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 BTS TP, veuillez visiter :
btstp.fr/annales-sujets-et-corriges

BTS TRAVAUX PUBLICS • CORRIGÉ DÉTAILLÉ

BTS Travaux publics - E6.1 : Analyse de l'encadrement d'un projet

Session 2026 • Code sujet : **26-BTS-TP-E61** • Durée : **4 heures** • Coefficient : **3**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Analyse fonctionnelle et réglementaire** (3 questions) — Page 3
2. **Étude technologique et métré** (4 questions) — Page 5
3. **Préparation opératoire et encadrement** (4 questions) — Page 7
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://btstp.fr/assets/annales/bts-tp/E6.1 - Analyse de l'encadrement d'un projet/2026/BTS TP - E6.1 - Analyse de l'encadrement d'un projet - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

1. Analyse fonctionnelle et réglementaire

Rhône Réseaux TP renouvelle 120 m de réseau d'eaux pluviales sur l'avenue des Érables à Valence, en quatre tronçons de 30 m sous circulation maintenue. L'étude porte sur les objectifs et contraintes du chantier, les démarches préalables et la coordination entre l'entreprise, le gestionnaire de voirie et les concessionnaires.

Compréhension du projet

Question 1.1. Présentez deux objectifs fonctionnels du projet et trois contraintes de chantier ayant une incidence directe sur l'organisation des travaux. Pour chacune des contraintes, indiquez une conséquence opérationnelle.

Objectifs fonctionnels : renouveler les 120 m de réseau d’eaux pluviales et les raccorder aux ouvrages existants ; remettre provisoirement la chaussée en état pour rétablir son usage.

Contrainte	Conséquence opérationnelle
Circulation maintenue	Intervenir par tronçons de 30 m et organiser les basculements.
Emprise limitée	Planifier les livraisons, le stationnement des engins et l’évacuation des déblais.
Réseaux d’eau potable et de télécommunication	Les repérer et adapter le terrassement à leur position.

Ces dispositions limitent la gêne aux usagers et réduisent les risques d’interférence avec les réseaux existants.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Renouveler et raccorder le réseau pluvial, rétablir provisoirement la chaussée, maintenir la circulation et protéger les réseaux existants.

Démarches et références

Question 1.2. À partir du DT 3, relevez deux références ou démarches à prendre en compte avant l'ouverture de la tranchée et précisez l'utilité de chacune dans la préparation du chantier.

Deux démarches à traiter avant l’ouverture de la tranchée :

1. **DT-DICT :** vérifier les réponses des exploitants pour connaître les réseaux concernés et préparer les travaux en conséquence.
2. **Marquage-piquetage :** reporter sur le terrain la localisation des réseaux afin de guider le terrassement.

À partir des réponses obtenues, l’encadrement définit les investigations complémentaires nécessaires et vérifie les compétences requises des intervenants.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> DT-DICT et réponses des exploitants pour préparer l’intervention ; marquage-piquetage pour localiser les réseaux avant terrassement.

Coordination des interfaces

Question 1.3. Pour les travaux réalisés par tronçons de 30 m sous circulation maintenue, proposez une organisation des interfaces entre l'entreprise, le gestionnaire de voirie et les concessionnaires de réseaux. Précisez au moins trois échanges ou points de coordination et leur moment dans le déroulement des travaux.

Répéter la coordination à chaque tronçon de 30 m, avant son ouverture puis avant remblaiement et basculement de l’emprise.

1. **Avant l’ouverture :** l’entreprise transmet le phasage au gestionnaire de voirie, qui valide le plan de circulation, le balisage et les cheminements piétons.
2. **Avant le terrassement :** l’entreprise confronte les plans aux réponses DT-DICT avec les exploitants, vérifie le marquage-piquetage et définit les précautions ou investigations nécessaires.
3. **Avant le remblaiement :** l’entreprise organise le contrôle contradictoire de la pose et informe le gestionnaire de voirie du changement d’emprise à coordonner.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Coordonner le plan de circulation avec le gestionnaire, le repérage avec les exploitants, puis le contrôle de pose et le changement d’emprise avant remblaiement.

