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

Épreuve E.11 : Étude, préparation et suivi d’un ouvrage

Session 2026 • Code sujet : **26-BP-CE-TPC-E11** • Durée : **4 heures** • Coefficient : **4**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Analyse fonctionnelle et réglementaire de la plateforme** (3 questions) — **Page 3**

2. **Métré, transports et rendement des opérations** (4 questions) — **Page 5**

3. **Choix du matériau, protocole opératoire et moyens** (3 questions) — **Page 8**

4. **Prévention, circulation et réseaux** (3 questions) — **Page 11**

5. **Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 13**

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

1. Analyse fonctionnelle et réglementaire de la plateforme

Sur un chantier de plateforme logistique, le candidat vérifie les caractéristiques géométriques du projet à partir de la coupe et des relevés. Il distingue les prescriptions du marché des références techniques et calcule la dénivelée ainsi que les cotes projet des rives.

Lecture du projet

Question 1.1. À partir de la coupe du DT 1, relevez la largeur de la plateforme et la cote projet à l'axe, puis indiquez le sens d'écoulement prévu de part et d'autre de l'axe.

Le DT 1 indique une largeur totale de 18,00 m et une cote projet de 102,40 m à l'axe. La pente transversale est dirigée de l'axe vers chacune des deux rives : l'eau s'écoule donc vers les deux côtés, en sens opposés depuis l'axe.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Largeur totale : 18,00 m ; cote projet à l'axe : 102,40 m ; écoulement depuis l'axe vers les deux rives.

Documents et prescriptions

Question 1.2. À l'aide du DT 3, indiquez deux documents ou prescriptions à consulter avant la mise en œuvre du matériau granulaire et précisez l'objet de chaque vérification. Distinguez les prescriptions du marché des références normatives.

Avant la mise en œuvre, distinguer les prescriptions du marché des références normatives :

Document ou prescription	Nature	Vérification
Prescriptions particulières du marché	Exigences du chantier	Confirmer le matériau grave non traitée 0/63 et l'épaisseur compactée maximale de 0,25 m. À la réception, vérifier le bon de livraison, la désignation, la provenance et l'absence de pollution visible.
NF EN 13285 et NF P 98-115	Références normatives	Consulter les éditions applicables et les pièces du marché pour les exigences relatives aux mélanges non traités et à l'exécution des assises.

Les valeurs de chantier relèvent du marché ; les normes ne s'y substituent pas.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Marché : grave non traitée 0/63 et couches compactées de 0,25 m maximum. Références à consulter : NF EN 13285 et NF P 98-115.

Calcul des cotes des rives

Question 1.3. Avec une cote projet à l'axe de 102,40 m, une pente transversale de 2,0 % et une demi-largeur de 9,00 m, calculez la dénivelée entre l'axe et une rive, puis la cote projet de chaque rive. Utilisez Δh = p × d, avec p sous forme décimale.

La pente de 2,0 % s'écrit 0,020. Sur la demi-largeur de 9,00 m, la dénivelée vaut $\Delta h = 0{,}020 \times 9{,}00 = 0{,}18\ \text{m}$. Les rives étant plus basses que l'axe, leur cote projet est $102{,}40 - 0{,}18 = 102{,}22\ \text{m}$. La coupe étant symétrique, les deux rives ont la même cote.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> La dénivelée axe-rive est de 0,18 m ; les deux cotes projet en rive sont égales à 102,22 m.

2. Métré, transports et rendement des opérations

Le candidat exploite les cotes moyennes relevées à cinq profils pour quantifier le remblai d'une plateforme de 48 m sur 18 m. Il estime ensuite le volume à transporter, le nombre de voyages et les durées d'approvisionnement et de compactage à partir des moyens de production indiqués.

Surface

Question 2.1. Calculez, en mètres carrés, la surface de la plateforme à aménager.

