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

Maintenance, VRD et topographie (U.30)

Session 2026 • Code sujet : **26-BP-CE-TPC-E3** • Durée : **4 heures maximum en couverture ; 3 h dans les pieds de page** • Coefficient : **3**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Maintenance de premier niveau d'un engin** (3 questions) **Page 3**

2. **Préparation, réalisation et autocontrôle d'un tronçon d'assainissement gravitaire** (4 questions) **Page 6**

3. **Implantation et contrôle topographique des niveaux du réseau** (3 questions) **Page 9**

4. **Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) **Page 12**

Sujet officiel (PDF) : https://bpconducteurdengins.fr/assets/annales/bp-conducteur-engins/Voirie et réseaux divers (VRD)/2026/BP Conducteur Engins - Voirie et réseaux divers (VRD) - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

1. Maintenance de premier niveau d'un engin

Sur le poste de maintenance, le candidat réalise les contrôles de premier niveau prévus au DT 2, sans démontage ni intervention dépassant son habilitation. Il consigne les observations et anomalies dans le DR 1 et rend compte de la conduite à tenir avant remise en service.

Question 1.1. Avant le contrôle, sécuriser l'engin et préparer l'intervention. Présenter à l'évaluateur les mesures de prévention appliquées, les équipements de protection utilisés et les conditions nécessaires pour commencer les vérifications.

1. Stationner sur un sol stable, hors circulation, abaisser les équipements, mettre au neutre, serrer le frein de stationnement et arrêter le moteur. Retirer la clé et appliquer la procédure d'immobilisation prévue.
2. Porter les EPI adaptés : chaussures de sécurité, vêtement haute visibilité et, selon les contrôles, gants, casque et lunettes. Maintenir la zone dégagée et signaler l'intervention.
3. Commencer seulement après sécurisation de l'engin et de la zone, et lorsque les conditions de contrôle sont sûres. Respecter la notice, sans démontage ni exposition à un circuit sous pression.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Engin immobilisé et zone sécurisée, EPI adaptés portés : contrôles possibles selon la notice, sans démontage ni intervention sur un circuit sous pression.

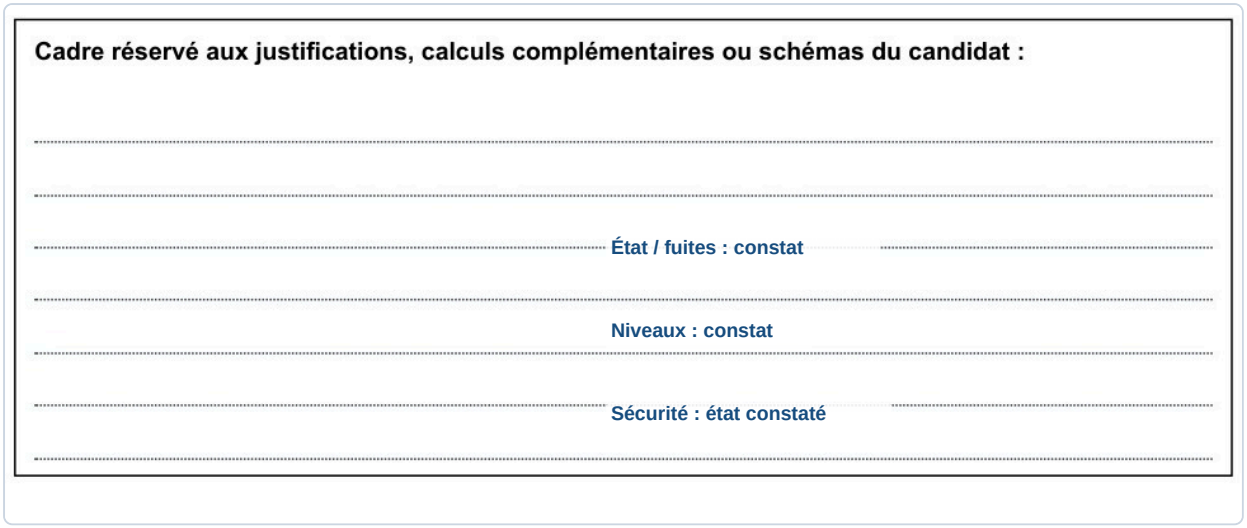
Question 1.2. Effectuer les contrôles visuels et les vérifications de premier niveau prévus au DT 2, puis relever les résultats demandés dans le DR 1. Ne pas intervenir sur un circuit sous pression ni compléter un fluide sans avoir identifié le produit et vérifié la procédure applicable.

