

La protection vivante du sol des bananeraies en Guinée française

La culture du bananier en Guinée Française nécessite de la part du planteur des soins attentifs et un entretien coûteux. Le sol, dont la richesse n'est souvent qu'apparente, doit être continuellement enrichi par les engrais et les apports de pailles. Sa protection contre le soleil et la pluie occasionne de gros frais. La réduction de ces derniers a souvent été envisagée et les plantes de couverture offraient un matériel intéressant. L'article que l'on va lire montre qu'en Moyenne Guinée le paillage reste le seul procédé valable.

Dans sa récente note traitant des plantes de couverture dans la protection du sol en verger guinéen (1) C. ANTICHAN déclare :

« L'intervalle de terrain nu, entre les lignes de plantation d'arbres, se trouve le plus exposé aux phénomènes dégradants dont les plus importants sont sans conteste :

« l'érosion pluviale à la saison des tornades ;

« la calcination lente de l'humus en saison sèche. »

Ces phénomènes de dégradation sont identiques en ce qui concerne la culture bananière.

Dans le but de protéger les zones situées entre deux lignes de bananiers, zones dont la surface varie d'ailleurs selon le dispositif de plantation (écartement des pieds de bananiers sur la ligne et entre les lignes), les planteurs pratiquent depuis longtemps déjà « le paillage et le branchage ».

Ces opérations culturales, qui consistent à couper des graminées en brousse (*Anadelphia arrecta*, *Rottboellia exaltata*, *Andropogon macrophyllus*) et à les étaler sur le terrain, soit vertes, soit sèches, selon l'époque de l'année, sont longues et onéreuses. Elles constituent un des postes les plus importants du prix de revient de culture du kg de bananes produit. En effet, il est permis d'affirmer que le paillage normal d'un ha de bananiers (densité de plantation 2.000 pieds à l'ha) nécessite 450 à 500 journées de main-d'œuvre.

Toutefois, le « paillage » semble constituer une pratique efficace dans la lutte contre l'érosion et contre le dessèchement des sols. Outre les surfaces nécessaires aux réserves de « paillage », son principal inconvénient est son prix de revient.

C'est pourquoi, dans le but d'éliminer ces facteurs, donc d'essayer de diminuer le prix de revient de culture du kg de bananes tout en maintenant l'intégrité du sol, l'Institut des Fruits et Agrumes Coloniaux a procédé, à la Station centrale des Cultures Fruitières de Guinée, à des essais de culture de plantes de couverture sous bananiers nains (*Musa sinensis*).

Premier essai : Afin de juger le comportement végétatif de la plante de couverture et l'incidence de sa culture sur le rendement en régimes et en poids, un premier essai, portant sur cinq plantes différentes mises en comparaison entre elles d'une part, et parallèlement au paillage, branchage et sol nu d'autre part, a été implanté dès 1948 sur terrain d'ancienne bananeraie.

L'essai a permis d'éliminer après culture certaines légumineuses par trop vulnérables aux incidences prépondérantes des facteurs climatiques guinéens.

Les plantes de couverture cultivées au cours de cette expérimentation appartiennent toutes à la famille des Légumineuses, ce sont :

Mucuna utilis;
Calopogonium mucunoides;
Centrosema plumieri;
Desmodium ovalifolium;
Pueraria javanica.

Le traitement comparatif de paillage a été effectué avec la graminée la plus commune en brousse, et convenant le mieux à cette pratique de protection des sols, à savoir *Rottboellia exaltata* (ou grand calé vert).

Description et comportement des plantes de couverture utilisées dans ce premier essai.

I. *Mucuna utilis*.

Le genre *Mucuna*, remarquable par ses anthères et ses sépales dissemblables, offre un certain nombre de types intéressants, mais, comme plante de couverture, on utilise exclusivement *Mucuna utilis*, les autres types étant par trop grimpants.

Plante couvrant assez bien le sol en cours de saison des pluies, mais résistant assez mal à la longue saison sèche de Guinée, elle forme une couverture presque toujours complète. Des graminées s'y introduisent cependant. Cette couverture est claire comparée aux autres plantes expérimentées. Par contre, elle est fortement envahissante, grimpant le long des stipes des bananiers que l'on doit veiller à dégager très souvent. Les bananiers prennent une couleur

(1) *Fruits*, vol. 7, n° 7, 1952.

Essai plantes de couverture n° 1
Disposition des parcelles sur le terrain.

1. *Mucuna utilis*.
2. *Calopogonium mucunoides*.
3. *Centrosema plumieri*.
4. *Desmodium ovalifolium*.
5. *Pueraria javanica*.
6. *Rottboellia exaltata*.
7. Branchage.
8. Sol nu.

3	7	8	6	5	8	6	1
8	5	2	5	1	3	2	5
4	6	3	1	4	7	3	7
1	2	4	7	2	6	8	4
Bloc 1		Bloc 2		Bloc 3		Bloc 4	

TABLEAU N° 1.

Essai plantes de couverture n° 1.

1^{er} Régime.

Traitements	Poids total des régimes produits en kg	Moyennes par pied et par traitement (32 bananiers) en kg
1. <i>Mucuna utilis</i>	433	13,53
2. <i>Calopogonium mucunoides</i> ...	455	14,21
3. <i>Centrosema plumieri</i>	315	9,84
4. <i>Desmodium ovalifolium</i> ..	472	14,75
5. <i>Pueraria javanica</i>	426	13,31
6. Paillage.....	486	15,18
7. Branchage ...	434	13,56
8. Sol nu	437	13,65

TABLEAU N° 2.

Essai plantes de couverture n° 1.

2^e Régime.

