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 BP Conducteur Engins, veuillez visiter :
bpconducteurdengins.fr/annales-sujets-et-corriges

BREVET PROFESSIONNEL

CONDUCTEUR D'ENGINS : TRAVAUX PUBLICS ET CARRIÈRES

SESSION 2026

ÉPREUVE E3 : MAINTENANCE, VRD ET TOPOGRAPHIE (U.30)

Coefficient : 3 Durée : 4 heures maximum

Équipements de protection individuelle, documents techniques, instruments de mesure et matériels professionnels nécessaires fournis ou mis à disposition sur le poste.

Composition de l'épreuve	Support
PARTIE 1 : Maintenance de premier niveau (4 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 2 : Réalisation d'un ouvrage de VRD (12 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 3 : Implantation et contrôle topographique (4 points)	Dossier Questionnement
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES (DT 1, DT 2)	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 9 pages numérotées de 1/9 à 9/9.
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 CONSIGNES GÉNÉRALES DE L'ÉPREUVE : ENTREPRISE TRAVAUX DU VAL, PLATEFORME PÉDAGOGIQUE DE TRAVAUX PUBLICS, CHALON-SUR-SAÔNE (SAÔNE-ET-LOIRE)

Vous intervenez sur une plateforme de travaux publics pour réaliser et contrôler un tronçon d'assainissement gravitaire, effectuer les opérations de maintenance de premier niveau prévues sur un engin et procéder aux contrôles topographiques associés. L'épreuve E3 est une épreuve pratique portant sur la maintenance, la VRD et la topographie. Les postes et les situations sont attribués selon l'organisation de la session.

La zone de travail est balisée et les réseaux existants sont repérés au sol. Aucun réseau en service ne se trouve dans l'emprise de la fouille. Le plan de prévention du site, les consignes de circulation et les instructions de l'évaluateur s'appliquent pendant toute l'épreuve. Toute entrée dans la fouille est interdite tant que le dispositif de protection prévu n'est pas en place et validé. Vous devez signaler immédiatement toute anomalie ou situation dangereuse.

Vous réalisez les opérations demandées dans l'ordre adapté, organisez votre poste, utilisez les équipements de protection requis et effectuez les autocontrôles. Les documents DT 1 et DT 2 sont fournis avec le sujet. Le document DR 1 est à compléter et à rendre avec la copie. Le barème ci-dessous est ramené à 20 points.

PARTIE 1 : Maintenance de premier niveau (4 points)

Contrôler un engin et rendre compte d'une anomalie

Sur le poste de maintenance, réalisez les contrôles de premier niveau indiqués dans le DT 2, en respectant les consignes de sécurité et les recommandations du constructeur. Vous ne démontez aucun organe et ne réalisez aucune intervention dépassant votre habilitation. Les informations observées et toute anomalie constatée sont reportées sur le DR 1.

1.1 (1 point) Avant le contrôle, sécurisez l'engin et préparez votre intervention. Présentez à l'évaluateur les mesures de prévention que vous appliquez, les équipements de protection utilisés et les conditions nécessaires pour commencer les vérifications.

1.2 (2 points) Effectuez les contrôles visuels et les vérifications de premier niveau prévus au DT 2. Relevez les résultats demandés dans le DR 1. N'intervenez pas sur un circuit sous pression et ne complétez aucun fluide sans avoir identifié le produit et vérifié la procédure applicable.

1.3 (1 point) À partir des résultats observés, identifiez toute anomalie nécessitant une signalisation ou une intervention de maintenance. Consignez-la dans le DR 1 et indiquez oralement à l'évaluateur la conduite à tenir avant remise en service.

PARTIE 2 : Réalisation d'un ouvrage de VRD (12 points)

Préparer et réaliser une tranchée, poser un réseau gravitaire et contrôler l'ouvrage

Vous devez réaliser, sur la zone balisée, un tronçon d'assainissement gravitaire en PVC de longueur 12,00 m. Les cotes de projet, les prescriptions de pose et les consignes de sécurité figurent dans les DT 1 et DT 2. Le poste met à disposition les matériaux, l'engin autorisé, les accessoires de levage adaptés et le dispositif de protection de fouille prévu pour cette situation.

Avant toute exécution, vérifiez les repères, organisez les matériaux et le matériel, puis faites valider par l'évaluateur les conditions de sécurité du poste. L'exécution est interrompue si une condition de sécurité n'est pas satisfaite. Les calculs de préparation et les contrôles sont inscrits dans le DR 1.

2.1 (2 points) Analysez les risques de l'intervention et mettez en œuvre les mesures de prévention adaptées : balisage, circulation des engins, repérage des réseaux, stabilité des déblais, protection de la fouille, manutention et coactivité. Présentez à l'évaluateur l'organisation retenue avant le début des travaux.

