SESSION 2020
Nouvelle-Calédonie

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL
E5 CHOIX TECHNIQUES

Option : Aménagements paysagers

Durée : 150 minutes

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

Le sujet comporte 11 pages

SUJET

Le contexte de l'aménagement

Le propriétaire d'un hôtel de tourisme destiné à une clientèle exigeante prévoit de réaménager un patio accessible aux clients. Il souhaite y réaliser un aménagement contemporain, éco-responsable et durable. L'aménagement sera valorisé par l'installation d'une fontaine sculptée par un artiste contemporain.
Le parking souterrain de l'hôtel sera inaccessible aux engins de l'entreprise.
L'hôtel restera ouvert pendant les travaux, la zone à aménager étant alors interdite aux clients.

Les particularités du patio

Le patio est couvert par une verrière. Sa surface est de cent cinquante mètres carrés. Son unique accès est fermé par des portes automatiques larges de trois mètres et hautes de quatre mètres. Les réseaux d'eau, d'électricité et de chauffage sont déjà en place.

Les entreprises en charge du projet

Le projet de réaménagement a été conçu par le cabinet d'architectes Eco 123. La réalisation des travaux est confiée à l'entreprise Atrium des îles, spécialisée dans l'aménagement de patios. Elle sous-traite la plomberie et l'hydraulique à l'entreprise Plomberie de l'Archipel.

Les travaux à réaliser :

- Installation d'un arrosage goutte-à-goutte et d'un brumisateur ;
- Création d'un mur d'eau ;
- Installation du réseau d'alimentation en eau pour la fontaine et le mur d'eau ;
- Construction du bassin de réservation pour la fontaine et le mur d'eau ;
- Apport de substrat organique dans les massifs préexistants ;
- Plantation de végétaux exotiques dans les massifs préexistants ;
- Création d'un platelage en bois accessible aux personnes à mobilité réduite.

QUESTIONS

PARTIE 1 : Les partis pris du réaménagement

Le cabinet d'architecture Eco 123 a réalisé plusieurs projets pour le réaménagement du patio. Il les a présentés au propriétaire de l'hôtel.
Le **document 1** présente le croquis d'ambiance du projet qui a été retenu.

1.1 Justifier le choix du projet retenu pour le réaménagement du patio, à l'aide de deux arguments tirés de l'ensemble des informations fournies.

1.2 Citer un intérêt social et un intérêt esthétique à l'installation de la fontaine en fonte.

1.3 Justifier le choix d'un revêtement en bois exotique pour le platelage du patio, à l'aide de deux arguments.

PARTIE 2 : Les acteurs et leur mission

2.1 Identifier les quatre acteurs du projet, à l'aide des données fournies.

2.2 Préciser le rôle principal de chacun de ces acteurs.

Une fuite d'eau est constatée dans le réseau d'alimentation de la fontaine lors de sa première mise en eau.

2.3 Préciser quel est l'acteur légalement responsable de ce défaut.

PARTIE 3 : Le substrat organique

Le sol en place dans le patio est très drainant. Il est pauvre. Il contient des gravats produits lors de la construction de l'hôtel. L'entreprise Atrium des îles préconise un apport de substrat organique sur le tiers de la surface du patio. L'épaisseur de la couche de substrat sera de soixante centimètres.
La composition du substrat est précisée dans le **document 2**.

3.1 Identifier deux améliorations générées par l'apport du substrat proposé.

3.2 Préciser le principal intérêt de l'apport du substrat pour les végétaux implantés dans le patio.

L'entreprise Atrium des îles a le choix entre un conditionnement du substrat en vrac ou en sacs. Si elle choisit le conditionnement en vrac, elle devra apporter cinquante mètres cubes de substrat foisonné. Si elle choisit le conditionnement en sacs, elle devra utiliser trois cents sacs de cent litres de substrat compressé.
Le substrat conditionné en vrac coûte 9 000 XPF HT le m^3. Un sac de substrat coûte 1 500 XPF HT.

3.3 Calculer le prix de revient de l'apport de substrat pour chacun des deux conditionnements.

3.4 Préciser quel est le meilleur choix de conditionnement du substrat, en prenant en compte les contraintes particulières du site.

PARTIE 4 : Le revêtement de sol

Le propriétaire de l'hôtel souhaite que le platelage du patio soit réalisé en lames rainurées d'ipé exotique.
Le **document 3** présente des informations sur le bois d'ipé en provenance du Brésil.