Traitements	Poids total des régimes produits en kg	Moyennes par pied et par traitement (32 bananiers) en kg
1. <i>Mucuna utilis</i>	300	9,37
2. <i>Calopogonium mucunoides</i> ...	275,6	8,64
3. <i>Centrosema plumieri</i>	105,4	3,29
4. <i>Desmodium ovalifolium</i> ..	316	9,87
5. <i>Pueraria javanica</i>	233,9	7,30
6. Paillage.....	348,4	10,88
7. Branchage ...	359,4	11,23
8. Sol nu	278,7	8,70

jaune verdâtre caractéristique, indiquant une forte concurrence de la plante de couverture.

Se reproduit très bien par graines. Semis effectué en poquets à raison de 3 à 4 graines par trou, en fin avril-début mai, correspondant avec les premières tornades.

2. *Calopogonium mucunoides*.

Légumineuse caractérisée par des tiges plus ou moins jaune roux, gaufrées et tomenteuses. Elle est grimpante mais sans excès. Poussant même dans les sols pauvres, elle forme généralement un couvert assez serré en cours d'hivernage. Plante annuelle, mais qui se resème facilement en raison de l'abondance des graines.

Couvre les parcelles en moyenne aux 3/4 de la superficie. Couverture épaisse, feutrage important en hivernage. Assez bonne couverture du sol mais plante résistant assez mal en cours de saison sèche même en terrain irrigué. Les bananiers sont jaunissants et semblent souffrir de la concurrence de la culture de couverture.

Se reproduit parfaitement par semis, soit en poquets, soit en lignes. Effectuer le semis de préférence fin avril-début mai comme pour *Mucuna*.

3. *Centrosema plumieri*.

« Plante annuelle à tige mince, à feuilles trifoliées, originaire de la zone tropicale de l'Amérique du Sud.

TABLEAU N° 3.

Nombre de régimes produits par mois et par traitement.

Essai de plantes couverture n° 1 (1^{er} régime)

	1949					1950									
	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O
Parcelle 1				1	5	3	4	1	1	1					
Parcelle 2			10	6	5	2	3			1					
Parcelle 3			1	3	4	3	7	2	1	1	2			2	
Parcelle 4		1	14	9	5	1	1								
Parcelle 5		5	4	5	5	7	2			1					
Parcelle 6		1	11	13	6	1									
Parcelle 7			4	11	11	2						1			
Parcelle 8		8	14	3	4	1									1

Grandes fleurs blanches dont le centre est cramoisi foncé. 3 à 4 kg de graines sont nécessaires à l'ha pour effectuer un semis en lignes à écartement de 75 à 90 cm. Introduit à Ceylan en basse altitude, donne bonne couverture du sol sous cocotier et hévéas (1). »

Centrosema pubescens est utilisé concurremment en couverture à Java.

(1) *Tropical Planting and Gardening*. H. F. Mac Millan.

P. MICHAUX dans son livre traitant de « L'économie des sols de plantation d'Hévéas et Elaeis » décrit les *Centrosema* en ces termes :

« *Centrosema pubescens* : plante traçante, grimpante, peut être établie facilement en bon sol. Sa couverture est plus plate que celle de *Calopogonium* qui la tient en échec. Elle est moins favorable à l'aération du sol que le *Calopogonium* mais bien plus résistante aux maladies en sol riche en phosphates et humide ; elle tolère bien l'ombre.

Ses besoins en minéraux actifs ($P^2O^5-K^2O-CaO$) sont les plus faibles de toutes les légumineuses traçantes utilisées.

« *Centrosema plumieri* : présente les mêmes inconvénients que *Centrosema pubescens* et son développement est moins favorable. »

Plante donnant un excellent tapis, les parcelles sont presque entièrement couvertes, peu envahissante. Phénomène commun aux bananiers sur plantes de couvertures : feuilles jaunissantes et plus particulièrement sur *Centrosema plumieri*.

Se reproduit assez bien par semis à l'époque des premières tornades. Il est cependant nécessaire de ressemer en fin de saison des pluies, c'est-à-dire en octobre pour la Guinée.

La plante disparaît en cours de saison sèche même en terrain irrigué.

4. *Desmodium ovalifolium*.

Plante vivace, se perpétuant par suite indéfiniment ; se propage très rapidement par stolons, mais il est préférable de planter des boutures. Elle constitue une excel-

TABLEAU N° 4.

Essai plantes de couverture n° I (second régime)
Nombre de régimes produits par mois et par traitement.

	1950								1951			
	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A
Parcelle 1					9	7		3				
Parcelle 2		1	1	4	1	2	1		1			
Parcelle 3		1			4	3	1					
Parcelle 4			5	3	10	3	1					
Parcelle 5		1	3		4	7	1	1				
Parcelle 6	1	3	2	2	10	7	2					
Parcelle 7	2		2	4	7	8	4					
Parcelle 8	1	1	5	3	5	11						

lente plante de couverture, employée surtout sous caféiers et théiers en Indochine.

En Guinée, effectuer la plantation des boutures en mai-juin. Plante rustique garnissant admirablement le sol. Très efficace dans la protection contre l'érosion.

Après un départ difficile, ne réussit à couvrir en moyenne que la moitié de la superficie des parcelles, mais d'une couverture épaisse.

Souvent envahi par les plantes de couvertures voisines ou par les graminées.

Les bananiers cultivés sur cette plante ne paraissent pas souffrir.

Serait intéressant mais la plantation par boutures ordinaires est décevante au démarrage.

Effectuer le bouturage en début de saison des pluies. Plante tenant bien en terrain irrigué en saison sèche.

5. *Pueraria javanica*.

