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

BTSA AP

E6 Sciences et technologies - Option Aménagements paysagers

Session 2021 • Code sujet : **2021-BTS142-RPL-ME** • Durée : **240 minutes**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Classification de l’œillet d’Inde** (1 question) — Page 4
2. **Intérêt des fleurs pour les abeilles** (1 question) — Page 5
3. **Structure et rôle des éléments du fruit** (1 question) — Page 6
4. **Échanges gazeux foliaires et circulation des sèves** (1 question) — Page 7
5. **Flétrissement des végétaux non ligneux** (1 question) — Page 8
6. **Choix d’une terre végétale** (1 question) — Page 9
7. **Humus et fonctionnement du sol** (1 question) — Page 10
8. **Effets des sels de déneigement** (1 question) — Page 11
9. **Fertilisation d’un terrain de sport** (1 question) — Page 12
10. **Implantation planimétrique d’une terrasse en bois** (1 question) — Page 13
11. **Lutte raisonnée contre la pyrale du buis** (1 question) — Page 14
12. **Palette végétale pour une prairie favorable à la biodiversité** (1 question) — Page 15
13. **Amélioration de l’écoulement d’une noue** (1 question) — Page 16
14. **Conservation des végétaux avant plantation** (1 question) — Page 17
15. **Contrôle de pente d’un fossé** (1 question) — Page 18
16. **Sécurité lors de l’abattage d’un platane en bord de route** (1 question) — Page 19

17. Mise en œuvre d’un dallage en pierre naturelle (1 question) **Page 20**

18. Dimensionnement d’un escalier en pierre naturelle (1 question) **Page 21**

19. Réglementation relative au chancre coloré du platane (1 question) **Page 22**

20. Prévention de l’introduction de Xylella fastidiosa (1 question) **Page 23**

21. Évaluation du risque présenté par des arbres remarquables (1 question) **Page 24**

22. Remplacement d’une haie monospécifique (1 question) **Page 25**

23. Plan de plantation d’un module de haie bocagère (1 question) **Page 26**

24. Palette de plantes à fleurs pour une fosse de terre de bruyère (1 question) **Page 27**

25. Tuteurage esthétique et antivol en milieu urbain (1 question) **Page 28**

26. Diagnostic d’un défaut de démarrage de mini-pelle (1 question) **Page 29**

27. Entretien des scies à chaîne avant chantier (1 question) **Page 30**

28. Vérification générale d’une machine de levage (1 question) **Page 31**

29. Recherche d’une panne après contamination par la poussière (1 question) **Page 32**

30. Signalisation obligatoire d’une tondeuse autoportée (1 question) **Page 33**

31. Signification des frais généraux dans un devis (1 question) **Page 34**

32. Temps d’utilisation et coût horaire d’une tondeuse (1 question) **Page 35**

33. Intérêt du calcul des coûts réels de chantier (1 question) **Page 36**

34. Intérêts d’un atelier de mécanique et d’un mécanicien (1 question) **Page 37**

35. Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 38**

Sujet officiel (PDF) : https://btsaap.fr/assets/annales/btsa-ap/E6 - Gérer les ouvrages et les réseaux des aménagements paysagers/2021/BTSA AP - E6 - Gérer les ouvrages et les réseaux des aménagements paysagers - Session 2021 - 1-Sujet.pdf

1. Classification de l’œillet d’Inde

Une paysagiste plante des œillets d’Inde, Tagetes patula, dans le jardin d’un particulier. Le document 1 décrit les organes, les fleurs et les graines de la plante pour étayer sa classification.

Question QROC 1. À l’aide du document 1, justifier l’affirmation : « L’œillet d’Inde est un végétal, spermaphyte, angiosperme, dicotylédone ».

Tagetes patula est un **végétal** : le document décrit ses racines, sa tige et ses feuilles vertes. Il est **spermaphyte**, car il produit des graines. C’est une **angiosperme** : ses fleurs donnent, après fécondation, des graines enfermées dans des akènes, qui sont des fruits. Enfin, ses feuilles ont une nervation pennée, caractère qui permet de le rattacher aux **dicotylédones**.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> *Tagetes patula* est un végétal spermaphyte, angiosperme et dicotylédone.

2. Intérêt des fleurs pour les abeilles

Un particulier souhaite installer une ruche dans son jardin. Le paysagiste lui conseille de choisir des angiospermes dont les fleurs sont vivement colorées et produisent du nectar.

Question QROC 2. Citer deux arguments justifiant le conseil de choisir des végétaux angiospermes dont les fleurs ont des corolles vivement colorées et produisent du nectar.

Les corolles vivement colorées sont repérées par les abeilles et les guident vers les fleurs. Le nectar constitue une ressource alimentaire, notamment énergétique, que les abeilles prélèvent en butinant. Ces deux caractéristiques rendent donc les fleurs attractives et intéressantes pour les abeilles, favorisent leurs visites dans le jardin et soutiennent leur activité de butinage.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Les couleurs attirent et guident les abeilles ; le nectar leur fournit une ressource alimentaire énergétique.

3. Structure et rôle des éléments du fruit

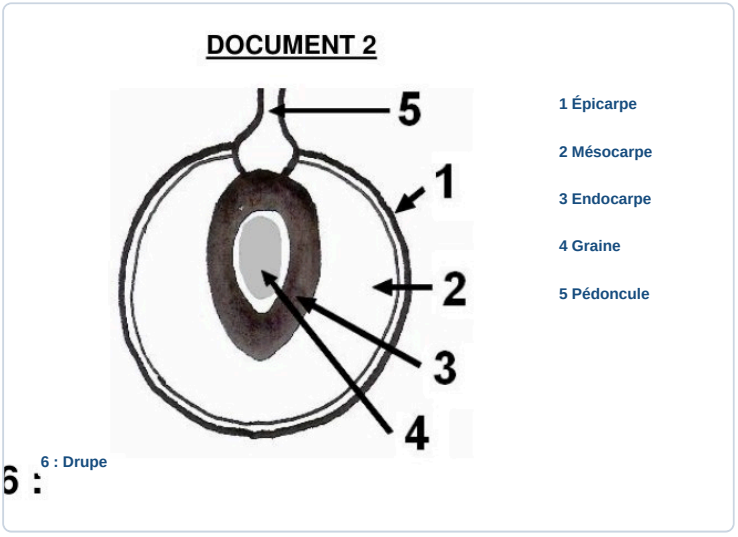
Le sujet porte sur les fruits produits par les végétaux utilisés en aménagement. Le document 2 présente une coupe schématique numérotée d'un fruit, avec un emplacement supplémentaire repéré 6.

