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. Règle, crayon et gomme autorisés.

Composition de l'épreuve	Support
PARTIE 1 : Analyse de l'intervention et des prescriptions (5 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 2 : Documents graphiques et métré (5 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 3 : Choix des moyens et préparation de l'intervention (5 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 4 : Prévention, environnement et contrôle (5 points)	Dossier Questionnement
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES (DT 1, DT 2, DT 3)	Fourni avec le sujet
DOCUMENTS RÉPONSES (DR 1, DR 2) : 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 10 pages numérotées de 1/10 à 10/10.
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 RIVES RÉSEAUX TP, CHANTIER DE RENOUVELLEMENT D'UN RÉSEAU D'EAUX USÉES, COMMUNE DE SAINT-LAURENT-SUR-RIVIÈRE

Vous êtes technicien au sein de l'entreprise Rives Réseaux TP. Le chantier porte sur le renouvellement d'une canalisation gravitaire d'eaux usées sur une longueur de 48 m, dans une voie communale ouverte à la circulation locale.

Le projet prévoit une canalisation de diamètre extérieur 200 mm, posée dans une tranchée de largeur utile 0,80 m et de profondeur moyenne 1,40 m. La canalisation repose sur un lit de pose de 0,10 m. Le matériau d'enrobage remonte jusqu'à 0,30 m au-dessus de la génératrice supérieure. Le remblai supérieur est réalisé avec les matériaux conformes au dossier de chantier. Les dimensions et rendements nécessaires sont fournis dans le dossier technique.

Vous devez analyser les documents, établir les quantités principales, choisir les moyens adaptés, proposer une organisation prévisionnelle et identifier les mesures de prévention et de gestion des déchets. Les réponses sont à inscrire sur la copie et dans les documents réponses fournis.

Le barème comporte quatre parties. La somme des points est de 20.

PARTIE 1 : Analyse de l'intervention et des prescriptions (5 points)

Collecter et exploiter les informations nécessaires à la préparation

À partir des DT 1 et DT 2, relevez les caractéristiques de l'intervention et les contraintes à prendre en compte avant le démarrage des travaux.

Données principales du chantier

Paramètre	Valeur	Unité
Longueur de canalisation	48	m
Largeur utile de tranchée	0,80	m
Profondeur moyenne	1,40	m
Diamètre extérieur de la canalisation	200	mm
Durée journalière de production	7	h

Données extraites du cahier des charges et du dossier de chantier.

1.1 (2 points) Indiquez la longueur de canalisation à poser, son diamètre extérieur et les dimensions de la tranchée. Présentez les unités dans votre réponse.

1.2 (1,5 point) À partir du DT 2, relevez deux contraintes du chantier qui influencent l'organisation de l'intervention et précisez leur conséquence pratique pour la préparation.

1.3 (1,5 point) Le dossier de chantier exige la vérification des réseaux existants et l'application des consignes de l'exploitant avant terrassement. Citez les deux vérifications documentaires ou opérationnelles à effectuer avant le début du terrassement, en vous appuyant sur les éléments du DT 2.

PARTIE 2 : Documents graphiques et métré (5 points)

Produire un repérage graphique et calculer les quantités principales

Exploitez le plan de coupe du DT 1 et les données du DT 2. Pour les calculs, détaillez la formule, le remplacement numérique et le résultat avec son unité. Utilisez la valeur approchée de pi égale à 3,14.