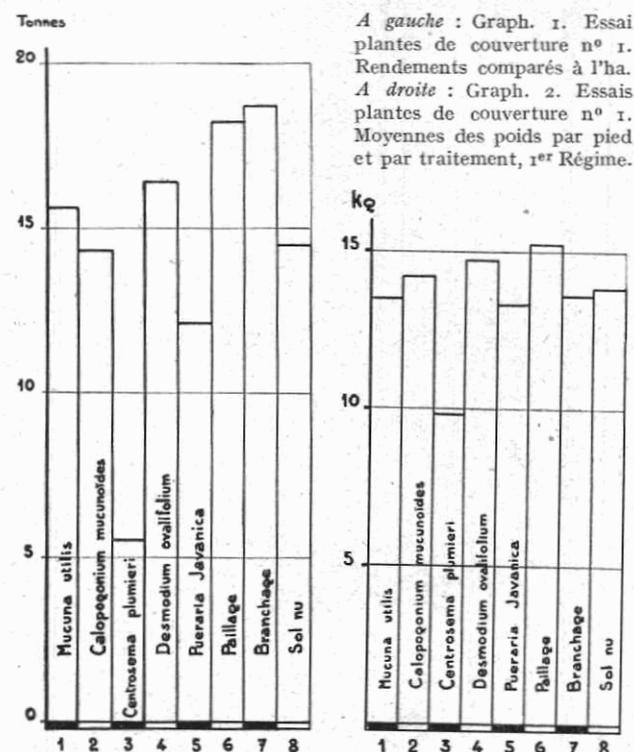
Plante traçante, grimpante, à développement vigoureux et rapide. Cette plante met en échec toutes les autres légu-

mineuses traçantes. Elle peut être fort utile sous certaines cultures quand il faut réduire le coût des sarclages. Sa résistance aux maladies est assez bonne et elle tolère généralement l'ombre lorsque le sol est très humide et riche en phosphate.

Elle représente non seulement la couverture traçante la plus poreuse, mais elle est aussi la plus grande consommatrice en eau.

C'est aussi la légumineuse traçante la plus efficace contre le lessivage des sols (1).

Les difficultés de réussite du semis en début d'hivernage présentent un grave inconvénient (2 parcelles sur 4 où les graines levèrent dans une proportion de 60 %, aucune levée sur les deux autres parcelles). Plante couvrant peu le terrain. Les bananiers cultivés sur ces parcelles souffrent (jaunissement très net des feuilles).



Conclusion.

En cours de saison des pluies, les différences de coloration des feuilles de bananiers signalées plus haut se sont atténuées. Les plantes adventices se sont propagées évidemment dans les parcelles de sol nu. Branchage et paillage ont bien tenu et donné des parcelles propres non érodées.

A la lumière des résultats obtenus au cours de l'essai

(1) P. MICHAUX. *Économie des sols de plantation d'Hévéas et Elaeis.*

de plantes de couvertures n° 1, il est apparu inutile de conserver en culture certaines d'entre elles et notamment : *Mucuna utilis*. En raison de son peu d'aptitude à l'établissement d'une couverture épaisse et de la facilité avec laquelle il est envahi.

Par ailleurs, la facilité avec laquelle il grimpe le long des stipes de bananiers nécessite des « dégagements » des troncs par trop fréquents.

Centrosema plumieri. La cause principale de l'abandon de cette plante de couverture est la concurrence par trop importante qu'elle fait au bananier.

Pueraria javanica. Les difficultés rencontrées pour la germination des graines de *Pueraria javanica* en font une plante peu intéressante.

Par ailleurs, ses exigences en eau ne lui permettent que très difficilement de se maintenir au cours de la longue saison sèche de Guinée.

Deuxième essai : Les résultats obtenus au cours de la première expérience et les différences de végétation et d'adaptation au sol et au climat des plantes de couverture, et, par ailleurs, les symptômes accusés de la concurrence de la plante de couverture sur l'état végétatif de la culture principale, ont conduit, afin de vérifier ces premières indications, à implanter un deuxième essai sur terrain d'ancienne bananeraie datant d'environ 15 ans, en sol humifère de plaine (dit bas de côteau) avec présence de terre limoneuse plus lourde entre 80 et 100 cm de profondeur, en avril-mai 1950.

Il met en comparaison les pratiques suivantes :

1. Culture de *Crotalaria striata*;
2. — *Calopogonium mucunoides*;
3. — *Canavalia ensiformis*;
4. — *Desmodium ovalifolium*;
5. — *Crotalaria retusa*;
6. Branchage ;
7. Paillage ;
8. Sol nu.

Description et comportement végétatif des plantes de couverture utilisées dans l'essai n° 2.

1. *Crotalaria striata* (nom vulgaire : Crotalaire striée, Légumineuse).

Cette crotalaire, dont la taille normale en pays subtropical est de 0 m 50 à 1 m, atteint en Guinée un développement de 1 m 50 à 2 m. Elle est caractérisée par ses grandes feuilles à trois larges folioles ovales et ses fleurs jaunes dont l'étendard étroit est strié de rouge brun (les stries étant plus marquées à l'extérieur qu'à l'intérieur) ; les ailes sont peu développées, la carène est velue. Le calice est également cilié. Les fruits sont des gousses pendantes, pubescentes, cylindriques, d'environ 5 cm de longueur. Elles renferment de nombreuses graines : une vingtaine par fruit.

Cette espèce est utilisée comme engrais vert dans les

A gauche :

Graphique n° 3. Poids moyen (× produit, ○ exportable) du régime

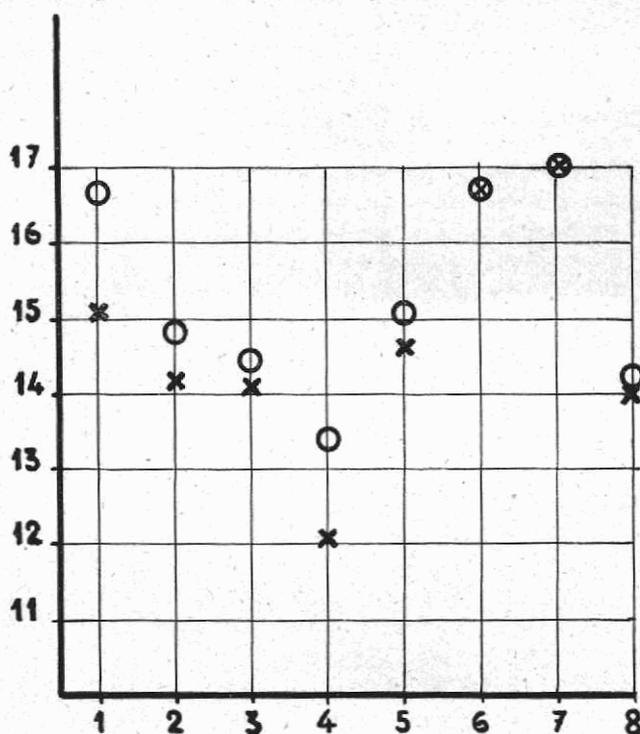
A droite :

Graphique n° 4. Tonnages ramenés à l'hectare (période de 19 mois)
Partie en blanc = non exportable.