Question QROC 3. Compléter un tableau avec les légendes correspondant aux numéros du document 2 et renseigner l'élément repéré 6, puis préciser l'importance de l'élément 4 pour l'espèce concernée.

Numéro	Légende
1	Épicarpe
2	Mésocarpe
3	Endocarpe
4	Graine
5	Pédoncule
6	Drupe

L'élément 4 est la graine, qui contient l'embryon. En germant, elle donne un nouvel individu et permet ainsi la reproduction de l'espèce.

Document 2 légendé



✓ RÉPONSE À RETENIR

1 épicarpe ; 2 mésocarpe ; 3 endocarpe ; 4 graine ; 5 pédoncule ; 6 drupe. La graine permet la reproduction de l'espèce.

4. Échanges gazeux foliaires et circulation des sèves

Les échanges gazeux foliaires sont présentés comme essentiels à la circulation des sèves chez les végétaux. La réponse doit mobiliser les termes O2, CO2, H2O, stomate, évapotranspiration et nervure.

Question QROC 4. Construire un paragraphe de cinq phrases montrant l'importance des échanges gazeux foliaires pour la circulation des sèves, en utilisant les mots et formules fournis. Les mots et expressions peuvent être employés au pluriel.

Le CO_2 de l'air pénètre dans la feuille par les stomates et est utilisé lors de la photosynthèse, qui produit notamment de l'O_2. Une partie de cet O_2 ressort ensuite par les stomates. L'évaporation de l'H_2O des feuilles vers l'air par les stomates correspond à la transpiration, composante de l'évapotranspiration. Cette perte d'eau crée une aspiration qui entraîne la sève brute des racines vers les feuilles dans les vaisseaux du xylème. Les nervures distribuent cette sève brute dans la feuille.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Les stomates assurent les échanges de CO_2 et d'O_2 ; l'évapotranspiration entraîne la sève brute des racines vers les feuilles, où les nervures la distribuent.

5. Flétrissement des végétaux non ligneux

Un particulier envisage un arrosage automatique pour prévenir le flétrissement de ses végétaux non ligneux pendant les fortes chaleurs. Le document 3 explique le rôle de la turgescence cellulaire et indique plusieurs causes possibles d'une disponibilité réduite en eau.

Question QROC 5. À l'aide du document 3, expliquer le flétrissement des végétaux non ligneux en période de fortes chaleurs.

Par fortes chaleurs, l'évapotranspiration augmente et le sol peut s'assécher. Si l'eau perdue n'est pas compensée par l'absorption racinaire, les cellules disposent de moins d'eau. Le volume des vacuoles diminue et le contenu cellulaire exerce une pression moins forte sur la paroi pectocellulosique : la pression de turgescence baisse. Les tissus perdent alors leur rigidité et le végétal flétrit. D'autres causes peuvent aussi réduire la disponibilité en eau, comme une forte salinité, un sol saturé en eau, des agents pathogènes ou un système racinaire détruit.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Le manque d'eau réduit la turgescence des cellules, entraînant la perte de rigidité et le flétrissement.

6. Choix d’une terre végétale

Pour engazonner les abords d’une résidence, le chantier doit sélectionner une terre végétale parmi deux propositions. Un tableau compare leur granulométrie, leur matière organique, leur pH et leur rapport C/N.

Question QROC 6. Choisir la terre à retenir et donner cinq critères argumentés pour justifier ce choix à partir des caractéristiques présentées.

Je retiens la terre 1 pour engazonner : ses caractéristiques sont globalement plus favorables. Les totaux granulométriques confirment qu’elle contient davantage de sable et moins de limons que la terre 2.

Critère	Terre 1	Terre 2	Intérêt pour le gazon
Sables totaux	43 %	20 %	Favorisent l’aération et le drainage.
Limons totaux	27 %	60 %	Moins de limons limite les risques de tassement et de battance.
Matière organique	3,5 %	1,5 %	Améliore la structure et la fertilité.
pH eau	6,8	6	6,8 convient à la plupart des gazons.
Rapport C/N	9	15	Un rapport plus bas favorise la disponibilité de l’azote.

La terre 1 présente donc un meilleur équilibre pour l’installation du gazon. Sa teneur en argile de 30 % reste toutefois à prendre en compte pour éviter le tassement et vérifier le drainage.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Retenir la terre 1 : plus sableuse, moins limoneuse, plus riche en matière organique, avec un pH adapté et un rapport C/N favorable.

7. Humus et fonctionnement du sol

La commune lance un programme de recyclage des déchets verts et souhaite sensibiliser le public. Le service espaces verts doit expliquer l'humus et ses rôles dans le sol.

Question QROC 7. Rédiger une note définissant l'humus et présentant ses rôles dans le fonctionnement du sol.

Note au public : l'humus, un allié du sol

L'humus est la matière organique stable du sol, issue de la transformation des débris végétaux et animaux par les organismes du sol. Il favorise une structure grumeleuse, aérée et moins sensible au tassement. Il contribue à retenir l'eau et les éléments minéraux, puis à les rendre progressivement disponibles pour les plantes. Il nourrit également les organismes du sol et soutient leur activité, essentielle à la fertilité. Le compostage des déchets verts produit un amendement organique qui enrichit le sol et contribue, à terme, à la formation d'humus.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> L'humus est la matière organique stable du sol. Il soutient sa fertilité, sa structure, la rétention de l'eau et l'activité biologique.

8. Effets des sels de déneigement

Une plantation est prévue au bord d'une route fréquemment déneigée avec du chlorure de sodium. Il faut anticiper les conséquences de l'utilisation fréquente des sels sur les végétaux, le sol et l'environnement.

Question QROC 8. Énumérer les principaux effets négatifs de l'utilisation fréquente des sels de déneigement sur les végétaux, le sol et l'environnement.

