SESSION 2022
Antilles - Guyane - Réunion - Mayotte

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL
E5 CHOIX TECHNIQUES

Intitulé : Conduite de Productions Horticoles

Durée : 150 minutes

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

Le sujet comporte 11 pages

Document 1 : Le contexte de l'exploitation
Document 2 : Vue aérienne de l'exploitation
Document 3 : Diagrammes ombrothermiques de Saint-Joseph
Document 4 : Les intérêts de récupérer l'eau de pluie
Document 5 : Analyse de terre et Matière organique
Document 6 : Le filao
Document 7 : La lutte biologique par conservation

Le candidat s'appuie pour développer son argumentation sur ses connaissances personnelles et sur les informations présentées dans les documents.

SUJET

La gestion des ressources naturelles sur une exploitation à La Réunion.

Un agriculteur est installé sur une exploitation de 20 ha en polyculture/élevage située dans le sud de l'île de La Réunion à 30 m d'altitude.

Le sol de l'exploitation, de type sablo limoneux d'origine basaltique, a une faible capacité de rétention en eau.

Le Sud de la Réunion est exposé aux alizés, soufflant près de 8 mois par an et provoquant des dessèchements. On y trouve des cours d'eau temporaires qui peuvent s'assécher pendant plusieurs années. Les écoulements de ces eaux ne s'observent qu'en période cyclonique ou de fortes pluies au débit torrentiel.

Le chef d'exploitation opère des choix avec le souhait d'améliorer la durabilité et envisage une reconversion en agriculture biologique.

<u>Question 1</u> : Les ressources naturelles présentes et mobilisées pour les productions de l'exploitation.

Les **documents 1, 2, 3** présentent certaines ressources naturelles communes.

1) À partir de ces documents et des éléments du contexte de production, repérer les ressources naturelles communes pour les productions légumières.

<u>Question 2</u> : Optimisation de l'irrigation.

Pendant les périodes de sécheresse, la mairie de la ville de Saint-Joseph est amenée à imposer une restriction de la consommation en eau pour la population.
L'agriculteur envisage de récupérer l'eau de pluie.

2.1) À partir du **document 4**, argumenter ce choix de l'agriculteur.

Sur son exploitation, la consommation en eau pour les cultures légumières est de 16 m^3 par jour.

À partir des **documents 2 et 3** et des éléments du contexte.

2.2) Discuter la pertinence de collecter les eaux pluviales pour irriguer les cultures légumières.

2.3) Préciser les raisons pour lesquelles l'exploitant n'envisage pas d'utiliser l'eau de la ravine des Grègues pour l'irrigation de l'exploitation.

Une haie de filaos borde l'exploitation au Sud-Est.

2.4) Expliquer l'intérêt de la haie de filaos pour la ressource en eau.

<u>Question 3</u> : Restauration d'une ressource.

L'exploitant a remarqué une baisse de rendement de certaines cultures. Il s'interroge sur la qualité de son sol et décide de faire réaliser une analyse de terre.
Les résultats sont présentés dans le **document 5**.

3.1) À partir du **document 5**, commenter les résultats de l'analyse de terre.

L'agriculteur décide d'utiliser la matière organique présente sur son exploitation.

3.2) À partir du **document 1**, identifier les sources de matières organiques disponibles sur son exploitation.

L'agriculteur fait le choix d'utiliser l'intégralité de ces sources.

3.3) Discuter ce choix.

<u>Question 4</u> : Gestion des bioagresseurs.

Une culture de concombre sous serre a été ravagée par une attaque de pucerons. L'agriculteur constate que la population d'auxiliaires n'a pas été suffisante pour réguler ce bioagresseur. Il souhaite appliquer le plan de lutte biologique par conservation proposé par le conseiller agricole.

4.1) En s'appuyant sur le **document 7**, proposer différents types de solutions techniques pour améliorer la situation.

