SESSION 2021
Polynésie

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL
E5 CHOIX TECHNIQUES

Option : Aménagements paysagers

Durée : 150 minutes

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

Le sujet comporte 12 pages

SUJET

Le projet d'aménagement

Le personnel de la crèche municipale Iti Tamari'i souhaite qu'un aménagement extérieur soit réalisé en lien avec son projet éducatif. Il doit permettre aux enfants de découvrir et de s'approprier leur environnement, de disposer d'un espace de jeux extérieurs et de s'éveiller au niveau sensoriel. Ce projet veut aussi sensibiliser tous les usagers de la crèche à l'importance du maintien et de la valorisation de la biodiversité.

La responsable de la crèche a par ailleurs demandé à l'adjoint chargé de la petite enfance dans la commune que le futur aménagement protège la crèche des intrusions et qu'il permette de réaliser l'entretien des espaces extérieurs sans coût important.

Le service technique de la commune a conçu un projet d'aménagement des espaces extérieurs entourant le bâtiment d'accueil des enfants en réponse aux demandes de la responsable et du personnel de la crèche.

Le document 1 présente le plan d'aménagement des espaces extérieurs de la crèche.

Partie 1 : L'entreprise en charge du projet

Les services techniques de la commune n'étant pas en mesure de réaliser la mise en œuvre du projet, les membres du conseil municipal ont décidé de confier les travaux à une entreprise du secteur privé. Le montant estimé des travaux s'élève à 1 800 000 XPF HT.
La commission des travaux a sollicité un devis auprès de trois entreprises du paysage.

1.1 Citer deux raisons qui expliquent la démarche utilisée par le conseil municipal pour choisir une entreprise.

1.2 Indiquer un critère technique, un critère économique, un critère social et un critère environnemental pouvant guider le conseil municipal dans le choix d'une entreprise.

L'entreprise locale Tanura'a a été retenue pour réaliser les travaux d'aménagement des espaces extérieurs de la crèche.

1.3 Identifier les trois acteurs du projet, en précisant leur rôle respectif.

1.4 Présenter deux avantages et un risque possible liés au fait de retenir une entreprise locale pour réaliser ce chantier.

Partie 2 : La réalisation de la clôture

Actuellement, le jardin de la crèche est clôturé par des panneaux rigides soudés qui ne sont pas occultants. Le personnel souhaite que la clôture soit modifiée afin de rendre l'espace plus intime. La commission des travaux préconise le choix d'un procédé pouvant résister à des actes de vandalisme et elle souhaite que les éléments constituant la clôture soient d'origine locale.
La responsable technique de l'entreprise Tanura'a informe la commission communale qu'il est possible d'améliorer la clôture existante soit par l'installation d'un filet occultant, soit par l'implantation de végétaux volubiles à feuillage persistant, soit par l'ajout d'un dispositif d'occultation en lattes de bois.
Le document 2 présente les caractéristiques d'un filet occultant.
Le document 3 présente les caractéristiques d'un dispositif d'occultation en lattes de bois.

2.1 Construire un tableau comparatif présentant un avantage et un inconvénient pour chacune des trois propositions de la responsable technique de l'entreprise.

2.2 Choisir la technique d'occultation qui paraît la mieux adaptée au contexte de l'aménagement, en justifiant la réponse à l'aide de deux arguments, dont un argument environnemental.

Partie 3 : La réalisation de l'espace de jeu

Le projet prévoit que l'espace de jeu comporte à l'avenir une zone dédiée à l'utilisation de jeux roulants comme les tricycles ou les trottinettes et une zone dédiée aux jeux de ballon et jeux d'évolution au sol.
La zone dédiée aux jeux roulants devra aussi permettre l'accès à des véhicules de service légers.
La responsable technique de l'entreprise propose d'installer sur une zone un revêtement de sol à base de granulats stabilisés au moyen d'une résine et sur l'autre zone une Poacée gazonnante.
Le document 4 présente des caractéristiques d'un revêtement de sol à base de granulats stabilisés au moyen d'une résine de type Hydro Way®.

3.1 Préciser à quelle zone de l'espace de jeu chacune des propositions est destinée, en justifiant la réponse à l'aide des données fournies.

3.2 Expliquer, à l'aide de quatre arguments, l'intérêt d'utiliser un revêtement de sol à base de granulats stabilisés au moyen d'une résine de type Hydro Way® dans le contexte de cet aménagement.