Engin immobilisé, effectuer les contrôles visuels et de premier niveau prévus au DT 2. Reporter dans le DR 1 les observations réellement faites, sans présumer des résultats.

Point du DR 1	Contrôle à consigner
État général et fuites	État visible et présence ou absence de fuite apparente
Niveaux contrôlables	Lecture selon la notice et ses conditions
Équipements de sécurité et signalisation	Présence et état constatés

Ne pas intervenir sur un circuit sous pression. Avant tout appoint, identifier le fluide et vérifier la procédure applicable.

Contrôles à consigner dans le DR 1



✓ RÉPONSE À RETENIR

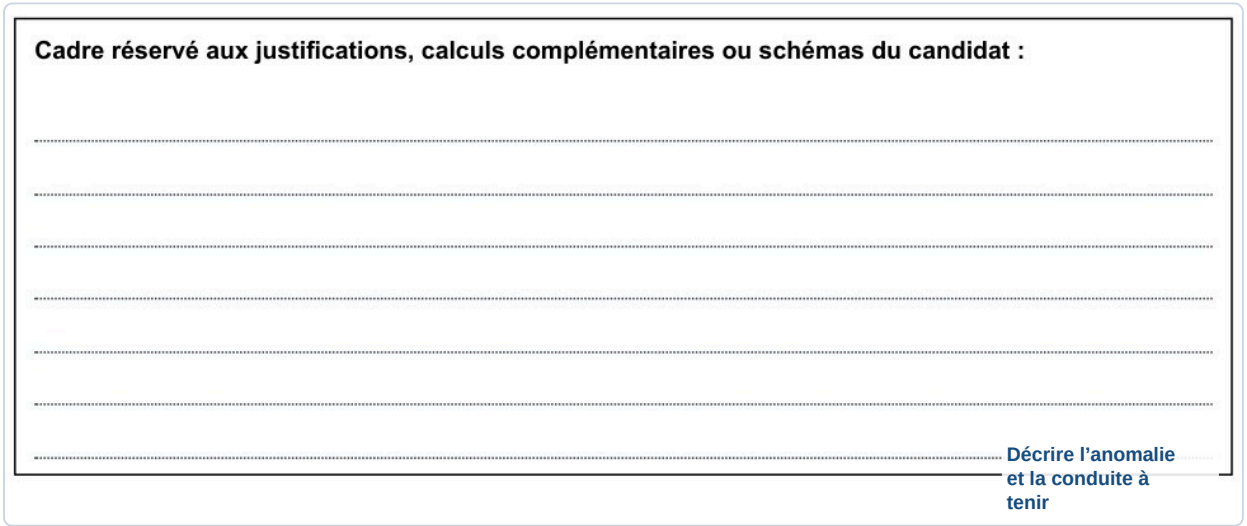
DR 1 complété avec les constats réels sur l'état général, les fuites, les niveaux contrôlables et les équipements de sécurité.

Question 1.3. À partir des résultats observés, identifier toute anomalie nécessitant une signalisation ou une intervention de maintenance, la consigner dans le DR 1 et indiquer oralement à l'évaluateur la conduite à tenir avant la remise en service.

Inscrire dans le DR 1 l'anomalie effectivement observée, sa localisation et la conduite adoptée. Si aucun défaut n'est constaté, le préciser. Le DT 2 exige le signalement des anomalies et interdit le démontage.

- Signaler immédiatement toute fuite, niveau anormal ou défaillance d'un équipement de sécurité.
- Immobiliser et empêcher l'utilisation de l'engin si sa sécurité ou son fonctionnement est compromis.
- Ne pas réparer hors habilitation; attendre l'avis et l'autorisation de la personne compétente avant remise en service.

Décision avant remise en service



✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Anomalie consignée et signalée; si la sécurité est compromise, engin immobilisé jusqu’à autorisation de remise en service.

2. Préparation, réalisation et autocontrôle d'un tronçon d'assainissement gravitaire

Le candidat réalise une tranchée de 12,00 m et pose un réseau gravitaire en PVC à partir des cotes du DT 1 et des prescriptions du DT 2. Il organise le poste en sécurité, effectue les calculs de préparation, puis contrôle l'ouvrage et reporte les résultats dans le DR 1.