Essai plantes de couverture n° 2.

1950

Poids moyen
du régime

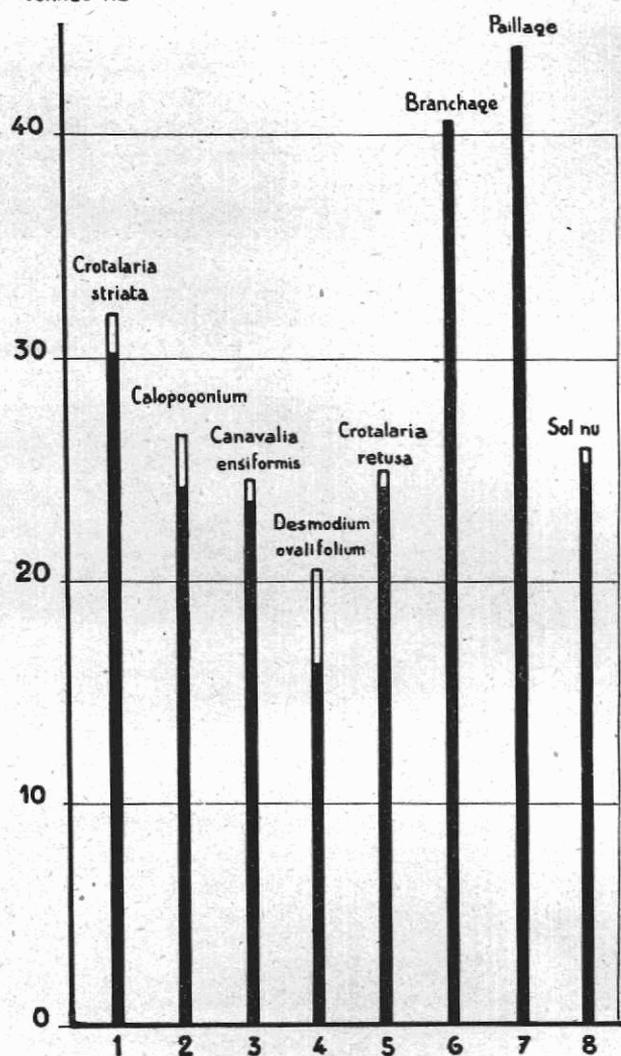


régions tropicales où elle participe à la fertilisation des plantations de caféiers, théiers, cocotiers, cacaoyers, hévéas, etc..., et comme plante de couverture dans les essais de la Station centrale.

On l'a préconisée comme légumineuse améliorante pour les rizières d'Indochine. Elle peut être cultivée seule ou en mélange avec le maïs ou le maïs et le soja. Dans ce pays, on la sème sur terrain propre sans labour. En Indochine toujours, on fait généralement une ou deux coupes, parfois trois, que l'on épand dans les rizières comme engrais vert.

Aux U. S. A., cette espèce a donné d'excellents résultats comme engrais vert, notamment en Floride. Elle présente des tiges ligneuses, un système racinaire pénétrant, et convient particulièrement aux sols sablonneux et secs. On la sème de mars à juin. La floraison, commencée 60 jours après la germination, se poursuit jusqu'au moment où les premiers froids tuent la plante qui ne résiste pas

Tonnes ha



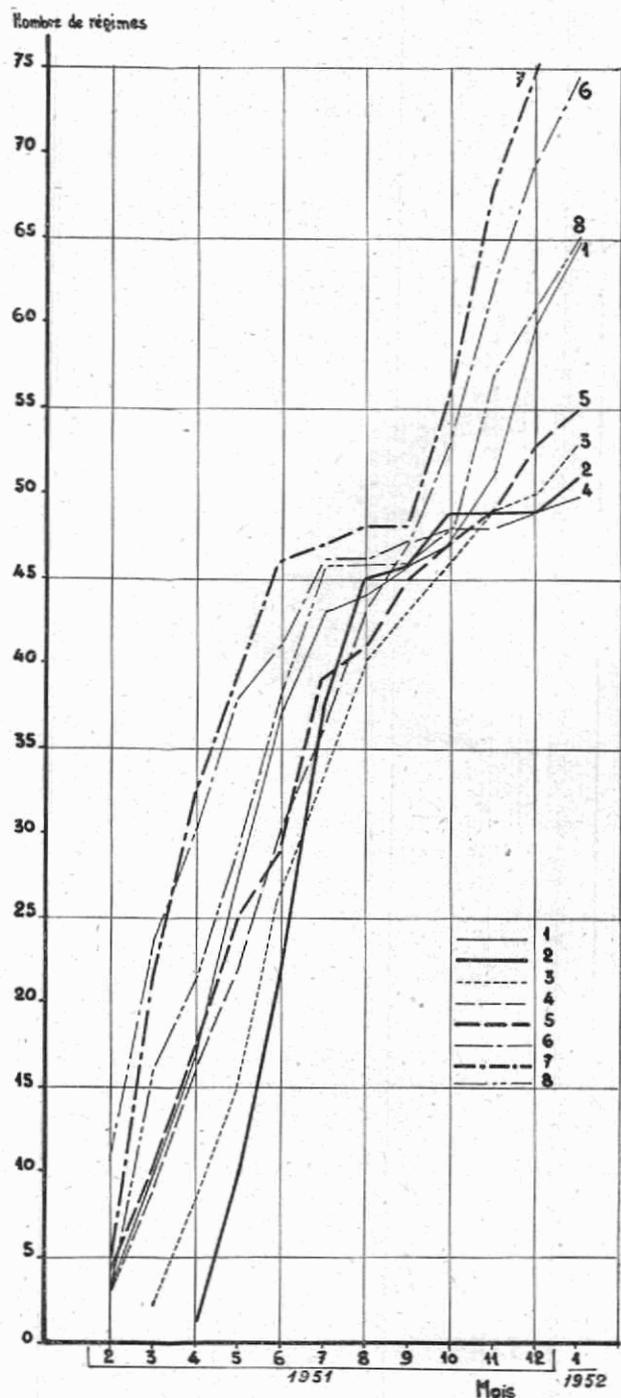
à une température de 10° et au-dessous (en Floride). On peut effectuer une coupe avant la floraison.

