REMPLACEMENT 2024
Métropole

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL
E5 CHOIX TECHNIQUES

Option : Aménagements paysagers

Durée : 150 minutes

Matériel(s) et document(s) autorisé(s) : **Aucun**

Le sujet comporte 14 pages

SUJET

Situé en cœur de ville, le parc municipal des Aulnes, d'une surface de 13 hectares est très arboré. Il comprend des zones enherbées, des haies, des massifs arbustifs, des parterres de fleurs. Il est traversé par un cours d'eau bordé d'une ripisylve[1].

Il inclut également un ensemble d'équipements de loisirs : un centre aquatique, un étang de pêche, un parcours de kayak, un skate-park, une aire de jeux et un mini-golf.

Le parc est fréquenté par des parents accompagnés de jeunes enfants et des personnes âgées vivant dans un lotissement situé à proximité du parc.

À la demande du conseil municipal, le service espaces verts est chargé :

- de remplacer une haie mono-spécifique par une haie de laurier variée ;
- de préparer un talus avant sa plantation ;
- d'intervenir sur les arbres de la ripisylve pour y réaliser des opérations d'entretien ;
- de mettre en œuvre un plan de gestion différenciée du parc.

[1] ripisylve : Forêt présente le long des cours d'eau et formée d'arbres, d'arbustes et d'herbacées.

Liste des documents

Document 1 : Le plan de situation

Document 2 : Les haies refuges de biodiversité

Document 3 : Les plantes locales et l'avifaune

Document 4 : Les caractéristiques de végétaux pour une haie refuge de biodiversité

Document 5 : Le chiendent

Document 6 : Les rôles et fonctions de la ripisylve

Document 7 : *L'Alnus glutinosa,* une espèce aux multiples qualités

Document 8 : Qu'est-ce que la gestion différenciée ?

Traiter les consignes suivantes en vous aidant des différents documents et de vos connaissances.

Partie 1 : La haie refuge de biodiversité

Dans le parc des Aulnes, une haie vieillissante de *Viburnum tinus*, laurier tin, doit être arrachée. Elle sera remplacée par une haie refuge de biodiversité. Elle se composera de végétaux majoritairement locaux. Elle sera plantée à 2,50 mètres de la limite séparative du parc. Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune impose que les haies implantées à plus de 2 mètres de la limite séparative soient d'une hauteur maximale de 6 mètres. À cet emplacement, le sol est lourd et argileux.

Cette haie doit permettre d'accueillir une faune variée : insectes, oiseaux, petits mammifères.

1.1 Identifier quatre services écosystémiques qui peuvent être apportés par cette haie.

1.2 Expliquer en quoi le choix de végétaux locaux favorise l'installation de l'avifaune dans le parc.

1.3 Proposer cinq espèces d'arbustes adaptées au contexte et à la demande.

L'arrachage des lauriers tin, *Viburnum tinus,* va engendrer un volume important de rémanents.

1.4 Proposer deux solutions, en accord avec les principes de l'agro-écologie, permettant de valoriser les rémanents sur place.

La responsable du service espaces verts préconise que la nouvelle haie soit plantée en automne avec des arbustes à racines nues.

1.5 Expliquer, à l'aide de deux arguments techniques et d'un argument économique, l'intérêt de planter en racines nues à cette saison.

Lors de la plantation, les agents du service espaces verts utilisent du compost produit dans la déchetterie communale située à proximité du site.

1.6 Expliquer, à l'aide de deux arguments, pourquoi l'usage de ce compost participe à la réduction de l'empreinte écologique du chantier de plantation.

Partie 2 : La préparation du talus avant plantation

À l'entrée du parc, un talus a été créé suite à des travaux de voirie. Il est envahi par du chiendent, *Elytrigia repens.* Une équipe d'agents est chargée de la préparation du sol avant la plantation.

Le chef d'équipe choisit de ne pas utiliser un motoculteur équipé de fraises rotatives mais d'effectuer un travail manuel du sol.

2.1 Identifier une caractéristique biologique du chiendent qui justifie ce choix technique.

2.2 Proposer une technique à mettre en œuvre pour éviter la repousse du chiendent.

Les rémanents de chiendent doivent être évacués du chantier.

2.3 Présenter les précautions nécessaires au traitement de ces rémanents.

Le chef d'équipe souhaite couvrir le talus avec une toile de paillage. Dans le contexte d'une gestion écologique des espaces verts, le recours à une toile géotextile synthétique est exclu.

