

**CONCOURS INTERNE ET DE 3ÈME VOIE DE TECHNICIEN  
TERRITORIAL PRINCIPAL DE 2<sup>ÈME</sup> CLASSE**

**SESSION 2020**  
*REPORTÉE À 2021*

**ÉPREUVE D'ÉTUDE DE CAS SUR LA SPECIALITÉ**

**Indications de correction**

ÉPREUVE D'ADMISSIBILITÉ :

Étude de cas portant sur la spécialité au titre de laquelle le candidat concourt.

.

Durée : 4 heures

Coefficient : 1

**SPÉCIALITÉ : ESPACES VERTS ET NATURELS**

**À LIRE ATTENTIVEMENT AVANT DE TRAITER LE SUJET :**

- ♦ Vous ne devez faire apparaître aucun signe distinctif dans votre copie, ni votre nom ou un nom fictif, ni initiales, ni votre numéro de convocation, ni le nom de votre collectivité employeur, de la commune où vous résidez ou du lieu de la salle d'examen où vous composez, ni nom de collectivité fictif non indiqué dans le sujet, ni signature ou paraphe.
- ♦ Sauf consignes particulières figurant dans le sujet, vous devez impérativement utiliser une seule et même couleur non effaçable pour écrire et/ou souligner. Seule l'encre noire ou l'encre bleue est autorisée. L'utilisation de plus d'une couleur, d'une couleur non autorisée, d'un surligneur pourra être considérée comme un signe distinctif.
- ♦ Le non-respect des règles ci-dessus peut entraîner l'annulation de la copie par le jury.
- ♦ Les feuilles de brouillon ne seront en aucun cas prises en compte.



- ♦ Vous préciserez le numéro de la question et de la sous-question auxquelles vous répondrez.
- ♦ Vous répondrez aux questions à l'aide des documents et de vos connaissances.
- ♦ Des réponses rédigées sont attendues et peuvent être accompagnées si besoin de tableaux, graphiques, schémas...
- ♦ Pour les dessins, schémas, cartes et plans, l'utilisation d'une autre couleur que le bleu ou le noir ainsi que l'utilisation de crayons de couleur, feutres, crayon de papier sont autorisées.

Vous êtes technicien principal territorial de 2<sup>ème</sup> classe, responsable du service des espaces verts de la ville de Techniville (50 000 habitants) qui compte 35 agents.

Techniville est la ville centre d'une communauté d'agglomération de 15 communes et regroupe 250 000 habitants. Une déchèterie et une plateforme de compostage sont présentes sur le territoire communautaire. La compétence ordures ménagères a été transférée.

La commune de Techniville possède 70 ha d'espaces verts dont 3 parcs.

Dans une perspective de développement durable, l'équipe municipale souhaite mettre en place une politique raisonnée de gestion et de valorisation des déchets sur le territoire communal et notamment au sein des services de la collectivité.

En tant que responsable de service, le directeur des services techniques vous demande d'élaborer un plan intégrant les espaces verts de Techniville à un circuit d'économie circulaire, tout en réduisant la production de déchets verts.

À l'aide des documents joints et de vos connaissances, répondez aux questions suivantes :

### **1) Présentation du sujet**

Dans un contexte de gestion plus vertueuse des ressources et des espaces naturels urbains, il est intéressant d'interroger les candidats sur des objectifs d'espaces verts plus résilients à travers la gestion différenciée et l'utilisation des déchets verts dans l'économie circulaire.

Par exemple, certaines collectivités (Limoges notamment) ont entamé des démarches innovantes en matière de valorisation des déchets des espaces verts (bancs urbain, etc.)

Bien que guidé sur certains points par les documents, le candidat devra mobiliser ses connaissances en matière de gestion différenciée, d'organisation d'équipes et de projets, réfléchir à la manière d'intégrer les déchets des espaces verts dans un circuit d'économie circulaire.

