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 en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :
formav.co/explorer

SESSION 2026
Métropole - Antilles - Guyane - Réunion

BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR AGRICOLE - AMÉNAGEMENTS PAYSAGERS

ÉPREUVE E4 : ORGANISER LE TRAVAIL DES ÉQUIPES POUR DES CHANTIERS D'AMÉNAGEMENT PAYSAGER

Coefficient : 1, à titre indicatif **Durée : 240 minutes**

Matériel autorisé : **L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé. L'usage de calculatrice sans mémoire, « type collège », est autorisé.**

Le sujet comporte **12 pages** numérotées de 1/12 à 12/12. Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

Aucun document ou matériel autorisé en dehors de ceux fournis avec le sujet.

DOSSIER SUJET

MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE ET CAHIER DES CHARGES : ENTREPRISE PAYSAGES DU VAL, CHANTIER DU JARDIN D'ACCUEIL DE LA MÉDIATHÈQUE DES TILLEULS, SAINT-LAURENT-SUR-SAÔNE

Vous êtes chef d'équipe au sein de l'entreprise Paysages du Val. La commune vous confie l'aménagement du jardin d'accueil de la médiathèque des Tilleuls. Le chantier comprend la réalisation d'un cheminement et d'une placette en dalles, la préparation d'une zone de plantation, la plantation de végétaux et la création d'une petite zone engazonnée.

Le site est une emprise rectangulaire de 12 m sur 12 m. Il est clôturé et accessible par un portail de 3 m de largeur situé au sud. La médiathèque reste ouverte au public pendant le chantier. Une séparation physique continue doit maintenir le public hors de l'emprise des travaux. Les livraisons sont prévues entre 8 h 30 et 10 h. La durée journalière productive retenue pour chaque salarié est de 6,5 h, hors pauses réglementaires et temps d'accueil.

La situation mobilise les capacités C4.1, C4.2 et C4.3 du BTSA Aménagements paysagers. Le candidat s'appuie exclusivement sur les données du sujet et des documents techniques DT 1 à DT 3. Les caractéristiques d'ouvrage du DT 2 constituent les prescriptions du maître d'ouvrage pour ce chantier.

Partie 1 : Analyse fonctionnelle et réglementaire du chantier (4 points)

Prendre en compte le site, les contraintes et les obligations de prévention

À partir du contexte et des documents DT 1 et DT 3, analysez les conditions d'intervention avant le démarrage des travaux. Justifiez vos réponses en mobilisant les données fournies.

Contraintes de chantier à prendre en compte

Élément	Donnée	Conséquence pour l'organisation
Usagers	Médiathèque ouverte pendant les travaux	Séparation physique et maintien d'un cheminement accessible hors emprise
Accès chantier	Portail sud de 3 m	Contrôler le gabarit des livraisons et maintenir l'accès dégagé
Réseaux	Aucun réseau repéré dans l'emprise selon le plan transmis; vérification préalable exigée par le responsable de chantier	Ne pas engager de terrassement avant vérification des informations réseaux
Météo	Risque de pluie annoncé le deuxième jour	Protéger les matériaux et adapter les travaux de terrassement

Données de situation fournies par le maître d'ouvrage.

1.1 (1,5 point) Identifiez trois contraintes du site susceptibles de modifier l'organisation du chantier et indiquez, pour chacune, une mesure opérationnelle adaptée.

1.2 (1,5 point) Le responsable de chantier doit préparer l'évaluation des risques et organiser l'information de l'équipe. Citez deux obligations générales de prévention de l'employeur pertinentes pour cette intervention et précisez une action concrète correspondant à chacune. Appuyez-vous notamment sur les principes généraux de prévention du Code du travail et sur l'obligation d'évaluation des risques.

1.3 (1 point) Indiquez deux vérifications à effectuer avant le premier terrassement et justifiez leur intérêt au regard des données du DT 3.