L'agriculteur envisage de planter une nouvelle haie de filaos à proximité de la parcelle de cultures légumières.

4.2) À partir du **document 6**, discuter le choix de cette espèce végétale pour contrôler les bioagresseurs.

GRILLE D'ÉVALUATION

Capacité testée : C5. Raisonner des choix techniques liés à la conduite d'un processus de production horticole en prenant en compte les ressources naturelles communes.

N° des questions	Critères	Indicateurs adaptés au sujet	Points
1. **2.1** **2.3** **3.2** **3.3**	Identification des ressources naturelles communes en jeu dans la situation étudiée.	Repérage des ressources. Pertinence des réponses.	**/2**
	Évaluation des ressources mobilisables dans la situation étudiée.	Repérage des ressources. Qualification de l'état des ressources.	**/4**
2.2 **2.4**	Justification des choix techniques au regard des ressources naturelles communes.	Cohérence des réponses dans le contexte de production.	**/4**
3.1	Évaluation à différentes échelles des impacts des choix techniques sur les ressources mobilisées ou mobilisables, en mettant en évidence les processus écologiques.	Approche qualitative des impacts. Pertinence de la réponse au regard du contexte, argumentation. Prise en compte des indicateurs.	**/4**
4.1 **4.2**	Proposition d'adaptation de choix techniques en lien avec l'évolution de l'état des ressources.	Repérage des ressources. Pertinence de la discussion.	**/6**