2. Étude technologique et métré

Le sujet demande de quantifier l'excavation d'une tranchée de 120 m et les fournitures pour une canalisation PVC-U DN/OD 400 avec lit de pose granulaire. Les dimensions, la marge de commande, le taux de réemploi des déblais et les prix unitaires sont fournis dans les documents techniques.

Volume d'excavation

Question 2.1. Calculez le volume théorique d'excavation de la tranchée sur 120 m. Présentez le détail du calcul et le résultat en mètres cubes.

Le volume théorique se calcule avec la longueur totale, la largeur de calcul et la profondeur moyenne. Avec les dimensions du DT 1 : $V = L \times l \times h = 120 \times 1{,}20 \times 1{,}80 = 259{,}20\ \text{m}^3$. Il s'agit du volume géométrique de la tranchée, sans déduction du lit de pose ni du volume de la canalisation.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Le volume théorique total d'excavation de la tranchée sur 120 m est de 259,20 m³.

Métré des fournitures

Question 2.2. Calculez le volume de matériau nécessaire au lit de pose, puis le nombre de barres de canalisation de 6 m à commander en intégrant la marge de 5 % indiquée au DT 2. Arrondissez le nombre de barres à l'entier supérieur et complétez le DR 1.

Élément	Données et calcul	Résultat
Volume de lit de pose	$120 \times 1{,}20 \times 0{,}15$	21,60 m³
Longueur avec marge	$120 \times 1{,}05$	126 m
Barres de 6 m	$\lceil 126 \div 6 \rceil$	21 barres

Le calcul du lit de pose utilise la largeur de calcul de la tranchée, soit 1,20 m. Reporter ces trois résultats dans les cases correspondantes du DR 1.

DR 1 complété, question 2.2

Métré des fournitures

Élément	Données et calcul	Résultat
Volume de lit de pose	L = 120 m ; l = 1,20 m ; e = 0,15 m ; calcul : 120 × 1,20 × 0,15	21,60 m³
Longueur à commander avec marge	Longueur posée = 120 m ; marge = 5 % ; calcul : 120 × 1,05	126 m
Nombre de barres de 6 m	Longueur à commander divisée par 6 m, arrondie à l'entier supérieur : 126 ÷ 6 = 21	21 barres

✓ RÉPONSE À RETENIR

Lit de pose : 21,60 m³. Longueur avec marge : 126 m, soit 21 barres de 6 m à commander.

Bilan des déblais

Question 2.3. La fraction des matériaux excavés réutilisable en remblai est de 85 %. Calculez le volume réutilisable et le volume non réutilisable à évacuer. Pour ce bilan simplifié, appliquez le taux au volume excavé total sans déduire le volume du lit de pose ni celui de la canalisation.

Le volume excavé total calculé en 2.1 est de 259,20 m³. La part réutilisable vaut $259{,}20 \times 0{,}85 = 220{,}32\ \text{m}^3$. Le solde, soit 15 % du volume total, est non réutilisable : $259{,}20 \times 0{,}15 = 38{,}88\ \text{m}^3$. Conformément à la consigne, aucun volume n'est retranché pour le lit de pose ou la canalisation.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Volume réutilisable : 220,32 m³. Volume non réutilisable à évacuer : 38,88 m³.

Coût des fournitures

Question 2.4. À partir du nombre de barres commandées en 2.2 et des prix unitaires du DT 2, calculez le coût d'achat des canalisations et celui du matériau de lit de pose. Présentez le coût matière total de ces deux postes hors taxes.