### **2) Analyse de la mise en situation et du dossier**

#### **Document 1**

Cette fiche méthodologique sert de base pour établir une démarche globale de déploiement des déchets verts de Techniville dans un circuit d'économie circulaire.

#### **Document 2**

Document présentant les différentes solutions à mettre en place en matière de gestion des déchets verts.

L'ADEME peut apporter des aides financières sur les alternatives au brûlage.

#### **Document 3**

Étude sur la façon dont les services des espaces verts appréhendent l'économie circulaire dans le cadre de leurs activités. Ainsi sont présentés les objectifs de l'économie circulaire dans les services des espaces verts, les actions mises en place pour la favoriser et celles en matière de revalorisation.

## Document 4

Le document est un exemple d'une feuille de route d'une collectivité, Paris en l'occurrence, en matière de mise en place d'une économie circulaire. Les 10 axes globaux sont mentionnés ainsi qu'un focus sur la valorisation des déchets verts (recyclage, valorisation des sapins, plateforme numérique, écoconception des lieux et événements, approvisionnements durables et responsables, gestion de l'eau).

### Annexe 1

Cette annexe permet au candidat d'élaborer le plan d'entretien du jardin de Techniville.

### Annexe 2 (à compléter par le candidat)

Cette annexe à compléter permettra de vérifier si le candidat :

- maîtrise les étapes techniques des travaux d'entretien
- sait remplir un BPU
- tient compte dans son marché de la réduction et de la gestion des déchets verts.

## 3) Éléments de correction

### Question 1 (3 points)

**Dans une note à votre directeur des services techniques, faites le point sur les enjeux liés à la gestion durable des déchets verts et proposez la mise en œuvre de solutions dans ce domaine.**

L'appellation « déchets verts » désigne les déchets végétaux issus de l'exploitation, de l'entretien ou de la création de jardins ou d'espaces verts publics et privés. Ils se distinguent en fonction de leur constitution, selon qu'ils sont ligneux ou non ligneux.

#### Principes d'une gestion durable des déchets verts

- Réduire la production de déchets à la source (diminution de la fréquence de tonte par exemple, taille raisonnée, feuilles et déchets d'élagages et de tontes laissés sur place, etc.) ;
- Optimiser la valorisation des déchets sur le site ou à proximité, en s'intéressant notamment au tri des déchets verts et à la réutilisation des rémanents (paillage ou mulching par exemple) ;
- Produire du compost sur le site ou à proximité ;
- Valoriser les déchets en exportations.

#### Solutions pouvant être mises en place en matière de gestion des déchets verts

- Sur le gisement
  - Gestion raisonnée
  - Broyage
  - Paillage
  - Compostage
  - Mulching
- Sur la collecte
  - Apport volontaire sur déchèterie
  - Apport volontaire sur plateforme

- Sur le traitement
  - Compostage industriel
  - Chaufferie / biomasse
  - Méthanisation
  - Transformation en nouvel équipement.

*Un candidat qui apportera des éléments humains (planning, formation, etc.) et financiers sera valorisé.*

## Question 2 (5 points)

**La commune souhaite mettre en œuvre une gestion différenciée de ses espaces verts, l'un des objectifs de ce projet étant la réduction des déchets.**

**a. En quoi la gestion différenciée est-elle susceptible de servir ce projet de réduction des déchets ? (1 point)**

La réduction des déchets dans les espaces verts est un des aspects des enjeux environnementaux auxquels répond la gestion différenciée :

- préserver la biodiversité des espaces naturels,
- limiter les pollutions : produits phytosanitaire (herbicides, pesticides), bâches plastiques, etc.
- gérer les ressources naturelles : économies d'eau, gestion des déchets verts, etc.

**b. À partir de l'annexe 1, établissez un plan d'entretien du jardin de Techniville visant à optimiser les interventions du service. Ce plan devra intégrer la gestion des déchets verts. (4 points)**

Afin d'optimiser l'entretien du site et de réduire la production de déchets verts, il est proposé la mise en place d'un plan de gestion différenciée sur ce jardin.