4.1 Identifier deux conséquences sociales potentielles de la commercialisation de l'ipé en provenance du Brésil.

4.2 Indiquer une conséquence économique de l'utilisation en Nouvelle-Calédonie de bois d'ipé provenant du Brésil.

4.3 Proposer deux avantages techniques de l'utilisation de bois d'ipé pour réaliser le platelage du patio.

PARTIE 5 : Les végétaux

L'entreprise Atrium des îles a proposé au propriétaire de l'hôtel une liste de végétaux pouvant être installés dans le patio.
Le **document 4** présente la liste des végétaux proposés, avec leurs principales caractéristiques.

5.1 Identifier deux végétaux figurant dans le **document 4** qui ne conviennent pas pour l'aménagement du patio, en justifiant la réponse à l'aide des données fournies.

L'entreprise Atrium des îles prévoit d'installer trois sujets d'une variété horticole de *Pittosporum coccineum*. Chaque sujet, conditionné en conteneur, a une masse de cent soixante kilogrammes. Les sujets seront livrés devant l'hôtel.

5.2 Proposer une solution d'acheminement des trois sujets de *Pittosporum coccineum* jusqu'au patio, en prenant en compte les contraintes du site et les règles de sécurité.

5.3 Proposer deux moyens permettant de protéger et de sécuriser l'hôtel pendant l'acheminement des trois sujets de *Pittosporum coccineum*.

Trois mois après la fin du chantier, le responsable de l'entretien du patio constate que les hibiscus, indemnes à leur arrivée, sont maintenant couverts de cochenilles. Il informe le propriétaire de l'hôtel de cette infestation.

Le **document 5** présente des caractéristiques de la cochenille de l'hibiscus.

5.4 Justifier l'utilisation du terme « infestation » par le responsable technique, à l'aide de deux arguments pertinents.

5.5 Identifier trois caractéristiques des cochenilles de l'hibiscus qui favorisent l'infestation des hibiscus du patio.

5.6 Identifier quatre types de dégâts provoqués par les cochenilles de l'hibiscus.

Le propriétaire de l'hôtel précise au responsable de l'entretien du patio qu'il est hors de question d'utiliser un produit phytosanitaire issu de la chimie de synthèse pour éradiquer les cochenilles de l'hibiscus. Il lui demande d'installer un hôtel à insectes contenant des coccinelles appartenant à l'espèce *Cryptolaemus montrouzieri,* prédatrice efficace des cochenilles de l'hibiscus.
De nombreux clients interrogent le responsable de l'entretien du patio au sujet de l'intérêt de l'hôtel à insectes.