2.4 Proposer une toile de paillage adaptée au talus et répondant aux exigences d'une gestion écologique.

Partie 3 : L'entretien de la ripisylve

La rivière s'intègre dans la trame verte et bleue. La ripisylve est très dense et présente une biodiversité riche.

3.1 Identifier un intérêt social et deux intérêts écologiques de la présence de la ripisylve dans le contexte du parc des Aulnes.

Le chantier d'entretien de la ripisylve sera réalisé en régie directe.

3.2 Expliquer, à l'aide de deux arguments, l'intérêt d'effectuer cet entretien en régie directe.

Dans la ripisylve, plusieurs arbres nécessitent une remontée de couronne qui sera réalisée cet automne. Celle-ci sera effectuée depuis l'eau à l'aide d'une embarcation. Les outils prévus seront affûtés et désinfectés.

3.3 Justifier ces choix techniques, à l'aide de deux arguments agro-écologiques.

La ripisylve comporte une grande quantité d'aulnes glutineux.

3.4 Montrer, à l'aide de deux arguments agro-écologiques, l'intérêt de la présence des aulnes dans cette ripisylve.

Partie 4 : La gestion différenciée dans le parc

Pour présenter le projet de mise en place du plan de gestion différenciée du parc, le conseil municipal organise une réunion publique d'information. Lors de cette réunion, des habitants font part d'inquiétudes au regard de la gestion différenciée : « moins de fleurissement », « davantage de mauvaises herbes et de serpents », « coût plus élevé ».

4.1 Expliquer l'intérêt de la gestion différenciée du parc à l'aide d'un argument écologique, d'un argument social et d'un argument économique.

Pour mettre en place le plan de gestion différenciée, l'équipe s'interroge sur les techniques alternatives à employer pour gérer les zones enherbées, qui sont actuellement régulièrement tondues.

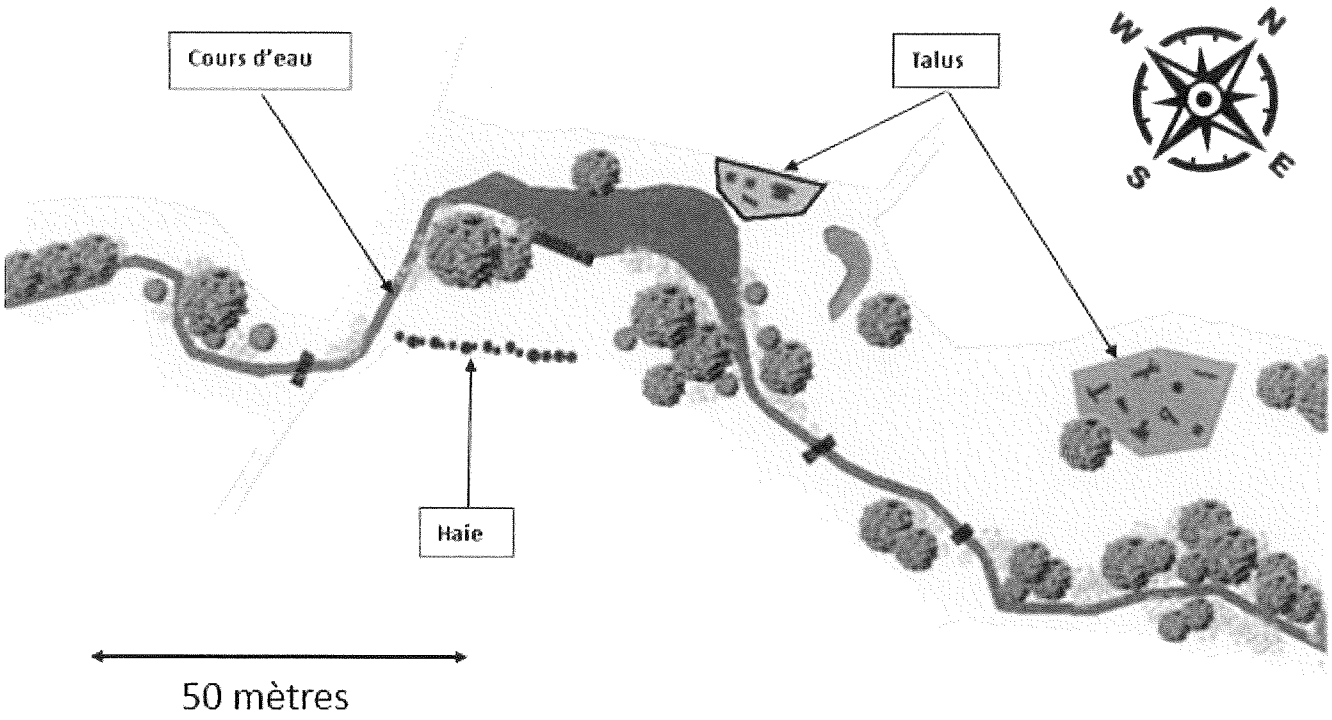
4.2 Proposer deux techniques alternatives d'entretien des zones enherbées dans le cadre d'une gestion différenciée.