3.3 Proposer l'épaisseur de couche minimum à réaliser avec le revêtement de sol à base de granulats stabilisés au moyen d'une résine dans cet aménagement.

Des employés de la crèche regrettent que le projet ne prévoie pas l'utilisation d'un gazon synthétique au lieu d'une Poacée gazonnante. La responsable technique de l'entreprise répond que l'emploi de gazons synthétiques a des impacts négatifs sur l'environnement et que le choix est plus conforme à l'orientation générale du projet d'aménagement des espaces extérieurs de la crèche. Les employés de la crèche font remarquer qu'un gazon synthétique aurait permis une utilisation rapide de l'espace après son aménagement.

Le document 5 présente des caractéristiques d'un gazon synthétique.

3.4 Citer deux impacts négatifs de l'utilisation d'un gazon synthétique dans un aménagement extérieur.

3.5 Expliquer comment l'utilisation d'une Poacée gazonnante dans cet aménagement contribue au cycle de la matière organique dans le sol et au cycle de l'eau.

3.6 Proposer, en la justifiant, une solution technique permettant d'utiliser rapidement un espace engazonné de Poacées après son installation.

<u>Partie 4</u> : La réalisation du jardin des enfants

Le projet prévoit la création d'un jardin dédié aux enfants fréquentant la crèche. Il a pour objectif de les initier à la diversité du monde vivant et de les sensibiliser au respect de l'environnement.
Le document 6 présente une liste de végétaux disponibles chez un pépiniériste local.

4.1 Identifier deux éléments dans le projet de ce jardin dédié qui peuvent répondre aux attentes sociales pour les enfants accueillis à la crèche.

4.2 Choisir deux végétaux disponibles chez le pépiniériste local, en adéquation avec le contexte, pouvant être installés dans le jardin dédié aux enfants de la crèche.

Une des employées de la crèche propose d'apporter un jeune miconia, *Miconia calvescens*, pour compléter la végétation dans le jardin dédié aux enfants. La responsable technique de l'entreprise refuse cette proposition qu'elle ne trouve pas pertinente.
Le document 7 présente des caractéristiques du miconia.

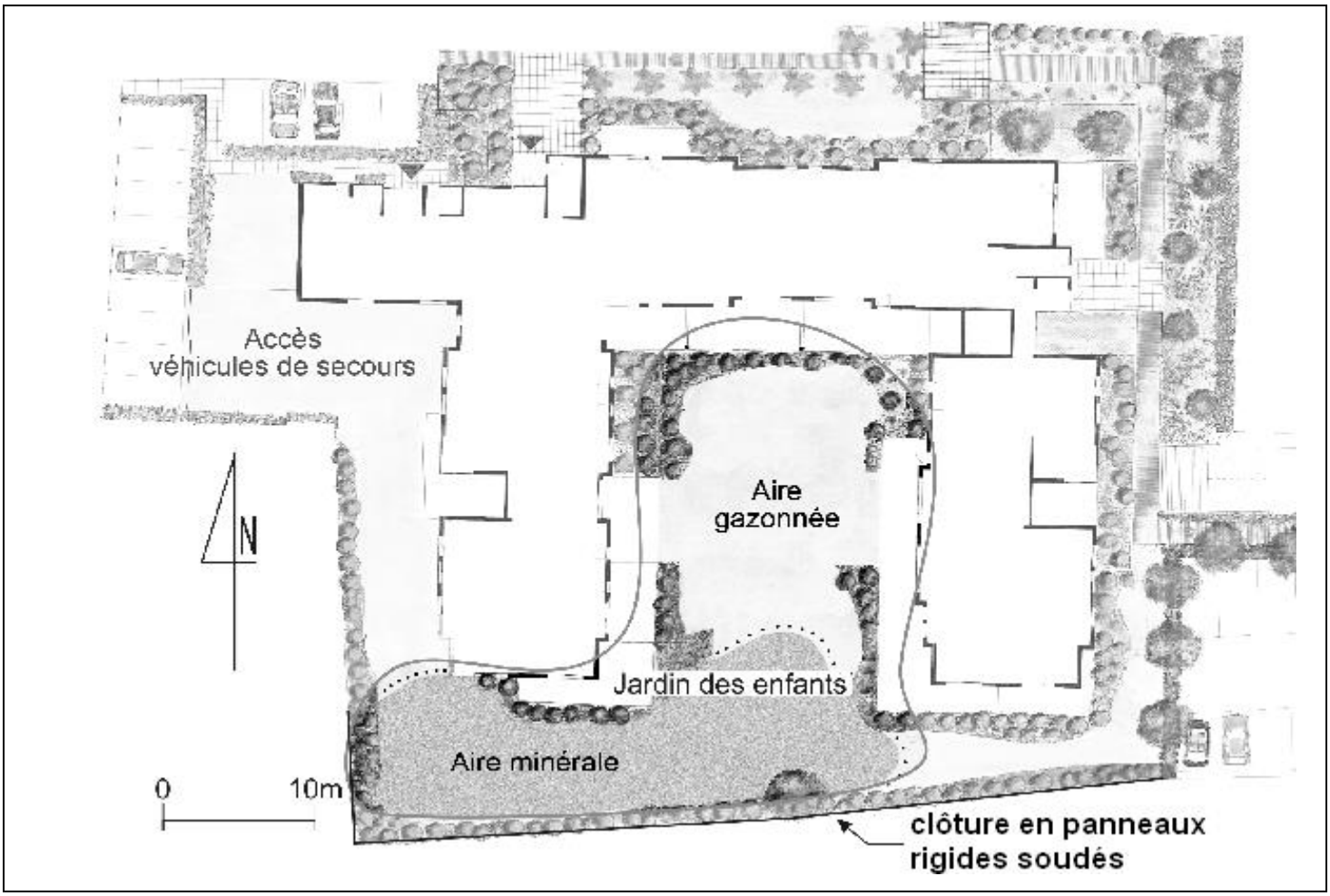
4.3 Expliquer le refus de la responsable technique de l'entreprise, à l'aide d'un argument tiré des informations fournies.