Question 2.1. Analyser les risques de l'intervention et mettre en œuvre les mesures de prévention adaptées concernant le balisage, la circulation des engins, le repérage des réseaux, la stabilité des déblais, la protection de la fouille, la manutention et la coactivité. Présenter à l'évaluateur l'organisation retenue avant le début des travaux.

Avant l’excavation, je vérifie le balisage, le repérage des réseaux et les consignes de circulation. Je sépare les zones de manœuvre et de travail, organise les déplacements de l’engin et la communication avec les intervenants. Les déblais sont stockés à l’emplacement prévu, hors circulation et à distance du bord selon le plan de prévention. Je porte les EPI requis. Je fais valider le dispositif de protection avant toute entrée en fouille et j’arrête les travaux si une condition de sécurité n’est plus satisfaite.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Poste balisé et organisé, réseaux repérés, déblais stockés en sécurité, EPI portés et protection validée avant toute entrée en fouille.

Question 2.2. À partir des dimensions du DT 1, calculer la pente longitudinale du réseau et estimer le volume géométrique de la tranchée, dont la largeur est constante. Pour le volume, utiliser la profondeur moyenne des deux extrémités et la relation V = L × l × h_moy, puis reporter les résultats et les unités dans le DR 1.

La dénivelée vaut la cote de P0 moins celle de P1. La génératrice extérieure inférieure est 0,160 m sous le fil d’eau ; le fond de fouille comprend aussi le lit de pose de 0,10 m.

Calcul	Développement	Résultat
Dénivelée	102,340 - 102,160	0,180 m
Pente	0,180 / 12,00 × 100	1,50 %
Profondeur à P0	103,050 - (102,340 - 0,160) + 0,10	0,970 m
Profondeur à P1	102,900 - (102,160 - 0,160) + 0,10	1,000 m
Profondeur moyenne	(0,970 + 1,000) / 2	0,985 m
Volume	12,00 × 0,600 × 0,985	7,092 m³

Reporter les résultats et leurs unités dans le DR 1.

Calculs préparatoires complétés dans le DR 1

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.

0,180 m

1,50 %

0,970 m

1,000 m

0,985 m

7,092 m³

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Pente : 1,50 %. Profondeurs : P0 = 0,970 m et P1 = 1,000 m. Volume estimé : 7,092 m³.

Question 2.3. Organiser l'atelier, réaliser la tranchée et mettre en place le réseau conformément au DT 2. Régler le lit de pose, contrôler les cotes de fil d'eau, respecter le sens d'écoulement et les conditions de manutention, puis effectuer le remblaiement et le compactage par couches selon les consignes fournies. Faire valider les points d'arrêt prévus et consigner les contrôles dans le DR 1.

1. Implanter le tracé et organiser l'engin, les matériaux, les accessoires de levage et le stockage des déblais. Excaver en respectant les consignes de circulation et de stabilité.
2. Mettre en place la protection de fouille et la faire valider par l'évaluateur. Aucune entrée avant validation.
3. Régler un lit de pose régulier de 0,10 m, sans point dur, puis contrôler les cotes de fil d'eau : 102,340 m à P0 et 102,160 m à P1.
4. Poser le conduit de P0 vers P1. Nettoyer et assembler les joints selon la notice, faire valider les points d'arrêt, puis remblayer avec le matériau prévu et compacter par couches selon la procédure du poste. Consigner les contrôles réellement effectués dans le DR 1.

Relevés à inscrire dans le DR 1

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'évaluation.

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	.....

