**REMPLACEMENT 2018**
Antilles - Guyane - Réunion

# BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

## E5 SCIENCES APPLIQUÉES ET TECHNOLOGIE

**Option : Conduite et gestion de l'exploitation agricole**
**Spécialité : Systèmes à dominante cultures**

*Durée : 150 minutes*

---

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

---

Le sujet comporte 4 pages

---

***La connaissance des cultures citées dans le sujet et de leur conduite ne sont pas nécessaires pour répondre aux questions.***
***À l'aide de vos connaissances et des documents fournis, répondez aux questions suivantes.***
***Pensez à justifier toutes vos réponses.***

## SUJET

Monsieur Gufor cultive de la patate douce, de l'ananas et du café en parcelles monospécifiques.
Il souhaite diversifier ses cultures et recherche de la valeur ajoutée.
Un conseiller étudie avec lui l'opportunité de se lancer dans l'agroforesterie.

**QUESTION 1** ***(1 point)***
A l'aide des **documents 1 et 2**, **présentez** le principe de l'agroforesterie.

**QUESTION 2** ***(2 points)***
L'agroforesterie est un système qui a une action anti-érosive. A l'aide du **document 2**, **expliquez** cette action et **deux** mécanismes en jeu dans cette action anti-érosive.

**QUESTION 3** ***(2 points)***
L'agroforesterie est un système qui permet une meilleure gestion de l'eau. **Expliquez** cette observation et **deux** mécanismes en jeu.

**QUESTION 4** ***(2 points)***
Dans le **document 1**, il est noté : « Les caféières sont ainsi conduites en agroforesterie, une façon écologique de cultiver le café ». **Montrez** avec **deux** arguments que l'agroforesterie peut être qualifiée de système agroécologique.

**QUESTION 5** ***(6 points)***
Dans le **document 1**, il est indiqué : « le sol est couvert d'une légumineuse ».

**5.1** **Présentez trois** avantages **et un** inconvénient de l'implantation d'une fabacée chez monsieur Gufor.

**5.2** **Présentez six** conditions auxquelles devra répondre le choix d'une fabacée dans le système de culture conduit par monsieur Gufor.

**5.3.** **Proposez**, en justifiant votre réponse, **une** fabacée qui pourrait être utilisée par monsieur Gufor.

**QUESTION 6** ***(1 point)***
Le choix de l'agroforesterie peut apporter une valorisation commerciale du café produit. **Développez un** argument qui illustre cette phrase.

**QUESTION 7** ***(2 points)***
Dans le **document 2**, il est proposé d'implanter des caféiers ou des poivriers dans un second temps. En vous appuyant sur les **documents 3 et 4**, **expliquez** pourquoi il est préférable de différer dans le temps l'implantation des caféiers et celle des poivriers.

**QUESTION 8** ***(2 points)***
En comparaison avec une parcelle monospécifique cultivée, **montrez** avec **deux** arguments que l'agroforesterie peut permettre de sécuriser les performances économiques de l'agriculteur.

**QUESTION 9** ***(2 points)***
**Présentez quatre** critères à prendre en compte pour construire une rotation culturale adaptée dans le système de monsieur Gufor.

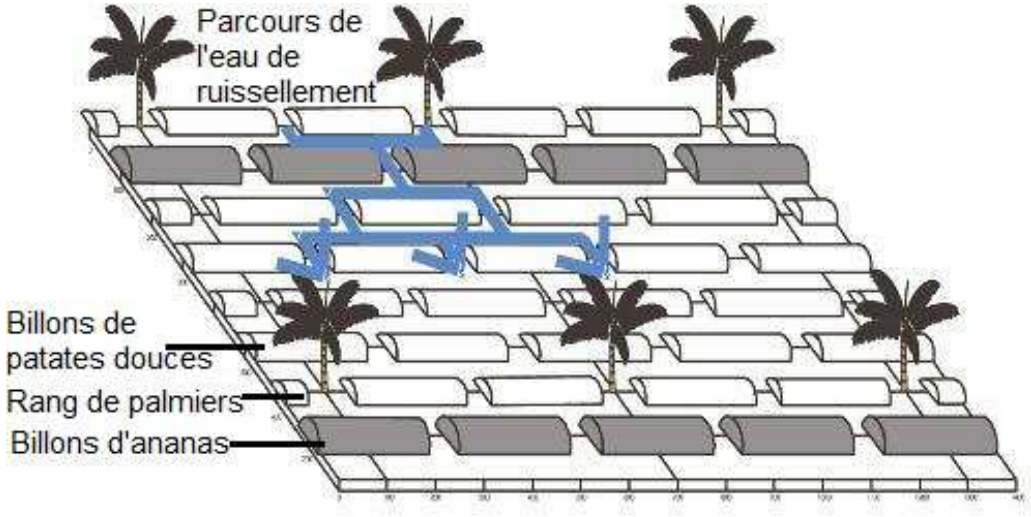
**GRILLE D'ÉVALUATION**

| Question | Niveau d'exigence | Barème |
|---|---|---|
| **1** | Principe présenté | **/1** |
| **2** | 2 actions et mécanismes présentés | **/2** |
| **3** | 2 actions et mécanismes présentés | **/2** |
| **4** | 2 arguments développés | **/2** |
| **5.1** | 3 avantages + 1 inconvénient expliqués | **/2** |
| **5.2** | 6 critères présentés | **/3** |
| **5.3** | 1 proposition argumentée | **/1** |
| **6** | 1 argument développé | **/1** |
| **7** | 1 explication pour le caféier et<br>1 explication pour le poivrier | **/2** |
| **8** | 2 arguments développés | **/2** |
| **9** | 4 critères identifiés | **/2** |
| **TOTAL** | | **/20** |

