

PUBLICATIONS DE L'INSTITUT NATIONAL
POUR L'ÉTUDE AGRONOMIQUE DU CONGO BELGE

(I. N. E. A. C.)

14, RUE AUX LAINES — BRUXELLES

Recherches sur le Cotonnier dans les régions de savane de l'Uele

PAR

M. LECOMTE

*Ingénieur Agronome Colonial Gs.
Charge de la direction de la sous-station
colonnaire de l'INEAC à Tukpwé.*

SÉRIE TECHNIQUE N° 20

1938

PRIX : 12 Fr.

IMPRIMERIE J. DUCULOT, GEMBLOUX (BELGIQUE).

INSTITUT NATIONAL POUR L'ÉTUDE AGRONOMIQUE DU CONGO BELGE

I. N. E. A. G.

(A. R. du 22-12-33).

L'INEAC, créé pour promouvoir le développement scientifique de l'agriculture au Congo belge, exerce les attributions suivantes :

1. Administration de stations de recherches dont la gestion lui est confiée par le Ministre des Colonies.
2. Organisation de missions d'études agronomiques et engagement d'experts et de spécialistes.
3. Études, recherches, expérimentations et, en général, tous travaux quelconques se rapportant à son objet.

Administration :

A. COMMISSION :

Président :

Le L' G¹ TILKENS, Gouverneur général honoraire de la Colonie.

Vice-Président :

M. CLAESSENS, J., Directeur général honoraire au Ministère des Colonies.

Secrétaire :

M. FALLON (baron F.), Directeur au Ministère des Colonies.

Membres :

MM. ASSELBERGHS, E., Professeur à l'Université de Louvain ;
BOUILLENNE, R., Professeur à l'Université de Liège ;
CASTILLE, A., Professeur à l'Université de Louvain ;
DELEVOY, G., Membre de l'Institut Royal Colonial belge ;
DE WILDEMAN, E., Professeur à l'Université Coloniale ;
FOURMARIER, P., Professeur à l'Université de Liège ;
GÉRARD, P., Professeur à l'Université de Bruxelles ;
GODDING, R., Sénateur, Administrateur de Sociétés Coloniales ;
GRÉGOIRE, V., Professeur à l'Université de Louvain ;
HAUMAN, L., Professeur à l'Université de Bruxelles ;
JAUMOTTE, J., Directeur de l'Institut Royal Météorologique de Belgique ;
LATHOUWERS, V., Professeur à l'Institut Agronomique de l'Etat à Gembloux ;
LEYNEN, E., Directeur du Comité Spécial du Katanga ;
MOUCHET, R., Professeur à l'Université de Liège ;
MARCHAL, E., Professeur à l'Institut Agronomique de l'Etat à Gembloux ;
ROBYNS, W., Directeur du Jardin Botanique de l'Etat ;
RODHAIN, A., Directeur de l'Institut de Médecine Tropicale « Prince Léopold » ;
RUBAY, P., Recteur de l'Ecole de Médecine Vétérinaire de l'Etat ;
SCHOEP, A., Professeur à l'Université de Gand ;
VAN DEN ABEELE, M., Directeur Général de l'Agriculture au Ministère des Colonies ;
VAN DER VAEREN, J., Professeur à l'Institut Agronomique de Louvain ;
VAN STRAELEN, V., Directeur du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique ;
VERPLANCKE, G., Professeur à l'Institut Agronomique de l'Etat à Gand ;
WILLEMS, J., Directeur du Fonds National de la Recherche Scientifique et de la Fondation Universitaire.

B. COMITÉ DE DIRECTION :

Président :

M. CLAESSENS, J., Directeur général honoraire au Ministère des Colonies.

Membres :

MM. FALLON (baron F.), Directeur au Ministère des Colonies ;
GRÉGOIRE, V., Professeur à l'Université de Louvain ;
HAUMAN, L., Professeur à l'Université de Bruxelles ;
MARCHAL, E., Professeur à l'Institut Agronomique de l'Etat à Gembloux ;
VAN DEN ABEELE, M., Directeur général au Ministère des Colonies ;
VAN STRAELEN, V., Directeur du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique.

Liste des publications parues : voir pp. 3 et 4 de la couverture.

PUBLICATIONS DE L'INSTITUT NATIONAL
POUR L'ÉTUDE AGRONOMIQUE DU CONGO BELGE

(I. N. E. A. C.)

14, RUE AUX LAINES — BRUXELLES

Recherches sur le Cotonnier dans les régions de savane de l'Uele

PAR

M. LECOMTE

*Ingénieur Agronome Colonial Gx.
Chargé de la direction de la sous-station
cotonnière de l'INEAC à Tukpwo.*

SÉRIE TECHNIQUE N° 20

1938

PRIX : 12 Fr.

IMPRIMERIE J. DUCÛLOT, GEMBLOUX (BELGIQUE).

TABLE DES MATIÈRES

<i>AVANT-PROPOS</i> : Les conditions culturales à Tukpwo	3
--	---

PREMIÈRE PARTIE.

EXPÉRIMENTATION COTONNIÈRE.

1. — Essais comparatifs	5
2. — Essais d'écartement	8
3. — Essais de dates de semis	11
4. — Essais de méthodes culturales	14
5. — Essais d'orientation des alignements	16
6. — Essais de culture intercalaire d'arachides.....	16
7. — Essai à blanc	17

DEUXIÈME PARTIE.

QUELQUES DONNÉES DE BIOMÉTRIE COTONNIÈRE.

1. — Corrélation entre la productivité et divers caractères végétatifs ou génératifs	19
2. — Effets de l'écartement	22
3. — Croissance	27
4. — Floraison	28
5. — Influence de l'enracinement	30
<i>RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS</i>	32
<i>BIBLIOGRAPHIE</i>	34

RECHERCHES SUR LE COTONNIER DANS LES RÉGIONS DE SAVANE DE L'UELE

AVANT-PROPOS.

LES CONDITIONS CULTURALES A TUKPWO

La station de Tukpwo, à 50 km. environ au N.-E. d'Ango, se situe dans la savane boisée caractéristique de l'Uele septentrional.

Les immenses étendues herbeuses où dominent des *Hyparrhenia*, sont coupées çà et là, par d'étroites galeries forestières et de grandes plaines dénudées sur carapace latéritique (*photos 1 et 2*). *

Les emblavures de la station expérimentale ont été établies sur les terrains de savane les plus favorables, ceux-là mêmes que choisissent les indigènes pour y cultiver le cotonnier. Quelques champs cotonniers, établis par les planteurs indigènes, se rencontrent également en galerie forestière dont les sols présentent une plus grande fertilité, voisine de celle qui caractérise la zone forestière.

Les conditions météorologiques régionales peuvent se résumer comme suit. Les précipitations annuelles atteignent une hauteur moyenne de 1400 à 1600 mm. avec 4 à 5 mois de saison sèche (novembre-mars). Les pluies sont mal réparties, ce qui ne laisse pas d'offrir des conditions défavorables à la culture. Les quelques chiffres ci-dessous, indiquant la hauteur de la chute de pluie pour les mois de juin à septembre des années 1936 et 1937, montrent que les précipitations furent relativement faibles en 1937, lors du semis (juin), ce qui contraria le départ de la végétation.

