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 AP, veuillez visiter :
bacproap.fr/annales-sujets-et-corriges

Bac Pro AP

Épreuve E7 : pratiques professionnelles, situation d'évaluation CCF de la capacité C8

Session 2026 • Code sujet : **26-BCP-AP-E7** • Durée : **180 minutes maximum** • Coefficient : **1,5 pour la situation C8 en CCF**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Analyse fonctionnelle et réglementaire du cheminement** (3 questions) — **Page 3**
2. **Étude technologique, choix des matériaux et métrés** (3 questions) — **Page 6**
3. **Préparation de chantier et protocole opératoire** (3 questions) — **Page 9**
4. **Prévention et sécurité du chantier** (2 questions) — **Page 12**
5. **Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 13**

Sujet officiel (PDF) : https://bacproap.fr/assets/annales/bac-pro-ap/Mise en place et maintenance d'infrastructures/2026/Bac Pro AP - Mise en place et maintenance d'infrastructures - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

1. Analyse fonctionnelle et réglementaire du cheminement

Le chantier porte sur un cheminement piétonnier granulaire de 24 m sur 1,50 m, dans un parc municipal, avec deux couches, des bordures et des pentes de projet définies. Le cahier des charges et les documents techniques servent à préparer l'intervention, contrôler les exigences et anticiper les contraintes de réseaux et de réalisation.

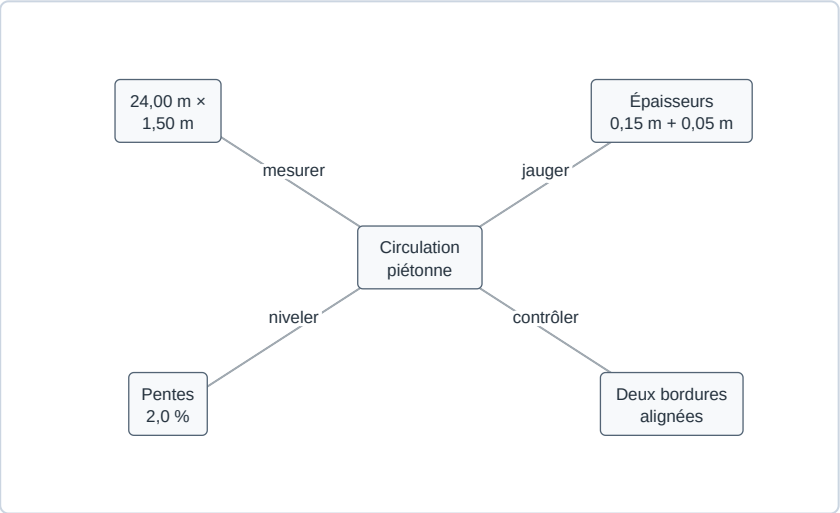
Fonction et exigences

Question 1.1. Énoncez la fonction principale du cheminement et relevez quatre exigences du cahier des charges à contrôler avant ou pendant les travaux. Pour chacune, indiquez un moyen concret de vérification sur le chantier. (2 points)

Le cheminement permet aux piétons de circuler dans le parc. Quatre exigences à vérifier sur le chantier :

- **Dimensions :** longueur 24,00 m et largeur finie 1,50 m, au mètre ruban.
- **Structure :** couches compactées de 0,15 m et 0,05 m, par contrôle d'épaisseur.
- **Pentes :** pente longitudinale et dévers vers l'aval de 2,0 %, au niveau ou au laser.
- **Bordures :** deux côtés délimités, avec alignement et stabilité contrôlés à la règle et visuellement.

Fonction et exigences du cheminement



Exigences du cahier des charges et moyens de vérification sur le chantier.