Le prix de la canalisation est de 48,00 €/m. Pour 21 barres de 6 m, le coût est $21 \times 6 \times 48{,}00 = 6\,048{,}00$ € HT. Le lit de pose coûte $21{,}60 \times 32{,}00 = 691{,}20$ € HT. La somme des deux fournitures donne le coût matière total demandé, sans inclure l'évacuation des déblais.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Canalisations : 6 048,00 € HT ; lit de pose : 691,20 € HT ; total des deux postes : 6 739,20 € HT.

3. Préparation opératoire et encadrement

Les travaux suivent une séquence comprenant l'implantation et le repérage des réseaux, le terrassement avec blindage, le lit de pose, la pose et les contrôles, puis le remblaiement et la réfection provisoire. Les rendements, les moyens à mobiliser, les prescriptions de contrôle et le document de phasage sont précisés dans les ressources.

Durée de terrassement

Question 3.1. Avec un rendement effectif de terrassement de 32 m³/h, calculez la durée productive nécessaire à l'excavation du volume obtenu en 2.1, en heures puis en jours productifs de 7 h. Arrondissez le résultat en jours au centième.

Le volume excavé est de 120 × 1,20 × 1,80 = 259,20 m³. À 32 m³/h, la durée vaut 259,20 ÷ 32 = 8,10 h. En journées de 7 h : 8,10 ÷ 7 = 1,16 jour productif, après arrondi au centième.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Terrassement : 8,10 h, soit 1,16 jour productif.

Phasage des travaux

Question 3.2. Complétez le DR 2 en proposant un phasage cohérent des quatre tronçons de 30 m. Pour chaque phase, indiquez une durée ou un jalon, l'équipe ou le moyen principal mobilisé et une interface à coordonner. Vous pouvez retenir les durées de référence du DT 2 ; justifiez toute adaptation.

Tronçon	Opérations et ordre	Durée ou jalon	Moyen principal	Interface à coordonner
PK 0 à PK 30	Implantation et réseaux, terrassement avec blindage, lit, pose, contrôle, remblai et réfection	Terrassement : 2,03 h ; pose : 1 jour ; contrôle avant remblai	Géomètre, pelle, équipe de pose	Gestionnaire de voirie ; exploitants avant ouverture
PK 30 à PK 60	Même séquence après libération du tronçon 1	Terrassement : 2,03 h ; pose : 1 jour ; contrôle avant remblai	Pelle, camion, équipe de pose	Gestionnaire pour le basculement ; exploitants
PK 60 à PK 90	Même séquence après libération du tronçon 2	Terrassement : 2,03 h ; pose : 1 jour ; contrôle avant remblai	Pelle, blindage, équipe de pose	Gestionnaire pour le balisage et la circulation
PK 90 à PK 120	Même séquence, puis réfection provisoire finale	Terrassement : 2,03 h ; pose : 1 jour ; contrôle avant remblai	Pelle, camion, contrôleur	Commune et gestionnaire avant restitution de la voirie

Par tronçon, l'excavation représente 64,80 m³, soit 2,025 h, arrondies à 2,03 h. La pose de 30 m demande 1 jour productif au rendement de référence. Les durées des autres opérations restent organisées par jalons.

DR 2 complété : phasage prévisionnel

Tronçon	Opérations et ordre	Durée ou jalon	Équipe ou moyen principal	Interface à coordonner
1 : PK 0 à PK 30	Implantation, réseaux Terrassement, blindage Lit, pose, contrôle Remblai réfection	Terrassement : 2,03 h Pose : 1 jour Contrôle avant remblai	Géomètre, pelle Équipe de pose	Voirie et exploitants avant ouverture
2 : PK 30 à PK 60	Même séquence Après libération du 1	Terrassement : 2,03 h Pose : 1 jour Contrôle avant remblai	Pelle, camion Équipe de pose	Basculement voirie Exploitants
3 : PK 60 à PK 90	Même séquence Après libération du 2	Terrassement : 2,03 h Pose : 1 jour Contrôle avant remblai	Pelle, blindage Équipe de pose	Balisage et circulation Commune et voirie
4 : PK 90 à PK 120	Même séquence Réfection finale	Terrassement : 2,03 h Pose : 1 jour Contrôle avant remblai	Pelle, camion Contrôleur	Avant restitution

✓ RÉPONSE À RETENIR

Quatre tronçons successifs, avec contrôle contradictoire avant remblaiement et coordination de la circulation à chaque basculement.