	1936	1937
Juin	211,4	115,4
Juillet	184,2	177,6
Août	190,0	156,4
Septembre	242,7	236,9

* Les photos mentionnées au cours de cette étude se trouvent en hors texte à la fin de l'ouvrage.

En juillet 1937, du 5 au 18, il ne tomba que 24,5 mm. d'eau, ce qui détruisit les semis de remplacement et retarda considérablement la croissance des jeunes cotonniers.

L'amplitude absolue de la température, comme il est normal dans la région de savane, atteint des valeurs élevées de l'ordre de 26°, tandis que les écarts entre le mois le plus chaud et le mois le plus froid restent minimes (en janvier-mars 1937, 27,7° et 24,2° en juillet, c'est-à-dire un écart de 3,5°).

Les méthodes culturales ordinaires ont été appliquées à la station : pour les champs de multiplication, l'effouissement d'une avant-culture (*Canavalia* et arachides surtout) est de règle. On effectue un paillage des interlignes de cotonniers au moyen de graminées spontanées.

Pour l'établissement des parcelles expérimentales, on effectue un dessouchement complet, suivi de l'enlèvement des termitières et de plusieurs façons de nettoyage de manière à conserver les champs en état de propreté absolue.

L'état sanitaire des cotonniers se maintient assez favorablement jusqu'à présent. On n'a eu à déplorer qu'un peu de fonte de semis, quelques dégâts de termites et de pucerons sur les jeunes plants, et des déprédations dues aux *Helopeltis*, *Dysdercus*, vers roses et surtout jassides. Ces derniers ont compromis, par leur abondance, divers essais expérimentaux. En général, les épihyties ne furent pas anormalement préjudiciables.

Nous avons dû lutter jours et nuits contre les nombreux rongeurs, les oiseaux et les antilopes pour protéger les cotonniers des parcelles expérimentales.

Les conditions pédologiques relativement défavorables de la région ne permettent pas à la station d'assurer la multiplication des variétés (*photo 3 et 4*). Le rendement moyen de 366 kg. à l'ha. est faible.

Le rendement parcellaire varie considérablement (de 193 à 589 kg. à l'ha.) d'après la nature du sol.

PREMIÈRE PARTIE

EXPÉRIMENTATION COTONNIÈRE.

1. — ESSAIS COMPARATIFS (Photo 5).

a. — *TECHNIQUE ET RÉSULTATS.* — Le problème consistait à rechercher parmi les lignées de Bambesa et quelques variétés étrangères, les types de cotonnier les mieux adaptés et fournissant le meilleur rendement dans les conditions particulières aux savanes de l'Uele. Les variétés suivantes furent mises en compétition :

a) Sept lignées de Bambesa 145 C 55 ; 145 C 55-214 ; 145 C 55-39 ; 270 D 64 ; 270 D 64-222 ; 270 D 64-225 ; 15 P 4-276.

b) Cinq variétés étrangères : U4, U4-4, S G 29, « Lightning Express » et « Farm Relief ».

c) Le témoin était une des lignées obtenues du 270 de Bambesa et multipliée à Poko.

L'essai comportait 8 répétitions : système de longues lignes avec intercalation de témoins. Calculs avec témoins théoriques, méthode des couples « signification » des résultats, obtenue en appliquant les formules de « Student » aux différences de pourcentage ramenées au témoin. Cette méthode donne des résultats assez précis en tenant compte de la diversité des sols de la station.

La précocité est calculée en pourcent des 3 premières récoltes sur la récolte totale.

Le tableau I donne des résultats de cet essai pour les campagnes 1936-37 et 1937-38.

Quatre essais isolés touchant l'époque de semis peuvent également servir d'essais comparatifs.

Il s'agissait de parcelles d'un are, réparties au hasard (« randomized blocks ») en 8 répétitions, mettant en compétition, le 270 D 64 et le 145 C 55.

Ces résultats sont donnés globalement, les parcelles semées le 18 juillet et le 18 août ayant énormément souffert des attaques d'insectes.

TABLEAU I. — ESSAIS COMPARATIFS 1936-37 ET 1937-38.
RENDEMENT. — PRÉCOCITÉ.

Variétés	Années	Rendement en kg./ha.	% du témoin	Valeur		Probabilité de la différence avec le témoin	Précocité en %
				T	D		
				$\sqrt{2}$	$\frac{D}{EPd} > 3$		
145C 55-214	1937-38	547.1	136.1	6.1	9	Significative	72.9
145C 55-39	1937-38	506.3	133	11.9	17.4	Significative	76.8
145C 55	1937-38	533.5	130.8	8	11.9	Significative	75.6
	1936-37	927	128	5.6	8.2	»	87.8
U 4-4	1937-38	510	126.6	6.6	9.5	Significative	68
	1936-37	563.75	81.9	4.1	6	»	87.9
U 4	1937-38	484.3	125.2	5	9	Significative	64.5
	1936-37	557.5	80.9	3.8	5.8	»	83.6
SG 29	1937-38	433	110.3	2.4	3.6	Significative	62.7
Lightning Express	1937-38	445	108.8	1.9	2.7	Non significat.	81.7
	1936-37	640.26	91.2	3.7	5.5	Significative	94.1
15P 4-276 15P4	1937-38	403.9	99.4	0.3	0.3	Non significat.	63.1
	1936-37	741.5	105.6	4.5	7	Significative	89.3
270 D 64-222	1937-38	397.5	99.2	0.3	0.4	Non significat.	60.9
270 D 64	1937-38	424.1	98.2	0.3	0.5	Non significat.	61.2
	1936-37	728.75	100.2	0.07	0.1	»	91
270 D 64-225	1937-38	383.5	96.2	1.4	2	Non significat.	61.9
Farm Relief	1937-38	353.1	85.8	4.2	6.2	Significative	79.9
	1936-37	561	78.6	36.4	53.5	»	85.4
Témoin 270 (Poko)	1937-38	404	100	—	—	—	68.4
	1936-37	704	100	—	—	—	90

N. B. La différence est significative quand $T > 2$ ou $\frac{D}{EPd} > 3$.

TABLEAU II.

Dates de semis	Rendement moyen à l'ha. (en kg.)		Différence en faveur de la lignée 145 C 55 (en kg.)
	lignée 270 D 64	lignée 145 C 55	
18 mai	285	506	} résultats faussés
18 juin	476	610	
18 juillet	86	177	
18 août	56	75	

Pour les deux premiers essais dont l'analyse a été effectuée, les différences significatives sont manifestement en faveur de la lignée 145 C 55.

b. — *INTERPRÉTATION.* — 1. La chute des rendements en 1937-1938 doit être attribuée aux conditions météorologiques et pédologiques moins favorables.

2. La comparaison entre les lignées 270 D 64 et 145 C 55 était un des objectifs principaux de l'essai comparatif. La famille 270 était généralement préconisée en région de savane tandis que la famille 145 semblait convenir plus spécialement aux régions forestières. Les essais relatifs aux campagnes 1936-37 et 1937-38 montrent nettement la supériorité des lignées 145 C 55, qui, bien groupées, dépassent en 1937-38 de 30,8 à 36,1 % le rendement du témoin (contre 28 % de supériorité en 1936-37).

Le groupement des résultats obtenus renforce la signification de la différence entre les deux familles.