✓ RÉPONSE À RETENIR

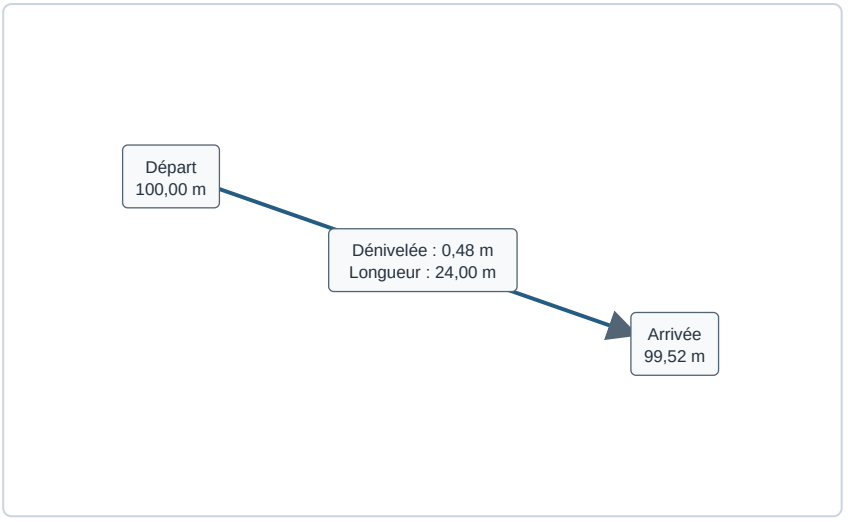
Fonction : assurer la circulation piétonne. Vérifier les dimensions, les épaisseurs, les pentes et l'alignement des bordures par les moyens indiqués.

Pente longitudinale

Question 1.2. Calculez la pente longitudinale à partir des altitudes de projet et de la longueur. Indiquez si le résultat est conforme à la pente de projet annoncée. Utilisez la formule p = Δh / L × 100. (1,5 point)

La dénivelée entre les deux altitudes vaut $\Delta h = 100{,}00 - 99{,}52 = 0{,}48$ m. Sur une longueur de 24,00 m, la pente calculée est $p = \frac{\Delta h}{L} \times 100 = \frac{0{,}48}{24{,}00} \times 100 = 2{,}0\%$. L'altitude baisse du départ vers l'arrivée : il s'agit donc d'une pente descendante. Sa valeur est égale à la pente longitudinale de projet annoncée.

Profil longitudinal projeté



Profil du départ à l'arrivée, avec la dénivelée et la pente calculée.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Pente descendante : 2,0 %, conforme à la pente longitudinale de projet.

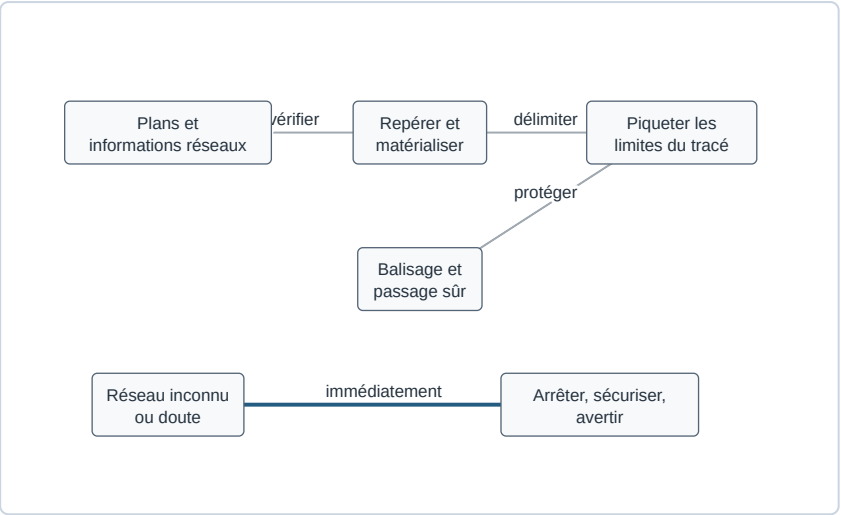
Réseaux et prescriptions

Question 1.3. Avant tout terrassement, indiquez les démarches et contrôles à réaliser concernant les réseaux enterrés et les limites de la zone de travaux. Citez également deux documents ou prescriptions techniques à consulter pour réaliser l'ouvrage conformément au projet. (1,5 point)

1. Consulter les informations et plans disponibles sur les réseaux, les vérifier avec le responsable du chantier et appliquer les démarches préalables requises pour les travaux à proximité des réseaux. Repérer et matérialiser les réseaux sur le terrain.
2. Délimiter et piqueter l'emprise prévue, soit 24,00 m sur 1,50 m. Vérifier les limites avec le responsable, puis poser un balisage continu et maintenir un passage sûr pour le public.
3. En cas de réseau non repéré, de doute ou d'écart entre les informations et le terrain, interrompre l'opération concernée, sécuriser la zone et avertir immédiatement le responsable.

Consulter le cahier des charges et le DT 1, ainsi que les fiches fabricants et les documents techniques applicables aux réseaux et aux travaux.