L'accumulation de chlorure de sodium affecte les végétaux, le sol et les milieux naturels :

- **Végétaux :** le stress osmotique et la toxicité des ions gênent l'absorption de l'eau, provoquant brûlures foliaires, jaunissement, chute des feuilles et dépérissement.
- **Sol :** la salinisation perturbe l'activité biologique. L'excès de sodium dégrade la structure, réduit la perméabilité et freine l'infiltration de l'eau.
- **Environnement :** le ruissellement et le lessivage transportent les sels vers les eaux et les milieux naturels, où ils peuvent nuire aux organismes aquatiques et à la végétation riveraine.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Les sels provoquent stress et dépérissement des végétaux, salinisent et déstructurent le sol, et dégradent les milieux aquatiques et naturels.

9. Fertilisation d’un terrain de sport

Le plan de gestion d’un terrain de sport communal prévoit une fertilisation. La réponse porte sur les objectifs de cette technique, les produits utilisables et des repères de dose et de fréquence.

Question QROC 9. Présenter l’intérêt de la fertilisation et les types de produits utilisables, puis donner un exemple de dose et un exemple de fréquence.

La fertilisation compense les éléments nutritifs prélevés et favorise la croissance, la densité et la résistance du gazon au piétinement. On peut employer des engrais minéraux, organiques ou organo-minéraux, apportant notamment azote, phosphore et potassium. À titre d’exemple, un engrais gazon NPK peut être épandu à 20 à 30 g/m² par apport, selon sa notice. Prévoir deux à trois apports par an pendant la période de croissance, en adaptant le programme au sol, à l’usage du terrain et à l’état du gazon.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Engrais NPK gazon : 20 à 30 g/m² par apport, deux à trois apports par an pendant la croissance.

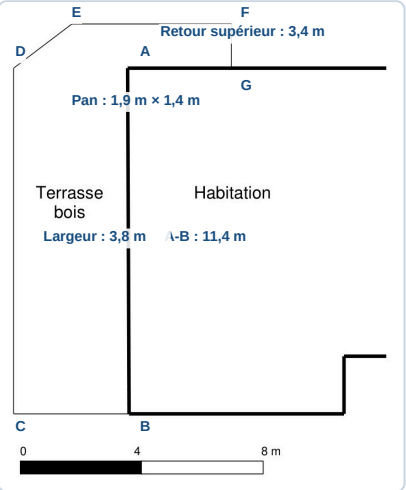
10. Implantation planimétrique d’une terrasse en bois

Une équipe doit implanter une terrasse en bois à partir du document 4, qui la situe par rapport à l’habitation et comporte une échelle. Le schéma demandé doit indiquer comment matérialiser son emprise sur le terrain.

Question QROC 10. À l’aide d’un schéma, indiquer à l’équipe une méthode d’implantation planimétrique de la terrasse. Faire apparaître les différents points à piqueter et les longueurs à reporter.

Prendre la longue façade commune comme ligne de base et piqueter ses extrémités A et B. Depuis A et B, tracer les perpendiculaires pour reporter les décalages et placer les autres sommets C à G. Reporter les longueurs indiquées sur le schéma, puis contrôler les alignements et les angles droits avant de fixer les piquets. Les cotes sont approximatives, lues à l’échelle graphique du document 4.

Terrasse : sommets à piqueter et cotes



Sommets repérés sur le plan du document 4 ; cotes estimées avec la barre graphique 0-8 m.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Base A-B : environ 11,4 m ; largeur courante : 3,8 m ; pan coupé : environ 1,9 m × 1,4 m. Reporter également le retour supérieur d’environ 3,4 m.

11. Lutte raisonnée contre la pyrale du buis

Un jardin à la française doit être protégé contre la pyrale du buis, dont les chenilles peuvent être combattues avec Bacillus thuringiensis kurstaki. Le document 5 décrit le cycle annuel du ravageur et les périodes de présence de ses différents stades.

Question QROC 11. À l'aide du document 5, proposer sous forme de tableau un programme annuel de lutte raisonnée combinant quatre moyens utilisables et leurs époques d'intervention.

La lutte suit les stades du ravageur : les chenilles hivernantes reprennent leur alimentation en février, puis plusieurs générations se succèdent. Le BTK agit sur les chenilles qui se nourrissent ; les pièges servent à repérer les vols nocturnes.

Époque	Moyen	Intervention
Février à mars, puis toute l'année	Surveillance et ramassage	Inspecter les feuilles, retirer les chenilles et feuilles avec cocons, puis les détruire.
Dès la reprise d'alimentation, puis à chaque génération	BTK	Traiter les jeunes chenilles en activité, selon l'étiquette du produit.
Avant le premier vol, puis pendant les vols	Pièges à phéromones	Détecter les papillons et suivre les périodes de vol, de fin mai à l'automne.
Au printemps et en été	Taille sanitaire	Couper et éliminer les rameaux fortement infestés.

Répéter les inspections et adapter les interventions aux deux ou trois générations observées.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Ramassage et taille sanitaire, BTK sur chenilles en alimentation, pièges à phéromones pour suivre les vols, avec surveillance répétée de février à l'automne.

12. Palette végétale pour une prairie favorable à la biodiversité

Une commune périurbaine veut aménager une prairie entourée d'une strate arbustive plantée sur deux rangs. L'objectif est d'accroître la biodiversité en choisissant des arbustes et des plantes vivaces adaptés.

Question QROC 12. Proposer, en donnant leur nom scientifique, six arbustes et quatre vivaces adaptés à cet aménagement.

La palette privilégie des espèces rustiques, utiles aux pollinisateurs et à la faune, à répartir dans les deux rangs arbustifs et la prairie.

Strate	Nom scientifique	Intérêt écologique
Arbuste	*Cornus sanguinea*	Fleurs, fruits et abri
Arbuste	*Corylus avellana*	Noisettes et abri
Arbuste	*Crataegus monogyna*	Fleurs mellifères et fruits
Arbuste	*Prunus spinosa*	Floraison précoce et refuge épineux
Arbuste	*Sambucus nigra*	Fleurs et baies
Arbuste	*Viburnum opulus*	Fleurs et baies
Vivace	*Achillea millefolium*	Ressource florale pour les insectes
Vivace	*Centaurea jacea*	Fleurs nectarifères
Vivace	*Knautia arvensis*	Ressource pour les pollinisateurs
Vivace	*Salvia pratensis*	Fleurs mellifères

Privilégier des plants d'origine locale et des floraisons étalées.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Arbustes : *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Sambucus nigra*, *Viburnum opulus*. Vivaces : *Achillea millefolium*, *Centaurea jacea*, *Knautia arvensis*, *Salvia pratensis*.