Cette supériorité de 145 C 55 est confirmée également par l'essai de dates de semis, dont les rendements relatifs sont exposés au tableau II.

Au point de vue de la résistance aux insectes, aux jassides surtout, la moindre résistance du 270 D 64, qui résulte déjà des chiffres du tableau II, est confirmée par des essais entrepris à Tupkwo par l'entomologiste VRIJDAGH.

Sans être indemne, la lignée 145 C 55 résiste beaucoup mieux aux déprédations causées par les jassides, ce qui est un avantage évident en région de savane où ces insectes abondent.

Nous nous croyons donc fondé, pour conclure, à souligner la supériorité très nette de la lignée 145 C 55.

3. La lignée 15P4 ne maintient pas en 1937-38 sa légère supériorité par rapport au témoin, mais son rendement reste meilleur que celui du 270 D 64.

4. La production des variétés étrangères fut meilleure en 1937-38 qu'en 1936-37. Les U4 et U4-4 dépassent significativement le témoin de plus de 25 % du rendement.

Cette tenue plus favorable en 1937-38 pourrait s'expliquer par une meilleure résistance à la sécheresse des variétés U4, peut-être plus rustiques et résistant certainement mieux aux déprédations des jassides.

Ces résultats demandent néanmoins confirmation.

5. — Parmi les autres variétés étrangères, le SG 29, mis pour la première fois en compétition, dépasse le témoin de 10,3 % au point de vue du rendement, tandis que le « Lightning Express » n'est pas significativement plus productif. Le « Farm Relief » a un rendement inférieur au témoin (78,6 % en 1936-37 et 85,8 % en 1937-38) et ne semble pas convenir en pays de savane.

6. — Au point de vue de la précocité, le « Lightning Express » domine le lot, tandis que les résultats concernant les lignées 145 et 270 à ce point de vue sont contradictoires d'une année à l'autre. La lignée 270 cependant est généralement admise comme plus hâtive.

La précocité recule d'ailleurs pour toutes les variétés en 1937-38, ce qui traduit des conditions anormales.

2. — ESSAIS D'ÉCARTEMENT (Photos 6 et 7).

a. — *TECHNIQUE ET RÉSULTATS.* — Le but de l'essai était de rechercher les écartements optima pour la région entre les lignes et dans les lignes.

Nous avons semé aux interlignes de : 0,60 m., 0,80 m. et 1 m. et, pour chacun de ces objets, les écartements dans les lignes étaient de 0,10 m., 0,20 m., 0,30 m. et 0,40 m., plus un semis serré sans démarriage effectué un mois après les autres. Ce dernier essai a été oblitéré par des déprédations de jassides, ce qui nous empêche d'en tenir compte.

Le Témoin choisi était 0,80 m. / 0,30 m.

L'essai comporta 8 répétitions, système des lignes avec intercalation de témoins, témoins théoriques, calculs basés sur les différences de rendement, méthode des couples avec emploi des tables de « Student » comme pour les essais comparatifs.

Les tableaux III, IV, V et les graphiques de la fig. 1 donnent tous les détails de rendement qui serviront à l'interprétation des résultats.

b. — *INTERPRÉTATION.* — 1. Si l'on considère seulement les rendements en fonction des écartements entre les lignes (tableau III), on voit qu'ils diminuent en valeur absolue quand l'écartement augmente sans manifester cependant de différence significative d'un échelon à l'autre. De plus les écartements de 0,80 m. et 1 m. donnent des résultats à peu près identiques, ce qui ne paraît pas logique.

Un examen plus approfondi des résultats, basé sur l'appréciation, par rapport au témoin, montre clairement que les rendements de l'interligne de 1 m. sont exagérés et rétablit une chute uniforme de la *valeur relative* qui tombe de 100,6 % par rapport au Témoin pour un écartement de 0,60 m. à 93,7 % pour un écartement de 0,80 m., et à

TABLEAU III. — RENDEMENT DU COTON EN FONCTION DES ÉCARTEMENTS ENTRE LES LIGNES.

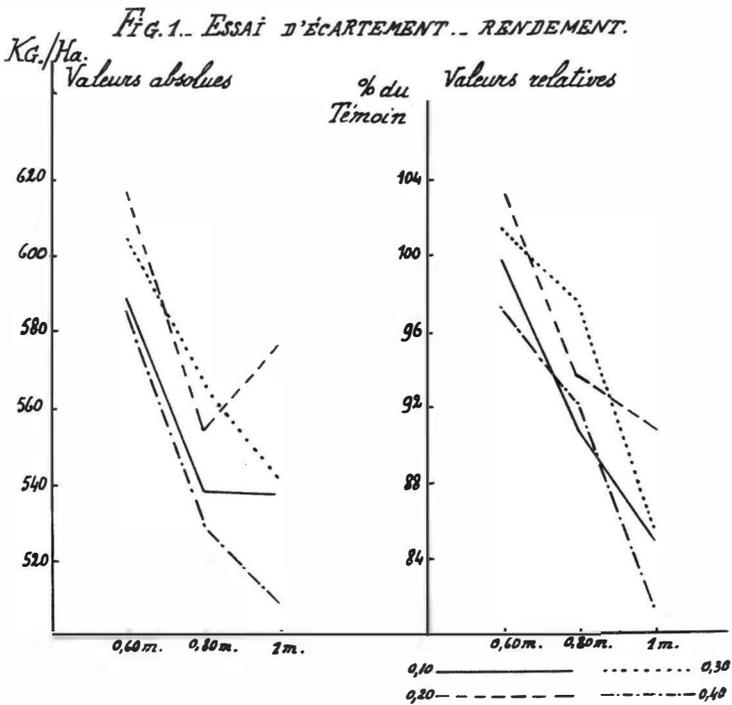
Écartements Année 1937-38	Valeurs absolues				Valeurs relatives				
	Rend. kg./ha.	Diffé- rence	T √ 2	D EPd √ 3	Probabilité de la différence entre interlignes	% par rap. au Témoin	T √ 2	D EPd √ 3	Probabilité de la différence avec le Témoin
0,60 m.	599					100,6	0,4	0,6	Non significative
0,80 m.	547	52	1,7	2,6	Non signif.	93,7	2,6	3,9	Significative
1 m.	541	6	0,3	0,3	Non signif.	85,6	6,2	9,6	Très significative
0,60 m.	599	58	1,6	2,4	Non signif.				
Année 1936-37			T √ 1,9	D EPd √ 3					
0,60 m.	642								
0,80 m.	676	34	1,1	1,7	Non signif.				
1 m.	567	109	2,2	3,7	Significative				

TABLEAU IV. — RENDEMENT DU COTON EN FONCTION DES ÉCARTEMENTS DANS LES LIGNES.

Écartements Année 1937-38	Rend. kg./ha.	Différence	T √ 2	D EPd √ 3	Probabilité de la différence
0,10 m.	554,9				
0,20 m.	582,7	27,8	3,4	3,6	Significative
0,30 m.	571,3	11,4	1	1,7	Non significative
0,40 m.	541,2	30,1	2,4	3,6	Significative
Année 1936/37			T √ 1,9	D EPd √ 4	
0,10 m.	559				
0,15 m.	586	27	1,5	2,2	Non significative
0,20 m.	658	72	3,1	4,5	Significative
0,25 m.	650	8	0,4	0,6	Non significative
0,35 m.	601	49	3,1	4,5	Significative

TABLEAU V. — RENDEMENT DU COTON EN FONCTION DES ÉCARTEMENTS INTERLIGNES ET DANS LA LIGNE.