La plateforme est rectangulaire, de longueur 48 m et de largeur 18 m. Sa surface se calcule en multipliant ces deux dimensions : 48 × 18 = 864. Cette aire correspond à l'emprise totale à aménager, sans déduction liée aux pentes transversales.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Surface de la plateforme : 864 m².

Volume compacté

Question 2.2. Déterminez les hauteurs de remblai aux cinq profils, puis calculez le volume compacté nécessaire par la méthode des aires moyennes successives, $V = L \times (A_i + A_{i+1}) / 2$. Présentez le détail des calculs et le volume total en mètres cubes, puis renseignez le DR 1.

Profil	Hauteur h (m)	Aire A (m²)	Volume vers le profil suivant (m³)
P0	0,30	5,40	54,00
P1	0,20	3,60	64,80
P2	0,40	7,20	97,20
P3	0,50	9,00	97,20
P4	0,40	7,20	-

À chaque profil, h = cote projet − cote terrain et A = h × 18. Pour chaque intervalle de 12 m, le volume est $12 \times (A_i + A_{i+1}) / 2$. La somme des quatre volumes donne le volume compacté total.

DR 1 complété : hauteurs, aires et volumes

Calcul des hauteurs, aires et volumes de remblai

Profil ou intervalle	Hauteur de remblai h (m)	Aire de section A (m²)	Volume entre profils (m³)
P0	0,30	5,40	54,00
P1	0,20	3,60	64,80
P2	0,40	7,20	97,20
P3	0,50	9,00	97,20
P4	0,40	7,20	
Volume total compacté	-	-	313,20 m³
Volume foisonné à transporter	-	-	
Nombre de voyages de 12 m³	-	-	

✓ RÉPONSE À RETENIR

Volume total compacté : 313,20 m³.

Transport

Question 2.3. À partir du volume compacté obtenu en 2.2, calculez le volume foisonné à transporter avec le coefficient 1,20, puis le nombre de voyages avec des camions de capacité utile 12 m³. Appliquez les règles d'arrondi indiquées dans la mise en situation et reportez les résultats dans le DR 1.

Le volume foisonné est obtenu en appliquant le coefficient 1,20 au volume compacté : 313,20 × 1,20 = 375,84 m³. Le transport est arrondi au mètre cube supérieur, soit 376 m³. Avec une capacité utile de 12 m³ par camion, 376 ÷ 12 = 31,33 voyages ; on arrondit au voyage entier supérieur.

DR 1 complété : volume à transporter et voyages

Calcul des hauteurs, aires et volumes de remblai

Profil ou intervalle	Hauteur de remblai h (m)	Aire de section A (m²)	Volume entre profils (m³)
P0			
P1			
P2			
P3			
P4			
Volume total compacté	-	-	
Volume foisonné à transporter	-	-	376 m³
Nombre de voyages de 12 m³	-	-	32 voyages

✓ RÉPONSE À RETENIR

Volume foisonné à transporter : 376 m³. Nombre de voyages : 32.

Durées et rendement

Question 2.4. Calculez la durée estimée d'approvisionnement à partir du volume foisonné et d'une production de transport de 54 m³ par heure. Calculez également la durée de compactage pour deux passes sur toute la plateforme, à raison de 600 m² par heure et par passe, puis identifiez l'opération qui limite le rendement global si les opérations sont successives.

Opération	Calcul	Durée estimée
Approvisionnement	376 ÷ 54	6,96 h
Compactage	(864 × 2) ÷ 600	2,88 h

La durée de compactage inclut les deux passes sur toute la surface. Conduites successivement, les opérations sont limitées par l'approvisionnement, dont la durée est la plus longue.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Approvisionnement : 6,96 h. Compactage : 2,88 h. L'approvisionnement limite le rendement.