Partie 2 : Étude technologique, métré et calcul des besoins (7 points)

Déterminer les quantités de matériaux, les besoins de main-d'œuvre et le coût matière

Les quantités sont calculées à partir des surfaces du DT 1 et des prescriptions du DT 2. Pour les matériaux livrés en vrac, appliquez les coefficients de foisonnement ou de conversion fournis. Arrondissez les volumes commandés au centième de mètre cube, les masses au centième de tonne et les coûts à l'euro le plus proche.

Surfaces et prescriptions de réalisation

Zone	Surface	Prescription
Cheminement et placette	72 m²	Dalles sur lit de pose et couche de fondation
Massif de plantation	48 m²	Terre végétale amendée sur 0,15 m
Zone engazonnée	24 m²	Préparation superficielle et semis

Les surfaces sont établies à partir du plan du DT 1.

2.1 (2 points) Calculez le volume de terrassement correspondant à la structure du cheminement et de la placette, puis le volume de déblais à évacuer. La structure comprend une couche de fondation de 0,15 m, un lit de pose de 0,04 m et des dalles de 0,06 m. Le volume de déblais foisonné est égal au volume en place multiplié par 1,20. Écrivez les calculs sous la forme $V = S \times e$, puis indiquez les résultats en m^3.

2.2 (2 points) Déterminez les quantités à commander pour les dalles, la grave de fondation, le matériau de lit de pose et la terre végétale amendée. Appliquez les coefficients de perte ou de livraison indiqués au DT 2. Pour la grave et le matériau de lit de pose, convertissez les volumes livrés en masses à l'aide des masses volumiques fournies. Présentez les résultats avec les unités adaptées.

2.3 (1,5 point) À partir des rendements du DT 2, calculez le nombre total d'heures-équipe nécessaires pour les travaux quantifiés dans le tableau de calcul du DT 2. Une équipe correspond à trois salariés travaillant simultanément. Donnez aussi le nombre de journées productives nécessaires pour cette équipe, sachant qu'une journée comporte 6,5 h productives.

2.4 (1,5 point) Calculez le coût d'achat des dalles, de la grave, du matériau de lit de pose et de la terre végétale amendée, hors transport et hors taxes. Utilisez les quantités commandées calculées à la question 2.2 et les prix unitaires du DT 2. Présentez le détail par matériau puis le total.

Partie 3 : Préparation opératoire et organisation de l'équipe (4 points)

Ordonner les tâches et répartir les moyens humains et matériels

La commune demande une livraison du chantier au plus tard à la fin du deuxième jour de production. Vous disposez de trois salariés, d'une mini-pelle, d'une plaque vibrante et d'un véhicule de livraison. Les rendements d'équipe et les durées de disponibilité figurent au DT 2. Les tâches doivent respecter les dépendances indiquées au DT 3.

Séquence de chantier à compléter

Ordre	Tâche	Durée estimée	Tâche préalable	Ressource principale
1	Balisage, installation et vérifications préalables	.....	Aucune	.....
2	Terrassement et évacuation	.....	1	.....
3	Mise en œuvre de la fondation et du lit de pose	.....	2	.....
4	Pose des dalles	.....	3	.....
5	Préparation du massif, plantations et engazonnement	.....	Terrassement terminé dans les zones concernées	.....

Renseigner les tâches, les durées calculées, les dépendances et les moyens.

3.1 (2 points) Établissez un ordonnancement cohérent des tâches. Complétez le DR 1 en indiquant les durées calculées à partir des rendements du DT 2, les dépendances et les moyens principaux. Justifiez votre positionnement des travaux de plantation et d'engazonnement par rapport aux livraisons et à la pose des dalles.

3.2 (2 points) Proposez une répartition des trois salariés pour la première journée et pour la seconde journée. Votre proposition doit respecter les dépendances, permettre l'utilisation de la mini-pelle et de la plaque vibrante sans conflit d'affectation, et maintenir une surveillance de la séparation avec le public. Précisez les consignes de coordination à donner au démarrage de chaque journée.