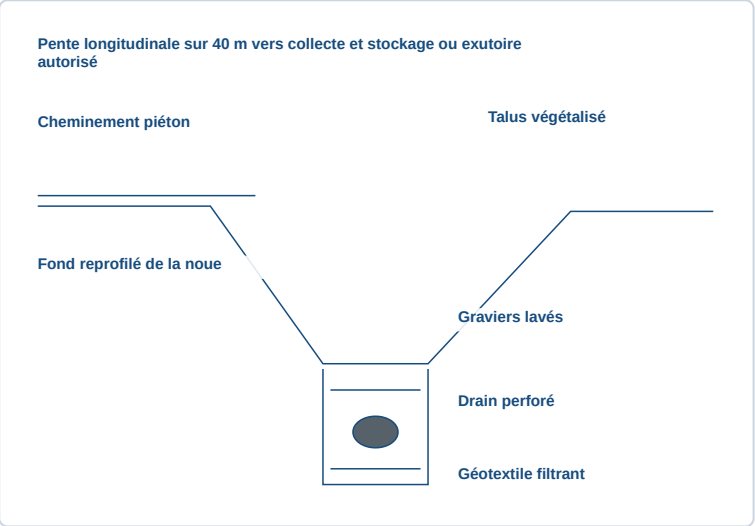
13. Amélioration de l’écoulement d’une noue

Une noue de 40 m longe un cheminement piéton dans un parc, mais le sol argilo-limoneux limite l’infiltration lors des pluies. Aucun branchement au réseau collectif n’est possible.

Question QROC 13. À l’aide d’une coupe technique légendée, proposer une solution pour améliorer l’écoulement de la noue.

Reprofiler le fond de la noue avec une pente longitudinale régulière sur les 40 m, dirigée vers un point de collecte. Installer sous le fond un drain perforé entouré de graviers lavés et enveloppé d’un géotextile filtrant, puis le raccorder à un ouvrage de stockage ou à un exutoire autorisé. Le sol argilo-limoneux ne permettant pas de compter sur l’infiltration, ne pas prévoir un bassin infiltrant sans essai de perméabilité. Dimensionner le dispositif selon les débits de pluie et les possibilités réelles d’évacuation.

Coupe technique de la noue avec drainage



✓ RÉPONSE À RETENIR

Noue reprofilée vers un point de collecte, drain perforé enrobé de graviers et de géotextile, raccordé à un stockage ou à un exutoire autorisé.

14. Conservation des végétaux avant plantation

Un lot de dix Alnus glutinosa 150/200 RN doit attendre un mois avant plantation. Le sol est à tendance argileuse et la parcelle est exposée au vent.

Question QROC 14. Expliquer comment procéder pour garantir la qualité des végétaux jusqu'à leur plantation.

Mettre rapidement les dix arbres à racines nues en jauge pour éviter le dessèchement pendant le mois d'attente. Choisir un emplacement ombragé, abrité du vent et suffisamment drainé : sur ce terrain argileux, éviter une zone compacte ou gorgée d'eau.

1. Creuser une tranchée et placer les arbres inclinés, en étalant les racines sans les plier.
2. Recouvrir complètement les racines de terre meuble, combler les vides et tasser légèrement.
3. Arroser, puis vérifier régulièrement que la terre reste fraîche sans être détrempée. Maintenir les arbres protégés du vent jusqu'à la plantation.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Conserver les arbres racines nues en jauge ombragée, abritée du vent et bien drainée, avec les racines couvertes et la terre maintenue fraîche.

15. Contrôle de pente d’un fossé

Un responsable de chantier contrôle le radier d’un fossé destiné à recevoir une canalisation sur 30 m. Les lectures au niveau et à la mire sont de 1 755 mm et 2 055 mm, pour une pente prévue de 2 %.

Question QROC 15. Vérifier la conformité de la pente et justifier la réponse en présentant les calculs à partir des lectures de mire.

Les deux lectures de mire donnent un écart de **2 055 - 1 755 = 300 mm**. La pente mesurée est donc **300 ÷ 30 000 × 100 = 1 %**. Une pente de 2 % sur 30 m exige une dénivelée de **30 000 × 2 ÷ 100 = 600 mm**. Comme l’écart relevé est inférieur à la dénivelée attendue, le radier ne respecte pas la pente prévue. La deuxième lecture, plus élevée, indique que cette extrémité est plus basse.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Pente mesurée : 1 % ; pente non conforme. Il faut 600 mm de dénivelée sur 30 m.

16. Sécurité lors de l’abattage d’un platane en bord de route

Un platane situé au bord d’une route doit être abattu, et les autorisations préalables sont à jour. L’intervention exige des mesures de sécurité adaptées au chantier et à son environnement routier.

Question QROC 16. Lister trois mesures de sécurité à mettre en place pour cet abattage.

Avant l’abattage en bord de route, sécuriser simultanément la circulation, le public et l’équipe :

- Installer une signalisation temporaire adaptée et organiser l’alternat ou la fermeture de la voie si nécessaire.
- Délimiter une zone d’exclusion correspondant à la zone de chute et en interdire l’accès au public.
- Faire intervenir une équipe formée, équipée des EPI adaptés, avec des voies de repli dégagées et des moyens de communication définis.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Signalisation et gestion du trafic ; zone de chute balisée et interdite ; équipe formée, équipée et disposant de voies de repli.