Indications d'évaluation

Critères d'évaluation	Questions	Barème
Identification des éléments et des caractéristiques du contexte de façon pertinente.	1.1	**4 points**
	2.1	
	3.1	
Proposition d'un choix technique prenant en compte le contexte et la commande.	1.3	**5 points**
	2.2	
	2.3	
	2.4	
	4.2	
Explication des choix techniques dans le cadre du contexte et de la commande.	1.2	**6 points**
	1.5	
	1.6	
	3.2	
	4.1	
Prise en compte des impacts des pratiques dans une perspective agro-écologique.	1.4	**5 points**
	3.3	
	3.4	

DOCUMENT 1

Le plan de situation



Document créé pour les besoins de l'examen

DOCUMENT 2

Les haies, quels intérêts pour la biodiversité ?



Dans les paysages, les haies représentent un élément clé pour favoriser la biodiversité : elles offrent abris, sites de reproduction, nourriture et voie de communication (corridor) pour la faune et la flore.

Proposer un habitat attractif

Une haie variée, composée d'arbres et d'arbustes avec une diversité d'essences et de hauteurs, pourra être très intéressante pour la faune. Bien que son attractivité dépende également des milieux présents à proximité, la faune pourra y trouver des conditions favorables pour nicher en période reproduction, se reposer ou s'abriter des intempéries, se protéger des prédateurs ou, enfin l'utiliser comme bornage territorial et comme poste de chant.

Favoriser la lutte biologique

Une haie diversifiée favorise l'installation d'une biodiversité plus riche. On y crée ainsi les conditions favorables à l'installation d'espèces auxiliaires qui pourront réguler certaines indésirables (pucerons, chenilles, ...) Ces espèces pourront avoir des fonctions variées : pollinisateur, prédateurs directs ou parasitoïdes ou bien décomposeurs.

Rôle de corridor

De par leur structure linéaire, les haies sont naturellement des milieux favorables pour créer ou maintenir des connexions entre différentes zones de biodiversités : pars et jardins, extérieurs de villes, ... Mais elles n'ont une réelle fonctionnalité que si elles sont attractives en termes de structure écologique et si elles sont reliées entre-elle. Tout enjeux, en milieu urbain, est d'utiliser cet élément du paysager pour créer un maillage dans la ville et éviter d'isoler des populations, tout en favorisant leurs déplacements.

Document créé pour les besoins de l'examen à partir du site internet biodiversiteetbati.fr

Source de la photo : Zoom Nature

DOCUMENT 3

Les plantes locales et l'avifaune

« Plus il y a d'arbres et arbustes indigènes, plus on trouvera d'espèces d'oiseaux. Les ligneux fournissent des sites de nidification et une riche offre alimentaire sous forme d'insectes, de fruits et de graines.

Outre le Merle noir et le Pinson des arbres, le Verdier d'Europe, la Fauvette à tête noire, le Grimpereau des jardins et le Troglodyte mignon sont des hôtes fréquents des agglomérations. Les parcs et les allées comprenant de vieux arbres offrent souvent un habitat précieux pour les cavernicoles tels que le Pic épeiche.

Les essences ornementales présentent de multiples intérêts écologiques, y compris pour l'avifaune. Mais seules les essences indigènes assurent la mise en réseau complète avec les organismes du sol, les champignons, les plantes accompagnatrices et les habitats qui en résultent pour toute la palette des animaux qui y sont liés.



Leurs feuilles, fleurs et fruits sont utilisés par des centaines d'espèces d'insectes, d'araignées et d'oiseaux.

Les plantes ligneuses exotiques ne peuvent pas ou seulement partiellement remplir cette fonction en raison du manque de connexions au sein de nos écosystèmes. Plusieurs centaines d'espèces d'insectes vivent sur un chêne, une dizaine seulement sur un Marronnier d'Inde. Presque tous les arbustes indigènes fleurissent au printemps et nous régalent en automne avec leurs baies qui ne sont pas seulement comestibles pour les animaux, mais en partie aussi pour les humains ».