En Guinée elle est parfois très attaquée par les anguillules.

Cette plante, utilisée comme engrais vert, fournit d'après certains auteurs de 100 à 230 kg d'azote à l'ha et un supplément de matière organique qui peut atteindre 3.500 kg/ha. Cette matière organique se décompose lentement et s'oppose aux fortes pertes de N qui se produisent en conditions favorables.

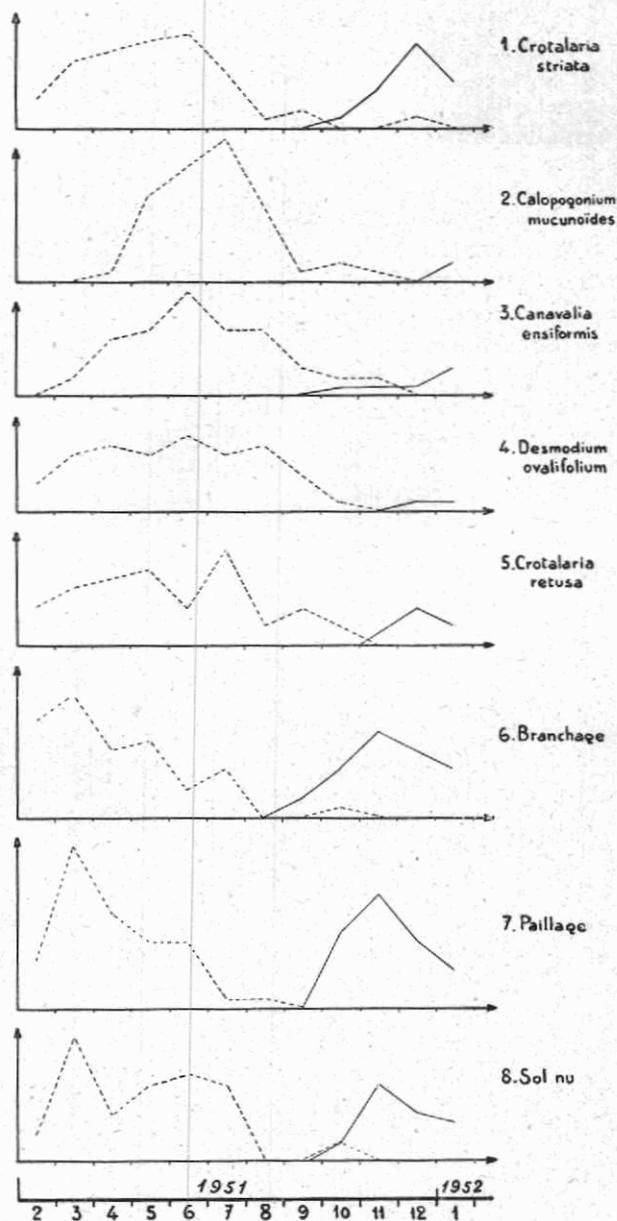
Son comportement en couverture sous bananier nain dans les essais de la Station centrale est le suivant : Plante à tiges ligneuses. Couvrant parfaitement le sol. Très bonne végétation. Également dense. Hauteur des plants : 1 m 80 à 2 m 20 (hauteur égale à celle des bananiers). Terrain propre. Floraison en septembre 1950.

Dès décembre 1950 les plantes qui sont par trop développées et gênent considérablement la croissance des



bananiers ont été recépées. Nouveau départ des plants presque nul bien que le sol soit irrigué. On peut considérer que le terrain n'était plus couvert au cours de l'année 1951.

Le *Crotalaria striata* croît très facilement à partir de semis. C'est d'ailleurs le seul mode de multiplication qui soit employé. En Guinée, semer en ligne en début d'hivernage.



Essai plantes de couverture n° 2 (1950).

A gauche : Graphique n° 5.

Nombre de régimes produits cumulés de mois en mois (1951).

A droite : Graphique n° 6.

Nombre de régimes produits mensuellement

..... 1^{re} production ——— 2^e production.

2. *Calopogonium mucunoides*.

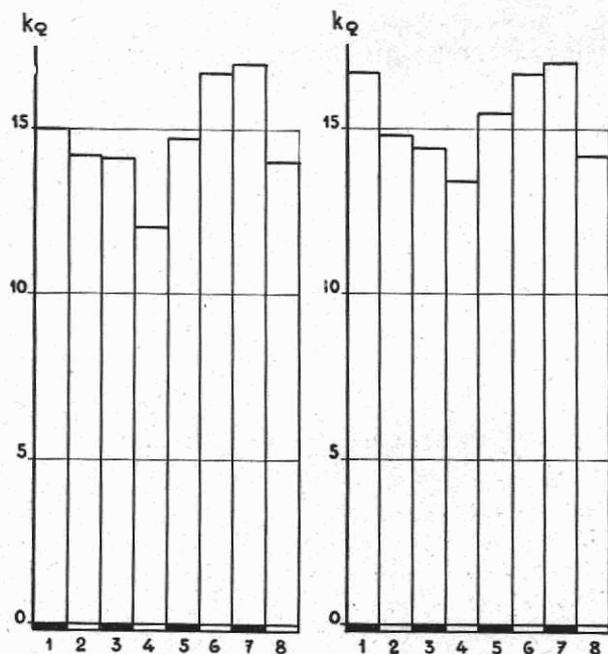
Au cours de l'expérimentation n° 2, les résultats indiqués par les essais n° 1 pour la culture de cette plante ont été entièrement confirmés.