Protocole de pose et contrôles

Question 3.3. Rédigez un protocole opératoire synthétique pour la pose d'un tronçon de canalisation. Précisez la préparation du fond de fouille, la mise en place et l'assemblage des éléments, puis les contrôles à effectuer avant remblaiement. Indiquez au moins trois contrôles adaptés aux prescriptions du DT 2.

Maintenir le blindage adapté et utiliser des moyens de levage appropriés.

1. Vérifier la régularité et la stabilité du fond, retirer tout matériau impropre, puis régler et compacter le matériau granulaire conforme au CCTP à l'épaisseur prescrite de 0,15 m.
2. Mettre les tubes en place sans détériorer le lit, puis les assembler selon la notice du fabricant et le CCTP.
3. Avant remblaiement, effectuer le contrôle contradictoire de l'alignement, de la pente, des assemblages et de l'état des éléments. Vérifier aussi la conformité du matériau et l'épaisseur du lit.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Lit conforme et réglé à 0,15 m ; tubes assemblés selon la notice ; alignement, pente, assemblages et état contrôlés avant remblaiement.

Durée de pose

Question 3.4. Avec un rendement de pose de 30 m par jour productif, calculez la durée de pose des 120 m et indiquez un jalon de contrôle pertinent à intégrer au planning avant le remblaiement d'un tronçon.

La durée de pose est de 120 ÷ 30 = 4 jours productifs. Inscrire un contrôle contradictoire à la fin de chaque tronçon de 30 m : vérifier l'alignement, la pente, les assemblages et l'état des tubes. Le remblaiement ne débute qu'après validation du tronçon.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Pose : 4 jours productifs. Jalon : contrôle contradictoire de chaque tronçon avant remblaiement.

4. Prévention et sécurité

Le chantier se déroule sur une avenue urbaine où la circulation et les cheminements piétons doivent être maintenus et séparés de la zone de travaux. L'analyse des risques concerne notamment la tranchée de 1,80 m, les réseaux existants d'eau potable et de télécommunication, ainsi que les mesures de prévention indiquées dans le DT 3.

Analyse des risques

Question 4.1. Identifiez trois situations dangereuses propres à ce chantier. Pour chacune, indiquez le dommage possible et une mesure de prévention prioritaire. Faites apparaître au moins un risque lié à l'effondrement de la tranchée et un risque lié à la proximité d'un réseau existant.

Trois situations dangereuses propres au chantier :

- **Effondrement de la tranchée** de 1,80 m dans un terrain limoneux : ensevelissement ou blessures graves. Prévention prioritaire : poser un blindage adapté, contrôler l'état de la fouille et tenir déblais et engins à distance du bord.
- **Atteinte d'un réseau d'eau potable ou de télécommunication** : fuite, dommages matériels ou interruption de service. Vérifier les réponses DT-DICT et le marquage-piquetage, puis terrasser avec précaution près des réseaux.
- **Intrusion d'un véhicule ou d'un piéton dans la zone de travaux** : collision ou blessure. Installer un balisage adapté et séparer les flux.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Blindage de la fouille, repérage des réseaux avant terrassement et séparation balisée des flux de circulation, de piétons et de chantier.

Protections et organisation

Question 4.2. Proposez les mesures de protection et d'organisation pour travailler dans une tranchée de 1,80 m de profondeur tout en maintenant la circulation. Précisez les dispositions relatives au blindage, aux accès, au balisage et à la séparation des flux.