Source : https://www.birdlife.ch

DOCUMENT 4

Les caractéristiques de végétaux pour une haie refuge de biodiversité

Espèces	Caractéristiques
Cerisier à grappes *Prunus padus*	Hauteur jusqu'à 10 m ; belle floraison mellifère printanière blanche et odorante, fruits rouges en grappes ; idéal pour les sols argileux lourds et humides.
Noisetier *Corylus avellana*	Hauteur 4 à 6 m ; croissance rapide, floraison précoce jaune en chatons, fruits comestibles, appréciés par la faune ; affectionne les sols calcaires et bien drainés.
Bourdaine *Frangula alnus*	Hauteur 2 à 3 m ; fleurs jaune-vert, fruits noir attrayants ; pousse sur sols humides, forme des drageons.
Fusain d'Europe *Euonymus europaeus*	Hauteur 2 à 5 m ; fleurs verdâtres, fruits orange/rose violacé, particulièrement décoratif en automne avec ses baies ; apprécie les sols argileux humides.
Cornouiller sanguin *Cornus sanguinea*	Hauteur 3 à 4 m ; floraison blanche au printemps, baies bleu noir, se remarque en raison de son écorce rouge ; affectionne les sols argileux lourds, frais à humides, produit des drageons.
Prunellier *Prunus spinosa*	Hauteur 2 à 4 m ; buisson épineux, dense, floraison blanche précoce et mellifère, baies bleues ; aime les sols riches, bien drainés et calcaires.
Troène vulgaire *Ligustrum vulgare*	Hauteur 2 à 5 m ; croissance dense, petites feuilles semi-persistantes, grappes de fleurs blanches et de fruits noirs ; affectionne les sols calcaires, secs et bien drainés.
Viorne obier *Viburnum opulus*	Hauteur 3 à 4 m ; porte des ombelles de fleurs blanches au printemps, baies rouge restant jusqu'en hiver ; se développe bien sur sols humides.
Sureau à grappe *Sambucus racemosa*	Hauteur 3 à 4 m ; bel arbuste d'ornement à grappes de fruits rouges ; pousse sur sols argileux et humides.
Epine-vinette *Berberis vulgaris*	Hauteur 2 à 3 m ; buisson épineux à floraison jaune, fruits et feuillage automnal rouges ; pousse sur sols secs et chauds.
Groseillier à fleurs *Ribes sanguineum*	Hauteur 2 à 3 m ; arbuste intéressant par sa floraison rose en grappes, nectarifère ; nécessite un sol humide et riche.

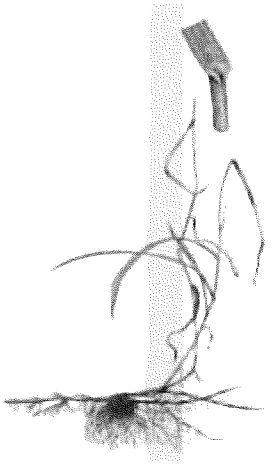
Document créé pour les besoins de l'examen

DOCUMENT 5

Le chiendent

Nom latin : *Elytrigia (*ou *Agropyron) repens*

« Si le chiendent est très utile, aux chiens et chats pour se purger, ou pour limiter l'érosion en bordure de mer ou aux endroits très pentus, **c'est un envahisseur tenace que les jardiniers doivent maintenir à distance, à défaut de pouvoir s'en débarrasser complètement**. »



© Christian Gallinet

Biologie du chiendent

Cette plante développe des rhizomes rampants, longs, grêles et blanchâtres dans les sols des jardins. Leur vigueur est exceptionnelle : en une saison, ses rhizomes peuvent s'étendre à 1,50 mètre de la plante d'origine dans toutes les directions, multipliant le nombre de bourgeons de 30 à 60 fois. La plus grande partie des bourgeons restent dormants. Mais chacun d'eux est capable de se réactiver : un bout de racine de quelques centimètres suffit à produire un nouveau plant.

Moyens de lutte

Le désherbage thermique stimule la production de nouvelles tiges. **Seule solution : extirper entièrement les rhizomes des zones à aménager, à l'aide** d'une fourche à bêcher ou, mieux, à la grelinette. Prévoir un second passage au croc pour bien briser toutes les mottes et ne pas laisser de racines. C'est long et fastidieux, mais indispensable. Il faut être vigilant d'éliminer toutes les repousses qui se développent ensuite.