Préparation de l’emprise avant terrassement



Préparation de l’emprise et conduite à tenir en cas de réseau non repéré.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Réseaux repérés, limites vérifiées et emprise balisée. Consulter le cahier des charges, le DT 1, les fiches fabricants et les prescriptions applicables aux réseaux.

2. Étude technologique, choix des matériaux et métrés

Le candidat détermine les quantités de matériaux nécessaires au cheminement à partir de ses dimensions, des épaisseurs de couches, des masses volumiques, des coefficients de conversion, des marges et des prix. Les calculs, avec leurs unités, sont reportés sur le document réponse de métré et de coût.

Surface et volumes

Question 2.1. Calculez la surface du cheminement, le volume de terrassement correspondant à une excavation uniforme de 0,20 m et le volume compacté de chaque couche granulaire. Utilisez V = L × l × e. (2 points)

La surface se calcule en multipliant la longueur par la largeur. Chaque volume est ensuite obtenu en multipliant cette surface par l'épaisseur concernée. L'excavation porte sur les 0,20 m correspondant à l'épaisseur totale des deux couches. Les volumes de grave sont calculés séparément avec leurs épaisseurs compactées respectives.

Opération	Calcul	Résultat
Surface	24,00 × 1,50	36,00 m²
Terrassement	36,00 × 0,20	7,20 m³
Grave 0/31,5 compactée	36,00 × 0,15	5,40 m³
Grave 0/6 compactée	36,00 × 0,05	1,80 m³

Ces volumes sont ceux de l'ouvrage fini et de l'excavation uniforme demandée, avant conversion en volume livré pour les commandes de granulats.

DR 1 complété : surface et volumes

Donnée ou opération	Calcul	Résultat et unité
Surface du cheminement	.....	36,00 m² .....
Volume de terrassement à 0,20 m	.....	7,20 m³ .....
Volume compacté de grave 0/31,5	.....	5,40 m³ .....
Masse commandée de grave 0/31,5, marge comprise	.....	.....
Volume compacté de grave 0/6	.....	1,80 m³ .....
Masse commandée de grave 0/6, marge comprise	.....	.....
Nombre de bordures à commander	.....	.....
Coût total des matériaux	.....	.....

✓ RÉPONSE À RETENIR

Surface : 36,00 m² ; terrassement : 7,20 m³ ; fondation compactée : 5,40 m³ ; finition compactée : 1,80 m³.

Masses de granulats à commander

Question 2.2. Déterminez la masse à commander pour chaque granulat. Appliquez d'abord le coefficient de conversion du volume compacté au volume livré, puis la masse volumique indiquée et une marge de 5 % pour les pertes. Arrondissez chaque commande au dixième de tonne supérieur et présentez les étapes de calcul dans le DR 1. (2 points)

Pour chaque granulat, convertir d'abord le volume compacté en volume livré à l'aide du coefficient indiqué. Multiplier ensuite ce volume par la masse volumique, puis augmenter la masse obtenue de 5 % pour couvrir les pertes. La commande est enfin arrondie au dixième de tonne supérieur.

Granulat	Volume livré	Masse avec marge	Commande
Fondation 0/31,5	5,40 × 1,20 = 6,48 m³	6,48 × 1,80 × 1,05 = 12,2472 t	12,3 t
Finition 0/6	1,80 × 1,15 = 2,07 m³	2,07 × 1,60 × 1,05 = 3,4776 t	3,5 t

Les masses avant arrondi sont calculées à partir des volumes livrés, conformément à la méthode prescrite. Les commandes arrondies sont celles à retenir pour le chiffrage des matériaux.

DR 1 complété : commandes de granulats

Donnée ou opération	Calcul	Résultat et unité
Surface du cheminement	.....	.....
Volume de terrassement à 0,20 m	.....	.....
Volume compacté de grave 0/31,5	.....	.....
Masse commandée de grave 0/31,5, marge comprise	.....	12,3 t .....
Volume compacté de grave 0/6	.....	.....
Masse commandée de grave 0/6, marge comprise	.....	3,5 t .....
Nombre de bordures à commander	.....	.....
Coût total des matériaux	.....	.....

✓ RÉPONSE À RETENIR

Commander 12,3 t de grave 0/31,5 et 3,5 t de grave 0/6, marges de pertes comprises.