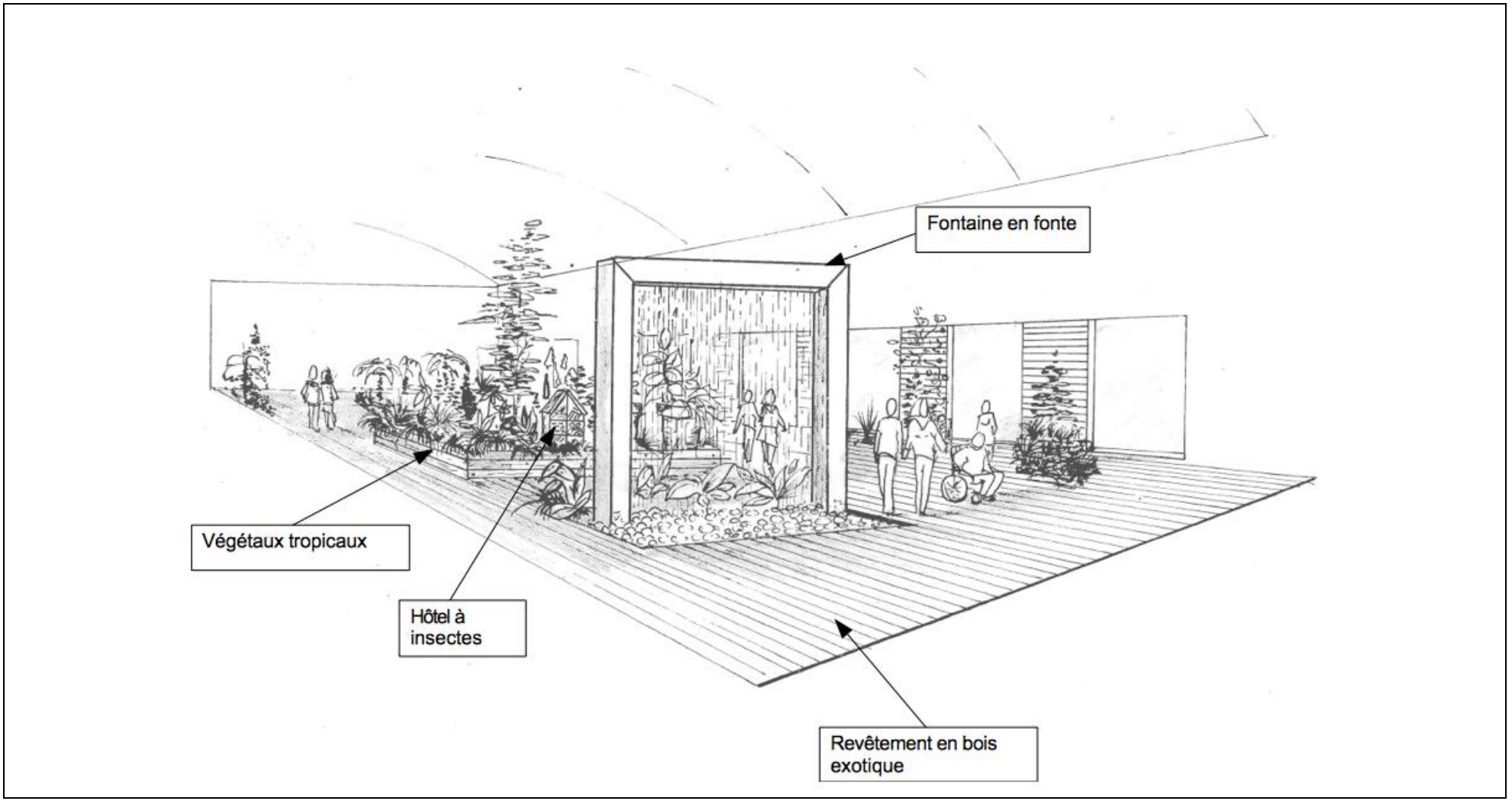
5.7 Expliquer, avec deux arguments, pourquoi il est intéressant d'installer un hôtel à insectes dans le patio, en vous aidant des informations fournies.

Indications d'évaluation

Capacités intermédiaires	Critères d'évaluation	Questions	Barème
C 5-1 **Identifier les influences culturelles et sociales sur les aménagements**	**Utilisation maîtrisée des informations**	**1.1**	**/ 4 points**
		1.2	
		4.1	
	Mise en œuvre d'un raisonnement	**1.3**	
C 5-2 **Identifier l'impact du fonctionnement des organisations du secteur paysage sur les choix techniques**	**Utilisation maîtrisée des connaissances**	**2.2**	**/ 7 points**
		2.3	
		4.2	
	Utilisation maîtrisée des informations	**2.1**	
		3.3	
	Mise en œuvre d'un raisonnement	**3.4**	
C5-3 **Identifier les caractéristiques environnementales influant sur les choix techniques d'aménagement**	**Utilisation maîtrisée des connaissances**	**3.2**	**/ 5 points**
		5.3	
	Utilisation maîtrisée des informations	**3.1**	
		5.6	
		4.3	
		5.1	
	Mise en œuvre d'un raisonnement	**5.2**	**/ 4 points**
		5.4	
		5.5	
		5.7	
TOTAL			**/ 20 points**

DOCUMENT 1

Croquis d'ambiance du réaménagement du patio



DOCUMENT 2

Caractéristiques du substrat préconisé

Support : compost végétal, tourbe blonde, tourbe noire et fumier de cheval.

Engrais organo minéral : NPK 3 - 4 - 5 engrais CE à 5 kg/m^3.

Teneur en matière sèche : 46,4 % du produit brut.

Teneur en matière organique : 41,3 % de la matière sèche.

pH : 6,9

Capacité de rétention d'eau : 259 % de la matière sèche.

Conductivité : 1,39 mS/cm.

DOCUMENT 3

Particularité du bois d'ipé provenant du Brésil

Ipé est le nom vernaculaire employé pour désigner plusieurs espèces d'arbre appartenant au genre *Tabebuia* et à la famille des Bignoniaceae. Ces arbres sont tous originaires des régions tropicales du continent américain.

Le bois d'ipé est de couleur marron plus ou moins foncé. Sa densité est élevée. Il possède une excellente résistance aux insectes et aux moisissures. Il peut être utilisé en intérieur comme en extérieur.