DOCUMENT 1

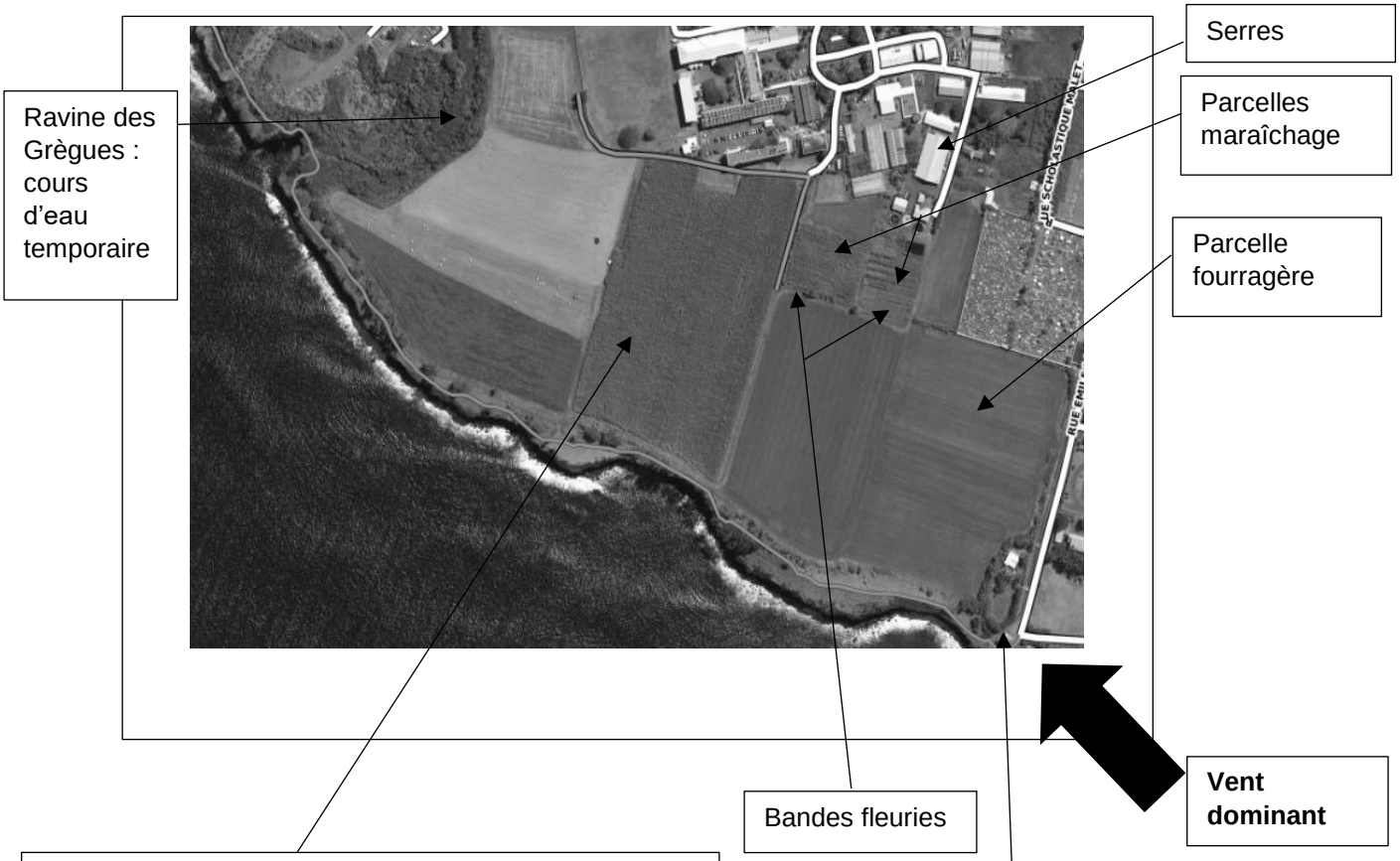
Le contexte de l'exploitation

Présentation de l'exploitation		
Surface totale : 20 ha. 5 secteurs de productions (Élevage, culture fourragère, canne à sucre, maraîchage et floriculture). Surface de culture sous abris : 1820 m² Raccordement au réseau d'eau potable. Présence de bandes fleuries en plein champ.		
	Surfaces	Système de culture
Atelier de productions florales	1 200 m²	Serre de 600 m² en potées fleuries et plantes vertes. Serre de 600 m² en plantes à massifs. **L'irrigation se fait par micro-aspersion**.
Atelier de productions légumières	1 520 m²	1 serre bi-tunnel de 620 m² de production pleine terre (tomate, concombre, poivron). **Irrigation par goutte à goutte dans la serre.** 900 m² de culture plein champ en rotation : citrouilles, tomates, laitues et choux de chine. **Irrigation par aspersion en plein champ.**
Atelier d'élevage	1 650 m²	1 porcherie de 400 m² 1 étable de 500 m² 2 poulaillers de 350 m² 1 chèvrerie 400 m² **Production de fumier de ferme.**
Canne à sucre	3 ha	3 ha de canne à sucre. **Parcelle non irriguée.**
Culture fourragère	11 ha	Chloris, luzerne… **Parcelle non irriguée.**

L'eau utilisée sur l'exploitation provient du réseau urbain.

DOCUMENT 2

Vue aérienne de l'exploitation





La paille de canne à sucre est souvent récupérée pour la nourriture du bétail, pour les litières, mais aussi pour le paillage des cultures maraîchères.