On note : excellente couverture du sol en fin 1950, mais la plante supporte très mal la saison sèche, malgré l'irrigation. Pratiquement disparue en fin 1951.

3. *Canavalia ensiformis*, Pois Sabre (Légumineuse).

Les *Canavalia* sont facilement reconnaissables à leurs inflorescences en grappes, avec des nœuds saillants, charnus, supportant chacune 1 à 3 fleurs, et à leurs gousses généralement très volumineuses, plutôt aplaties et comportant trois carènes marquées sur la suture dorsale.

Le *Canavalia ensiformis* possède des feuilles assez minces, des fleurs d'un blanc violacé, une gousse plus ou moins arquée dont la carène médiane est formée de trois lignes saillantes.



Graphique 7, a et b.

Essai plantes de couverture n° 2-1950.
Moyennes générales par traitements (à gauche).
Moyennes exportables par traitements (à droite).

Les graines sont disposées transversalement.

En culture herbacée (sans tuteur) la plante ne dépasse guère 0 m 60 et ne se montre pas trop envahissante. Le feuillage forme un bon couvert. Elle semble préférer les sols semi-compacts, assez frais, mais résiste assez bien à la sécheresse quand elle est bien enracinée.

Se reproduit très bien par semis à effectuer au début des pluies en Guinée.

Très bonne végétation sous bananier nain ; également

dense ; terrain propre ; très bonne couverture. Hauteur des plants 80 à 90 cm.

Plante très bien développée en fin 1950 et qui résiste assez bien en saison sèche, trop fort développement pour une couverture sous bananier nain.

4. *Desmodium ovalifolium*.

Au cours de cette expérience n° 2 le mode de multiplication retenu a été la plantation d'éclats de touffes qui a d'ailleurs donné un excellent résultat, l'éclatage étant effectué au début de saison des pluies.

Très bonne végétation ; également dense. La plante pousse de façon très satisfaisante. Envahie au début par des graminées elle les étouffe en cours de végétation. Terrain propre. Très bonne couverture du sol formant matelas. Longueur des rameaux de 0 m 60 à 0 m 80.

Bonne couverture. Est restée en bon état en saison sèche en terrain irrigué. Reste excellente en fin 1951.

5. *Crotalaria retusa* (Légumineuse).

Étamines toutes soudées en une gaine fendue au-dessus ; originaires des Indes orientales et Malaisie. Introduite dans toutes les régions tropicales, principalement au Gabon et à Zanzibar.

Plante de 0 m 50 à 1 m de hauteur. Les feuilles n'ont qu'une foliole assez large, arrondie au sommet.

Les fleurs, groupées en inflorescences rameuses, sont finement striées et de couleur jaune. Les fruits sont des gousses violettes, glabres, linéaires et oblongues renfermant 15 à 20 graines jaunes, quelques-unes pouvant être noires ou brunes. Le poids de mille graines varie de 18 g 30 à 22 g 10.

Cette plante, très voisine écologiquement de *Crotalaria striata*, peut être utilisée comme engrais et plante de couverture.

Très bonne végétation. Floraison et grenaison satisfaisantes. Bonne couverture du sol. Terrain propre. Port de la plante érigé. Végétation trop abondante nécessitant de fréquents dégagements des pieds de bananiers. Hauteur des plants 1 m 20 à 1 m 40.

Plante atteignant plus d'un mètre en fin 1950, est restée en bon état en saison sèche. Couverture érigée, bon développement mais peu propice au bananier nain.

Se reproduit parfaitement par semis à effectuer au début de saison des pluies en Guinée.

Réalisation de ces essais.

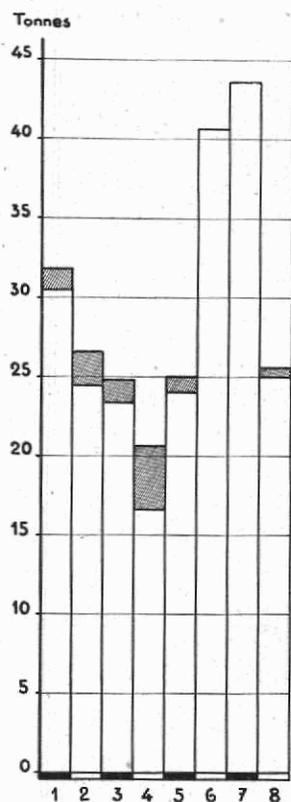
1° Essai n° 1.

Protocole.

Implanté sur terrain d'ancienne bananeraie au cours du mois de novembre 1948.

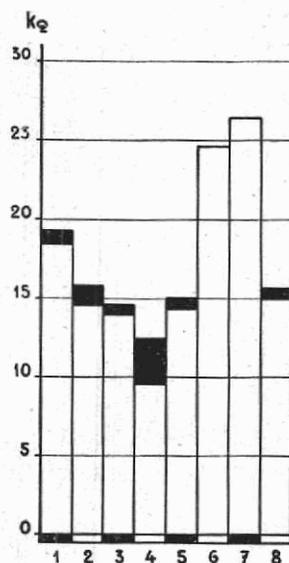
8 traitements.

