul | Résultat | Unité |
|---|---|---|---|
| Profondeur de fouille amont | ..... | 1,47 m | m |
| Profondeur de fouille aval | ..... | 1,41 m | m |
| Profondeur moyenne | ..... | 13,54 m³ | m |
| Volume de fouille en place | ..... | ..... | m³ |
| Volume du lit de pose | ..... | ..... | m³ |
| Volume d'enrobage au-dessus du lit | ..... | ..... | m³ |
| Coût total des matériaux principaux | ..... | ..... | € |

*À compléter par le candidat à partir des documents techniques.*

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Profondeurs : amont 1,35 m, aval 1,47 m, moyenne 1,41 m. Volume de fouille : 13,54 m³.

**Question 2.2. Calculer le volume du lit de pose de 0,10 m d'épaisseur sur toute la largeur de la tranchée. Calculer le volume total d'enrobage géométrique jusqu'à 0,30 m au-dessus de la génératrice supérieure, en retranchant le volume de la canalisation modélisée par un cylindre, puis déduire le volume d'enrobage situé au-dessus du lit de pose.**

Le lit de pose occupe toute la largeur sur 0,10 m d'épaisseur. Pour l'enrobage total, la hauteur depuis le fond de fouille est 0,10 + 0,225 + 0,30 = 0,625 m. On retire ensuite le volume du tube cylindrique, puis celui du lit de pose afin d'obtenir l'enrobage au-dessus du lit.

Lit : 12,00 × 0,80 × 0,10 = 0,96 m³. Volume géométrique : 12,00 × 0,80 × 0,625 = 6,00 m³. Tube : π × 0,225² / 4 × 12,00 = 0,477 m³. Enrobage au-dessus du lit : 6,00 − 0,477 − 0,96 = 4,563 m³, soit 4,56 m³.

**DR 2 complété : question 2.2**

| Grandeur | Formule ou calcul | Résultat | Unité |
|---|---|---|---|
| Profondeur de fouille amont | ..... | ..... | m |
| Profondeur de fouille aval | ..... | ..... | m |
| Profondeur moyenne | ..... | ..... | m |
| Volume de fouille en place | ..... | 0,96 m³ | m³ |
| Volume du lit de pose | ..... | 4,56 m³ | m³ |
| Volume d'enrobage au-dessus du lit | ..... | ..... | m³ |
| Coût total des matériaux principaux | ..... | ..... | € |

*À compléter par le candidat à partir des documents techniques.*

**✓ RÉPONSE À RETENIR**

Lit de pose : 0,96 m³. Enrobage au-dessus du lit : 4,56 m³.

**Question 2.3. Établir le coût des matériaux principaux : 12,00 m de canalisation à 18,50 €/m, sable de lit de pose calculé à la question 2.2, majoré de 8 % de pertes et facturé 32,00 €/m³, et matériau d'enrobage au-dessus du lit calculé à la question 2.2, majoré de 5 % de pertes et facturé 28,00 €/m³. Présenter les quantités d'approvisionnement et le coût total selon C = Q × P.**

Les quantités géométriques arrondies au centième sont 0,96 m³ de sable et 4,56 m³ d'enrobage. Les pertes s'appliquent à ces volumes avant le calcul des coûts. Les coûts sont calculés avec les quantités d'approvisionnement non arrondies, puis arrondis au centime.

| Matériau | Quantité à approvisionner | Coût |
|---|---|---|
| Canalisation | 12,00 m | 12 × 18,50 = 222,00 € |
| Sable de lit | 0,96 × 1,08 = 1,0368 m³, soit 1,04 m³ | 1,0368 × 32,00 = 33,18 € |
| Enrobage | 4,56 × 1,05 = 4,788 m³, soit 4,79 m³ | 4,788 × 28,00 = 134,06 € |

Total : 222,00 + 33,18 + 134,06 = 389,24 €.

**DR 2 complété : coût total, question 2.3**

| Grandeur | Formule ou calcul | Résultat | Unité |
|---|---|---|---|
| Profondeur de fouille amont | ..... | ..... | m |
| Profondeur de fouille aval | ..... | ..... | m |
| Profondeur moyenne | ..... | ..... | m |
| Volume de fouille en place | ..... | ..... | m³ |
| Volume du lit de pose | ..... | ..... | m³ |
| Volume d'enrobage au-dessus du lit | ..... | ..... | m³ |
| Coût total des matériaux principaux | ..... | 389,24 € ..... | € |

*À compléter par le candidat à partir des documents techniques.*

**✓ RÉPONSE À RETENIR**

Approvisionnement : tube 12,00 m, sable 1,04 m³, enrobage 4,79 m³. Coût total : 389,24 €.

**Question 2.4. Calculer le volume foisonné à évacuer à partir du volume de fouille en place, selon Vf = Vplace × 1,20. Indiquer le volume à retenir pour réserver la capacité d'évacuation, arrondi au centième de mètre cube.**

Le foisonnement de 20 % est pris en compte en multipliant le volume en place par 1,20. On utilise le volume non arrondi de la question 2.1, soit 13,536 m³, pour limiter les écarts d'arrondi : 13,536 × 1,20 = 16,2432 m³. Le volume à prévoir pour l'évacuation, arrondi au centième de mètre cube, est donc de 16,24 m³.