Définition : « Concept ayant émergé dans les années 90, la gestion différenciée a été définie de nombreuses façons. Mais toutes les définitions s'accordent sur le fait qu'il s'agit d'un mode de gestion plus respectueux de l'environnement, écologique, en alternative à la gestion horticole intensive et qui s'adapte à l'usage des lieux. »

En suivant ce principe nous pouvons donc diviser le site en 3 zones avec pour chacune d'entre elles un plan d'action adapté.

**Zone 1** : *Jardin à la Française*, cet espace très visible sollicitera un entretien fréquent et régulier. Les déchets produits devront être compostés et valorisés si possible sur site.

Nous pouvons y détailler trois interventions majeures.

- Tonte et entretien des pelouses : 15 passages à l'année. Arrosage des pelouses au besoin l'été.
- Buis : 2 tailles à l'année
- Allées gravillonnées : Désherbage mécanique et ratissage 15 passages à l'année. Découpe des bordures une fois dans l'année.

**Zone 2** : *Espace de tranquillité*, cet espace moins visible nécessitera quelques passages ponctuels dans l'année.

Nous pouvons y détailler quelques interventions majeures. Les déchets de tonte produits devront être compostés, les produits de taille seront broyés et serviront de paillage.

- Tonte en bordure des allées et autour des bancs, 10 passages à l'année.
- Grandes pelouses traitées en prairies et pieds des arbres, 1 fauche à l'année.
- Entretien des arbres, élagage et nettoyage de bois mort, 1 fois l'année. Expertise visuelle et sanitaire du patrimoine arboré, 1 fois l'année.
- Entretien du mobilier, 1 fois l'année. Lessivage des bancs et traitement du bois.

**Zone 3 : Espace naturel**, cet espace nécessite très peu de passage et d'intervention humaine. Il est naturel et se voit comme un espace refuge pour la biodiversité animale et végétale. On y détaille toutefois quelques interventions à réaliser. Les déchets de fauche et les produits de taille seront broyés et serviront de paillage.

- Entretien des arbres, élagage et nettoyage de bois mort, 1 fois l'année. Expertise visuelle et sanitaire du patrimoine arboré, 1 fois l'année.
- Un nettoyage des espèces envahissantes tous les deux ou trois ans.

Il est nécessaire de trouver un espace pour composter les produits issus de l'entretien du site. La zone 3 semble propice à l'accueillir puisque peu fréquentée.

La gestion des feuilles sera également importante sur l'ensemble du site :

- Zone 1, elles seront ramassées et compostées
- Zone 2, elles seront broyées et laissées sur place en pied d'arbre
- Zone 3, elles seront laissées à l'état naturel sur le sol.

En conclusion, la mise en place d'une gestion différenciée cadrera une procédure d'entretien plus respectueuse du lieu sur ce site. Les interventions pourront évoluer dans le futur, par exemple en modifiant la structure des allées gravillonnées sollicitant un nombre de passage mécanique ou en intégrant des bordures métalliques autour des pelouses.

### Question 3 (4 points)

**Une procédure d'appel d'offres doit être lancée pour les travaux d'entretien du patrimoine arboré du jardin de Techniville.**

**Dans le bordereau des prix unitaires (annexe 2), complétez la partie « Description des travaux » en incluant une réduction de la production des déchets verts et leur gestion.**