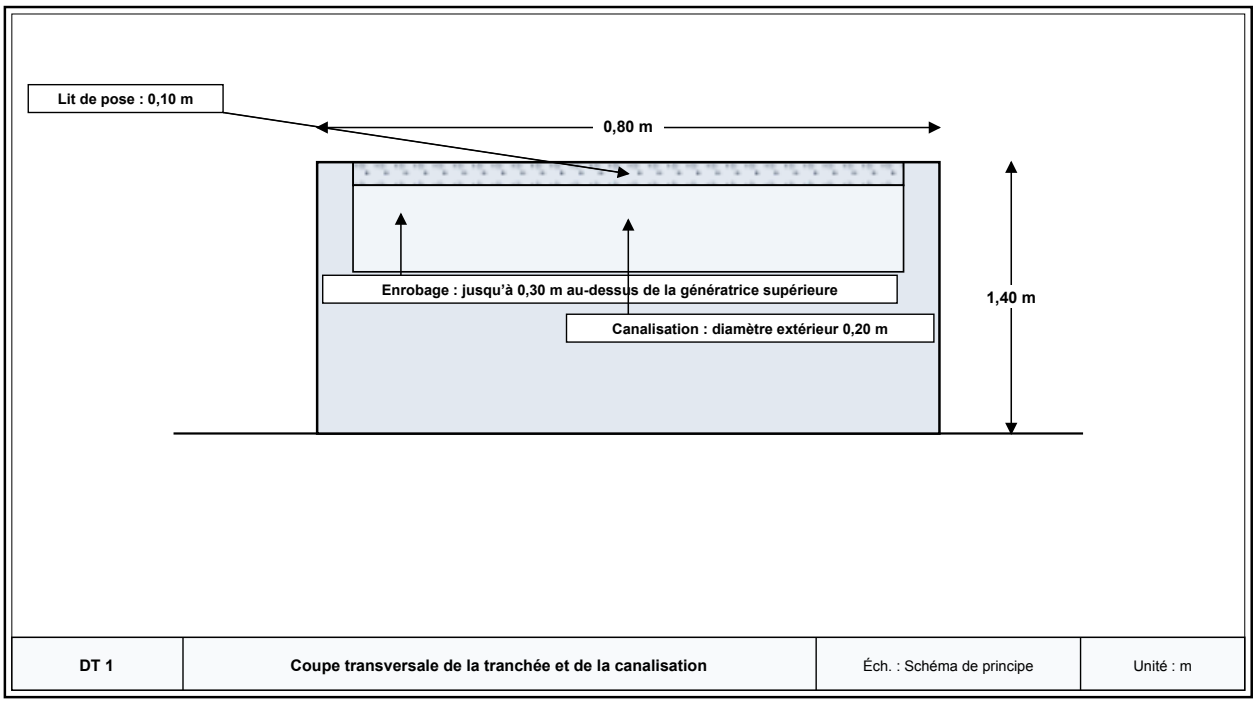


Schéma de principe coté, non destiné à l'implantation à l'échelle.

2.1 (1 point) Sur le schéma du DT 1, identifiez la canalisation, le lit de pose et la zone d'enrobage. Reportez les trois légendes sur le document réponse DR 1.

2.2 (2 points) Calculez le volume géométrique de terrassement. On utilisera la relation $V = L \times l \times h$, où L est la longueur, l la largeur et h la profondeur.

2.3 (1 point) Calculez le volume du lit de pose de 0,10 m d'épaisseur sur toute la longueur. Utilisez la relation $V = L \times l \times e$.

2.4 (1 point) Calculez la longueur de canalisation à approvisionner en appliquant une majoration de 8 % à la longueur utile. Utilisez la relation $L_a = L \times 1,08$.

PARTIE 3 : Choix des moyens et préparation de l'intervention (5 points)

Choisir le matériel et estimer les besoins de production

Les caractéristiques des matériels, les rendements de référence et les données de prix figurent dans le DT 2. Les rendements sont des valeurs de préparation fournies pour cette étude. Les calculs doivent être présentés avec les unités.

Extrait des moyens disponibles

Matériel	Caractéristique utile	Rendement ou tarif
Pelle hydraulique sur chenilles	Godet de 0,40 m³	18 m³/h
Compacteur de tranchée	Plaque vibrante adaptée aux couches de remblai	45 m²/h
Camion-benne	Charge utile 8 t	Coût de location 72 €/h
Granulat de lit de pose	Prix rendu chantier	32 €/m³

Matériels proposés par l'entreprise pour ce chantier.