3. Choix du matériau, protocole opératoire et moyens

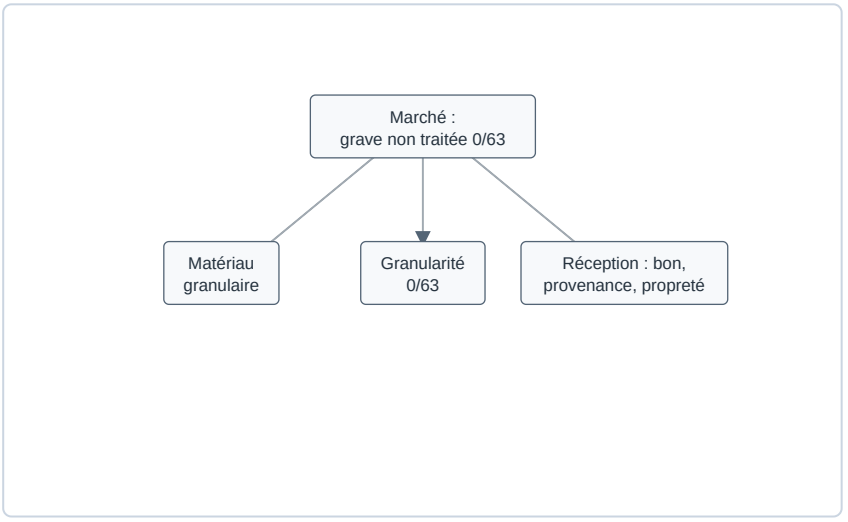
L'intervention porte sur la réalisation d'un remblai granulaire 0/63 en couches compactées d'épaisseur maximale 0,25 m. Le candidat choisit les moyens disponibles, organise les étapes de réalisation et définit les contrôles adaptés jusqu'à la vérification géométrique finale.

Choix du matériau

Question 3.1. Parmi les solutions du DT 3, retenez le matériau compatible avec le cahier des charges. Justifiez votre choix par deux caractéristiques utiles au chantier et indiquez un contrôle à effectuer à la réception du matériau.

Le matériau à retenir est la **grave non traitée 0/63**, explicitement désignée au marché pour la plateforme. Deux caractéristiques répondent au chantier : c'est un matériau granulaire et sa classe granulométrique est 0/63. À la réception, comparer le bon de livraison avec la désignation et la provenance attendues, puis examiner visuellement le matériau pour écarter toute pollution. Ces vérifications correspondent aux contrôles associés au matériau dans le DT 3.

Matériau retenu et contrôle à réception



Matériau et vérifications de réception indiqués dans le DT 3.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Grave non traitée 0/63. À réception : vérifier le bon de livraison, la désignation, la provenance et l'absence de pollution visible.

Protocole opératoire

Question 3.2. Rédigez un protocole opératoire chronologique d'au moins cinq étapes, depuis la vérification de l'emprise jusqu'au contrôle final de la plateforme. Faites apparaître la gestion des apports, le réglage des couches et le compactage.

Effectuer les opérations dans l'ordre et valider chaque couche avant de poursuivre :

1. Vérifier l'emprise, les plans, les cotes, le balisage des réseaux et le plan de circulation.
2. Réceptionner la grave 0/63 et contrôler le bon de livraison, la provenance et l'absence de pollution visible.

3. Organiser les apports par camions, puis répartir et pré-régler le matériau au bouteur.
4. Régler chaque couche à la niveleuse en respectant l'épaisseur compactée maximale de 0,25 m.
5. Contrôler l'épaisseur réglée avant compactage, puis compacter chaque couche selon les deux passes prévues.
6. Réaliser le réglage final et contrôler l'axe, les cotes et les pentes au niveau ou au laser.

Chronologie de mise en œuvre de la plateforme

1	Vérifier emprise, plans, réseaux et circulation
2	Réceptionner et contrôler la grave 0/63
3	Approvisionner et répartir les apports
4	Régler les couches : 0,25 m maximum compacté
5	Contrôler l'épaisseur et compacter en deux passes
6	Contrôler l'axe, les cotes et les pentes

Étapes conformes au protocole et aux prescriptions du DT 3.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Vérifier l'emprise, réceptionner et répartir la grave, régler des couches compactées de 0,25 m maximum, compacter chacune en deux passes, puis contrôler la géométrie finale.