#### Bordereau des Prix Unitaires

<b>Taille d'entretien des végétaux en forme libre</b>		
<b>Description des Travaux</b>		
<b>A</b>	<p style="text-align: center;"><u>Taille de nettoyage</u></p> <p><b>Ce prix s'applique à l'unité sur des arbres d'essences diverses et comprend :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la suppression des branches trop basses,</li> <li>- la suppression des branches mortes ou malvenues,</li> <li>- l'élimination des chicots,</li> <li>- l'évacuation des branches,</li> <li>- le broyage et la restitution à la ville des coupes et copeaux.</li> <li>- le nettoyage du chantier selon les spécifications et les prescriptions indiquées au CCTP.</li> </ul> <p><b>La circonférence du tronc des arbres est mesurée à 1.00 m du sol.</b></p>	<b>PU HT</b>
<b>A 1.0</b>	<b>Ayant 0.50 m et moins</b>	<input type="checkbox"/>
<b>A 1.1</b>	<b>Ayant 0.51 m à 1.00 m</b>	<input type="checkbox"/>
<b>A 1.2</b>	<b>Ayant 1,01 m à 1,50m</b>	<input type="checkbox"/>
<b>A 1.3</b>	<b>Ayant 1,51 m à 2,00m</b>	<input type="checkbox"/>
<b>A 1.4</b>	<b>Ayant 2,01 m et plus (Maximum 3 mètres)</b>	<input type="checkbox"/>

Description des Travaux			
<b>B</b>	<p align="center"><b><u>Taille d'éclaircissage</u></b></p> <p><b>Ce prix s'applique à l'unité sur des arbres d'essences diverses et comprend :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La visite complète de la couronne</li> <li>- la suppression des branches en surnombre,</li> <li>- la suppression des drageons et de la végétation parasite (lierre, gui, etc...)</li> <li>- l'évacuation des branches,</li> <li>- le broyage et la restitution à la ville des coupes et copeaux.</li> <li>- le nettoyage du chantier selon les spécifications et les prescriptions indiquées au CCTP.</li> </ul> <p><b>La circonférence du tronc des arbres est mesurée à 1.00 m du sol.</b></p>		<b>PU HT</b>
	<b>B 1.0</b>	<b>Ayant 0.50 m et moins</b>	/
	<b>B 1.1</b>	<b>Ayant 0.51 m à 1.00 m</b>	
	<b>B 1.2</b>	<b>Ayant 1,01 m à 1,50m</b>	
	<b>B 1.3</b>	<b>Ayant 1,51 m à 2,00m</b>	
	<b>B 1.4</b>	<b>Ayant 2,01 m et plus (Maximum 3 mètres)</b>	
Description des Travaux			
<b>C</b>	<p align="center"><b><u>Rehaussement de couronne</u></b></p> <p><b>Ce prix s'applique à l'unité sur des arbres d'essences diverses et comprend :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le rehaussement de la couronne</li> <li>- l'évacuation des branches,</li> <li>- le broyage et la restitution à la ville des coupes et copeaux.</li> <li>- le nettoyage du chantier selon les spécifications et les prescriptions indiquées au CCTP.</li> </ul> <p><b>La hauteur donnée est celui de la première couronne.</b></p>		<b>PU HT</b>
	<b>C 1.0</b>	<b>De 0 à 5 mètres</b>	/
	<b>C 1.1</b>	<b>De 5 à 10 mètres</b>	
	<b>C 1.2</b>	<b>Plus de 10 mètres</b>	
	Description des Travaux		
<b>D</b>	<p align="center"><b><u>Taille de mise en forme naturelle</u></b></p> <p><b>Ce prix s'applique à l'unité sur des arbres d'essences diverses et comprend :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- une taille de mise en forme naturelle avec taille d'éclaircie, nettoyage de couronne, taille de réduction, taille de formation, taille de rehaussement, enlèvement des rejets et l'évacuation des branches,</li> <li>- le broyage et la restitution à la ville des coupes et copeaux.</li> <li>- le nettoyage du chantier selon les spécifications et les prescriptions indiquées au CCTP.</li> </ul> <p><b>La circonférence du tronc des arbres est mesurée à 1.00 m du sol.</b></p>		<b>PU HT</b>
	<b>D 1.0</b>	<b>Ayant 0.50 m et moins</b>	/
	<b>D 1.1</b>	<b>Ayant 0.51 m à 1.00 m</b>	
	<b>D 1.2</b>	<b>Ayant 1,01 m à 1,50m</b>	
	<b>D 1.3</b>	<b>Ayant 1,51 m à 2,00m</b>	
	<b>D 1.4</b>	<b>Ayant 2,01 m et plus (Maximum 3 mètres)</b>	