Ne surtout pas mettre les rhizomes au compost : les laisser sécher en surface ou les faire pourrir dans un sac plastique noir épais.

Il est également possible de recouvrir le sol d'un film plastique opaque, durant une saison entière, voire deux pour priver la plante de lumière.

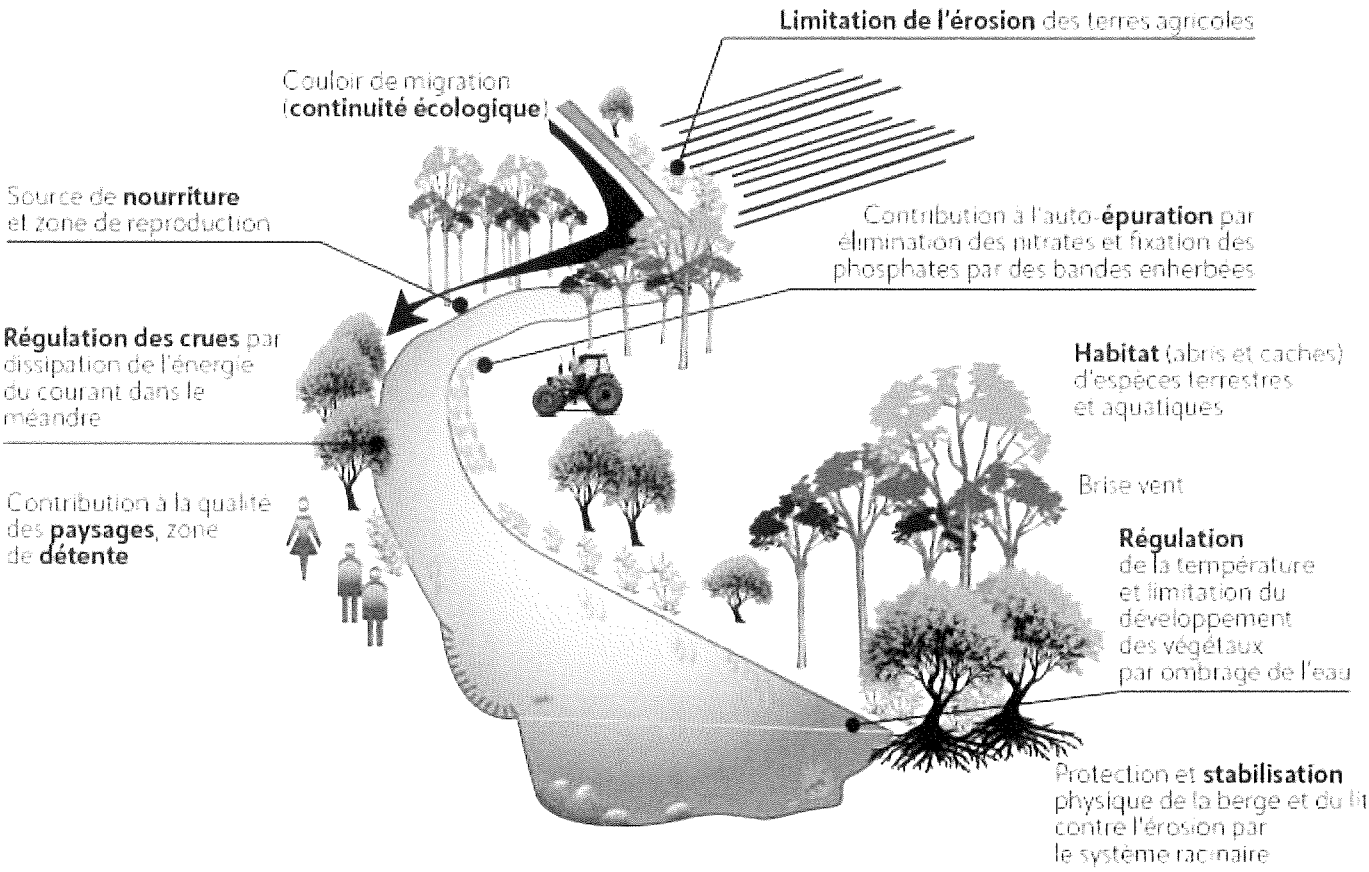
Pour éviter de nouvelles infestations, le semis d'un engrais vert comme le sarrasin ou le seigle est efficace.