✓ RÉPONSE À RETENIR

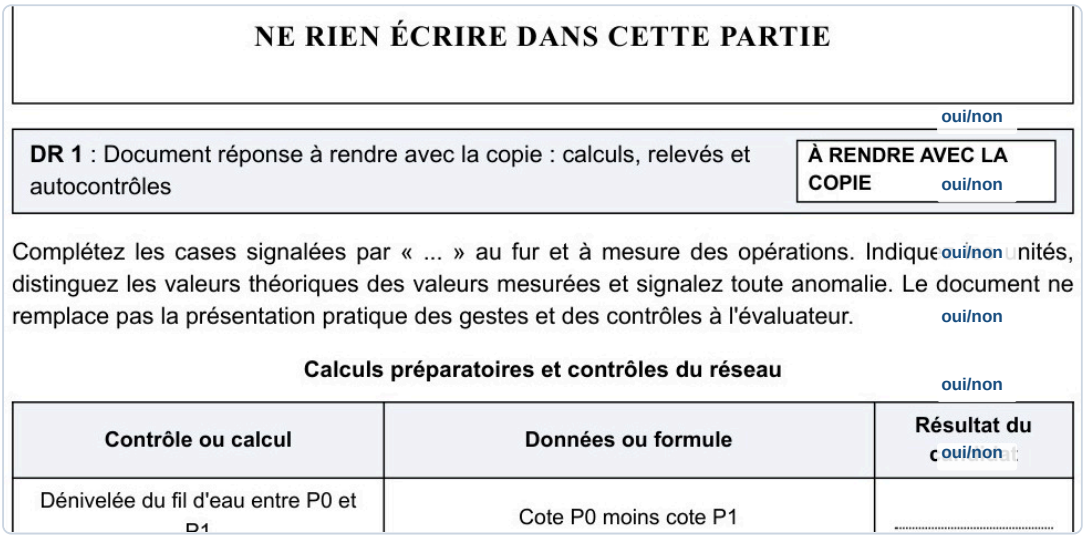
Lit de pose réglé à 0,10 m ; conduit posé de P0 vers P1 aux cotes projet, protection validée avant entrée et remblai compacté par couches.

Question 2.4. Réaliser l'autocontrôle de l'ouvrage terminé en vérifiant l'alignement, la pente, la stabilité des éléments, l'état des assemblages, la conformité du remblaiement et le rangement du poste. Inscrire dans le DR 1 les mesures réellement relevées et signaler à l'évaluateur toute valeur hors prescription.

Reporter les mesures réellement obtenues dans le DR 1, puis comparer chaque fil d'eau à sa cote projet. L'écart admissible est de ± 0,020 m.

- P0 : 102,320 à 102,360 m ; P1 : 102,140 à 102,180 m.
- Contrôler la pente de 1,50 %, l'alignement, la stabilité des éléments et la propreté des assemblages selon la notice.
- Vérifier le remblaiement par couches et le rangement du poste. Si une mesure est hors tolérance, la signaler et reprendre le réglage avant validation.

Conformité à vérifier dans le DR 1



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

oui/non

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

À RENDRE AVEC LA COPIE oui/non

Complétez les cases signalées par « ... » au fur et à mesure des opérations. Indique oui/non nités, 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. oui/non

Calculs préparatoires et contrôles du réseau oui/non

Contrôle ou calcul	Données ou formule	Résultat du c oui/non
Dénivelée du fil d'eau entre P0 et P1	Cote P0 moins cote P1	.....

✓ RÉPONSE À RETENIR

Conforme si les fils d'eau respectent leurs tolérances, la pente est de 1,50 % et l'alignement, les assemblages, le remblaiement et le rangement sont satisfaisants.

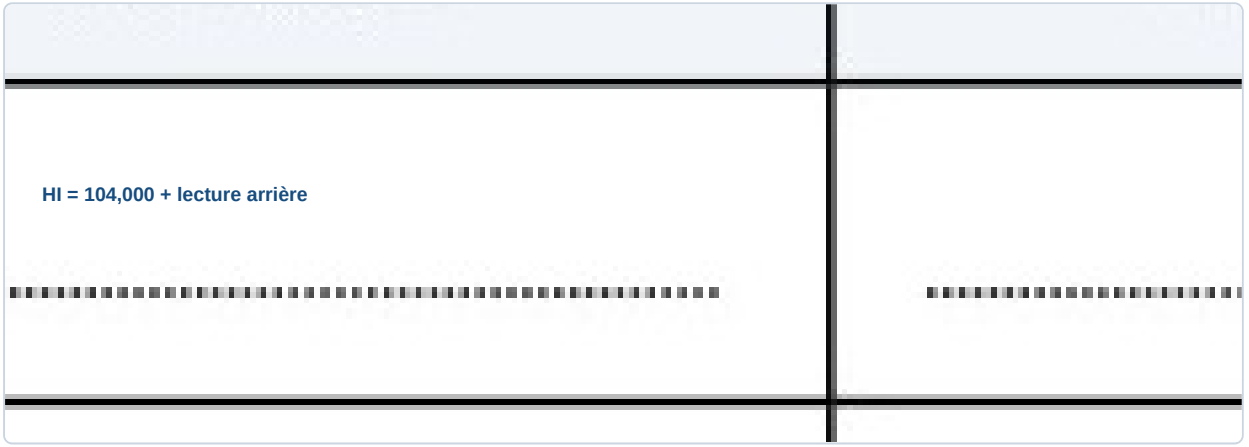
3. Implantation et contrôle topographique des niveaux du réseau