3.1 (1,5 point) Choisissez, parmi les matériels du DT 2, un matériel adapté au terrassement de la tranchée et un matériel adapté au compactage. Justifiez chaque choix par une caractéristique fournie dans le dossier.

3.2 (1,5 point) À partir du volume calculé en 2.2 et du rendement de la pelle, estimez le temps de terrassement. Utilisez $t = V / r$, où V est le volume et r le rendement horaire.

3.3 (1 point) Calculez le coût du granulat nécessaire au lit de pose en utilisant le volume calculé en 2.3 et le prix unitaire indiqué dans le DT 2. Utilisez $C = V \times p$.

3.4 (1 point) Le compactage doit être réalisé par couches successives d'épaisseur maximale 0,25 m, conformément à la consigne de chantier du DT 2. Indiquez une conséquence de cette consigne sur l'organisation du remblaiement.

PARTIE 4 : Prévention, environnement et contrôle (5 points)

Intégrer la prévention des risques et les exigences environnementales

Le chantier se déroule en milieu urbain. Les consignes de prévention et de gestion des matériaux figurent dans le DT 3. Répondez en vous référant à ces données et aux documents du chantier.

Risques et mesures de prévention à examiner

Situation	Risque identifié	Mesure prévue au chantier
Travail à proximité d'une tranchée	Éboulement ou chute dans la fouille	Balisage, accès maîtrisé et dispositif de protection prévu au plan de prévention
Circulation d'engins et de riverains	Heurt ou collision	Séparation des cheminements et signalisation temporaire
Chargement et évacuation des déblais	Chute de matériaux ou surcharge	Respect de la charge utile et benne bâchée lors du transport

Extrait de l'analyse préalable des risques du chantier.

4.1 (1,5 point) À partir du DT 3, relevez trois mesures de prévention à mettre en œuvre avant ou pendant les travaux de terrassement.

4.2 (1 point) Indiquez la conduite à tenir si un réseau non repéré est découvert pendant le terrassement, conformément à la consigne du DT 3.

4.3 (1,5 point) Proposez une organisation du tri des déblais et des emballages à partir des filières indiquées dans le DT 3. Précisez la destination de chaque catégorie de déchets mentionnée.

4.4 (1 point) Citez deux contrôles à effectuer avant le remblaiement de la tranchée, en vous appuyant sur le DT 3.

DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

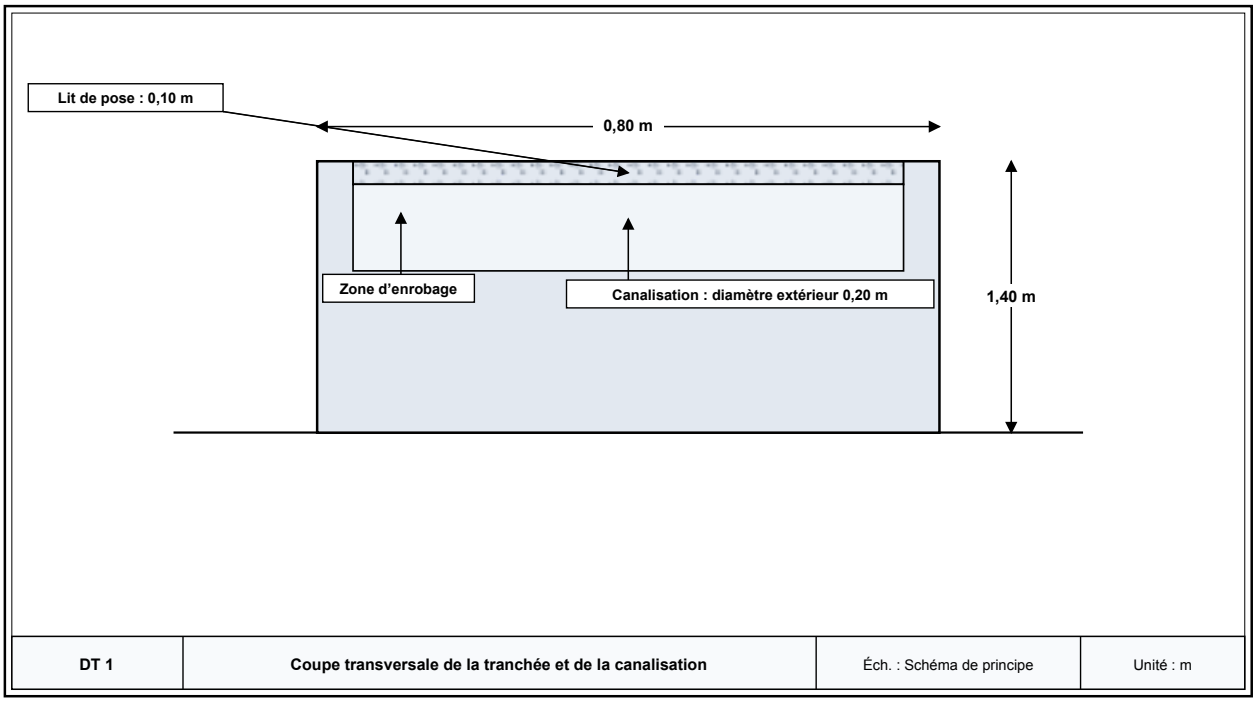
Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : COUPE DE PRINCIPE DE LA TRANCHÉE ET CARACTÉRISTIQUES DE L'OUVRAGE

Ouvrage étudié : renouvellement d'une canalisation gravitaire d'eaux usées. Longueur utile : 48 m. Profondeur moyenne de tranchée : 1,40 m. Largeur utile : 0,80 m. Diamètre extérieur de la canalisation : 200 mm, soit 0,20 m. Lit de pose : épaisseur 0,10 m. L'enrobage remonte jusqu'à 0,30 m au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation.

Pour les calculs de volume, assimiler la tranchée à un parallélépipède rectangle. Ne pas déduire le volume occupé par la canalisation, sauf demande explicite. Valeur de calcul : $\pi = 3,14$.

Référence de mise en œuvre à considérer pour l'étude : prescriptions du marché et documents du chantier, complétés par les règles applicables aux canalisations d'assainissement, notamment la norme NF EN 1610. Les prescriptions particulières du marché prévalent pour les données chiffrées fournies dans ce sujet.



Coupe de principe, dimensions contractuelles indiquées dans le texte.

DT 2 : DONNÉES DE CHANTIER, MATÉRIELS ET RENDEMENTS

Contexte : voie communale avec circulation locale maintenue. L'emprise de chantier est balisée et les cheminements des riverains sont séparés de la zone de travail. Les travaux sont organisés par tronçons afin de limiter la durée d'ouverture de la tranchée.

Rendements de préparation fournis pour cette étude : pelle hydraulique sur chenilles, godet de 0,40 m³, rendement moyen de terrassement 18 m³/h ; compacteur de tranchée, rendement moyen 45 m²/h. Durée journalière disponible pour la production : 7 h. Camion-benne : charge utile 8 t, location 72 €/h. Granulat de lit de pose rendu chantier : 32 €/m³.

Les fournitures de canalisation sont livrées en éléments de 6 m. Pour la préparation d'approvisionnement, prévoir une majoration de 8 % de la longueur utile afin de couvrir les ajustements et pertes de coupe. L'épaisseur maximale d'une couche de remblai compactée est fixée à 0,25 m par la consigne du marché.

La masse volumique apparente des déblais est estimée à 1,8 t/m³ pour l'évaluation prévisionnelle du transport. Cette valeur est une donnée de calcul du chantier et non une caractéristique garantie du sol.