Indications d'évaluation

Critères d'évaluation	Questions	Barème
Identification pertinente des éléments et des caractéristiques du contexte	**1.1**	**/ 6 points**
	1.2	
	1.3	
	1.4	
	4.1	
Proposition d'un choix technique prenant en compte le contexte et la commande	**2.2**	**/ 5 points**
	3.1	
	3.3	
	3.6	
	4.2	
Explication des choix techniques dans le cadre du contexte et de la commande	**2.1**	**/ 4 points**
	3.2	
Prise en compte des impacts des pratiques dans une perspective agro-écologique	**3.4**	**/ 5 points**
	3.5	
	4.3	

DOCUMENT 1

Plan de l'aménagement des espaces extérieurs de la crèche



DOCUMENT 2

Caractéristiques d'un filet occultant



Filet occultant parfaitement adapté aux séparations de jardin, à la couverture des balcons et des terrasses. Résistant aux vents violents.

Caractéristiques :

- Filet tricoté 100 % monofil et bandelettes en polyéthylène haute densité ;
- Point de fusion : 130°C ;
- Finitions : bandes de huit centimètres de large, équipées sur la longueur d'œillets tous les cinquante centimètres pour une pose plus efficace et une meilleure longévité ;
- Matière imputrescible traitée anti-UV.

D’après : document commercial Grillages NAAS

DOCUMENT 3

Caractéristiques d'un dispositif d'occultation en lattes de bois



Système brise-vue et brise-vent, l'occultant lattes bois transforme aussitôt posé, un jardin en espace privé. Idéal pour le résidentiel, les jardins, les écoles.

Adaptable sur des panneaux rigides soudés préexistants.

Caractéristiques :

- Lames de huit millimètres d'épaisseur, conçues pour les panneaux avec une maille de cinq centimètres d'entraxe et un fil d'un diamètre de cinq millimètres maximum.
- Peut être fabriqué localement à partir de bois recyclé.

D'après : document commercial Grillages NAAS

DOCUMENT 4

Caractéristiques d'un revêtement de sol à base de granulats stabilisés au moyen d'une résine de type Hydro Way®

Hydro Way®	Fabriqué par JDM 42 Montverdun

Hydro Way® est un revêtement de sol d'extérieur obtenu à partir d'un mélange de granulats et d'une résine.

Caractéristiques :

- Granulats exempts de fines, roulés ou concassés ;
- Enrobage en résine transparente ;
- Revêtement drainant.