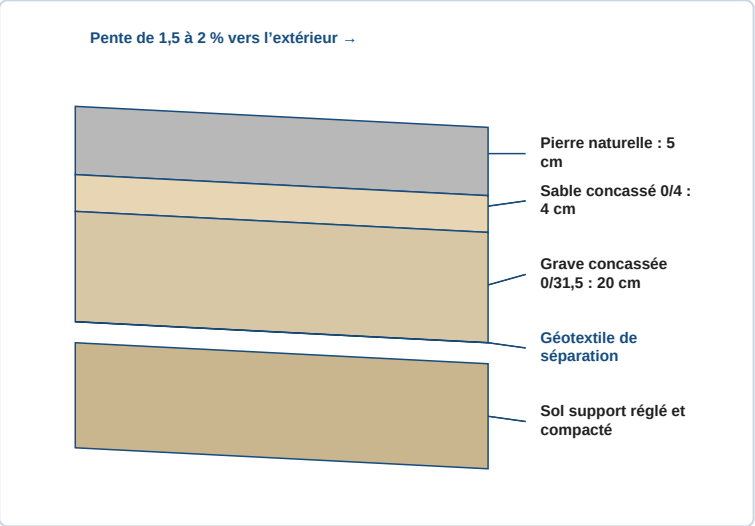
17. Mise en œuvre d’un dallage en pierre naturelle

Une équipe doit réaliser un dallage en pierre naturelle pour une terrasse. Le responsable doit transmettre une coupe de principe précisant les matériaux, les épaisseurs et les règles de mise en œuvre.

Question QROC 17. Dessiner une coupe technique légendée avec les épaisseurs, présentant les règles de mise en œuvre à respecter avec des matériaux de votre choix. Donner les appellations précises des matériaux choisis.

Coupe de principe pour une terrasse piétonne en pose souple. Sur le sol décapé, réglé et compacté, poser un géotextile de séparation, puis 20 cm de grave concassée 0/31,5 compactée par couches. Régler un lit de 4 cm de sable concassé 0/4, poser les dalles de pierre naturelle de 5 cm et les caler au maillet. Prévoir des joints de 5 à 10 mm garnis de sable, une rive stable et une pente de 1,5 à 2 % dirigée à l’opposé de l’habitation. Ces épaisseurs sont un choix de principe, à adapter au sol et aux charges.

Coupe de principe d’un dallage en pierre naturelle



✓ RÉPONSE À RETENIR

Dalles en pierre naturelle : 5 cm ; lit de sable concassé 0/4 : 4 cm ; grave concassée 0/31,5 : 20 cm ; géotextile sur sol compacté ; pente de 1,5 à 2 % vers l’extérieur.

18. Dimensionnement d’un escalier en pierre naturelle

Un escalier en pierre naturelle doit franchir un talus présentant un dénivelé de 1,35 m. La hauteur de la contremarche est fixée à 0,15 m.

Question QROC 18. Calculer le nombre de marches, la largeur des girons et l’emprise de l’escalier.

Le dénivelé correspond à 9 contremarches : 1,35 ÷ 0,15 = 9. Pour dimensionner le giron, on applique la relation de Blondel, avec une valeur de pas de 0,63 m : 2h + g = 0,63 m. Ainsi, g = 0,63 - 2 × 0,15 = 0,33 m. Le niveau supérieur servant de palier, l’escalier comporte 8 girons. Son emprise horizontale est donc de 8 × 0,33 = 2,64 m.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> 9 contremarches de 0,15 m ; giron de 0,33 m ; emprise de 2,64 m.

19. Réglementation relative au chancre coloré du platane

Un platane isolé atteint du chancre coloré, Ceratocystis platani, doit être abattu. Le chantier doit respecter les obligations réglementaires visant à prévenir la propagation de la maladie.

Question QROC 19. Lister quatre dispositions obligatoires à prendre pour respecter la réglementation en cours.

Pour prévenir la dissémination de *Ceratocystis platani*, appliquer les mesures de lutte prescrites par le service compétent :

1. Signaler le foyer au service régional chargé de la protection des végétaux (SRAL) et suivre ses instructions.
2. Abattre le platane atteint et les platanes situés dans le rayon réglementaire de 35 m.
3. Extraire et détruire les souches, racines et déchets contaminés, notamment par incinération selon les prescriptions officielles.
4. Désinfecter les outils et engins ; ne déplacer les végétaux ou débris contaminés que selon les conditions réglementaires de transport vers leur destruction.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Signalement au SRAL, abattage des platanes atteints et de ceux situés à moins de 35 m, destruction des souches et déchets contaminés, désinfection du matériel.

20. Prévention de l’introduction de Xylella fastidiosa

Une cliente s’inquiète pour ses plants de Polygala sp., très sensibles à Xylella fastidiosa. Des foyers de cette bactérie apparaissent régulièrement en France.

Question QROC 20. Citer deux moyens de lutte ou procédures à mettre en œuvre pour éviter l’introduction de cette maladie bactérienne chez la cliente.

Privilégier deux précautions complémentaires : acheter les *Polygala* auprès d’un fournisseur professionnel et vérifier leur passeport phytosanitaire ainsi que leur provenance. Ne pas introduire de végétaux issus d’une zone délimitée contaminée, sauf respect des conditions officielles de circulation. À la réception, inspecter les plants et isoler tout sujet suspect, puis contacter le service phytosanitaire compétent. Le passeport permet la traçabilité, mais ne garantit pas à lui seul l’absence de symptômes ou d’infection.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Vérifier le passeport phytosanitaire et la provenance des plants; exclure les végétaux provenant de zones contaminées.

21. Évaluation du risque présenté par des arbres remarquables

Le gestionnaire d'un parc public doit veiller à la sécurité du public à proximité de vieux arbres remarquables. Le maire demande des indicateurs permettant d'estimer les risques associés à ces arbres.

Question QROC 21. Citer trois indicateurs permettant d'estimer les risques que présentent ces arbres vis-à-vis du public.

Évaluer le risque consiste à repérer les défauts de l'arbre et à considérer les personnes ou les biens exposés à une éventuelle chute.

- **État sanitaire :** dépérissement, maladies ou branches mortes.
- **Stabilité mécanique :** fissures, cavités, inclinaison ou racines fragilisées.
- **Exposition du public :** fréquentation et présence de personnes dans la zone de chute.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> État sanitaire, stabilité mécanique et fréquentation de la zone de chute.

22. Remplacement d’une haie monospécifique

Dans un lotissement de maisons individuelles de plain-pied, une haie mitoyenne monospécifique est devenue trop haute et doit être remplacée. La nouvelle palette doit favoriser la biodiversité et être justifiée.

Question QROC 22. Proposer et justifier une palette de sept végétaux pour remplacer la haie monospécifique par une haie favorable à la biodiversité.