2.2 (2 points) À partir des dimensions du DT 1, calculez la pente longitudinale du réseau et estimez le volume géométrique de la tranchée. La largeur prévue est constante. Pour le calcul du volume, utilisez la profondeur moyenne des deux extrémités et la relation $V = L \\ times l \\ times h_{moy}$. Reportez les résultats et les unités dans le DR 1.

2.3 (5 points) Organisez l'atelier, réalisez la tranchée et mettez en place le réseau conformément aux prescriptions du DT 2. Réglez le lit de pose, contrôlez les cotes de fil d'eau, respectez le sens d'écoulement et les conditions de manutention des éléments. Exécutez le remblaiement et le compactage par couches selon les consignes fournies. Faites appel à l'évaluateur pour les points d'arrêt prévus et consignez les contrôles sur le DR 1.

2.4 (3 points) Réalisez l'autocontrôle de l'ouvrage terminé : alignement, pente, stabilité des éléments, état des assemblages, conformité du remblaiement et rangement du poste. Inscrivez les mesures réellement relevées dans le DR 1 et signalez toute valeur hors prescription à l'évaluateur.

PARTIE 3 : Implantation et contrôle topographique (4 points)

Reporter les repères du projet et contrôler les niveaux

Les repères planimétriques et altimétriques nécessaires sont matérialisés sur la plateforme et leurs valeurs figurent dans le DT 1. À l'aide des instruments mis à disposition, implantez les points de contrôle demandés et vérifiez les niveaux du réseau. Les lectures et résultats sont reportés dans le DR 1.

3.1 (1,5 point) Installez et contrôlez l'instrument de mesure. Effectuez les lectures nécessaires à partir du repère altimétrique fourni. Présentez à l'évaluateur votre méthode de mise en station et vos précautions de lecture.

3.2 (1,5 point) Implantez ou matérialisez les points de contrôle aux deux extrémités du tronçon, conformément aux données du DT 1. Reportez sur le DR 1 les cotes théoriques et les cotes obtenues par vos mesures.

3.3 (1 point) Comparez les cotes mesurées aux cotes de projet et à la tolérance indiquée dans le DT 2. Concluez sur la conformité du réglage et expliquez à l'évaluateur la correction à effectuer si une mesure est hors tolérance.

DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

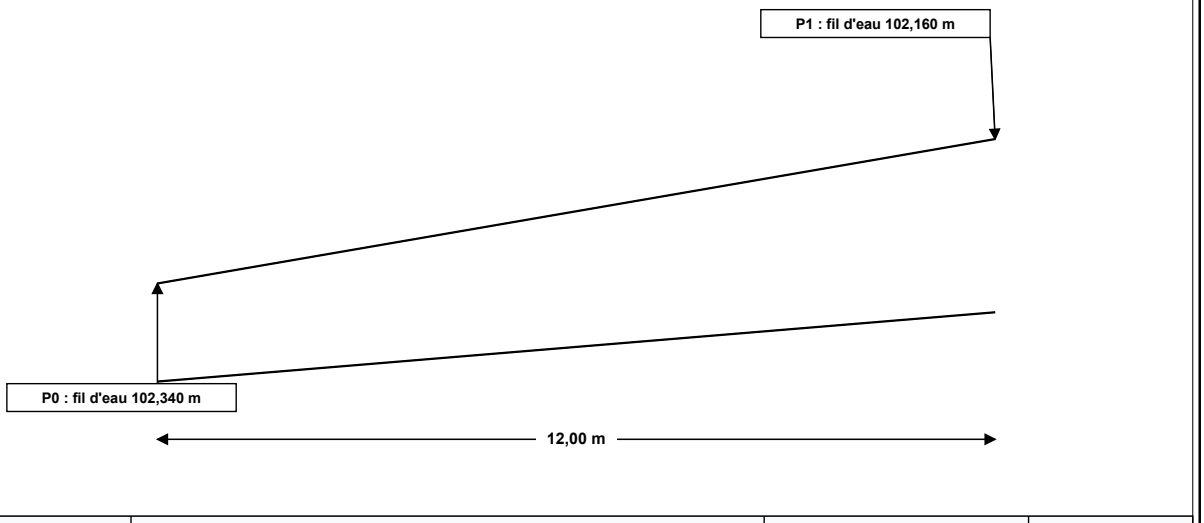
DT 1 : DONNÉES DE PROJET : RÉSEAU GRAVITAIRE, PLATEFORME ET REPÈRES TOPOGRAPHIQUES

Les altitudes sont exprimées en mètres dans le système altimétrique local du chantier. Le fil d'eau correspond à la cote intérieure basse du conduit. Pour les calculs de profondeur de tranchée, la génératrice extérieure inférieure du conduit est assimilée à la cote du fil d'eau diminuée du diamètre extérieur indiqué. La tranchée est de largeur constante sur le tronçon. Les déblais sont évacués ou stockés à l'emplacement désigné par l'évaluateur, hors de la zone de circulation et à distance du bord de fouille conformément au plan de prévention du site.