Il faudra surtout éviter la propagation par les rhizomes provenant des zones voisines : allées, pré, verger…

Document créé pour les besoins de l'examen à partir des sites internet www.rustica.fr et www.terrevivante.org

DOCUMENT 6

Les rôles et fonctions de la ripisylve

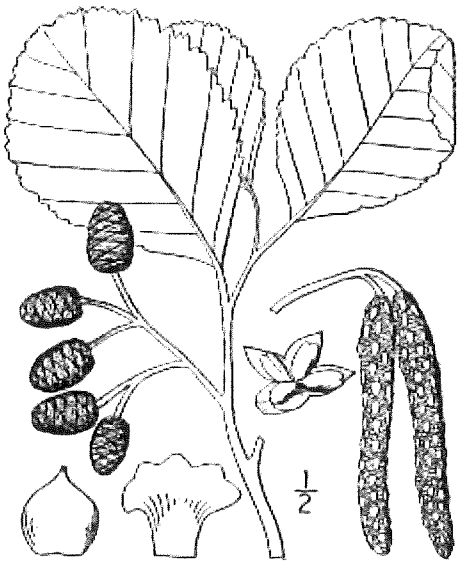


Document créé pour les besoins de l'examen

DOCUMENT 7

L'Alnus glutinosa, une espèce aux multiples qualités

Une essence pionnière



Alnus glutinosa ou aulne glutineux est une essence pionnière de la famille des Bétulacées. Cette espèce d'arbre est capable de coloniser rapidement des milieux dans lesquels des espèces plus exigeantes s'installeraient diffcilement. De plus, elle est très hygrophile, c'est à dire qu'elle est capable de se développer dans des sols détrempés défavorables à de nombreuses autres espèces forestières. Son système racinaire particulièrement développé lui permet de stabiliser fortement le substrat meuble et instable des berges de rivières.

Par ailleurs, l'aulne glutineux possède une aptitude à se développer sur les sols les plus pauvres. En effet, il établit une symbiose avec des bactéries filamenteuses du genre *Frankia* qui lui permettent de transformer l'azote atmosphérique en azote minéral assimilable. Ainsi l'aulne glutineux, en stabilisant et enrichissant le substrat qu'il colonise, favorise progressivement l'installation d'espèces écologiquement plus exigeantes, comme les frênes, qui finiront par le supplanter dans la succession écologique : il répond ainsi pleinement à la définition d'une espèce pionnière.

Une essence à fort intérêt apicole

L'aulne glutineux étant pollinisé par le vent, ses fleurs ne produisent naturellement pas de nectar. Cependant, ses chatons de fleurs mâles sont activement visités par les abeilles ouvrières, qui y récoltent le pollen produit en très grande abondance. Du fait de sa floraison extrêmement précoce, l'aulne glutineux offre ainsi aux abeilles une source de nourriture protéinée très importante pour la colonie en vue de la sortie de l'hivernage.

Source Revue Abeilles et fleurs, N°756 – Janvier 2014 - Thomas Silberfeld

DOCUMENT 8

Qu'est-ce que la gestion différenciée ?

La gestion différenciée amène à distinguer différentes zones au sein d'un espace paysager afin de leur apporter un type d'entretien approprié à leur vocation, leur usage, leur situation, leur potentiel de naturalité. Ainsi certaines zones seront gérées de manière intensive et mobiliseront du temps alors que d'autres, d'aspect plus naturel, seront gérées de manières plus extensive.
Par exemple, des pelouses très fréquentées seront tondues régulièrement alors que dans des zones extensives les surfaces enherbées ne seront fauchées qu'une ou deux fois par an.

En quoi la gestion différenciée s'inscrit-elle dans le développement durable et les transitions agroécologiques ?

La gestion différenciée répond aux trois piliers du développement durable :

• **Enjeux environnementaux :**

- préservation des habitats et développement de la biodiversité,
- diminution des risques de pollution en limitant l'érosion des sols et en utilisant des matériaux respectueux de l'environnement,
- gestion économe des ressources naturelles: eau, énergie, recyclage des matières organiques…

• **Enjeux sociaux et culturels :**

- mise en valeur de sites de prestige et patrimoniaux,
- amélioration du cadre de vie des habitants en mettant à leur disposition une diversité d'espaces,
- transmission de savoir-faire variés liés à l'art du jardinier,
- éducation à l'environnement du grand public.

• **Enjeux économiques :**

- optimisation des moyens humains, matériels et financiers,
- maîtrise du temps de travail.

Document créé pour les besoins de l'examen