Écartements	Rendement à l'ha. (en kg.)	Valeur en % du Tém.	\sqrt{T}	$\frac{D}{EPd}$ $\sqrt{3}$	Probabilité de la différence avec le Témoin en %	Année 1936-37	
						Écartement	Rendement à l'ha. en kg.
0,60 — 0,10 m.	589,3	99,7	0,1	0,1	Non signif.	0,60 — 0,10 m.	598
0,60 — 0,20 m.	617,5	103,7	1,4	2,2	»	0,60 — 0,15 m.	632,5
0,60 — 0,30 m.	605	101,5	0,2	0,8	»	0,60 — 0,20 m.	698
0,60 — 0,40 m.	585,6	97,3	0,8	1,1	»	0,60 — 0,35 m.	622,5
0,80 — 0,10 m.	537,9	90,8	1,3	2	Non signif.	0,80 — 0,10 m.	646
0,80 — 0,20 m.	553,8	93,7	1,8	2,8	»	0,80 — 0,15 m.	649
0,80 — 0,30 m.	567,1	97,7	0,5	0,8	»	0,80 — 0,20 m.	719
0,80 — 0,40 m.	529,5	92,3	2,3	3,5	Significative	0,80 — 0,35 m.	630,5
1 — 0,10 m.	537,5	84,9	6	9,1	Significative	1 — 0,10 m.	518
1 — 0,20 m.	576,8	91	2,6	3,9	»	1 — 0,15 m.	559
1 — 0,30 m.	541,6	85,7	4,7	7,1	»	1 — 0,20 m.	594
1 — 0,40 m.	508,5	81,4	3,6	5,5	»	1 — 0,35 m.	566
Témoin 0,80-0,30 m.	597,2	100				Témoin 0,80 / 0,30 m.	629



85,6 % pour un écartement de 1 m. Les deux derniers chiffres sont significatifs.

Ces considérations sont confirmées par les observations dans les champs. Les rendements exagérés sont produits par la présence de croupes d'anciennes termitières qui accumulent à la base un excès de matières fertilisantes dont l'écartement de 1 m. a particulièrement bénéficié.

On peut donc conclure à la diminution régulière des rendements, parallèlement à l'augmentation des écartements entre les lignes.

Néanmoins il n'y a pas de différence significative entre les écartements de 0,60 et 0,80 m., qui ont donné des résultats contradictoires en 1936-37 et 1937-38. On peut supposer que l'interligne de 0,80 m. soit le plus favorable dans les bonnes terres, tandis que l'interligne de 0,60 m. convienne davantage aux terres moins bonnes ou, dans l'un ou l'autre cas, lors des années de sécheresse. Soulignons, en faveur de cette hypothèse, les résultats avantageux pour l'interligne de 0,60 m. obtenus en 1936 sur un mauvais terrain (217 kg. à l'ha. pour l'interligne de 0,60 m. contre 210 kg. à l'ha. pour l'interligne de 0,80 m.).

2. Les essais d'écartement dans les lignes (tableau IV) montrent un avantage sensiblement égal en faveur des écartements de 0,20 et 0,30 m. Les écartements immédiatement supérieurs et inférieurs sont significativement moins favorables pour le rendement. En 1936-37, les écartements de 0,20 et 0,25 m. étaient sensiblement équivalents.

3. Il ne ressort guère d'action réciproque touchant les rendements entre les écartements dans les lignes et entre les lignes, sauf peut-être en ce qui concerne les écartements de 0,80/0,30 m. (tableau V et fig. 1). Le meilleur résultat arithmétique est fourni par les écartements de 0,60/0,20 m.

4. En conclusion, on peut dire que les écartements de 0,60-0,80 m. entre les lignes et de 0,20-0,30 m. dans les lignes sont optima. Ce sont les grands écartements qui dépriment les rendements, d'où la *nécessité de serrer les écartements, tant entre les lignes que dans les lignes.*

3. — ESSAIS DE DATES DE SEMIS.

a. — *TECHNIQUE ET RÉSULTATS.* — Deux méthodes furent employées.

a) Un « carré latin » comportant 8 essais, répétés 8 fois. Les dates de semis furent : 8, 15, 22 et 29 juin. 6, 13, 20 et 27 juillet 1937.

b) Quatre blocs isolés, comptant chacun 16 parcelles dont 8 semées

en coton 145 et 8 en coton 270. Les dates de semis furent respectivement : 18 mai, 18 juin, 18 juillet et 18 août 1937.

Les tableaux VI et VII résument les résultats obtenus.

TABLEAU VI. — RÉSULTATS DU CARRÉ LATIN DES ESSAIS DE DATES DE SEMIS.

Dates de semis	Rendement en kg./ha.	% de poquets levés	Hauteur des plants en cm.	Nombre de fleurs par plant
8 juin	592.5	83,25	59.08	9.1
15 juin	676.7	92,69	65.47	10.4
22 juin	585.8	93.40	59.29	10.3
29 juin	531.4	96.30	61.39	9.7
6 juillet	510	91.56	60.60	9.7
13 juillet	340.2	86.31	59.29	8.1
20 juillet	365.7	93.70	55.40	6.7
27 juillet	281.6	94.78	52.40	5.8

TABLEAU VII. — RÉSULTATS DES 4 BLOCS D'ESSAIS DE DATES DE SEMIS

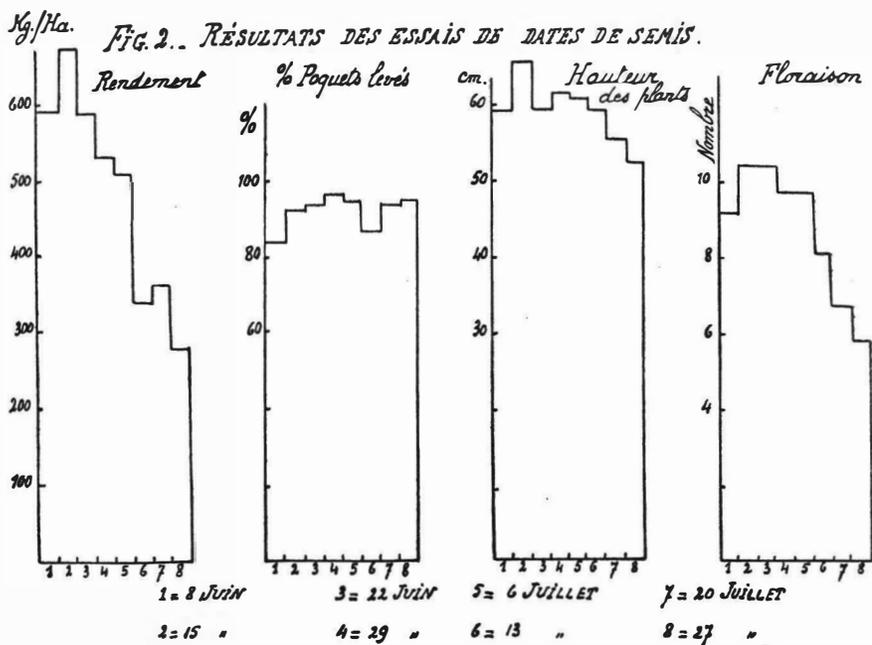
Dates de semis	Rendement en kg./ha.			Remarques
	270D 64	145C 55	Moyenne 270 + 145	
18 mai	285	506	396	Fortes attaques de jassides.
18 juin	476	610	543	Apeu près normal. Jassides.
18 juillet	86	177	132	Fortes attaques de jassides et Pyrales su tout.
18 août	56	75	66	Fortes attaques de jassides, Pyrales, <i>Heiopeltis</i> , vers roses, <i>Dysdercus</i> , etc.