**DOCUMENT 1 : Vers un café produit en agroforesterie en Guyane**
(d'après Agronews - Antilles-Guyane, n° 4, 09-2014)

Une filière caféicole de « niche », « haute valeur ajoutée », verrait-elle le jour en Guyane ? C'est ce à quoi s'attellent les participants du projet Clara, qui regroupe l'Association des Caféiculteurs de Guyane (ACG) et le Cirad. Sur un réseau d'une quarantaine de parcelles expérimentales, ils expérimentent des clones sélectionnés à partir de la collection de caféiers du Cirad à Combi.
Les premiers résultats ont révélé la typicité de ce café et son potentiel commercial. « Le projet vise la production d'un café de qualité, non seulement à la tasse, mais aussi dans son mode de production », explique un chercheur du Cirad.
Les caféières sont ainsi conduites en agroforesterie, une façon écologique de cultiver le café, qui est associé à des arbres (teck, bois d'église, grevillea,...), mais aussi à des bananiers. Ces espèces apportent l'ombre nécessaire au caféier et viennent aussi diversifier la production, avec du bois et de la banane. Dans cette même démarche d'agroécologie, le sol est couvert d'une fabacée.

**DOCUMENT 2 : Exemple d'un système agroforestier**
(D'après S. Assemat – Programme de recherche-action dans l'Ouest Guyanais).




Vue en perspective de l'association palmiers – patates douces – ananas

La parcelle est plantée en palmiers, en disposant en inter-rangs des patates douces et des ananas. En plus de fournir un produit commercialisable, l'implantation des patates douces a permis la maîtrise des adventices. L'espacement des arbres est de 6 m x 6 m.
Les lignes de billons sont espacées d'un mètre et divisées en sections de 2,5 m, séparées par des passages pour l'eau de 30 cm. Comme on peut le voir sur le schéma ci-dessus, les passages sont disposés en quinconce afin de limiter les effets du ruissellement.
Cinq lignes sur six sont plantées en patates douces, les autres en ananas espacés de 30 cm.

L'intérêt principal des ananas est de soutenir et de pérenniser une partie du dispositif anti-érosif réalisé. En effet, les patates douces sont récoltées après quelques mois par ouverture des billons qui les portaient. Ces billons ne seront reformés que pour l'installation des cultures suivantes. Leur ouverture dure environ cinq mois, de juillet à octobre. Ils perdent donc une grande partie de leur efficacité en matière de lutte anti-érosive pendant toute cette durée, qui, toutefois, se situe en saison sèche, période où les risques d'érosion sont moindres.

L'ensemble de cette première étape dure un an ou deux.

Une seconde étape (d'une durée de 3 à 5 ans) lui succède. Pendant cette seconde étape, les palmiers sont en phase de croissance. Différentes espèces sont cultivées sur les billons restés libres (aubergines, antrouas) puis des maracujas sont disposés en inter-rangs.

Au bout d'environ 8 ans, certains palmiers commencent à produire. C'est le moment propice pour disposer entre les palmiers du café, du cacao ou encore du poivre, sur les tuteurs de maracujas restés en place.

**DOCUMENT 3 : Description et exigences du caféier**
(d'après Mémento de l'agronome, CIRAD 2009)

Les caféiers cultivés appartiennent principalement à deux espèces : *Coffea canephora* et *Coffea arabica* (famille des Rubiacées). Les caféiers sont des arbustes pérennes buissonnants qui peuvent atteindre trois à quatre mètres de hauteur. Dans leur habitat naturel, ils se développent dans des zones ombragées à semi-ombragées. L'éclairement joue un rôle important dans la fructification. Considéré comme une plante d'ombre, le caféier peut avoir une production très élevée en plein soleil, mais ce mode de culture nécessite d'utiliser une quantité importante d'intrants et de pratiquer une taille régulière.

Exigences climatiques de *Coffea canephora* : températures entre 24 et 26°C (minimum 10°C ; maximum 35°C). Pluviosité : 1 500 à 3 000 mm par an ; saison sèche de deux à trois mois.

Exigences climatiques de *Coffea arabica* : températures entre 20 et 25°C (minimum 5°C ; maximum 30°C). Pluviosité : 1 300 à 1 800 mm par an ; saison sèche de deux à quatre mois.

**DOCUMENT 4 : Description et exigences du poivrier**
(d'après Mémento de l'agronome, CIRAD 2009)

Le poivrier, *Piper nigrum,* appartient à la famille des Piperacées. C'est une espèce pérenne, ligneuse et grimpante qui peut atteindre dix mètres de hauteur. En conditions cultivées, les plantes croissent sur des supports. Le système racinaire peut atteindre quatre mètres de profondeur. Les racines nourricières sont dans les soixante premiers centimètres du sol où elles forment un tapis dense. Le climat le plus approprié pour le poivrier est un climat tropical humide avec des précipitations annuelles de 2 000 à 4 000 mm, des températures moyennes de 25 à 30°C et une humidité relative comprise entre 65 et 95 %.