Partie 4 : Prévention, sécurité et contrôle de réalisation (5 points)

Prévenir les risques et suivre l'activité de l'équipe

Le responsable de chantier organise un briefing avant le démarrage. Il tient compte des circulations du public, des manutentions, de l'utilisation des engins et matériels, des conditions météorologiques et de la protection de l'environnement. Les responsabilités et mesures doivent

être adaptées à la situation décrite, sans substituer les consignes de prévention du site aux vérifications réglementaires requises.

Aide à l'analyse des risques

Situation dangereuse	Dommage possible	Exemple de mesure de prévention
Public à proximité de l'emprise	Heurt ou intrusion dans la zone de travail	.....
Manutention répétée de dalles	Troubles musculosquelettiques ou écrasement	.....
Utilisation de la plaque vibrante	Exposition au bruit et aux vibrations	.....
Pluie et matériaux stockés	Glissade, dégradation des matériaux ou ruissellement chargé	.....

Les situations ci-dessous sont observées ou prévisibles sur le chantier.

4.1 (2 points) Complétez le DR 2 : pour chacune des quatre situations, indiquez un dommage possible et une mesure de prévention collective ou organisationnelle prioritaire. Ajoutez un équipement de protection individuelle adapté lorsque la mesure retenue ne suffit pas à supprimer le risque résiduel.

4.2 (2 points) Rédigez quatre consignes de briefing applicables au chantier : une relative à la coactivité avec le public, une à la manutention des dalles, une à l'utilisation des matériels et une à la conduite à tenir en cas de découverte d'un réseau ou d'un incident. Les consignes doivent être compréhensibles et directement applicables par l'équipe.

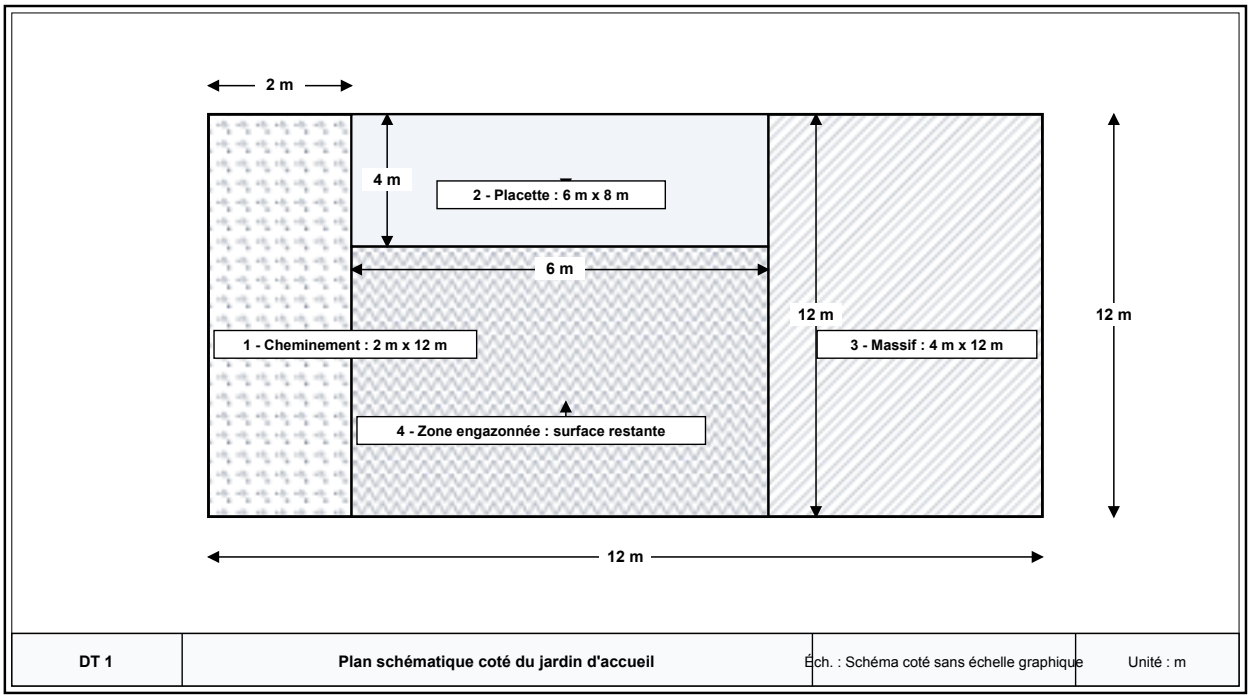
4.3 (1 point) Citez deux contrôles à réaliser avant la réception des travaux et indiquez, pour chacun, le résultat attendu au regard du cahier des charges ou des documents techniques.

DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : PLAN D'AMÉNAGEMENT COTÉ ET RÉPARTITION DES SURFACES

Plan schématique de l'emprise, orienté nord en haut. Les cotes indiquées sont des cotes réelles. L'emprise mesure 12 m sur 12 m. Le cheminement occupe une bande de 2 m de largeur sur toute la longueur sud-nord. La placette mesure 6 m sur 8 m. Le massif mesure 4 m sur 12 m. La zone engazonnée occupe le solde de l'emprise. Le plan est destiné au métré de surface et à l'organisation du chantier; il ne constitue pas un plan d'exécution des réseaux.



Représentation en plan. Échelle graphique schématique; cotes réelles indiquées en mètres.

Surfaces résultant du plan

Zone	Calcul	Surface
Cheminement	2 x 12	24 m²
Placette	6 x 8	48 m²
Cheminement et placette	24 + 48	72 m²
Massif	4 x 12	48 m²
Zone engazonnée	12 x 12 - 72 - 48	24 m²

Calculs à partir des cotes du plan.

DT 2 : PRESCRIPTIONS TECHNIQUES, RENDEMENTS ET PRIX DES MATÉRIAUX

Les prescriptions ci-dessous sont celles retenues par le maître d'ouvrage pour le présent chantier. Elles sont fournies pour les calculs demandés et ne constituent pas une règle générale

de conception des ouvrages paysagers. Les prix sont hors taxes, hors transport et valables pour ce dossier.

Structure et coefficients de commande

Matériau ou poste	Prescription	Coefficient de commande
Dalles béton	Épaisseur nominale 0,06 m	5 % de réserve sur la surface posée
Grave de fondation	Épaisseur compactée 0,15 m	Volume livré = volume compacté x 1,15
Matériau de lit de pose	Épaisseur 0,04 m	Volume livré = volume calculé x 1,10
Déblais	Excavation sur la totalité de la structure, épaisseur cumulée 0,25 m	Volume foisonné = volume en place x 1,20
Terre végétale amendée	Épaisseur 0,15 m sur le massif	Volume livré = volume calculé x 1,10

Épaisseurs et coefficients à appliquer aux surfaces ou volumes en place.

Masses volumiques et prix unitaires

Produit	Masse volumique de conversion	Prix unitaire hors taxes
Dalles béton	Sans objet	29 €/m²
Grave de fondation	1,80 t/m³ livré	38 €/t
Matériau de lit de pose	1,60 t/m³ livré	32 €/t
Terre végétale amendée	Prix au volume livré	42 €/m³

Données fournisseur communiquées pour le chantier.

Rendements d'équipe pour l'estimation

Tâche	Quantité de référence	Rendement d'équipe
Terrassement et évacuation sur la zone minérale	72 m²	12 m² par heure-équipe
Mise en œuvre de la fondation et du lit de pose	72 m²	18 m² par heure-équipe
Pose des dalles	72 m²	8 m² par heure-équipe
Préparation et mise en place de la terre du massif	48 m²	20 m² par heure-équipe
Plantations	144 végétaux	36 végétaux par heure-équipe
Préparation et semis de la zone engazonnée	24 m²	20 m² par heure-équipe

Équipe de référence : trois salariés. Les rendements sont des rendements d'équipe.

DT 3 : DONNÉES D'ORGANISATION, CONTRAINTES ET PRÉVENTION

La médiathèque reste ouverte au public durant toute l'intervention. Le maître d'ouvrage impose une séparation physique stable entre l'emprise et les circulations des usagers, un accès au bâtiment maintenu libre et une signalisation visible depuis les cheminements. Le portail sud doit rester dégagé hors des opérations de livraison.