Le filao *Casuarina equisetifolia*

DOCUMENT 3

Diagrammes ombrothermiques de Saint-Joseph

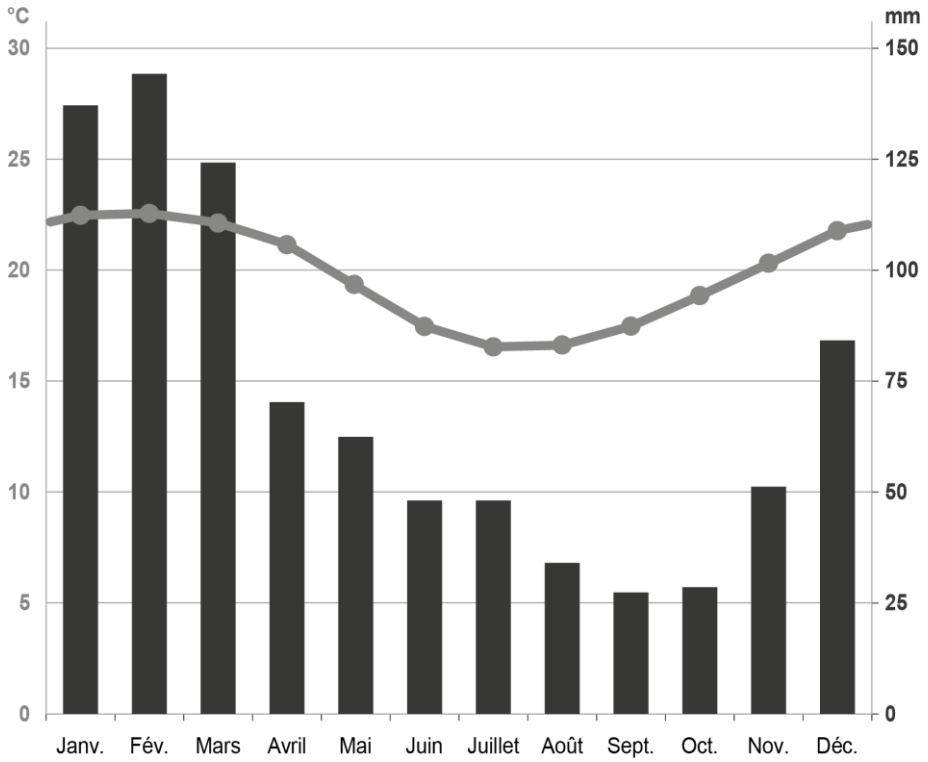


Diagramme ombrothermique de Saint-Joseph 2010-2020.

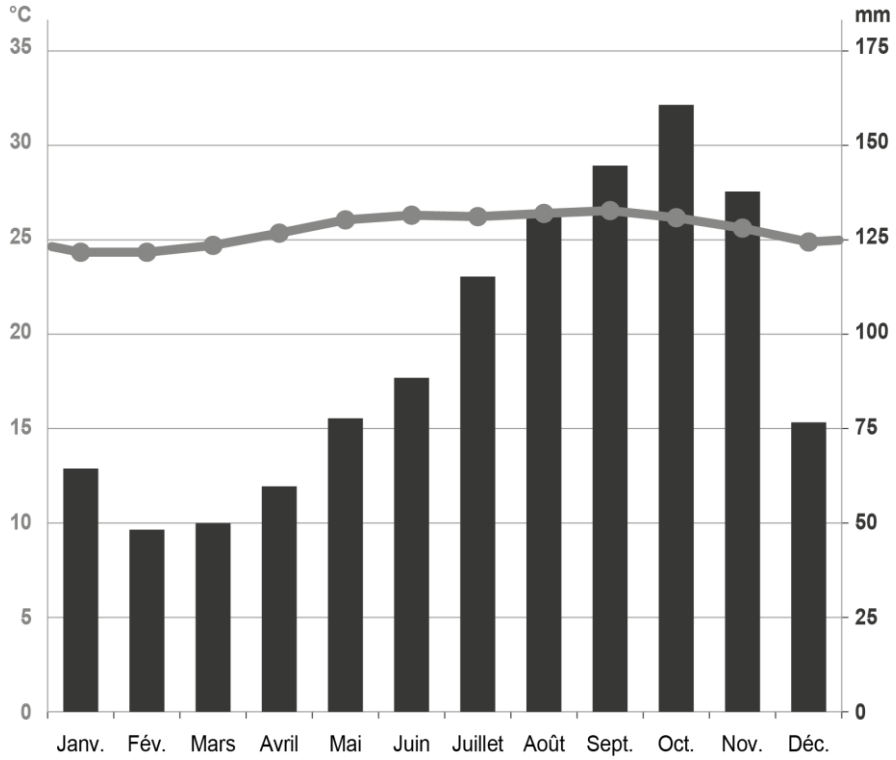


Diagramme ombrothermique de l'année 2020.