Rappelons que les résultats de la campagne 1936-37 avaient donné en kg. par hectare :

20 mai	525
27 mai	516
3 juin	540
10 juin	476
17 juin	394
24 juin	368
1 juillet	261
8 juillet	213
15 juillet	77,3
22 juillet	25
29 juillet	7
Du 5 août au 9 septembre : rendement nul.	

b. — INTERPRÉTATION. — I. Les jassides ont envahi les parcelles d'essais du carré latin et ont faussé les rendements. Ces insectes apparurent sur les emblavures dès la seconde quinzaine d'août. D'après l'étude d'éléments différents du rendement (tableau VI et fig. 2), il semble que l'action des jassides se soit fait sentir sur la croissance et la floraison dès les semis du 20 juillet. Le rendement des plants issus du semis du 29 juin est déjà altéré par ces déprédateurs, ce qui se traduit par un certain « shedding ». La floraison des cotonniers du semis du 20 juillet est normale jusqu'à fin octobre, mais elle est nulle en novembre. La plus forte intensité de l'attaque des jassides s'est produite à la fin du mois de novembre.

Des jeunes cotonniers, au voisinage de plants plus âgés, subissent des attaques très violentes de la part des jassides attirés par ces derniers. D'où la nécessité de prohiber, en pratique, des semis espacés sur le même terrain.



2. L'essai en carré latin est significatif dans l'analyse de la variance d'après FISHER ; la différence significative pour $P = 0,01$ est de 137,3 kg. à l'ha.

Les rendements des 3 premiers semis sont normaux ; la récolte de l'essai du 15 juin est la plus importante, mais sans différence significative par rapport aux deux autres. Il semble que les semis du 8 juin et du 13 juillet aient souffert de la sécheresse à la levée des graines.

Cette action néfaste sur le semis paraît se répercuter sur toute la période de végétation (voir tableau VI et fig. 2).

Il en ressort immédiatement une conclusion pratique, à savoir qu'il ne convient pas de fixer une date trop précise pour le semis du coton chez l'indigène ; il vaut mieux laisser au planteur une certaine latitude à ce point de vue, en lui permettant d'ensemencer ses champs aussitôt après une chute de pluie.

Les derniers semis furent trop attaqués par les insectes pour permettre une conclusion quelconque.

3. Les essais en blocs isolés (tableau VII) n'ont pas donné de résultats satisfaisants. Cette disposition n'élimine pas l'hétérogénéité du sol et les résultats en sont toujours sujets à caution.

Ces petites parcelles isolées furent de plus fortement attaquées par divers insectes, au point que seul le semis du 18 juin fut à peu près normal.

4. En résumé, ces divers essais ne permettent pas de déterminer d'une manière formelle la période de semis la plus favorable. Mais, s'il nous est permis de traduire une *impression*, nous n'hésiterons pas à dire que les semis effectués en juin et début de juillet donnent des résultats assez équivalents et que les conditions météorologiques au moment de l'ensemencement interviennent pour une bonne part dans l'avenir des jeunes plants.

Les semis d'août sont certainement à déconseiller, ne serait-ce que pour éviter la pullulation d'insectes en novembre et décembre.

4. — ESSAIS DE MÉTHODES CULTURALES (photo 8).

a. — *TECHNIQUE ET RÉSULTATS.* — Nous avons mis en compétition les procédés cultureux suivants :

- a) culture sans buttage, et démariage à 1 ou 2 plants.
- b) culture avec buttage et démariage à 1 ou 2 plants.

De plus, chaque parcelle comptait 2 sous-blocs, l'un avec paillis, l'autre sans paillis, dans le but d'étudier l'action du « mulching ». La technique suivie comportait la méthode des petites parcelles avec comparaison par couples.

Les tableaux VIII et IX exposent les résultats obtenus en 1936-37 et 1937-38.

TABLEAU VIII. — RENDEMENTS DE L'ESSAI DES MÉTHODES CULTURALES.

Méthode	Année 1937-38				Année 1936-37	
	Rendement kg./ha.	$T \geq 2.6$	$\frac{D}{EPd} \geq 3$	Signifiante de la différence	Rendement kg./ha.	Signifiante de la différence
démariage 1 plant	554,75	1,1	1,7	Non signif.	467,5	Non signif.
	614,20				502,5	
Sans buttage	582	0,4	0,6	Non signif.	502,25	Non signif.
Avec buttage	587,1				468	
Avec paillis	620,75	4,3	6,5	Significative	516,5	Non signif.
Sans paillis	548,2				453,5	

TABLEAU IX. — RENDEMENT DE L'ESSAI DES MÉTHODES CULTURALES. ACTION RÉCIPROQUE.

Démariage	Année 1937-38		Année 1936-37	
	1 plant	2 plants	1 plant	2 plants
Sans buttage	575,6	588,1	482	522,5
Avec buttage	533,9	640,3	453,3	482,8

b. — INTERPRÉTATION. — 1. Le démariage à 2 plants semble légèrement supérieur au démariage à 1 plant. Au point de vue technique l'essai, sans être significatif, indique cependant une tendance vers une « signifiante ».

2. L'effet du buttage semble nul.

3. L'application de paillis montre, en 1937-38, une différence très significative en sa faveur. Le résultat non significatif de l'année antérieure résulte certainement du nombre insuffisant de répétitions.

Une remarque physiologique : les cotonniers « mulchés » ont des feuilles généralement plus râles que les autres.

L'effet avantageux du « mulching » permet de préconiser la règle pratique suivante : lors du débroussement en savane, chez les planteurs indigènes, les graminées dessouchées seront alignées sur les emblavures et le semis sera effectué entre les lignes de paillis.

5. — ESSAIS D'ORIENTATION DES ALIGNEMENTS.

a. — *TECHNIQUE ET RÉSULTATS.* — Il s'agissait de rechercher l'influence éventuelle de l'orientation des alignements sur le rendement du cotonnier.

Huit parcelles furent semées avec alignements orientés N.-S. et huit autres E.-W. La moyenne des parcelles N.-S. fut de 452,1 kg. à l'ha., tandis qu'elle fut de 452,5 kg. à l'ha. pour les parcelles orientées E.-W.

b. — *INTERPRÉTATION.* — L'orientation des alignements n'a aucun effet sur le rendement.

6. — ESSAIS DE CULTURE INTERCALAIRE D'ARACHIDES.

a. — *TECHNIQUE ET RÉSULTATS.* — Entre des cotonniers espacés de 0,80/0,30 m., on sème une ligne d'arachides. Celles-ci furent semées 15 jours avant le semis des cotonniers pour une part, en même temps que les graines de coton pour une autre part, et 15 jours après pour une dernière part.