Applications : voies carrossables, allées piétonnes, plages de piscine, pistes cyclables.

Atouts pour l'environnement :

- Ne nécessite pas une installation spécifique pour la collecte et l'évacuation des eaux pluviales ;
- Granulats pouvant être d'origine locale ;
- Inerte chimiquement ;
- Bonne absorption acoustique et phonique.

Intérêts techniques :

- Excellente résistance mécanique ;
- Pas d'effet de flash ;
- Mise en œuvre rapide ;
- Entretien facile.

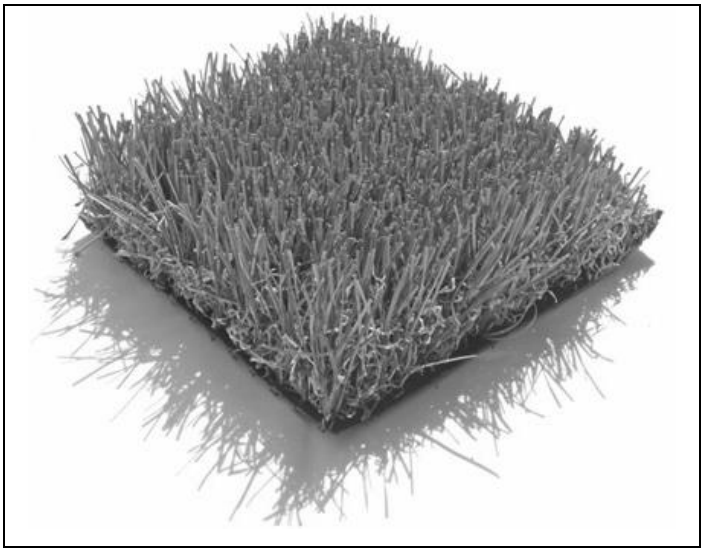
Épaisseurs des couches en fonction de la charge à supporter :

Charge	**< 500 kg/m²**	**< 2,08 t/m²**	**< 2,08 t/m²**
Application	Allée piétonne, piste cyclable.	Voie carrossable pour véhicule léger d'entretien et de maintenance.	Parking pour véhicules légers, circulation occasionnelle à vitesse lente.
Épaisseur d'Hydro Way®	Entre 2,5 et 3 cm.	4 cm.	5 cm.
Épaisseur de la fondation normale	Minimum 10 cm.	Minimum 15 cm.	Minimum 15 cm.

D'après : document commercial Hydro Way®

DOCUMENT 5

Caractéristiques d'un gazon synthétique



Qualités d'un gazon synthétique :

- Aspect réaliste et naturel ;
- Vert toute l'année ;
- Moelleux et doux au toucher ;
- Nécessite peu d'entretien ;
- Pas de développement d'adventices ;
- Pas d'arrosage ;
- Installation simple et rapide.

Caractéristiques communes :

- Mélanges de fibres en polyéthylène et en polypropylène ;
- Hauteur variant de 15 à 40 millimètres ;
- Densité fonction de la masse ;
- Fibres maintenues verticales par sablage ou par une couche de souplesse incorporée ;
- Ne supporte pas le passage de véhicules motorisés.

Dans le cadre d'un aménagement extérieur, il convient de privilégier un gazon synthétique dont la densité est supérieure à 2,00 kg/m², qui résiste aux UV et aux produits d'entretien et qui peut évacuer 30 l/m²/min d'eau en cas de pluie. Entretien par lavage et brossage.

DOCUMENT 6

Liste de végétaux disponibles chez un pépiniériste local

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Caractéristiques
Adenium obesum	Rose du désert	Arbuste original pouvant atteindre deux mètres de haut et deux mètres de large. Fleurs rouge vif en forme de trompette. Redoute l'humidité ambiante. Nécessite un sol bien drainé, caillouteux, voire sableux. Végétal très toxique.
Alocasia macrorrhiza	Songe caraïbe ; oreille d'éléphant	Végétal vivace essentiellement utilisé pour ses grandes feuilles persistantes. Il peut atteindre quatre mètres de haut. Sa sève contient un composé toxique. Préfère les sols humides et les températures chaudes.
Bougainvillea glabra	Bougainvillée glabre	Arbuste grimpant pouvant atteindre une hauteur de dix mètres. Feuillage persistant. Bractées colorées, petites fleurs en tubes. Végétal de plein soleil, préfère un sol riche en humus, léger, neutre à légèrement acide, plutôt frais. Tiges très épineuses.
Caesalpinia pulcherrima	Petit flamboyant	Arbuste pouvant atteindre quatre à cinq mètres de haut. Feuillage semi-persistant. Fleurs aux pétales orange et jaunes d'où jaillissent de longues étamines rouges. Végétal de plein soleil, préfère un sol riche en humus, bien drainé.
Cyperus rotundus	Herbe à oignons	Végétal herbacé vivace de la famille des Cyperaceae. Fins rhizomes produisant des tubercules qui peuvent survivre pendant un à trois ans dans le sol. Pousse sur tous types de sols. Végétal invasif se propageant efficacement par ses tubercules.