**✓ RÉPONSE À RETENIR**

Volume foisonné à évacuer : 16,24 m³.

## 3. Préparation de l’intervention et moyens

Le dossier indique les rendements de terrassement, de pose et de remblaiement, les moyens humains ainsi que la capacité de levage de la pelle. Le candidat calcule les temps productifs, vérifie l’adéquation de la capacité de levage et prépare l’enchaînement des opérations avec les ressources et contrôles associés.

**Question 3.1. À partir du volume de fouille calculé en 2.1 et du rendement d’excavation du DT 2, calculer le temps productif d’excavation et donner le résultat en heures et en minutes.**

La profondeur moyenne donnée par le profil est de 1,41 m. Le volume de fouille en place vaut donc 12,00 × 0,80 × 1,41 = 13,536 m³. Au rendement de 18,00 m³/h, le temps productif est 13,536 ÷ 18,00 = 0,752 h. Conversion en minutes : 0,752 × 60 = 45,12 min, soit environ 45 min, hors temps de transfert non fourni.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Excavation : 0,752 h, soit 45,12 min, pour 13,536 m³ en place.

**Question 3.2. Calculer le temps productif de pose des 12,00 m de canalisation au rendement indiqué. Calculer également la masse totale de la canalisation, la comparer à la masse maximale levable et conclure sur l’adéquation de la capacité annoncée, en tenant compte de la nécessité d’accessoires adaptés.**

Avec deux poseurs, le temps productif indiqué par le rendement d’équipe est 12,00 ÷ 6,00 = 2,00 h. La masse du tube vaut 8,00 × 12,00 = 96 kg. Elle est inférieure à la capacité annoncée de 250 kg. La capacité est donc adaptée au tube seul ; avant le levage, vérifier que la masse totale suspendue, accessoires compris, reste dans la limite et utiliser des accessoires adaptés et contrôlés.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Pose : 2,00 h. Tube : 96 kg. Capacité de 250 kg adaptée, sous réserve du poids des accessoires.

**Question 3.3. Compléter le DR 1 en ordonnant les opérations de préparation et de réalisation, en associant à chacune un moyen ou une ressource adaptée et en indiquant un contrôle à effectuer avant de passer à l’opération suivante.**

1. Préparer et baliser l’emprise, puis vérifier la signalisation et la séparation du cheminement piéton.
2. Repérer et marquer les réseaux, informer l’équipe et vérifier leur localisation.
3. Terrasser avec la pelle, mettre en place le blindage et contrôler sa stabilité ainsi que la cote du fond. Maintenir les déblais à au moins 1,00 m du bord.
4. Réaliser le lit de pose et poser le tube ; contrôler l’épaisseur, la pente et les raccords.
5. Réaliser l’enrobage et le remblaiement ; contrôler la hauteur d’enrobage et le compactage.

**DR 1 complété : ordre, moyens et contrôles**

| Ordre | Opération | Moyen ou ressource | Contrôle avant l'étape suivante |
|---|---|---|---|
| 1 | Préparer la zone et matérialiser l'emprise | Barrières, signalisation | Emprise balisée, piétons séparés |
| 2 | Repérer et marquer les réseaux existants | Plans, marquage-piquetage | Repérage vérifié, équipe informée |
| 3 | Terrasser et mettre en place le blindage | Pelle, blindage adapté | Fond à la cote, blindage stable |
| 4 | Réaliser le lit de pose et poser la canalisation | Sable, niveau, tube, élingues | Lit 0,10 m, pente et raccords |
| 5 | Réaliser l'enrobage et le remblaiement | Granulat, compacteur | Enrobage 0,30 m, compactage contrôlé |

**✓ RÉPONSE À RETENIR**

DR 1 : cinq opérations ordonnées, avec les ressources et contrôles indiqués sur le document réponse.

## 4. Prévention et sécurité

Le chantier se déroule en chaussée urbaine, près d'un réseau d'eau potable et d'un cheminement piéton à maintenir. Le candidat identifie les risques liés à la tranchée, à la circulation, aux réseaux et à la manutention, puis propose des mesures de prévention compatibles avec les consignes du chantier.

**Question 4.1. Pour les risques d'éboulement et de heurt par un véhicule, indiquer une mesure de prévention collective adaptée à chacun. Tenir compte de la consigne du DT 3 imposant un blindage adapté et la séparation de la zone de chantier de la circulation.**

Les protections collectives prévues au DT 3 répondent directement aux deux risques :

- **Éboulement :** mettre en place un blindage adapté à la profondeur de fouille de 1,41 m, au terrain et à la configuration de la tranchée. Contrôler sa stabilité et les protections périphériques avant et pendant les travaux.
- **Heurt par un véhicule :** appliquer le plan de signalisation établi avant l'intervention, dévier la circulation et séparer physiquement la zone de travaux de la circulation.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Blindage adapté et contrôlé ; circulation déviée et zone de travaux séparée physiquement par une signalisation adaptée.