Caractéristiques des matériels et données de calcul

Équipement ou donnée	Valeur	Unité
Pelle hydraulique sur chenilles, godet	0,40	m³
Rendement de terrassement de préparation	18	m³/h
Compacteur de tranchée	45	m²/h
Camion-benne, charge utile	8	t
Masse volumique apparente des déblais	1,8	t/m³
Prix du granulat de lit de pose	32	€/m³
Longueur d'un élément de canalisation	6	m

Valeurs communiquées par l'entreprise pour la préparation de l'intervention.

DT 3 : PRESCRIPTIONS DE PRÉVENTION, DE CONTRÔLE ET DE GESTION DES DÉCHETS

Avant terrassement, l'équipe vérifie les informations relatives aux réseaux existants, les documents de chantier disponibles et les consignes de l'exploitant. Le marquage-piquetage est contrôlé sur le terrain avant l'intervention mécanique. En cas de découverte d'un réseau non repéré ou d'une situation différente des documents, arrêter les travaux dans la zone concernée, sécuriser la zone et prévenir l'encadrement avant toute reprise.

La fouille est balisée. Les accès sont maintenus hors de la zone d'évolution des engins. La protection contre les risques d'éboulement est mise en place conformément à l'analyse de risques, aux prescriptions du chantier et à la réglementation applicable. Les opérateurs ne descendent pas dans une fouille non protégée. Les circulations piétonnes et les circulations d'engins sont séparées.

Le conducteur vérifie l'état du matériel avant emploi et respecte les consignes de levage et de circulation. Les camions ne dépassent pas leur charge utile. Les déblais sont orientés vers la filière prévue après vérification de leur acceptation. Les emballages propres sont triés séparément et dirigés vers la filière de valorisation prévue. Les matériaux souillés ou présentant une anomalie sont isolés et signalés à l'encadrement.

Avant remblaiement, contrôler la position, l'alignement et la pente de la canalisation, l'état des assemblages et la conformité du lit de pose et de l'enrobage. Consigner les résultats selon les documents de suivi du chantier. Les vérifications réglementaires et les prescriptions du plan de prévention restent applicables.

Synthèse des contrôles et consignes

Étape	Contrôle ou action	Trace ou destination
Avant terrassement	Vérifier les informations réseaux et le marquage-piquetage	Documents de chantier et constat terrain
Pendant terrassement	Maintenir le balisage et séparer les circulations	Surveillance de la zone de travail
Découverte imprévue	Arrêter, sécuriser et avertir l'encadrement	Reprise après consigne de l'encadrement
Avant remblaiement	Contrôler position, alignement, pente et assemblages	Documents de suivi du chantier
Gestion des déchets	Trier déblais, emballages propres et matériaux suspects	Filières prévues et signalement des anomalies

Extrait des prescriptions particulières du chantier.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Document réponse à rendre avec la copie : Questions 2.1 à 2.4

À RENDRE AVEC LA COPIE

Complétez le tableau avec les calculs, les résultats et les unités. Reportez également les légendes demandées sur le schéma. Les calculs intermédiaires doivent apparaître.

Tableau de métré à compléter par le candidat

Quantité recherchée	Formule et calcul	Résultat	Unité
Volume géométrique de terrassement	.....	.....	m³
Volume du lit de pose	.....	.....	m³
Longueur de canalisation à approvisionner avec majoration	.....	.....	m
Légendes du schéma : canalisation, lit de pose, enrobage	.....	.....	Sans objet

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 2 : Document réponse à rendre avec la copie : Questions 3.2 et 4.3

À RENDRE AVEC LA COPIE

Complétez le tableau. Pour chaque ligne, indiquez les données utilisées, le calcul demandé et la réponse avec son unité ou sa destination.

Préparation des moyens, calcul et tri à compléter

Élément demandé	Données ou calcul	Réponse du candidat
Temps prévisionnel de terrassement	.....	... h
Coût du granulat du lit de pose	.....	... €
Déblais conformes	.....	.....
Emballages propres	.....	.....
Matériaux souillés ou présentant une anomalie	.....	.....

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.