DOCUMENT 4

Source : https://entreprise.mma.fr/connexionpro/recuperation-eau-de-pluie-exploitation.html#.YbrcXlkufIU

Récupération de l'eau de pluie sur une exploitation agricole : pourquoi et comment ?

Alimentation des animaux, irrigation des cultures, nettoyage des bâtiments… La consommation d'eau représente un poste de dépense important sur une exploitation agricole. Considérée comme non potable, l'eau de pluie peut toutefois servir d'irrigation d'appoint, entre autres usages.

3 raisons de récupérer l'eau de pluie sur votre exploitation agricole :

1. **Un argument financier :** vous réduisez votre facture d'eau potable en recourant, lorsque c'est possible, à l'eau de pluie. Toutefois, pour évaluer l'intérêt économique réel de cette opération, tenez bien compte du montant de votre investissement initial et des frais de maintenance.
2. **Un argument pratique :** en récupérant les eaux pluviales, vous assurez le fonctionnement de votre exploitation en période de sécheresse notamment.
3. **Un argument écologique :** vous limitez la quantité d'eau prélevée dans les réserves naturelles en eau.

Plus concrètement, vous pouvez donc utiliser l'eau pluviale sur votre exploitation agricole pour :

- Abreuver vos animaux (à condition de contrôler régulièrement la qualité de l'eau et de prendre en compte le fait que l'eau de pluie est déminéralisée).
- Une irrigation d'appoint…

DOCUMENT 5

Analyse de terre

Bulletin d'analyse de sol
Référence Client : LASJ20 BM275D

Exploitant	Nom, Prénom	de St-Joseph
	N° CTICS	
	Adresse	97480 ST-JOSEPH
Demandeur	Structure	ARP ARP
Localisation	Lieu de prélèvement	ST-JOSEPH
	Latitude, Longitude	7634696, 355675
	N° îlot	BM275
Échantillon	Type de sol	Andique perhydraté
	Réf. Cirad	2021-0028-162531
Données Cultures	Type de culture	
	Surface (ha)	
	Irrigation	Irrigué
	Rendements (t/ha)	
	Type de coupe	
	Apport de cendre (t/ha)	0,00
	Apport de M.O.	

Caractéristique	Valeur	Min. souhaité	Faible – –	Faible –	Moyen	Fort +	Fort ++
pH H_2O	6,36	5,50					
pH KCl	5,43						
N g/kg de sol sec	2,62	5,80					
Nmin kg/ha/an	93,43	150,00					
C g/kg de sol sec	25,4	67,00					
Taux de matière organique en %	2	4					
C/N	9,71	12,00					
P mg/kg de sol sec	269,67	200,00					
K cmol (+)/kg de sol sec	0,19	0,40					
Ca cmol (+)/kg de sol sec	6,13	1,50					
Mg cmol (+)/kg de sol sec	2,75	0,50					
Na cmol (+)/kg de sol sec	0,27	0,04					
CEC cmol (+)/kg de sol sec	10,17	10,50					
Sat %	91,81	76,00					
Mg/Ca	0,45	0,50					

DOCUMENT 6

Le filao
Casuarina equisetifolia

Le filao est un arbre d'une quinzaine de mètres de hauteur souvent utilisé comme brise-vent sur le littoral.

Le filao peut pousser dans un sol très pauvre en matière organique car il possède, au niveau de ses racines et à la base de son tronc, des nodosités contenant des bactéries fixatrices d'azote. Cet arbre possède de très petites feuilles adaptées aux embruns marins. La litière de feuilles de filao a tendance à acidifier le sol. Il est couramment planté à plus de dix mètres des cultures. C'est la raison pour laquelle ce brise-vent est traditionnellement planté en bordure des exploitations exposées au vent.