La technique de l'essai fut celle des blocs à répartition au hasard (« randomized blocks ») avec 8 répétitions.

Remarquons immédiatement que les arachides furent sujettes à la maladie de la rosette et ne fournirent aucun rendement.

Le tableau X résume les résultats obtenus en ce qui concerne le rendement des cotonniers.

TABLEAU X. — RENDEMENTS DE L'ESSAI AVEC CULTURE INTERCALAIRE D'ARACHIDES.

Répétitions	1	2	3	4	5	6	7	8	Total	Kg. à l'ha.	
										années 37-38	36-37
Témoin	711	538	574	517	775	453	448	368	4.384	548	496
Arach. 15 j. av.	745	546	451	390	366	316	242	406	3.462	432,8	406,5
Arach. m. temps	552	494	307	349	547	361	206	299	3.115	389,4	343
Arach. 15 j. après	433	574	417	451	493	476	281	326	3.451	431,4	289
Total	2441	2152	1749	1707	2181	1606	1177	1399	14.412		

b. — *INTERPRÉTATION.* — 1. L'essai est tout juste significatif, malgré une forte élimination due aux blocs, ce qui montre l'hétérogénéité de la sole.

La différence significative pour $P = 0,01$ est de 120,9 kg. à l'ha.

L'essai serait d'ailleurs pleinement significatif si l'on comparait le témoin à la moyenne générale.

2. La culture intercalaire d'arachides a déprimé le rendement des cotonniers de 158,6 à 115,1 kg. à l'ha., sans compensation.

3. Il est possible que les semis d'arachides préalables à l'ensemencement du coton, soient les moins préjudiciables au cotonnier.

7. — ESSAI A BLANC.

a. — *TECHNIQUE ET RÉSULTATS.* — La méthode qui fut appliquée est celle que décrit OPSOMER en 1937, pour son essai à blanc n° 1.

Le rendement parcellaire est donné au tableau XI.

TABLEAU XI. — RENDEMENT PARCELLAIRE (EN GRAMMES) DE L'ESSAI A BLANC.

SUD

875	790	1154	1780	1029	1132	1056	1226	1012	1026	925	514	511	1462	827	462
841	1378	1309	1327	964	1498	1351	1099	1016	537	617	704	766	959	530	542
398	820	1675	888	716	788	502	707	562	259	449	901	1124	803	977	981
673	1015	1262	741	566	239	313	327	426	496	500	700	1212	993	861	1109
1024	1000	596	857	632	346	242	252	356	478	778	830	1181	1257	1256	1412
1246	940	755	1009	839	844	659	543	497	879	691	508	897	1158	1532	1277
1253	830	808	683	955	971	1007	1140	729	844	1354	708	908	1321	1387	1399
1184	1334	1055	1000	1388	1192	1086	1338	1216	945	1248	1299	1460	1821	1777	1909

Par suite des circonstances, nous nous sommes vu dans l'obligation d'organiser trop hâtivement ces essais. Nous les avons opérés dans une emblavure de multiplication, alors que la récolte commençait déjà pour une partie des champs. Le terrain n'a donc pu être choisi judicieusement.

C'est pourquoi, nous décrirons sommairement les résultats obtenus, nous réservant de recommencer soigneusement cet essai lors de la prochaine campagne.

Néanmoins, nous avons fait l'étude de la « variance » en blocs à répartition au hasard et en carré latin, de l'influence de la forme des blocs, et de l'influence du nombre de répétitions.

La parcelle élémentaire était de $4,8 \times 4,8$ m. ou 0,2304 a., ce qui, avec les écartements adoptés (0,80 / 0,30 m.), correspondait à 6 lignes de 16 plants ou 96 cotonniers.

Il y avait 31 schémas d'analyse en blocs à répartition au hasard avec 4 objets fictifs.

b. — INTERPRÉTATION. — Les premiers résultats d'un essai de ce genre, comme nous l'avons dit ci-dessus, ne doivent servir qu'à étayer les conclusions d'un nouvel essai entrepris dans des conditions normales.

1. Les parcelles allongées donnent un coefficient de variation moindre que celui des parcelles carrées.

2. Ce sont les blocs carrés qui éliminent le mieux l'hétérogénéité du sol.

3. Huit répétitions sont nécessaires.

4. L'emploi du carré latin et du bloc carré est à déterminer en se basant sur la régularité de la variation de fertilité.

5. Les premiers renseignements que fournit cet essai permettent de conseiller la technique expérimentale suivante :

Parcelles de 8×12 m., comportant 400 plants à l'écartement de 0,80 / 0,30 m., 8 répétitions au moins ; emploi du carré latin quand les données et le terrain s'y prêtent, et des blocs à répartition au hasard dans les autres cas.

DEUXIÈME PARTIE

QUELQUES DONNÉES DE BIOMÉTRIE COTONNIÈRE.

Ces notes résument quelques résultats d'observations, de mensurations ou de comptages divers, effectués dans le but d'approfondir la connaissance du comportement biologique du cotonnier en région de savane.

Ces recherches présentaient également un objectif expérimental : suppléer éventuellement, par des données biométriques, aux défaillances accidentelles des rendements, et connaître la répercussion des phénomènes météorologiques sur la morphologie et la productivité du cotonnier.

Le manque de temps et de matériel ne nous a pas permis de pousser ces recherches aussi loin que nous le désirions. D'autre part, les attaques d'insectes ayant partiellement détérioré plusieurs parcelles expérimentales ont entravé l'étude de la répercussion des facteurs météorologiques.

C'est pourquoi, il ne faut voir dans la présente étude, que des données préliminaires, utiles surtout à orienter des recherches plus approfondies.

1. — CORRÉLATION ENTRE LA PRODUCTIVITÉ ET DIVERS CARACTÈRES VÉGÉTATIFS OU GÉNÉRATIFS.

a. — TECHNIQUE ET RÉSULTATS. — Les calculs ont été effectués au moyen de données fournies par comptages et mensurations dans 22 parcelles. Dans chaque parcelle, 10 plants déterminés au hasard ont été piquetés. Les plants visiblement très différents des autres, « filant », brisés, ou se trouvant dans des « taches de fertilité » sont éliminés et remplacés par des plants voisins (technique déjà employée à Barberton).

Nous disposions donc de 220 plants dont il a fallu défalquer 13 plants morts ou coupés par après, soit 207 plants sur lesquels toutes les mensurations et tous les comptages ont été faits. L'écartement est de 0,80 / 0,30 m. Le coton employé pour tous les essais est le 270 D 64 de Bambesa, descendant du Triumph Big Boll.

Le tableau XII donne les résultats des observations, chaque chiffre étant la moyenne de 8 à 10 plants.

Le nombre de branches végétatives et fructifères, la longueur des entre-nœuds et le nombre de capsules ont été déterminés par un comptage effectué 120 jours après le semis. Les plants ont été mesurés chaque semaine, dès le second démariage qui se place à la 6^e semaine des semis, jusqu'à l'arrêt du développement du plant.

Le relevé de la floraison est quotidien : comptages chaque matin, pour chaque plant piqué, des fleurs blanches qui viennent de s'ouvrir, avec totalisation des résultats chaque semaine et en fin de campagne. Pour la productivité : pesée du coton-graines « tout-venant » des plants après séchage au soleil.