Description des Travaux		
E	<b>Taille de re-calibrage</b>	
	<p><b>Ce prix s'applique à l'unité sur des arbres d'essences diverses et comprend :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la réduction de la couronne diminuant le volume de l'arbre par re-calibrage et l'évacuation des branches,</li> <li>- le broyage et la restitution à la ville des coupes et copeaux.</li> <li>- le nettoyage du chantier selon les spécifications et les prescriptions indiquées au CCTP.</li> </ul>	
		<b>PU HT</b>

E 1.0	Arbre de moins de 10 mètres	/
E 1.1	Arbre de 10 à 20 mètres	
E 1.2	Arbre de 20 mètres et plus	

Description des Travaux		
F	<b>Abattage d'arbre</b>	
	<p><b>Ce prix s'applique à l'unité sur des arbres d'essences diverses et comprend :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'abattage d'arbre y compris l'évacuation,</li> <li>- le broyage et la restitution à la ville des coupes et copeaux.</li> <li>- le nettoyage du chantier selon les spécifications et les prescriptions indiquées au CCTP.</li> </ul> <p><b>La circonférence du tronc des arbres est mesurée à 1.00 m du sol.</b></p>	
		<b>PU HT</b>

F 1.0	Ayant 0,25 m et moins	/
F 1.1	Ayant 0,26 m à 0,50m	
F 1.2	Ayant 0,51m à 0,75m	
F 1.3	Ayant 0,76 m à 1,00m	
F 1.4	Ayant 1,01 m à 1,25m	
F 1.5	Ayant 1,26 m à 1,50m	
F 1.6	Ayant 1,51 m à 1.75 m	
F 1.7	Ayant 1,76 m à 2,00 m	
F 1.8	Ayant 2,01 m à 2,25 m	
F 1.9	Ayant 2,26 m à 2,50m	
F 2.0	Ayant 2,51 m à 2,75 m	
F 2.1	Ayant 2,75 m à 3,00m	

Description des Travaux		
G	<b>Abattage d'arbre par démontage</b>	
	<p><b>Ce prix s'applique à l'unité sur des arbres d'essences diverses et comprend :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'abattage d'arbre par démontage à la corde y compris l'évacuation,</li> <li>- le broyage et la restitution à la ville des coupes et copeaux.</li> <li>- le nettoyage du chantier selon les spécifications et les prescriptions indiquées au CCTP.</li> </ul> <p><b>La circonférence du tronc des arbres est mesurée à 1.00 m du sol.</b></p>	
		<b>PU HT</b>

G 1.0	Ayant 0,25 m et moins	/
G 1.1	Ayant 0,26 m à 0,50m	
G 1.2	Ayant 0,51m à 0,75m	



G 1.3	Ayant 0,76 m à 1,00m	
G 1.4	Ayant 1,01 m à 1,25m	
G 1.5	Ayant 1,26 m à 1,50m	
G 1.6	Ayant 1,51 m à 1.75 m	
G .1.7	Ayant 1,76 m à 2,00 m	
G 1.8	Ayant 2,01 m à 2,25 m	
G 1.9	Ayant 2,26 m à 2,50m	
G 2.0	Ayant 2,51 m à 2,75 m	
G 2.1	Ayant 2,75 m à 3,00m	
<b>Description des Travaux</b>		
H	<p style="text-align: center;"><u>Essouchage par grignotage</u></p> <p><b>Ce prix s'applique à l'unité sur des arbres d'essences diverses et comprend :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'enlèvement des souches à la grignoteuse,</li> <li>- le nettoyage du chantier selon les spécifications et les prescriptions indiquées au CCTP.</li> </ul> <p><b>La circonférence du tronc des arbres est mesurée à 1.00 m du sol.</b></p>	<b>PU HT</b>
H 1.0	Ayant un diamètre de 0,50 m à 0,65 m	
H 1.1	Ayant un diamètre de 0,70 m et plus	
<b>Description des Travaux</b>		
I	<p style="text-align: center;"><u>Essouchage par carottage</u></p> <p><b>Ce prix s'applique à l'unité sur des arbres d'essences diverses et comprend :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'enlèvement des souches par carottage,</li> <li>- le nettoyage du chantier selon les spécifications et les prescriptions indiquées au CCTP.</li> </ul> <p><b>La circonférence du tronc des arbres est mesurée à 1.00 m du sol.</b></p>	<b>PU HT</b>
I 1.0	Ayant un diamètre de 0,50 m à 0,65 m	
I 1.1	Ayant un diamètre de 0,70 m et plus	