1. *Mucuna utilis*;
2. *Calopogonium mucunoides*;
3. *Centrosema plumieri*;
4. *Desmodium ovalifolium*;



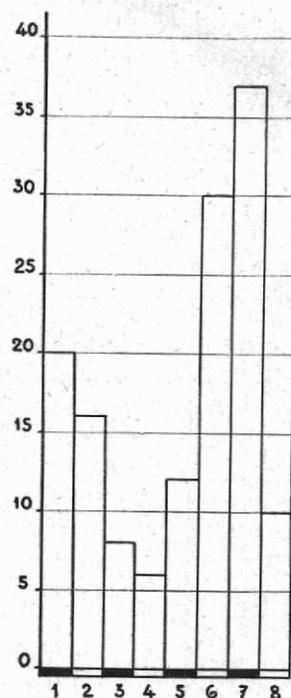
Graphique n° 8.

Tonnage total produit à l'ha par traitement. Tonnage total exportable à l'ha par traitement.
Essai plantes de couverture n° 2.



Graphique n° 9.

Poids total produit par pied et par traitement. Poids exportable par pied et par traitement.
Essai plantes de couverture n° 2.



Graphique n° 10.

Essai plantes de couverture n° 2.
Nombre de pieds ayant fleuri deux fois par traitement.

5. *Pueraria javanica*;
6. Paillage (*Rottboellia exaltata*);
7. Branchage ;
8. Sol nu.

Parcelles de 8 bananiers observés.

Dimensions des parcelles 6 × 8 m.

Drainage à 8 m (milieu des parcelles).

Répétitions 4 blocs.

Nombre de bananiers observés : $8 \times 8 \times 4 = 256$ bananiers.

L'essai est entouré d'une bordure générale.

Journal de l'essai :

Novembre 1948. Plantation des bananiers. Épandage du mélange d'engrais suivant (1/2 dose annuelle) :

Sulfate d'ammoniaque, 500 g par épandage et par pied.

Sulfate de potasse, 500 g par épandage et par pied.

Phosphate bicalcique, 300 g par épandage et par pied.

Décembre 1948. Semis des plantes de couverture. Établissement du paillage et du branchage sur les parcelles réservées à cet effet.

Janvier 1949. Levée souvent défectueuse des plantes de couverture. Irrigation de l'essai.

Janvier à juillet 1949. Replantation des plantes de couverture mal levées. Irrigation. Observations mensuelles de l'état végétatif. Cilletonnage normal des bananiers.

Juillet 1949. Réfection totale des parcelles de paillage et branchage. Épandage sur la totalité des parcelles de la deuxième demi-dose d'engrais du mélange précité.

Juillet à novembre 1949. Entretien, observations, dégagement des pieds de bananiers dans certaines parcelles tous les mois.

Décembre 1949. Irrigation.

Février 1950. Paillage général de l'essai. La plupart des plantes de couverture ayant disparu ou étant envahies par les graminées, il a été décidé, la replantation des plantes de couverture sous ombrage de bananiers étant généralement sans résultat, de terminer l'essai et de le pailler totalement. Épandage d'une demi-dose d'engrais avant le paillage général de l'essai.

Intervention plantes de couverture, bananier nain (*Musa sinensis*). Incidence de la culture de couverture sur la production en régimes et en poids au cours de l'essai n° 1.

Les tableaux 1 à 4 et graphiques 1 et 2 montrent clairement l'influence de la plante de couverture sur le rendement en poids et en régimes du *Musa sinensis*.

On note par exemple une différence de 3,81 kg dans les moyennes des poids entre les traitements de sol nu et *Centrosema plumieri*. Si l'on compare les moyennes *Centrosema* et paillage, l'écart au profit de ce dernier est beaucoup plus sensible encore puisqu'il atteint 5,34 kg.

On assiste par ailleurs à un allongement très net du cycle du bananier. En effet, la plantation des souches ayant eu lieu au cours du mois de novembre 1948, la récolte des régimes de première génération n'a lieu qu'en octobre-novembre 1949, et se poursuit jusqu'en juin et même septembre 1949 pour certains traitements, tels que *Calopogonium mucunoides* et *Centrosema plumieri*.

L'action de la plante de couverture sur le rendement est encore plus sensible sur les régimes de seconde génération bien qu'on assiste à une diminution générale des moyennes des poids des régimes produits. On constate en effet les différences suivantes :

Sol nu, *Centrosema plumieri* 5,41 kg.

Paillage — 7,59 kg.

Par ailleurs, si l'on recherche le rendement ha en fonction des différents traitements appliqués on obtient :

1. <i>Mucuna utilis</i>	15,600 t.
2. <i>Calopogonium mucunoides</i>	14,300 t.
3. <i>Centrosema plumieri</i>	5,460 t.
4. <i>Desmodium ovalifolium</i>	16,432 t.
5. <i>Pueraria javanica</i>	12,116 t.
6. Paillage.....	18,096 t.
7. Branchage	18,668 t.
8. Sol nu.....	14,456 t.

2° Essai n° 2.

Protocole.

Implanté sur terrain d'ancienne bananeraie datant d'environ quinze ans. Sol humifère de plaine (dit bas de côteau) argile ou tout au moins terre limoneuse plus lourde entre 80 à 100 cm.

L'essai n° 2 comprend 3 blocs (A-B-C) englobant chacun 8 parcelles.

8 traitements.

1. *Crotalaria striata*;
2. *Calopogonium mucunoides*;
3. *Canavalia ensiformis*;
4. *Desmodium ovalifolium*;
5. *Crotalaria retusa*;
6. Branchage ;
7. Paillage ;
8. Sol nu.

Parcelles de 16 bananiers observés. Une ligne neutre entre chaque parcelle. Plantation de 3 × 3 m en carré.

Journal de l'essai.

Février-mars 1950. Arrachage des bananiers en place. Préparation du terrain. Labour à la main à 60 cm environ.

Nivellement. Piquetage et trouaison. Plantation entre le 9 et 11 mai 1950. Épandage d'engrais à la plantation.

Sulfate d'ammoniaque : 500 g par pied.