Privilégier des arbustes indigènes adaptés au sol et au climat local. Une palette diversifiée, avec des floraisons et des fructifications échelonnées, nourrit les pollinisateurs et les oiseaux tout en offrant des refuges. Les hauteurs variées structurent la haie.

Arbuste	Intérêt pour la biodiversité
Amelanchier ovalis	Fleurs printanières et fruits pour la faune.
Cornus sanguinea	Fleurs mellifères, fruits et abri.
Crataegus monogyna	Fleurs pour les insectes, baies et refuge épineux.
Corylus avellana	Chatons précoces et noisettes.
Euonymus europaeus	Fleurs et fruits appréciés des oiseaux.
Ligustrum vulgare	Floraison mellifère et baies pour les oiseaux.
Viburnum lantana	Fleurs mellifères, baies et couvert pour la faune.

Les associer en alternance diversifie les ressources au fil des saisons. Une taille douce maintient une hauteur compatible avec le lotissement; éviter la période de nidification.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> *Amelanchier ovalis*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Corylus avellana*, *Euonymus europaeus*, *Ligustrum vulgare* et *Viburnum lantana*.

23. Plan de plantation d’un module de haie bocagère

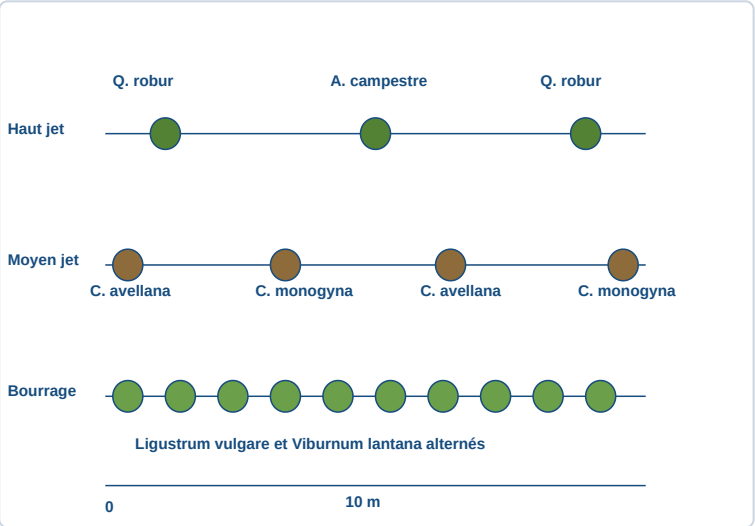
Le chantier prévoit 400 m de haie bocagère organisés en 40 modules types de 10 m. Chaque module doit comporter trois strates de végétaux : haut jet, moyen jet et essences de bourrage.

Question QROC 23. Réaliser le plan de plantation d’un module type et préciser les essences choisies.

Proposition pour un module de 10 m : trois rangs espacés d’environ 1 m, plantés en quinconce. Les espacements sur le rang sont indicatifs et adaptés aux strates ; les essences alternent pour diversifier la haie.

Strate	Espacement indicatif	Essences proposées
Haut jet	4 m	*Quercus robur*, *Acer campestre*
Moyen jet	3 m	*Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*
Bourrage	1 m	*Ligustrum vulgare*, *Viburnum lantana*

Plan proposé d’un module de haie bocagère de 10 m



✓ RÉPONSE À RETENIR

Trois rangs en quinconce sur 10 m : haut jet à 4 m, moyen jet à 3 m et bourrage à 1 m, avec alternance d’essences.

24. Palette de plantes à fleurs pour une fosse de terre de bruyère

Un espace végétalisé doit être aménagé dans le patio d'un restaurant japonais. Une fosse de terre de bruyère a déjà été réalisée.

Question QROC 24. Proposer une palette de cinq végétaux à fleurs pour animer le patio, en les désignant par leur nom scientifique.

Pour cette fosse de terre de bruyère, retenir des espèces acidophiles, adaptées à un sol acide et humifère. *Camellia japonica* offre une floraison hivernale à printanière ; *Pieris japonica*, *Rhododendron yakushimanum* et *Skimmia japonica* fleurissent au printemps. *Enkianthus campanulatus* complète la palette avec ses fleurs en clochettes. Ces arbustes conviennent à un patio d'inspiration japonaise et permettent d'étaler les floraisons. Maintenir le sol frais, sans excès d'eau.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Palette acidophile à floraisons étalées : *Camellia japonica*, *Pieris japonica*, *Rhododendron yakushimanum*, *Skimmia japonica* et *Enkianthus campanulatus*.

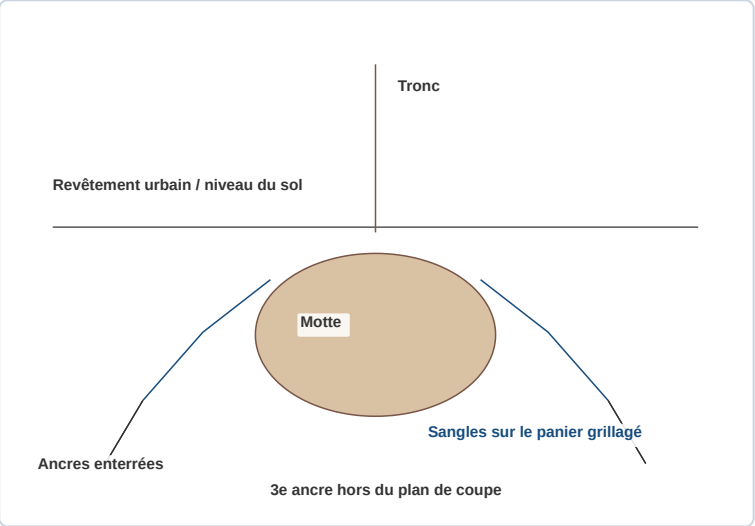
25. Tuteurage esthétique et antivol en milieu urbain

Des arbres de force 25/30, livrés en motte grillagée, doivent être plantés dans un milieu urbain minéralisé. Le dispositif de tuteurage doit être esthétique et limiter le risque de vol.

Question QROC 25. À l'aide d'un schéma, proposer un système de tuteurage esthétique et antivol adapté à cette situation.