Les repères nécessaires sont matérialisés sur la plateforme et leurs valeurs figurent dans le DT 1, notamment le repère altimétrique R1. Le candidat met en station l'instrument, matérialise les points de contrôle aux extrémités du tronçon et compare les mesures aux cotes de projet et à la tolérance du DT 2.

Question 3.1. Installer et contrôler l'instrument de mesure, effectuer les lectures nécessaires à partir du repère altimétrique fourni, puis présenter à l'évaluateur la méthode de mise en station et les précautions de lecture.

1. Poser le trépied sur un sol stable, fixer le niveau et le mettre en station selon sa notice. Vérifier la bulle et le bon fonctionnement du compensateur, s'il existe.
2. Placer la mire sur R1, d'altitude 104,000 m, puis noter la lecture arrière. Calculer la hauteur d'instrument : HI = 104,000 + lecture arrière.
3. Viser les points de contrôle et noter les lectures avant. Garder la mire verticale, faire une mise au point nette et éviter les vibrations. Reporter les lectures et les cotes calculées sur le DR 1.

DR 1 : calcul de la hauteur d'instrument



✓ RÉPONSE À RETENIR

R1 = 104,000 m ; HI = 104,000 m + lecture arrière mesurée. Les lectures avant servent à calculer les cotes contrôlées.

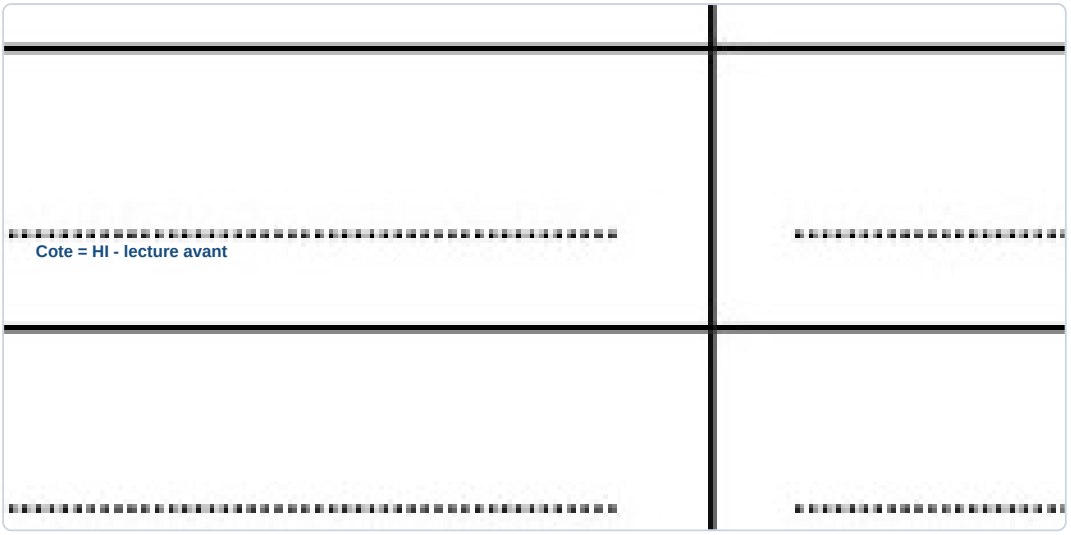
Question 3.2. Implanter ou matérialiser les points de contrôle aux deux extrémités du tronçon conformément aux données du DT 1. Reporter dans le DR 1 les cotes théoriques et les cotes obtenues par les mesures.

Depuis R1, effectuer une lecture arrière et calculer HI. Pour chaque extrémité, relever la lecture avant sur la mire, puis calculer la cote mesurée : HI moins lecture avant. Reporter les résultats réellement obtenus dans le DR 1.

Point	Abscisse	Cote théorique du fil d'eau
P0	0,00 m	102,340 m
P1	12,00 m	102,160 m

Le tronçon descend de P0 vers P1 ; la dénivelée théorique est de 0,180 m.