#### Question 4 (5 points)

Dans le cadre de la mise en œuvre du projet de l'équipe municipale visant à développer l'économie circulaire, vous êtes amené à travailler sur cette question.

##### a. Quels sont les objectifs de l'économie circulaire ? (1 point)

- Identifier les potentiels d'échanges et de synergies sur un territoire
- Limiter le gaspillage des matières et la consommation de ressources naturelles non renouvelables
- Accroître la compétitivité des entreprises, du territoire en garantissant une meilleure protection de l'environnement
- Redynamiser un territoire par une coopération entre les acteurs locaux

**b. Expliquez de quelle(s) façon(s) ces objectifs peuvent se traduire dans le domaine des espaces verts. (1 point)**

- Améliorer la santé publique notamment à travers la réduction de l'impact environnemental de la gestion de ces espaces.
- Rendre la ville plus résiliente notamment au travers de la valorisation du végétal
- Créer du lien social
- Créer des emplois locaux
- Renforcer l'attractivité du territoire
- Optimiser la gestion du budget espaces verts

**c. Établissez une démarche globale de gestion des déchets verts de Techniville dans un circuit d'économie circulaire. (3 points)**

- État des lieux pour identifier les synergies / potentiels possibles : déchèterie, plateforme de compostage, recyclerie, évolution climatique
- États des lieux : tonnages, circuits d'apport
- Partenaires possibles : services municipaux, entreprises, ADEME, CA, chambre de commerce et d'industrie, associations, etc.
- Actions possibles : partenariat avec l'atelier de fabrication de meubles et la recyclerie, palette végétale locale, etc.

**Question 5 (3 points)**

**Dans la perspective des fêtes de fin d'année, vous prévoyez une démarche de valorisation des sapins de Noël des particuliers. Proposez une fiche-action remplissant cet objectif.**

*Les indications de correction suivantes sont données à titre indicatif. Le candidat peut tout à fait envisager d'autres modalités d'action.*

*Un candidat sera cependant pénalisé s'il ne mentionne par l'intercommunalité alors que la compétence déchets a été transférée.*

## Sapins de Noël des particuliers

<b>Enjeux / objectifs</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ramassage des sapins de Noël pour éviter des dépôts sauvages</li><li>- Valorisation des déchets verts</li></ul>
<b>Public cible</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Particuliers</li></ul>
<b>Pilote de l'action</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Service espaces verts en partenariat avec le chargé des ordures ménagères (intercommunalité)</li></ul>
<b>Partenaires</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Service communication</li><li>- Communauté d'agglomération</li><li>- Service voirie (s'il est chargé de la collecte)</li></ul>
<b>Modalités de l'action</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Trouver un lieu pour le dépôt</li><li>- Organiser une collecte des sapins rapportés</li><li>- Broyage (pour incinération ou chaufferie)</li></ul>
<b>Dépenses envisagées</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Broyeur</li><li>- Coût de communication</li></ul>
<b>Indicateurs</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Volumes collectés</li><li>- Propreté constatée du domaine public</li></ul>