Vaste trafic de blanchiment de bois illégal au Brésil

« Au Brésil, le juge fédéral Bruno Valente va lancer une investigation sur un système permettant le *« blanchiment »* d'un nombre important de bois illégal. Transferts de crédits de coupe, abattages frauduleux, faux papiers pour le bois, un vaste réseau de criminels détourne la réglementation.

C'est une partie de ce trafic qu'a révélé Greenpeace, jeudi 15 mai, dans une enquête extrêmement détaillée consacrée au Pará. Ce bois abattu illégalement est massivement exporté. La France est le principal importateur européen de bois issu de l'Amazonie brésilienne, notamment de l'ipé, parfois décrit comme le « nouvel acajou ». Selon l'organisation écologiste internationale, *« les chaînes d'approvisionnement sont contaminées par du bois issu de scieries qui se sont procurées du bois illégal »*. »

Par Nicolas BOURCIER, correspondant du journal Le Monde à Rio de Janeiro, le 17 Mai 2014

Source : www.lemonde.fr/planete/article/2014/05/17/vaste-trafic-de-blanchiment-de-bois-illegal-au-bresil

<u>DOCUMENT 3</u> (suite et fin)

Évolution de la déforestation au Brésil

Au Brésil, le taux de déforestation de l'Amazonie – le plus grand massif de forêts tropicales intactes – a bondi de 28 % en 2013, après quatre années de baisse consécutives. Depuis le mois de novembre, un système de cartographie forestière développé par les équipes de l'Université du Maryland et de Google établit une nouvelle base de référence pour l'évaluation de la déforestation à travers le monde. Les résultats sont inquiétants. Chaque minute, la planète perd l'équivalent de 50 terrains de football de forêt.

DOCUMENT 4

Caractéristiques des végétaux proposés par l'entreprise Atrium des îles

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Caractéristiques
Dicksonia antartica	Fougère arborescente	Fougère subtropicale pouvant atteindre quatre mètres de hauteur. Feuillage persistant avec de grandes frondes. Stipe entouré de racines aériennes. Nécessite un sol drainé, frais et humifère. Craint la sécheresse.
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.
Caesalpinia pulcherrima	Petit flamboyant	Arbuste pouvant atteindre quatre à cinq mètres de haut. Feuillage semi-persistant. Fleurs aux pétales orange et jaune d'où jaillissent de longues étamines rouges. Végétal de plein soleil, préfère un sol riche en humus, bien drainé.
Alocasia macrorrhiza	Songe caraïbe ; oreille d'éléphant	Végétal vivace essentiellement utilisé pour ses grandes feuilles persistantes. Il peut atteindre quatre mètres de haut. Préfère les sols humides et les températures chaudes.
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.

DOCUMENT 5

Caractéristiques de la cochenille de l'hibiscus, *Maconellicoccus hirsutus*

La cochenille de l'hibiscus, *Maconellicoccus hirsutus*, est un insecte de la famille des Pseudococcidae.

La femelle de la cochenille de l'hibiscus mesure trois millimètres de long. Elle ne possède pas d'ailes. Son corps est recouvert par une sécrétion cireuse qui lui donne son aspect farineux. Chaque femelle peut pondre jusqu'à six cents œufs. Le mâle de la cochenille de l'hibiscus mesure un millimètre de long. Il possède des ailes. Il est dépourvu de pièces buccales. Les larves, très légères, sont facilement disséminées par le vent.

Les femelles et les larves de la cochenille de l'hibiscus s'installent généralement à la face inférieure des feuilles, au niveau des nervures. Elles y prélèvent la sève élaborée dont elles se nourrissent. Elles injectent dans le végétal une salive toxique qui entraîne une malformation des feuilles, des retards de croissance et parfois même la mort de ce dernier.

Les femelles et les larves de la cochenille de l'hibiscus excrètent un produit sucré appelé miellat. La présence de miellat sur les feuilles favorise l'installation et le développement de mycètes responsables de la fumagine. La fumagine se traduit par la présence de dépôts noirâtres sur les feuilles affectées. Lorsqu'elle est trop abondante, elle réduit les capacités photosynthétiques du végétal, ce qui ralentit sa croissance.

La pullulation des cochenilles de l'hibiscus est favorisée par des ambiances douces et humides, un manque d'aération ou une plantation trop dense.

Document créé pour les besoins de l'examen.