Avant tout terrassement, le responsable de chantier vérifie les informations relatives aux réseaux et les consignes du donneur d'ordre. En cas de découverte d'un réseau non identifié ou d'une situation dangereuse imprévue, les travaux concernés sont arrêtés, la zone est sécurisée et le responsable est prévenu. Les vérifications réglementaires liées aux réseaux et aux interventions sont réalisées par les personnes désignées selon les obligations applicables au chantier.

Le briefing doit traiter au minimum de la circulation des engins, des manutentions, de l'utilisation des matériels, du port des protections adaptées, de la météo et du maintien de la séparation avec le public. Les matériels sont utilisés conformément à leur notice et par des salariés ayant reçu les informations et autorisations requises pour les tâches qui leur sont confiées. Les matériaux et les eaux de chantier sont gérés de façon à éviter les envols, les écoulements boueux vers les circulations et l'obstruction des accès.

Les tâches d'installation et de vérification précèdent les terrassements. Les terrassements précèdent la fondation; la fondation et le lit de pose précèdent la pose des dalles. La terre du massif, les plantations et le semis sont réalisés après les mouvements principaux d'engins dans les zones concernées. Les rendements du DT 2 ne comprennent pas le briefing, l'installation de chantier, les pauses ni les contrôles de fin de travaux.

Repères réglementaires et organisationnels

Domaine	Repère fourni	Application au chantier
Prévention	Code du travail : L. 4121-1 et R. 4121-1	Prévenir les risques, informer les salariés et évaluer les risques dans le document unique de l'employeur
Réseaux	Réglementation relative aux travaux à proximité des réseaux	Vérifier les informations et consignes applicables avant terrassement; arrêter et sécuriser en cas de découverte imprévue
Usagers	Prescription du maître d'ouvrage	Maintenir une séparation physique et l'accès à la médiathèque
Matériels	Notice du fabricant et règles de l'employeur	Vérifier l'état du matériel et l'adéquation de l'utilisateur à la tâche confiée

Références de cadrage à prendre en compte pour préparer l'intervention.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Tableau de métré et d'organisation des tâches **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Complétez les quantités de matériaux et le tableau de séquencement. Indiquez les unités, les calculs essentiels et les moyens principaux. Ce document est à rendre avec la copie.

Métré, commandes et coût matière

Poste	Quantité calculée	Quantité à commander	Coût hors taxes
Déblais foisonnés	.....	.....	Sans objet
Dalles béton	.....	.....	.....
Grave de fondation	.....	.....	.....
Matériau de lit de pose	.....	.....	.....
Terre végétale amendée	.....	.....	.....
Total matériaux	Sans objet	Sans objet	.....

À compléter à partir des données des DT 1 et DT 2.

Ordonnancement et moyens

Ordre	Tâche	Durée en heures-équipe	Préalable	Moyens principaux
.....	Installation et vérifications	.....	.....	.....
.....	Terrassement et évacuation	.....	.....	.....
.....	Fondation et lit de pose	.....	.....	.....
.....	Pose des dalles	.....	.....	.....
.....	Massif, plantations et engazonnement	.....	.....	.....

À compléter en cohérence avec les dépendances indiquées au DT 3.

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

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 2 : Tableau d'analyse des risques et mesures de prévention **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Complétez le tableau pour les situations données. Distinguez le dommage possible, la mesure collective ou organisationnelle et, si nécessaire, la protection individuelle adaptée au risque résiduel. Ce document est à rendre avec la copie.

Analyse des risques du chantier

Situation dangereuse	Dommage possible	Mesure collective ou organisationnelle	Protection individuelle adaptée
Public à proximité de l'emprise	.....	.....	.....
Manutention répétée de dalles	.....	.....	.....
Utilisation de la plaque vibrante	.....	.....	.....
Pluie et matériaux stockés	.....	.....	.....

À compléter à partir du contexte et du DT 3.

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.