DOCUMENT 6 (suite et fin)

Euphorbia milii	Couronne d'épine	Arbuste épineux vivace de la famille des Euphorbiaceae, qui peut atteindre un mètre cinquante de hauteur. Épines pouvant être longues de plus de cinq centimètres. Craint l'excès d'humidité. Végétal très toxique.
Hibiscus schizopetalus	Lanterne japonaise	Arbuste pouvant atteindre quatre à cinq mètres de haut. Feuillage persistant. Grandes fleurs élégantes en forme de lanterne japonaise. Végétal de plein soleil, préfère un sol riche en humus, bien drainé.
Ricinus communis	Ricin commun	Arbuste pouvant atteindre quatre mètres de hauteur. Feuilles caduques palmées, pourpres puis vert sombre. Fleurs de couleur crème. Fruits en capsules épineuses. Végétal très toxique.

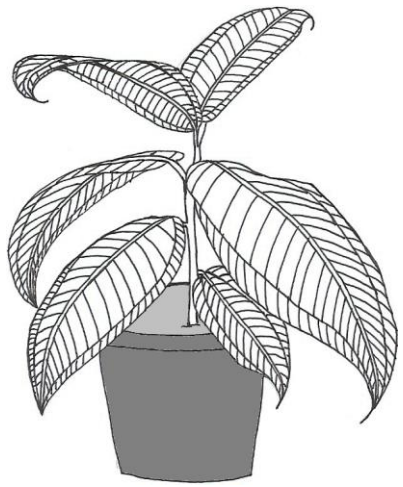
DOCUMENT 7

Caractéristiques du miconia

Le miconia, *Miconia calvescens*, ou *Miconia magnifica*, appartient à la famille des Melastomataceae.

C'est un arbre dont la hauteur est comprise entre six et seize mètres. La longueur de ses feuilles à revers pourpres peut atteindre quatre vingt centimètres. Il est originaire d'Amérique centrale et du Sud.

Le miconia pousse rapidement, jusqu'à un mètre cinquante par an. Il fleurit et fructifie à partir de l'âge de quatre ans. Il est autogame. Chaque inflorescence peut donner naissance, après fécondation, à cinq cents fruits. Le fruit, petite baie de couleur violette, contient en moyenne deux cents graines. Il est consommé par des oiseaux frugivores qui disséminent les graines sur de longues distances. Les graines, millimétriques, sont dormantes dans le sol à l'obscurité complète. Elles ont un potentiel germinatif supérieur à treize ans. L'importante réserve de graines du sol, jusqu'à cinquante mille graines par mètre carré, permet au miconia de se régénérer même si tous les arbres et plantules sont éliminés en surface.



Jeune plant de miconia

Introduit comme végétal ornemental dans un jardin botanique privé de l'île de Tahiti en 1937, le miconia s'y est naturalisé, devenant à partir des années 1970 un végétal envahissant. Il est actuellement présent sur plus de soixante quinze mille hectares de l'île de Tahiti. Il y a colonisé la majorité des zones situées entre dix et mille trois cent mètres d'altitude, où la pluviométrie dépasse deux mètres par an. Il y forme des couverts denses, quasi mono spécifiques, provoquant une diminution de la lumière arrivant au sol et une accumulation de feuilles dans la litière. Dans les zones fortement pentues, les couverts denses de miconia, dépourvus de strates herbacée et arbustive, favorisent l'érosion du sol et les glissements de terrain. Il représente une menace directe pour environ soixante dix végétaux endémiques spécifiques des sous-bois des forêts humides de l'île de Tahiti.

Document créé pour les besoins de l'examen