Pour éviter les tuteurs apparents dans le revêtement urbain, retenir un ancrage enterré de la motte. Placer trois ancres métalliques dans le sol porteur, autour et sous la motte, puis les relier à son panier grillagé par des sangles résistantes tendues. Le schéma montre deux ancres en coupe ; la troisième est disposée hors du plan de coupe. Maintenir le collet dégagé et protéger le tronc de tout frottement. Remblayer et poser le revêtement après contrôle de la stabilité. L'ancrage limite l'arrachement et rend le vol plus difficile, sans le rendre impossible.

Ancrage enterré de la motte en milieu minéralisé



✓ RÉPONSE À RETENIR

Ancrage enterré de la motte par trois ancres et sangles fixées au panier grillagé, sans tuteur apparent.

26. Diagnostic d’un défaut de démarrage de mini-pelle

Après un arrêt prolongé, le démarreur d’une mini-pelle ne tourne pas quand le chauffeur actionne la clé de contact. Le diagnostic porte sur plusieurs éléments simples du circuit électrique et sur des solutions pour démarrer la machine.

Question QROC 26. Lister des vérifications simples à effectuer sur au moins deux éléments du circuit électrique susceptibles d’être en cause, et proposer des solutions pour démarrer cette mini-pelle.

Vérifier en priorité la batterie et le circuit de démarrage :

- **Batterie :** contrôler la charge et les bornes. Recharger ou remplacer la batterie, puis nettoyer et resserrer les connexions si nécessaire.
- **Câblage et commande :** vérifier les câbles d’alimentation et de masse, le fusible principal, le relais ou solénoïde du démarreur, ainsi que les sécurités de démarrage. Réparer les connexions défectueuses et placer les commandes au neutre.

Pour démarrer, utiliser un appareil d’appoint de tension adaptée, conformément à la notice et en respectant la polarité. Ne pas court-circuiter les bornes du démarreur.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Contrôler batterie, connexions, fusible, relais et sécurités. Recharger ou remplacer la batterie, réparer les connexions ou utiliser un appareil d’appoint adapté.

27. Entretien des scies à chaîne avant chantier

Un chantier d’élagage nécessite l’utilisation de scies à chaîne. Le responsable doit s’assurer de l’entretien de ces matériels avant le début des travaux.

Question QROC 27. Lister quatre opérations d’entretien à réaliser sur les scies à chaîne avant un chantier.

Moteur arrêté et refroidi, réaliser quatre contrôles d’entretien avant le chantier :

1. Nettoyer la scie, notamment le guide-chaîne et ses rainures.
2. Affûter la chaîne et vérifier l’état des gouges et des maillons.
3. Contrôler et régler la tension de la chaîne.
4. Vérifier le niveau d’huile de chaîne, dégager les orifices et contrôler que la lubrification fonctionne.

Ces opérations limitent l’usure et garantissent une coupe efficace.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Nettoyer le guide, affûter et régler la chaîne, puis vérifier le niveau d’huile et la lubrification.

28. Vérification générale d’une machine de levage

Une mini-pelle de l’entreprise est équipée pour effectuer du levage de charges. La question porte sur la périodicité réglementaire de sa vérification générale.

Question QROC 28. Donner la périodicité de la vérification générale des machines destinées au levage de charges.

La vérification générale périodique (VGP) contrôle l’état de conservation de la mini-pelle et le fonctionnement de ses dispositifs de sécurité lorsqu’elle est utilisée pour lever des charges. Elle doit être réalisée par une personne compétente, au moins une fois par an. Cette échéance ne remplace ni les contrôles de l’équipement avant chaque utilisation, ni son entretien régulier. Toute anomalie constatée doit être traitée avant de reprendre les opérations de levage.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Vérification générale périodique au moins tous les 12 mois, soit une fois par an.

29. Recherche d’une panne après contamination par la poussière

Après le remplissage d’un réservoir de carburant en conditions poussiéreuses, le moteur ne monte pas en régime. Un schéma du circuit accompagne la question et doit guider la proposition d’intervention.

Question QROC 29. En vous appuyant sur le schéma fourni, proposer une intervention permettant de remédier au dysfonctionnement du moteur.

La poussière a pu contaminer le carburant et colmater le filtre, réduisant l’alimentation du moteur. Moteur arrêté, nettoyer soigneusement les abords avant d’ouvrir le circuit. Vidanger le réservoir et le décanteur, retirer les dépôts, puis remplacer le filtre à carburant. Remplir avec du carburant propre, réamorcer et purger le circuit selon les instructions du constructeur. Contrôler l’absence de fuite, démarrer puis vérifier que le moteur monte normalement en régime.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Vidanger et nettoyer le réservoir et le décanteur, remplacer le filtre, puis réamorcer et purger le circuit.

30. Signalisation obligatoire d’une tondeuse autoportée

Une tondeuse autoportée doit circuler sur la voie publique pour rejoindre un site à entretenir. Elle doit disposer des équipements de signalisation obligatoires.

Question QROC 30. Citer cinq équipements de signalisation obligatoires qui devront être présents sur cette tondeuse.

Pour circuler sur la voie publique, la tondeuse doit être homologuée et ses dispositifs de signalisation doivent être présents et fonctionner. Les feux de position et les feux de croisement assurent sa visibilité. Les indicateurs de direction avertissent les autres usagers des changements de trajectoire, tandis que les feux stop signalent le freinage. Les catadioptres arrière rendent le véhicule visible lorsqu’il est éclairé par un autre véhicule.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Feux de position avant et arrière, feux de croisement, indicateurs de direction, feux stop et catadioptres rouges arrière.

31. Signification des frais généraux dans un devis

Lors de l’établissement d’un devis, un chargé d’affaires doit tenir compte d’un taux de frais généraux. Il doit expliquer la nature des coûts représentés par ces frais.

Question QROC 31. Expliquer ce que représentent les frais généraux pris en compte dans le devis.

Les frais généraux sont les charges indirectes nécessaires au fonctionnement de l’entreprise, qui ne sont pas imputables à un chantier précis. Ils comprennent notamment les loyers et l’entretien des locaux, l’énergie, les assurances, les frais de comptabilité et de gestion, les salaires administratifs, les télécommunications et les frais liés au matériel partagé. Le taux appliqué au devis permet de répartir ces charges entre les chantiers et d’en assurer la couverture.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Les frais généraux sont les charges indirectes de fonctionnement de l’entreprise, réparties entre les chantiers et intégrées aux devis.