La tranchée atteint 1,80 m et le terrain est limoneux : le blindage doit être adapté à la fouille et aux conditions du sol. Contrôler l'état de la fouille et maintenir déblais et engins à distance du bord, selon le plan d'installation. Prévoir un accès sûr pour les intervenants. Organiser l'intervention par tronçons de 30 m ; avant chaque ouverture, coordonner le balisage et le plan de circulation avec le gestionnaire de voirie. Maintenir les cheminements piétons et la circulation séparés de la zone de travaux et des mouvements d'engins.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Blindage adapté et contrôlé, accès sûr, déblais et engins éloignés du bord, balisage coordonné et flux séparés.

Incident sur un réseau

Question 4.3. Indiquez la conduite immédiate à tenir en cas de détérioration d'un réseau concessionnaire pendant le terrassement.

Arrêter immédiatement les travaux dans la zone et la mettre en sécurité. Si un danger est suspecté, interdire à toute personne de s’approcher. Alerter l’encadrement et l’exploitant du réseau concerné. Ne pas reprendre le terrassement avant d’avoir reçu et appliqué les consignes appropriées. La reprise est donc conditionnée à la mise en sécurité et aux indications de l’exploitant.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Arrêt immédiat, mise en sécurité, éloignement en cas de danger, alerte de l’encadrement et de l’exploitant, puis reprise sur consignes.

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

Bilan de l'épreuve : Cette épreuve BTS Travaux publics E6.1 de la session 2026, code 26-BTS-TP-E61, dure 4 heures et a un coefficient 3. Elle porte sur le renouvellement d'un réseau d'eaux pluviales à Valence. Elle évalue l'analyse du projet, le métré et les coûts, la préparation du phasage et de la pose, la coordination des interfaces et la prévention des risques.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Le volume de tranchée se calcule par V = L × l × h, avec des dimensions exprimées dans des unités cohérentes.
- Le volume de lit de pose se calcule par Vlit = L × l × e, avec l'épaisseur de pose prescrite.
- La longueur à commander intègre 5 % de marge ; le nombre de barres de 6 m est arrondi à l'entier supérieur.
- Avant le remblaiement de chaque tronçon, contrôler contradictoirement l'alignement, la pente, l'assemblage et l'état des éléments.

Points de vigilance & attentes du jury

- Utiliser les dimensions de calcul du DT 1 et indiquer les formules, unités et arrondis demandés.
- Pour le bilan simplifié des déblais, ne déduire ni le volume du lit de pose ni celui de la canalisation.
- Respecter l'ordre opératoire et faire apparaître dépendances et interfaces dans le phasage de chaque tronçon.
- Distinguer préparation, protections collectives et consignes, tout en tenant compte de la circulation maintenue.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer le volume de matériau nécessaire au lit de pose ?

Multipliez la longueur étudiée par la largeur de calcul et l'épaisseur du lit : Vlit = L × l × e. Utilisez les données du DT 1 et exprimez le résultat en mètres cubes.

Q : Comment intégrer la marge de 5 % dans la commande des canalisations ?

Multipliez la longueur posée par 1,05 pour intégrer les 5 % de marge. Divisez ensuite la longueur obtenue par 6 m et arrondissez le nombre de barres à l'entier supérieur.

Q : Que faut-il faire apparaître dans le phasage du DR 2 ?

Pour chacun des quatre tronçons, indiquez l'ordre des opérations, une durée ou un jalon, le moyen principal et une interface à coordonner. Respectez les dépendances et justifiez toute adaptation des durées de référence.

Q : Quels contrôles de pose sont attendus avant le remblaiement ?

Le DT 2 demande de vérifier l'alignement, la pente, l'assemblage et l'état des éléments. Le contrôle est contradictoire et intervient avant le remblaiement de chaque tronçon.

Sujet officiel associé (PDF) : https://btstp.fr/assets/annales/bts-tp/E6.1 - Analyse de l'encadrement d'un projet/2026/BTS TP - E6.1 - Analyse de l'encadrement d'un projet - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

Ressources BTS Travaux Publics : 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.