Bordures et coût total

Question 2.3. Calculez le nombre de bordures à commander en intégrant la marge de 5 % indiquée au DT 2, puis le coût total des bordures et des deux granulats commandés. Distinguez les calculs de quantité et les calculs de coût. (2 points)

Les bordures délimitent les deux côtés du cheminement, soit 48 m au total. Avec des éléments de 2,00 m, il faut 24 pièces avant marge ; l'ajout de 5 % conduit à 25,2 pièces, arrondies à 26 pièces entières. Le coût des granulats se calcule avec les tonnages commandés et leurs prix à la tonne. Celui des bordures utilise la longueur

totale commandée, au tarif de 11 €/ml.

1. Bordures : 2 × 24 = 48 m, soit 24 pièces ; 24 × 1,05 = 25,2, donc 26 pièces. Longueur commandée : 26 × 2,00 = 52 m.
2. Coût des bordures : 52 × 11 = 572 €.
3. Coût des granulats : 12,3 × 34 = 418,20 € ; 3,5 × 42 = 147 €.
4. Coût total : 572 + 418,20 + 147 = 1 137,20 €.

DR 1 complété : bordures et coût total

Donnée ou opération	Calcul	Résultat et unité
Surface du cheminement	.....	.....
Volume de terrassement à 0,20 m	.....	.....
Volume compacté de grave 0/31,5	.....	.....
Masse commandée de grave 0/31,5, marge comprise	.....	.....
Volume compacté de grave 0/6	.....	.....
Masse commandée de grave 0/6, marge comprise	.....	.....
Nombre de bordures à commander	.....	26 pièces .....
Coût total des matériaux	.....	1 137,20 € .....

✓ RÉPONSE À RETENIR

Commander 26 bordures, soit 52 m. Coût total des bordures et granulats commandés : 1 137,20 €.

3. Préparation de chantier et protocole opératoire

Le chantier est réalisé par une équipe de deux personnes, avec un rendement de finition fourni et un accès des engins limité à l'entrée du parc. Il faut ordonner les opérations, proposer les moyens et contrôles adaptés, calculer la durée de finition et limiter les pertes tout en maintenant la circulation des usagers en sécurité.

Ordre des opérations

Question 3.1. Établissez l'ordre logique des opérations, depuis la préparation de l'emprise jusqu'à la réception du cheminement. Pour au moins cinq opérations, indiquez un moyen ou matériel adapté et un contrôle à effectuer avant de passer à l'étape suivante. (2 points)

Commencer par sécuriser l'emprise et vérifier les réseaux. Enchaîner les opérations dans l'ordre ci-dessous ; chaque contrôle valide l'étape avant de poursuivre. Vérifier les dimensions, les niveaux et les pentes avec des mesures adaptées au chantier.

Ordre	Opération et moyen	Contrôle avant la suite
1	Repérage des réseaux et balisage : plans, piquets, barrières	Réseaux vérifiés, emprise balisée, accès public sécurisé
2	Implantation : décamètre, niveau, cordeaux	24,00 m, largeur 1,50 m, altitudes et pentes conformes
3	Terrassement : engin adapté, pelle près des réseaux	Profondeur uniforme de 0,20 m, fond stable
4	Pose des bordures : lit de réglage, niveau, cordeau	Alignement, niveaux et maintien contrôlés
5	Fondation : grave 0/31,5, râteau et compacteur	Épaisseur compactée 0,15 m, surface stable et régulière
6	Finition : grave 0/6, râteau et compacteur adapté	Épaisseur 0,05 m, planéité, stabilité et écoulement vérifiés
7	Réception : règle, niveau, nettoyage	Dimensions, pentes, sécurité et remise en état validées

Organiser les livraisons depuis l'aire située à l'entrée, avec guidage. Stocker les matériaux dans la zone prévue sans gêner les usagers et maintenir le balisage continu jusqu'à la remise en état.

Ordre des opérations à reporter dans le DR 2

Opération ou fourniture	Ordre ou quantité	Moyen ou matériel	Contrôle ou mesure de prévention
Repérage, balisage et vérification des réseaux	1		
Implantation et contrôle des niveaux	2		
Terrassement sur l'emprise	3		
Pose des bordures	4		
Mise en place de la grave de fondation	5		
Mise en place et compactage de la grave de finition	6		
Contrôle final et remise en état de la zone	7		

✓ RÉPONSE À RETENIR

Ordre : balisage et réseaux, implantation, terrassement, bordures, fondation, finition, réception.