Le tableau XII résume les relevés des 22 parcelles et donne la moyenne des 8 à 10 plants observés par répétition.

TABLEAU XII. — OBSERVATIONS BIOMÉTRIQUES SUR PLANTS DE COTON.
MOYENNE PAR PLANT.

N° de la parcelle.	Longueur des entre-nœud en cm.	Nombre de branches végétatives	Nombre de branches fructifères	Hauteur des plants en cm.	Nombre de fleurs	Nombre de capsules	Rendement en coton-graines en gr.
1	6.56	0.56	8.67	63.0	11.67	5.33	16.72
7	7.34	0.33	8.00	60.3	9.56	4.22	15.11
13	7.48	0.50	7.75	59.6	9.63	4.50	15.00
19	7.13	1.44	9.33	75.9	17.78	8.33	23.22
25	7.27	0.70	7.80	65.0	9.80	5.40	16.90
31	8.00	0.90	8.30	73.2	11.50	6.70	19.40
37	7.20	1.13	7.63	71.5	10.25	5.38	17.13
43	8.48	0.70	7.30	66.7	9.60	5.40	14.90
49	8.22	1.20	8.30	75.8	12.50	5.60	17.60
55	7.82	1.00	7.10	62.3	7.60	4.60	13.80
61	8.19	1.10	8.10	75.0	11.70	5.00	17.00
67	7.44	0.56	8.00	63.4	9.67	5.00	13.56
73	7.84	0.67	7.56	66.8	9.78	4.89	11.67
74	7.70	1.10	8.00	67.6	10.30	5.00	16.30
80	8.24	0.90	7.80	69.5	10.60	5.00	17.50
86	7.54	1.60	7.80	70.6	12.60	5.20	19.30
92	7.92	1.00	9.00	78.7	13.10	7.00	18.89
98	8.34	1.13	7.13	67.3	10.00	5.13	15.50
110	7.84	1.10	8.70	72.8	11.30	5.30	21.30
116	7.78	0.90	7.30	64.0	9.80	5.20	13.30
122	7.94	1.00	7.44	65.4	10.10	5.22	14.44
140	9.60	0.80	7.60	60.7	7.10	4.40	12.20

Le tableau XII donne les résultats des calculs de corrélation entre le rendement, la longueur des entre-nœuds, le nombre de branches végé-

tatives, le nombre de branches fructifères, la hauteur des plants, le nombre de fleurs et de capsules.

Les formules de corrélation employées sont :

$$r = \frac{S_{xy}}{\sqrt{S_x \times z \times S_{y2}}}$$
$$Er = \pm \frac{0,6745 (1 - r^2)}{\sqrt{n}}$$

où r = coefficient de corrélation.

x et y = les déviations des z variables à partir de leur moyenne.

S = signe de sommation.

n = nombre de cas envisagés.

Er = erreur probable du coefficient.

D'après MONTESUS DE BALLORE la corrélation est inexistante ou sans intérêt si $0,30 < r < + 0,30$.

La corrélation est faible si $0,50 < r < - 0,30$ ou $0,50 > r > 0,30$

» » moyenne si $0,70 < r < - 0,50$ ou $0,70 > r > 0,50$

» » forte si $0,80 < r < - 0,70$ ou $0,80 > r > 0,70$

» » très forte si $1 < r < - 0,80$ ou $1 > r > 0,80$.

KING donne les règles suivantes pour l'interprétation du coefficient r , d'après F. BŒUF.

1) Si $r < Er$, il n'y a pas de corrélation évidente.

2) Si $r > 6Er$, l'existence de la corrélation est pratiquement certaine.

3) Quand Er est petit :

a) si $r < 0,3$, la corrélation ne peut être considérée comme marquée.

b) si $r > 0,5$, il y a corrélation.

D'autres prennent comme limite inférieure $\frac{r}{Er} = 4$.

Le tableau XIII montre qu'il existe une forte corrélation, comme il est évident, entre le rendement d'une part, et la floraison et la capsulaison d'autre part. La corrélation est forte également entre le rendement et la hauteur des plants. Cette corrélation, mise en évidence pour les cotonniers de savane, en terres peu fertiles, peut ne point toujours se marquer pour les cotonniers cultivés en terres forestières, surtout sur nouveaux défrichements, où les réserves abondantes du sol en matières nutritives donnent un grand développement végétatif au dépens de la capsulaison.

TABLEAU XIII. — CORRÉLATION ENTRE PRODUCTIVITÉ ET DIVERS FACTEURS.

Facteurs comparés avec la productivité	r	Er	$\frac{r}{Er}$	Genre de corrélation	Signifiante de r
			≥ 6		
Longueur des entre-nœuds	0,030	0,144	0,21	inexistante	non signif.
Nombre de branches végét.	0,545	0,101	5,40	faible	peu signif.
Nombre de branches fructif.	0,7554	0,0621	12,17	forte	signif.
Hauteur des plants	0,703	0,073	9,63	forte	signif.
Nombre de fleurs	0,827	0,045	18,38	très forte	signif.
Nombre de capsules	0,725	0,068	10,66	forte	signif.

Il est intéressant de considérer le coefficient pour les branches végétatives et fructifères : nettement significatif pour les secondes, il l'est peu pour les premières. C'est donc la production des branches fructifères en tout premier lieu qui décide de la récolte, fait bien connu d'ailleurs puisque certaines méthodes de culture tendent à multiplier les branches fructifères au dépens des branches végétatives. La longueur des entre-nœuds, pour un même écartement, ne semble pas présenter d'intérêt. Remarquons néanmoins le changement de signe du coefficient.

b. — CONCLUSIONS. — La pesée directe demeure évidemment le moyen irremplaçable de l'évaluation des rendements. Néanmoins, quelques unes des données corrélatives aux rendements, permettent d'utiliser des essais dans le cas d'une destruction fortuite de la récolte. Ces données corrélatives sont capsulaison et floraison d'abord, hauteur des plants et nombre de branches fructifères ensuite. Le choix des plants doit être fait au hasard, et l'observation doit porter, d'après WISHART et SANDERS sur 5 % au moins des plants appartenant à une même variété.

2. — EFFETS DE L'ÉCARTEMENT.

a. — TECHNIQUE ET RÉSULTATS. — Les comptages ont été effectués comme il a été dit précédemment, mais avec 8 répétitions pour chaque objet, soit sur 60 à 80 plants. Les écartements entre les lignes étaient de 0,60, 0,80 et 1 m.

Les écartements dans la ligne de 0,10-0,20-0,30-0,40 m., sont combinés avec les 3 dimensions interlignes, ce qui donne 12 combinaisons.

Les résultats des mensurations et comptages figurent aux tableaux XIV et XV où les chiffres donnés représentent la moyenne de tous les plants.

Les fig. 3 et 4 donnent les graphiques correspondant à ces chiffres.

TABLEAU XIV. — EFFETS DE L'ÉCARTEMENT. MOYENNES PAR PLANT.