DR 1 : méthode de calcul des cotes mesurées



✓ RÉPONSE À RETENIR

P0 : 102,340 m ; P1 : 102,160 m ; pente théorique : 1,50 % vers P1. Inscrire séparément les cotes mesurées.

Question 3.3. Comparer les cotes mesurées aux cotes de projet et à la tolérance indiquée dans le DT 2, conclure sur la conformité du réglage et expliquer à l'évaluateur la correction à effectuer si une mesure est hors tolérance.

Pour chaque extrémité, calculer l'écart entre la cote mesurée et la cote de projet. La mesure est conforme si l'écart absolu est inférieur ou égal à 0,020 m. Vérifier également que l'écoulement reste orienté de P0 vers P1.

- P0 : cote admissible de 102,320 m à 102,360 m.
- P1 : cote admissible de 102,140 m à 102,180 m.
- Si une mesure est hors tolérance, signaler l'écart, reprendre le réglage du lit de pose ou du conduit, puis refaire le nivellement.

Reporter les mesures et la conclusion correspondante sur le DR 1.

DR 1 : contrôle des cotes et de la tolérance



✓ RÉPONSE À RETENIR

Conforme si P0 est entre 102,320 m et 102,360 m et P1 entre 102,140 m et 102,180 m, avec écoulement vers P1.

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

Bilan de l'épreuve : L'épreuve E3 du BP Conducteur d'engins : travaux publics et carrières, session 2026, porte le code 26-BP-CE-TPC-E3 et le coefficient 3. La couverture annonce 4 heures maximum, tandis que les pieds de page indiquent 3 h. Cette épreuve pratique évalue la maintenance de premier niveau, la réalisation d'un réseau gravitaire en PVC et les contrôles topographiques associés.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La pente longitudinale en pourcentage se calcule en divisant la dénivelée entre extrémités par la longueur, puis en multipliant par 100.
- Pour une tranchée de largeur constante, le volume estimé est V = L × l × h_moy, avec h_moy égale à la moyenne des profondeurs aux extrémités.
- Le fil d'eau projet passe de 102,340 m à P0 à 102,160 m à P1 sur 12,00 m, avec une pente régulière prescrite de 1,50 %.
- La tolérance de cote du fil d'eau est de ± 0,020 m par rapport au projet ; le contrôle s'effectue par nivellement.

Points de vigilance & attentes du jury

- Ne jamais entrer dans la fouille avant la mise en place du dispositif de protection et sa validation par l'évaluateur.
- Distinguer les cotes théoriques des valeurs mesurées et indiquer les unités dans le DR 1.
- Respecter le sens d'écoulement de P0 vers P1, la pente prescrite et le lit de pose de 0,10 m après réglage.
- Pour la maintenance, immobiliser l'engin selon la procédure, ne démonter aucun organe et signaler toute anomalie.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer la pente longitudinale du tronçon ?

Soustrayez la cote du fil d'eau à P1 de celle à P0 pour obtenir la dénivelée. Divisez cette valeur par la longueur du tronçon, puis multipliez par 100. Le résultat s'exprime en pourcentage.

Q : Comment déterminer la profondeur de fouille à inscrire dans le document réponse ?

À chaque extrémité, appliquez la formule du DR 1 : terrain naturel moins cote du fil d'eau, puis ajoutez 0,10 m pour le lit de pose. La profondeur moyenne est la moyenne des deux profondeurs obtenues.

Q : Combien de temps dure l'épreuve et comment organiser le temps ?

La couverture indique 4 heures maximum, mais les pieds de page indiquent 3 h. Cette discordance figure dans le sujet. Suivez les indications de l'évaluateur et réservez du temps aux contrôles et au report des résultats dans le DR 1.

Q : Quels critères vérifier pour juger le fil d'eau conforme ?

Mesurez les cotes par nivellement et comparez-les aux cotes de projet. L'écart doit rester dans la tolérance de ± 0,020 m. Contrôlez aussi la pente entre P0 et P1 et signalez toute valeur hors tolérance.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bpconducteurdengins.fr/assets/annales/bp-conducteur-engins/Voirie et réseaux divers (VRD)/2026/BP Conducteur Engins - Voirie et réseaux divers (VRD) - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

Ressources BP Conducteur Engins : 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.