Sulfate de potasse : 500 g par pied.

Phosphate bicalcique : 300 g par pied.

Travaux d'entretien des bananiers. Œilletonnage. Irrigation de l'essai par infiltration au cours de la saison sèche.

Un deuxième épandage d'engrais est effectué en fin d'hivernage (fin octobre 1950). Ce qui porte la dose annuelle d'engrais à

Sulfate d'ammoniaque : 1 kg par pied.

Sulfate de potasse : 1 kg par pied.

Phosphate bicalcique : 0 kg 600 par pied.

Essai terminé fin 1951.

Comportement des bananiers.

Il est mis en évidence dans les graphiques 3 à 10 qui donnent les résultats traitement par traitement. Ces résultats appuient les constatations faites sur le terrain et très visibles, à savoir que l'existence d'une plante de couverture crée une concurrence trop importante en eau et en éléments nutritifs pour que le bananier puisse végéter normalement.

Les constatations suivantes ont été faites :

1° Le nombre de régimes est toujours supérieur dans les parcelles sol nu, paillage, branchage. (Graphique n° 5.)

Par rapport à la parcelle n° 7 paillage, les pourcentages en régimes exportables des parcelles 1 à 5 ont été de 82 %, 73 %, 56 %, 66 %, 66 %. Il est d'ailleurs à remarquer et le graphique n° 6 le met en évidence, que le retard s'est manifesté autant en seconde génération, certaines parcelles n'ayant pratiquement pas donné de second régime.

2° Le poids moyen du régime (graphique n° 3) est également toujours inférieur à celui des parcelles classiques paillage, branchage, sol nu.

3° Les tonnages pour la période de temps considérée (rapportés à l'ha) sont caractéristiques (graphique n° 4).

En prenant comme témoin 100 % le traitement paillage on a : *Crotalaria striata* (qui, il faut le souligner, est passé au stade sol nu en fin 1950), 30,43 t. exportables soit = 69,4 %.

Calopogonium mucunoides, couverture s'effaçant en mars 1951, 24,17 t soit = 55,1 %.

Canavalia ensiformis, 24,46 t soit = 53,3 %.

Desmodium ovalifolium, la seule couverture qui se soit maintenue et même développée, 16,26 t soit = 37,1 %.

Crotalaria retusa, 24,14 t soit = 55,1 %.

A titre indicatif le branchage donne, 40,54 t soit 92,3 %.

Et le sol nu, 25,12 t soit = 57,3 %.

CONCLUSION

Le planteur guinéen, du fait même du climat de cette partie de l'Afrique, se trouve dans l'obligation de protéger le sol de ses bananeraies en hivernage (saison des

pluies) contre l'érosion, en saison sèche contre la trop grande insolation et le dessèchement. Il pratique dans ce but, comme nous l'avons dit au début de cet article, le « paillage » et le « branchage », méthodes culturales efficaces mais d'un prix de revient très élevé.

C'est pourquoi l'Institut des Fruits et Agrumes Coloniaux a été amené à étudier, au cours d'essais effectués à la Station centrale, la culture des plantes de couverture sous *Musa sinensis*.

Or, l'étude que l'on vient de lire montre clairement qu'en dehors des difficultés que l'on rencontre dans l'établissement et la conservation de la couverture verte, celle-ci est particulièrement préjudiciable en Guinée au rendement du bananier nain.

Les résultats chiffrés plus haut prouvent indiscutablement que les plantes de couverture, dans les conditions de culture de la Guinée (culture intensive), ne peuvent être retenues en culture sous bananier. En effet, à la fin du second essai, la seule couverture qui se soit maintenue en totalité avait provoqué une telle baisse de rendement que sa présence eût été considérée comme une catastrophe par un planteur. La couverture morte du sol conserve une supériorité évidente sur tous les traitements.

J. MONNET,
Station Centrale des cultures fruitières tropicales,
I. F. A. C.

BIBLIOGRAPHIE

Les Cahiers de la Recherche Agronomique. Rabat, 1950.
Rapport annuel de l'I. F. A. C., Station centrale, 1951.
Quelques réflexions sur la culture du bananier d'après les indications des essais à la Station centrale. I.F.A.C., *Bulletin Guinée*, n° 7, 1952.
Économie des sols de plantation d'Hévéa et Élaeis, par P. MICHAUX Paris, Jel, 1939.

Tropical planting and gardening, par H. P. MacMILLAN, 1946.
Essai sur la Flore de la Guinée française, par H. POBEGUIN. Paris, Challamel, 1906.
Flora of West tropical Africa, par J. HUTCHINSON et J. M. DALZIEL. Londres, 1927.

SALON DE L'ÉQUIPEMENT DES INDUSTRIES ET DES COMMERCE DE L'ALIMENTATION

Du 3 au 11 novembre 1953 aura lieu dans le Parc des Expositions de la Porte de Versailles, le Salon de l'Équipement des Industries et des Commerces de l'Alimentation.

Ce salon est divisé en plusieurs groupes, parmi lesquels certains seront particulièrement intéressants pour les lecteurs de notre revue. Nous signalons les sections suivantes :

- Groupe 4 : Confiserie, confiture, crèmes glacées.
- Groupe 5 : Conserves de fruits.
- Groupe 6 : Jus de fruits, cidrerie, œnologie.
- Groupe 10 : Équipement de la chaîne frigorifique.

- Groupe 12 : Équipement des laboratoires.
- Groupe 13 : Équipement annexe des industries.
- Groupe 14 : Documentation, presse spécialisées.

Nous ne possédons pas encore le programme des manifestations qui auront lieu pendant le Salon. Nous savons cependant qu'un certain nombre de journées techniques ou professionnelles, ainsi que l'accueil de missions étrangères seront organisés. Nous donnerons à ce sujet de plus amples détails ultérieurement à nos lecteurs.

Notons que ce salon aura lieu en même temps que les Salons de l'Emballage et de l'Embouteillage.