32. Temps d’utilisation et coût horaire d’une tondeuse

Une tondeuse utilisée 300 heures par an présente un coût horaire de 30 euros. Un nouveau contrat porterait son utilisation annuelle à 500 heures, dans un contexte de forte concurrence.

Question QROC 32. Indiquer si l’augmentation du temps annuel d’utilisation fera baisser le coût horaire de la machine et permettra de réduire le prix de vente du devis. Justifier la réponse.

Oui, l’augmentation de la durée d’utilisation peut faire baisser le coût horaire : les charges fixes annuelles, comme l’amortissement et l’assurance, sont réparties sur davantage d’heures. En revanche, le coût complet dépend aussi des dépenses liées à l’usage, comme le carburant, l’entretien et l’usure. Les seules données fournies ne permettent pas de calculer le nouveau coût horaire. Il faut le recalculer avant d’ajuster le devis, en préservant la marge de l’entreprise.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Le coût horaire peut baisser, mais son montant doit être recalculé. La baisse du prix du devis dépend ensuite des coûts réels et de la marge visée.

33. Intérêt du calcul des coûts réels de chantier

Un chargé d’affaires demande au chef d’entreprise de calculer les coûts réels des chantiers déjà réalisés. Ces données sont destinées à contribuer à la gestion de l’entreprise.

Question QROC 33. Présenter deux raisons qui justifient le calcul du coût réel de chaque chantier après sa réalisation pour la gestion de l’entreprise.

Le calcul du coût réel permet d’abord de comparer les dépenses et le temps réellement mobilisés aux prévisions, afin de repérer les écarts et leurs causes. Il permet ensuite d’évaluer la rentabilité du chantier en confrontant son coût à son prix de vente. L’entreprise peut ainsi corriger son organisation, mieux maîtriser les postes coûteux et établir des devis futurs plus précis.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Analyser les écarts entre prévisionnel et réalisé, puis évaluer la rentabilité pour améliorer l’organisation et fiabiliser les devis futurs.

34. Intérêts d’un atelier de mécanique et d’un mécanicien

Une entreprise du paysage gère un parc matériel important et étudie la création d’un atelier de mécanique avec un mécanicien. Le responsable demande d’évaluer les bénéfices possibles de cet investissement.

Question QROC 34. Énoncer au moins trois intérêts que pourrait présenter un tel investissement.

Un atelier interne et un mécanicien permettent de maîtriser l’entretien d’un parc important et de limiter les immobilisations.

- Intervenir plus rapidement, donc réduire les retards et les locations ou remplacements de matériel.
- Effectuer l’entretien préventif régulièrement, prolonger la durée de vie des machines et préserver leur valeur.
- Réduire le recours aux réparateurs extérieurs et mieux contrôler les coûts de maintenance.
- Améliorer la disponibilité et la sécurité du matériel grâce à des contrôles et réparations adaptés.

L’investissement est pertinent si les économies et les gains de disponibilité compensent les charges de l’atelier et du mécanicien.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Interventions plus rapides, matériel plus disponible et durable, réduction des réparations extérieures et meilleure maîtrise des coûts et de la sécurité.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2021)

Bilan de l'épreuve : Cette épreuve E6 du BTSA Aménagements paysagers, session de remplacement 2021 en Métropole, porte le code 2021-BTS142-RPL-ME et dure 240 minutes. Le coefficient n'est pas indiqué. Les 34 QROC, notés sur 100 points, couvrent la biologie végétale, les sols, les plantations, les travaux paysagers, la sécurité des matériels et la gestion économique des chantiers.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La turgescence contribue à la rigidité des cellules végétales ; sa forte diminution entraîne la perte de rigidité et peut provoquer le flétrissement.
- L'évapotranspiration foliaire contribue à la circulation de l'eau dans la plante, tandis que les stomates participent aux échanges gazeux.
- Une pente en pourcentage se calcule ainsi : dénivelé divisé par distance horizontale, puis multiplié par 100.
- Le coût horaire d'un matériel rapporte ses coûts à son temps d'utilisation ; une utilisation annuelle accrue peut modifier la part des coûts fixes par heure.

Points de vigilance & attentes du jury

- Justifier les choix de végétaux et de sols par des critères adaptés au contexte, et pas seulement par une liste.
- Pour un calcul de pente, convertir les unités, présenter les étapes et comparer le résultat à la pente demandée.
- Pour chaque schéma technique, indiquer les éléments, matériaux, dimensions ou épaisseurs demandés et ajouter des légendes lisibles.
- Distinguer les obligations réglementaires des mesures de sécurité et des conseils de bonne pratique.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment vérifier une pente à partir de lectures faites à la mire ?

Calculez d'abord le dénivelé en faisant la différence entre les deux lectures, puis exprimez-le dans la même unité que la distance. Divisez le dénivelé par la distance horizontale et multipliez par 100 pour obtenir la pente en pourcentage.

Q : Comment relier la chaleur au flétrissement d'une plante non ligneuse ?

La chaleur peut accroître les pertes d'eau et réduire l'eau disponible pour la plante. Quand les cellules perdent de l'eau, leur pression de turgescence diminue ; les tissus deviennent moins rigides et la plante flétrit.

Q : Comment organiser son temps pour cette épreuve de 34 questions ?

L'épreuve dure 240 minutes pour 100 points et 34 questions. Répartissez le temps selon les points, gardez une marge pour les schémas et les calculs, puis vérifiez que chaque consigne et chaque unité ont été traitées.

Q : Que faut-il montrer dans les réponses sous forme de schéma ?

Un schéma doit être lisible, légendé et adapté à la consigne. Indiquez les points, cotes, couches, matériaux ou éléments demandés avec des unités cohérentes ; pour un plan d'implantation, rendez les longueurs à reporter explicites.

Sujet officiel associé (PDF) : https://btsaap.fr/assets/annales/btsa-ap/E6 - Gérer les ouvrages et les réseaux des aménagements paysagers/2021/BTSA AP - E6 - Gérer les ouvrages et les réseaux des aménagements paysagers - Session 2021 - 1-Sujet.pdf

Ressources BTSA Aménagements Paysagers : 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.