Cotes et caractéristiques du tronçon

Repère	Abscisse depuis P0 (m)	Terrain naturel (m)	Fil d'eau projet (m)	Caractéristique
P0	0,00	103,050	102,340	Départ du tronçon
P1	12,00	102,900	102,160	Extrémité aval
Tronçon	12,00	Sans objet	Pente régulière	Conduit PVC, diamètre extérieur 0,160 m
Tranchée	12,00	Sans objet	Sans objet	Largeur 0,600 m
Repère altimétrique R1	Hors tronçon	104,000	Sans objet	Repère de nivellement à utiliser

Données de projet à utiliser pour les calculs et les contrôles.



DT 1	Profil longitudinal schématique du réseau	Éch. : Schématique	Unité : m

Schéma sans échelle verticale. Les cotes écrites dans le tableau font foi.

DT 2 : PRESCRIPTIONS D'EXÉCUTION ET FICHE DE CONTRÔLE DE PREMIER NIVEAU

Les prescriptions ci-dessous sont celles retenues pour la situation pratique de l'épreuve. Elles s'appliquent au poste décrit, en complément des consignes du site et des instructions de l'évaluateur. Les documents constructeurs de l'engin et des accessoires de levage disponibles sur le poste restent applicables.

Prescriptions de pose et critères de contrôle

Élément contrôlé	Prescription fournie	Méthode ou point de vigilance
Pente longitudinale	1,50 %	Écoulement de P0 vers P1 ; contrôle aux deux extrémités
Lit de pose	Épaisseur 0,10 m après réglage	Support régulier, sans point dur ; cote vérifiée avant pose
Protection de la fouille	Dispositif de protection fourni et validé avant toute entrée	Aucune entrée en fouille avant validation de l'évaluateur
Assemblage du conduit	Emboîtement et joint selon la notice du fabricant disponible au poste	Contrôler la propreté, l'alignement et le sens de pose
Remblaiement	Matériau adapté, mise en œuvre par couches successives	Respecter la procédure de compactage fournie au poste
Tolérance de cote du fil d'eau	± 0,020 m par rapport au projet	Mesure par nivellement et comparaison à la cote projet
Maintenance de premier niveau	Contrôle visuel, fuites apparentes, niveaux et état général	Engin immobilisé selon la procédure ; anomalie signalée, aucun démontage

Valeurs à respecter pour la réalisation et l'autocontrôle du tronçon.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Document réponse à rendre avec la copie : calculs, relevés et autocontrôles

À RENDRE AVEC LA COPIE

Complétez les cases signalées par « ... » au fur et à mesure des opérations. Indiquez les unités, distinguez les valeurs théoriques des valeurs mesurées et signalez toute anomalie. Le document ne remplace pas la présentation pratique des gestes et des contrôles à l'évaluateur.

Calculs préparatoires et contrôles du réseau

Contrôle ou calcul	Données ou formule	Résultat du candidat
Dénivelée du fil d'eau entre P0 et P1	Cote P0 moins cote P1	.....
Pente longitudinale calculée	Dénivelée divisée par 12,00 m, puis multipliée par 100	.....
Profondeur de fouille à P0 jusqu'au fond prévu	Terrain naturel moins cote du fil d'eau, plus lit de pose de 0,10 m	.....
Profondeur de fouille à P1 jusqu'au fond prévu	Terrain naturel moins cote du fil d'eau, plus lit de pose de 0,10 m	.....
Profondeur moyenne retenue	Moyenne des profondeurs à P0 et P1	.....
Volume géométrique estimé de la tranchée	Longueur × largeur × profondeur moyenne	.....

À compléter par le candidat.

Relevés topographiques et autocontrôle de l'ouvrage

Point ou opération	Valeur théorique	Valeur mesurée ou résultat	Conforme : oui ou non
Repère altimétrique R1	104,000 m	.....	.....
Fil d'eau à P0	102,340 m	.....	.....
Fil d'eau à P1	102,160 m	.....	.....
Pente entre P0 et P1	1,50 %	.....	.....
Alignement, assemblages et état du conduit	Conformes aux prescriptions du DT 2	.....	.....
Remblaiement et rangement du poste	Conformes aux prescriptions du DT 2	.....	.....

Inscrire les cotes théoriques fournies et les mesures réellement effectuées.

Contrôle de maintenance de premier niveau

Point de contrôle	Observation du candidat	Anomalie à signaler et conduite à tenir
État général et fuites apparentes	.....	.....
Niveaux contrôlables selon la notice	.....	.....
Équipements de sécurité et signalisation	.....	.....
Décision avant remise en service	.....	.....

Reporter les observations réellement effectuées sur l'engin du poste.

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.