Durée prévisionnelle

Question 3.2. Calculez la durée prévisionnelle de mise en œuvre et de compactage de la couche de finition pour l'équipe. Précisez l'unité et la durée à retenir en jours de chantier. (1,5 point)

La surface à traiter est celle du cheminement : **24,00 × 1,50 = 36 m²**. Le rendement de **18 m² par jour** est donné pour l'équipe entière de deux personnes, il ne faut donc pas le doubler. La durée de mise en œuvre et de compactage est **36 ÷ 18 = 2 jours**. On retient deux jours de chantier pour la couche de finition.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Durée prévisionnelle : 2 jours de chantier.

Nomenclature et réduction des pertes

Question 3.3. Complétez la nomenclature du DR 2 en indiquant les quantités calculées, les unités et les contrôles de réception ou de mise en œuvre associés. Proposez une mesure de réduction des pertes de matériaux adaptée au chantier. (1,5 point)

Reporter les quantités du projet dans la colonne « ordre ou quantité ». L'excavation uniforme porte sur 36 m² à 0,20 m. Les bordures couvrent les deux côtés, soit 48 m avant marge. Les commandes de granulats incluent les coefficients de conversion, les masses volumiques et 5 % de pertes, puis sont arrondies au dixième de tonne supérieur.

Opération	Quantité ou ordre	Moyen	Contrôle ou prévention
Repérage, balisage, réseaux	1 intervention	Plans, piquets, barrières	Réseaux identifiés, emprise séparée du public
Implantation et niveaux	24,00 m × 1,50 m	Décamètre, niveau, cordeaux	Cotes, altitudes et pentes vérifiées
Terrassement	7,20 m³	Engin adapté, pelle près des réseaux	Profondeur 0,20 m, fond stable
Pose des bordures	26 pièces de 2,00 m	Outils de pose et aide mécanique	Alignement et niveau contrôlés
Grave de fondation 0/31,5	12,3 t commandées	Râteau, compacteur adapté	Épaisseur compactée 0,15 m, stabilité
Grave de finition 0/6	3,5 t commandées	Râteau, compacteur adapté	Épaisseur 0,05 m, planéité et écoulement
Contrôle final et remise en état	Réception	Règle, niveau, matériel de nettoyage	Ouvrage conforme, zone propre et sûre

Pour limiter les pertes, faire déposer les granulats dans la zone de stockage prévue, sans gêner les circulations, puis n'approvisionner l'emprise qu'au fur et à mesure de l'étalement. Régler les apports en couches régulières et contrôler leur épaisseur après compactage.

Quantités à reporter dans le DR 2

Opération ou fourniture	Ordre ou quantité	Moyen ou matériel	Contrôle ou mesure de prévention
Repérage, balisage et vérification des réseaux	1		
Implantation et contrôle des niveaux	24 m x 1,50 m		
Terrassement sur l'emprise	7,20 m3		
Pose des bordures	26 pièces		
Mise en place de la grave de fondation	12,3 t		
Mise en place et compactage de la grave de finition	3,5 t		
Contrôle final et remise en état de la zone	Réception		

✓ RÉPONSE À RETENIR

À prévoir : 7,20 m³ de terrassement, 26 bordures, 12,3 t de grave 0/31,5 et 3,5 t de grave 0/6.

4. Prévention et sécurité du chantier

Le chantier se déroule dans un parc partiellement ouvert au public et comprend le terrassement, la manutention de bordures et de granulats, le compactage et la circulation d'un engin de livraison. Les risques du tableau et les prescriptions techniques guident les mesures de prévention, la protection du public et la conduite à tenir en cas de danger.

Prévention par situation de travail

Question 4.1. Pour chacune des quatre situations du tableau, indiquez une mesure de prévention collective prioritaire et, si nécessaire, un équipement de protection individuelle adapté. Précisez les vérifications préalables à l'utilisation du compacteur. (2 points)

Pour chaque situation, privilégier la protection collective, puis compléter par les EPI adaptés :

- **Terrassement et réseaux :** repérer et matérialiser les réseaux, sécuriser l'excavation par un balisage ; casque et chaussures de sécurité.
- **Livraison et engins :** séparer les cheminements et faire guider les manœuvres ; gilet haute visibilité.
- **Pose des bordures :** utiliser une aide mécanique et maîtriser la charge ; gants et chaussures de sécurité.
- **Compactage :** baliser la zone d'évolution et éloigner les tiers ; protections auditives et chaussures de sécurité.