Bien que le filao abrite une biodiversité intéressante, il ne favorise pas le développement d'auxiliaires spécifiques aux cultures légumières.

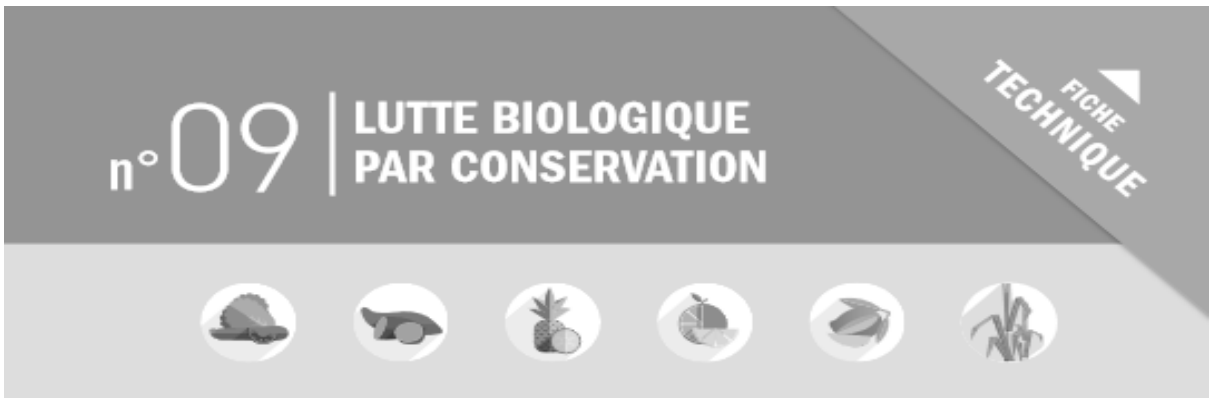
À La Réunion, les micro-guêpes, les hémérobes, les coccinelles… protègent efficacement les cultures légumières contre des ravageurs comme les pucerons. Ces auxiliaires privilégient les bandes fleuries aux grands arbres comme le filao.



Filao *Casuarina equisetifolia*

DOCUMENT 7

Lutte biologique par conservation



Définition et rôle dans la réduction des produits phytosanitaires :

Aménagement à long terme d'un environnement favorable aux ennemis naturels des ravageurs des cultures.
Il s'agit de leur fournir des lieux de ponte et de refuge, mais aussi des ressources alimentaires (pollen, nectars floraux et extra-floraux) indispensables pour les adultes de certaines espèces (chrysopes, syrphes, parasitoïdes), ainsi que des proies secondaires. Les auxiliaires ainsi attirés peuvent contribuer à contrôler les populations de ravageurs présents sur les cultures. Des traitements insecticides peuvent alors être évités, par voie de conséquence, et doivent aussi l'être afin de préserver les auxiliaires.

Contre quels bioagresseurs ?
Divers ravageurs aériens (cochenilles, pucerons, aleurodes, acariens, etc.).

Sur quelles cultures ?
Agrumes, ananas, canne à sucre, mangue, maraîchage, racines et tubercules.

Quand ?

Certains aménagements sont pérennes (haies), mais d'autres doivent être mis en place chaque année (bandes enherbées et fleuries).

Où ?

Il est conseillé d'introduire de la diversité végétale (plantes-relais) à plusieurs échelles :

- à l'intérieur des parcelles (associations de cultures, plantes intercalaires, plants isolés) ;
- aux abords des parcelles ou à l'entrée des serres (bandes enherbées et fleuries, parterre de plantes, gestion raisonnée des adventices, plants isolés) ;
- à l'échelle du paysage (vergers, haies, bosquets).

Une gestion collective du paysage à une échelle supérieure à celle de l'exploitation est souhaitable, car la diversité des habitats et des espèces refuges influe sur celle des auxiliaires.

Source : Guide tropical Ecophyto