Moyens et contrôles

Question 3.3. Complétez le DR 2 en associant à chacune des phases indiquées un engin ou moyen disponible adapté et un contrôle de chantier pertinent, conformément aux prescriptions du DT 3.

Les moyens retenus correspondent aux fonctions indiquées dans le DT 3. Le matériel topographique sert au repérage et aux contrôles géométriques, les camions assurent l'approvisionnement, le bouteur répartit les apports, la niveleuse règle la plateforme et le compacteur traite les couches. Les contrôles portent sur la réception du matériau, l'épaisseur réglée, les passes de compactage et la géométrie finale.

Phase	Engin ou moyen proposé	Contrôle à réaliser
Vérification de l'emprise et repérage des cotes	Niveau ou laser, mire et jalons	Repérage de l'axe et des cotes
Approvisionnement et répartition des matériaux	Camions et bouteur	Bon de livraison, propreté et suivi des rotations
Réglage de la plateforme et des pentes	Niveleuse	Contrôle des cotes et des pentes au niveau ou au laser
Compactage des couches	Compacteur	Épaisseur réglée avant compactage, nombre de passes et régularité de la surface
Contrôle final géométrique	Niveau ou laser, mire et jalons	Contrôle de l'axe, des cotes et des pentes

DR 2 complété : moyens et contrôles

Phase	Engin ou moyen proposé	Contrôle à réaliser
Vérification de l'emprise et repérage des cotes	Laser, mire, jalons	Axe, cotes
Approvisionnement et répartition des matériaux	Camions, bouteur	Livraison, rotations
Réglage de la plateforme et des pentes	Niveleuse	Cotes, pentes
Compactage des couches	Compacteur	Épaisseur, 2 passes, régularité
Contrôle final géométrique	Laser, mire, jalons	Axe, cotes, pentes

À compléter par le candidat

✓ RÉPONSE À RETENIR

Repérage : matériel topographique. Apports : camions et bouteur. Réglage : niveleuse. Compactage : compacteur. Contrôler livraison, épaisseur, passes, régularité, axe, cotes et pentes.

4. Prévention, circulation et réseaux

Le chantier est balisé, des engins et des camions circulent sur la plateforme et des réseaux enterrés sont signalés dans l'emprise générale. Le candidat propose des mesures de prévention applicables avant et pendant les travaux, notamment en cas d'intrusion d'un piéton dans une zone de manœuvre.

Circulation des engins

Question 4.1. Identifiez deux risques liés à la circulation des engins et des camions sur la plateforme. Pour chacun, proposez une mesure concrète de prévention portant sur l'organisation du chantier ou la conduite.

Deux risques principaux sont à prévenir :

- **Collision entre engins et camions**, notamment aux croisements ou lors des marches arrière : appliquer le plan de circulation, définir des sens de circulation et limiter la vitesse.
- **Heurt d'un piéton pendant une manœuvre** : séparer les cheminements piétons de la zone des engins et en interdire l'accès pendant les manœuvres. Si la visibilité est insuffisante, faire guider la manœuvre par une personne désignée.

Le balisage et les consignes de circulation doivent être connus de tous avant le démarrage.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Plan de circulation appliqué et vitesse maîtrisée ; cheminements piétons séparés et zone de manœuvre interdite aux piétons.

Intervention à proximité des réseaux

Question 4.2. Avant tout terrassement dans une zone où un réseau est signalé, indiquez les vérifications documentaires et de terrain à effectuer. Précisez le rôle de l'AIPR pour les intervenants concernés.

Avant d'intervenir, vérifier les plans d'exécution, les prescriptions du marché et les consignes de l'entreprise. Consulter les documents de localisation des réseaux, puis contrôler sur le terrain le marquage-piquetage et le balisage de la zone. Appliquer les consignes définies pour cette zone avant tout terrassement.