Avant usage du compacteur, vérifier son état, ses commandes et dispositifs de sécurité, l'absence de fuite, la stabilité du sol et appliquer la notice. Porter les EPI requis.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Réseaux repérés, manœuvres guidées, bordures manutentionnées avec une aide mécanique et zone de compactage balisée ; compacteur vérifié avant usage.

Protection du public et conduite à tenir

Question 4.2. Décrivez les dispositions à mettre en place pour séparer le chantier du public, sécuriser la livraison et réagir en cas de découverte d'un réseau non repéré. Indiquez les conditions qui imposent l'arrêt immédiat des travaux. (2 points)

1. Délimiter l'emprise par un balisage continu et une signalisation visible. Maintenir hors chantier un cheminement sûr pour les usagers et contrôler régulièrement les protections.
2. Effectuer la livraison à l'aire prévue, guider les manœuvres par une personne dédiée et tenir les usagers à l'écart de l'engin. Stocker matériaux et engins dans les zones prévues, sans gêner les circulations.
3. Si un réseau non repéré est découvert, interrompre l'opération concernée, mettre la zone en sécurité et avertir immédiatement le responsable du chantier.

Arrêter immédiatement les travaux en cas de réseau imprévu, de situation dangereuse ou de perte de séparation efficace avec le public.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Chantier séparé du public et livraison guidée ; tout réseau imprévu ou danger impose l'arrêt, la mise en sécurité et l'alerte du responsable.

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

Bilan de l'épreuve : Cette épreuve E7 de la session 2026, code 26-BCP-AP-E7, évalue la capacité C8 en aménagements paysagers. D'une durée maximale de 180 minutes et affectée du coefficient 1,5 en CCF, elle porte sur la préparation et la réalisation d'un cheminement granulaire en parc. Elle mobilise les métrés, les choix de matériaux, l'organisation, les contrôles qualité et la prévention.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La surface rectangulaire se calcule par S = L × l, puis le volume d'une couche par V = S × e.
- Le volume livré se calcule par Vl = Vc × k, puis la masse par m = Vl × ρ.
- Pour les granulats, appliquer la marge de 5 % avant d'arrondir la commande au dixième de tonne supérieur.
- La pente en pourcentage se calcule par p = Δh / L × 100 ; le dévers transversal est dirigé vers le côté aval.

Points de vigilance & attentes du jury

- Présenter les calculs avec les unités et distinguer volume compacté, volume livré et masse commandée.
- Appliquer coefficients et marges aux bonnes étapes, puis respecter la règle d'arrondi demandée.
- Ordonner les opérations et associer à chacune un moyen adapté et un contrôle avant de poursuivre.
- Prévoir un balisage continu, protéger les usagers et arrêter l'opération en cas de réseau non repéré ou de danger.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment passer du volume compacté à la masse de granulat à commander ?

Calculez d'abord le volume compacté avec la surface et l'épaisseur, puis multipliez-le par le coefficient de conversion pour obtenir le volume livré. Multipliez ce volume par la masse volumique, ajoutez 5 % de marge, puis arrondissez au dixième de tonne supérieur.

Q : Comment vérifier que la pente longitudinale correspond au projet ?

Calculez la différence entre les altitudes de départ et d'arrivée, puis divisez sa valeur absolue par la longueur du cheminement et multipliez par 100. Comparez le pourcentage obtenu à la pente de projet annoncée de 2,0 %.

Q : Comment gérer le temps et les points de l'épreuve ?

L'épreuve dure au maximum 180 minutes et les quatre parties totalisent 20 points. Répartissez le temps selon le poids des parties, sans négliger les calculs avec unités ni les réponses de prévention. Aucune calculatrice n'est autorisée.

Q : Quelles références et quels critères faut-il prendre en compte pour la réalisation ?

Respectez les cotes du cahier des charges et contrôlez dimensions, altitudes, pentes, épaisseurs, alignements, stabilité et écoulement de l'eau. Consultez les prescriptions du marché, les fiches fabricants et les documents techniques applicables aux réseaux et au chantier.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bacproap.fr/assets/annales/bac-pro-ap/Mise en place et maintenance d'infrastructures/2026/Bac Pro AP - Mise en place et maintenance d'infrastructures - Session 2026 - 1-Sujet.pdf
Ressources Bac Pro AP : 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.