**Question 4.2. Indiquer les précautions à prendre avant et pendant l'approche du réseau d'eau potable repéré. Préciser une mesure permettant de maintenir la sécurité des piétons pendant l'intervention.**

1. **Avant les travaux :** consulter les informations disponibles sur la localisation du réseau d'eau potable, réaliser le marquage-piquetage requis et informer les intervenants de sa présence.
2. **Pendant l'approche :** respecter les prescriptions applicables et les consignes du responsable de chantier. En cas d'incertitude ou d'écart de localisation, interrompre les travaux dans la zone concernée et consulter le responsable.
3. **Sécurité des piétons :** maintenir un cheminement accessible et sécurisé, séparé de la zone de travaux par un dispositif physique visible.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Localiser, marquer et signaler le réseau ; arrêter les travaux en cas d'incertitude ; maintenir un cheminement piéton sécurisé et séparé.

**Question 4.3. Citer un risque lié à la manutention de la canalisation et une mesure de prévention adaptée, en tenant compte de sa masse totale calculée à la question 3.2.**

La manutention expose à l'écrasement ou au coincement, notamment lors de la pose. La masse totale du tube est de **8,00 × 12,00 = 96 kg**. Elle est inférieure à la capacité maximale de levage de 250 kg au rayon de travail prévu. Utiliser la pelle hydraulique avec des accessoires de levage adaptés et contrôlés, conformément aux consignes du chantier, et interdire la présence de personnel sous la charge suspendue.

**✓ RÉPONSE À RETENIR**

Risque : écrasement ou coincement. Prévention : lever les 96 kg avec des accessoires adaptés et contrôlés, sans personne sous la charge.

SYNTHÈSE DE L'ÉPREUVE & RÉFÉRENTIEL • BAC PRO TP

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

**Bilan de l'épreuve :** Cette épreuve E2 du baccalauréat professionnel Travaux publics, session 2026, porte le code 26-BCP-TP-E2. En quatre heures, coefficient 4, le candidat prépare le renouvellement d'un branchement d'eaux pluviales de 12 m entre un regard et un collecteur. L'épreuve évalue l'analyse réglementaire, les calculs de terrassement et de matériaux, l'organisation des moyens et la prévention des risques.

### Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La profondeur de fouille se calcule par différence entre l'altitude du terrain naturel et celle du fond de fouille.
- Le volume de fouille est V = longueur × largeur × profondeur moyenne.
- Le volume du cylindre est V = π × d² / 4 × L ; le volume d'enrobage exclut celui de la canalisation.
- Le volume foisonné vaut le volume en place multiplié par 1,20 ; les pertes s'appliquent aux quantités d'approvisionnement des matériaux concernés.

### Points de vigilance & attentes du jury

- Présenter les formules et unités, puis respecter les arrondis demandés : volumes au centième de mètre cube et coûts au centime.
- Distinguer l'enrobage géométrique total du volume d'enrobage situé au-dessus du lit de pose.
- Appliquer les pertes uniquement aux quantités d'approvisionnement du sable et du matériau d'enrobage.
- Prévoir un blindage adapté, la séparation des circulations, un cheminement piéton sécurisé et des accessoires de levage adaptés.

## Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

**Q : Comment calculer le volume de fouille demandé dans ce sujet ?**

Calculez d'abord les profondeurs amont et aval par différence d'altitudes, puis leur moyenne. Multipliez cette profondeur moyenne par la longueur de 12 m et la largeur constante de 0,80 m. Exprimez le résultat en mètres cubes.

**Q : Comment distinguer les volumes du lit de pose et de l'enrobage ?**

Le lit de pose correspond au volume de la tranchée sur 0,10 m d'épaisseur. Calculez l'enrobage jusqu'au niveau prescrit en retranchant le volume du tube, puis déduisez le lit de pose pour obtenir l'enrobage situé au-dessus.

**Q : Quels éléments de calcul faut-il prévoir dans la partie quantitative ?**

La partie 2 vaut 7 points et demande des formules, des unités et des résultats. Les volumes sont arrondis au centième de mètre cube et les coûts au centime. L'épreuve dure quatre heures.

**Q : Quelles consignes de sécurité et références faut-il mobiliser ?**

Appliquez les prescriptions du dossier et les références citées, notamment NF EN 1610 et NF P 98-331. Le sujet demande un blindage adapté, le repérage des réseaux, la séparation des circulations et l'absence de personnel sous une charge suspendue.

**Sujet officiel associé (PDF) :** https://bacprotp.fr/assets/annales/bac-pro-tp/Analyse technique d'un ouvrage/2026/Bac Pro TP - Analyse technique d'un ouvrage - Session 2026 - 1-Sujet.pdf
**Ressources Bac Pro TP :** 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.