Vérifier que les intervenants concernés disposent de l'AIPR requise pour leur rôle à proximité des réseaux.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Documents de localisation et consignes vérifiés, marquage-piquetage contrôlé ; AIPR requise pour les intervenants concernés.

Présence d’un piéton en zone de manœuvre

Question 4.3. Un piéton entre dans la zone d’évolution d’un engin pendant une manœuvre. Indiquez la conduite immédiate à tenir et la condition nécessaire avant la reprise du travail.

Arrêter immédiatement la manœuvre et immobiliser l’engin en sécurité. Ne pas effectuer de mouvement susceptible de rapprocher l’engin du piéton ; avertir celui-ci et faire cesser les autres mouvements dans la zone si nécessaire.

1. Maintenir l’engin à l’arrêt jusqu’à ce que le piéton ait quitté la zone d’évolution.
2. Reprendre uniquement lorsque la zone est dégagée et que la sécurité de la manœuvre est assurée.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Arrêt immédiat et immobilisation de l’engin ; reprise seulement après évacuation du piéton et sécurisation de la zone.

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

Bilan de l'épreuve : Cette épreuve E.11 du BP Conducteur d'engins : travaux publics et carrières, session 2026, porte le code 26-BP-CE-TPC-E11 et dure 4 heures, coefficient 4. Elle étudie la réalisation d'une plateforme logistique de 48 m sur 18 m en grave non traitée 0/63. Les compétences évaluées couvrent la lecture de documents, le métré, l'organisation des travaux, les contrôles et la prévention.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La dénivelée transversale se calcule par $\Delta h = p \times d$, avec la pente exprimée sous forme décimale.
- L'aire d'une section de remblai est $A_i = h_i \times$ largeur ; le volume entre profils utilise la moyenne des aires.
- Le volume foisonné à transporter s'obtient en multipliant le volume compacté par le coefficient de foisonnement indiqué.
- Les couches compactées ne dépassent pas 0,25 m ; contrôlez leur épaisseur réglée avant compactage.

Points de vigilance & attentes du jury

- Distinguer les valeurs du cahier des charges des références normatives, sans supposer de tolérances supplémentaires.
- Présenter les calculs avec les unités et appliquer les arrondis demandés aux volumes et au nombre de voyages.
- Pour le métré, utiliser les cotes moyennes des profils et la distance de 12 m entre profils successifs.
- Avant le terrassement, vérifier les documents de localisation, le marquage-piquetage, les consignes et l'AIPR requise.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer la cote projet d'une rive à partir de la cote de l'axe ?

Convertissez d'abord la pente en nombre décimal, puis multipliez-la par la demi-largeur pour obtenir la dénivelée. La plateforme descend de l'axe vers les rives ; soustrayez donc cette dénivelée à la cote de l'axe.

Q : Comment appliquer la méthode des aires moyennes entre deux profils ?

Calculez d'abord l'aire de remblai de chaque profil en multipliant la hauteur par la largeur. Pour l'intervalle, faites la moyenne des deux aires et multipliez-la par la distance entre profils, puis additionnez les volumes.

Q : Quels éléments faut-il retenir pour organiser le temps de l'épreuve ?

L'épreuve dure quatre heures et comporte quatre parties notées respectivement sur 4, 7, 5 et 4 points. Réservez du temps aux calculs détaillés et aux documents réponses DR 1 et DR 2, puis vérifiez les unités et les arrondis.

Q : Quels critères de notation et quelles exigences techniques faut-il particulièrement respecter ?

Appuyez vos réponses sur les documents du sujet, détaillez les calculs avec unités et distinguez prescriptions du marché et normes. Respectez les épaisseurs de couche, les arrondis et les contrôles demandés, sans inventer de tolérance.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bpconducteurdengins.fr/assets/annales/bp-conducteur-engins/Terrassements et nivellement/2026/BP Conducteur Engins - Terrassements et nivellement - 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.