Écartement	% de poquets non levés	Nombre de branches végétatives	Nombre de branches fructifères	Hauteur des plants en cm.	Nombre de fleurs	Nombre de capsules	« Shedding » %	Production en gr.
0,60 / 0,1	21.9	0,09	4,46	53,9	5,43	2,82	48,07	4,74
0,60 / 0,2	11.4	0,25	5,70	57,1	5,84	3,51	39,90	7,72
0,60 / 0,3	14.3	0,56	6,65	60,3	7,33	3,98	46,07	11,55
0,60 / 0,4	17.1	0,92	7,56	66,4	10,10	4,74	51,43	14,31
0,80 / 0,1	21.7	0,16	4,55	55,3	4,77	2,49	47,80	7,09
0,80 / 0,2	13.5	0,39	6,20	58,4	6,15	3,55	42,28	10,09
0,80 / 0,3	10,0	0,81	7,45	64,0	9,55	4,95	48,27	14,36
0,80 / 0,4	19,0	0,07	8,24	70,5	11,89	5,69	52,15	18,08
1m. / 0,10	26,5	0,18	5,96	59,3	7,34	3,29	48,11	9,17
1m. / 0,20	14,5	0,57	6,99	65,6	8,80	4,34	50,68	11,66
1m. / 0,30	14,8	1,03	8,38	72,7	12,45	5,82	53,25	19,28
1m. / 0,40	16,4	1,19	9,05	74,6	14,56	7,10	51,24	23,83

L'examen des tableaux XIV et XV et des fig. 3 et 4 montre :

1) Qu'il y a corrélation directe entre rendement, nombre de branches végétatives et fructifères, hauteur des plants, floraison et capsulaison, quand les écartements varient.

2) Si nous reprenons chaque rubrique en détail, nous voyons que l'écartement dans la ligne a une très forte influence sur le nombre de branches végétatives qui augmente avec l'écartement. Les très petits écartements (0,10 surtout et 0,20 m.) éliminent un grand nombre de branches végétatives.

L'écartement interligne a une influence moindre.

FIG. 3. — EFFETS DE L'ÉCARTEMENT. MOYENNE PAR PLANT.

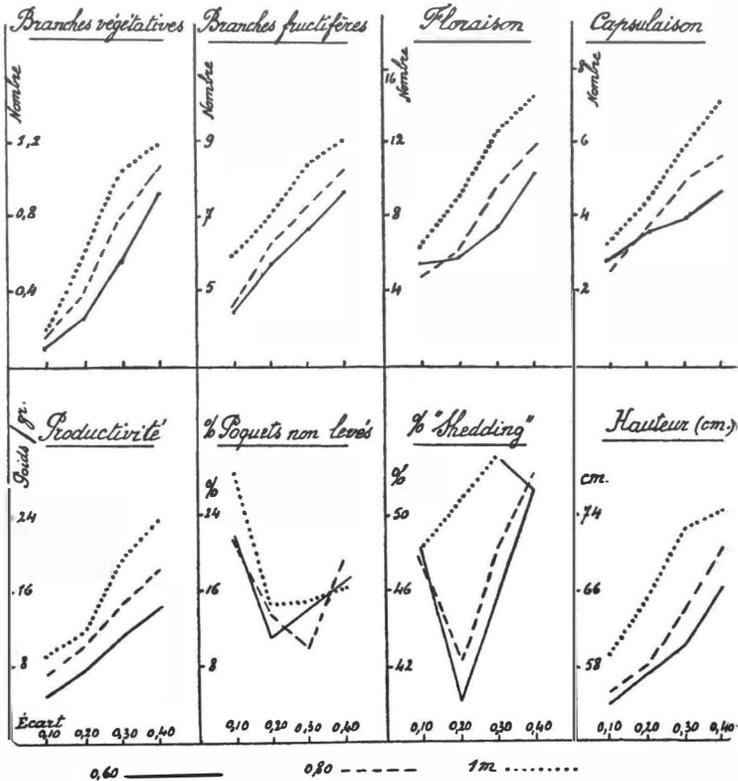
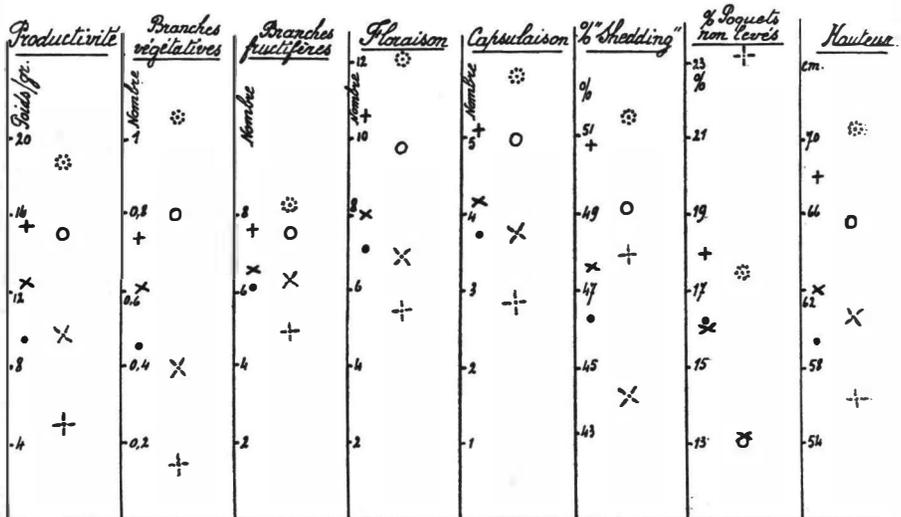


Fig. 4

INFLUENCE SÉPARÉE DES INTERLIGNES ET DES ÉCARTEMENTS DANS LA LIGNE: MOYENNE DES PLANTS.



interlignes: 0,60 = ● 0,80 = x 1 m. = +
 écartement dans la ligne: 0,10 = ● 0,20 = x 0,30 = + 0,40 = ●

TABLEAU XV. — EFFETS DE L'ÉCARTEMENT. MOYENNES PAR PLANT. CHIFFRES RANGÉS PAR ÉCARTEMENTS INTERLIGNES DANS LA LIGNE.

Interligne	% Poquets non levés	Nombre de branches		Hauteur plant	Nombre de fleurs	Nombre de capsules	% Shedding	Productivité en gr.
		végétatives	fructifères					
0,60 m.	16,18	0,46	6,09	59,43	7,19	3,76	46,37	9,58
0,80 m.	16,05	0,61	6,61	62,05	8,09	4,17	47,63	12,41
1 m.	18,05	0,74	7,60	68,05	10,54	5,14	50,82	15,39
Écart. dans la ligne.								
0,10	23,37	0,14	4,99	56,17	5,51	2,87	47,99	7,00
0,20	13,13	0,40	6,30	60,37	6,93	3,80	44,29	9,82
0,30	13,03	0,80	7,50	65,67	9,79	4,92	49,20	15,06
0,40	17,50	1,06	8,28	70,50	12,18	5,84	51,61	18,74

Le nombre de branches fructifères est également sous l'influence de l'écartement, mais dans des proportions moins fortes.

3) La hauteur des plants varie assez normalement avec l'écartement dans la ligne, mais s'accroît brusquement lors du passage de l'écartement de 0,80 à 1 m.

4) La floraison et la capsulaison varient normalement et de la même façon. Ici aussi la différence entre les interlignes de 0,80 m. et 1 m. est plus forte ; assez forte différence encore entre 0,20 m. et 0,30 m. ce qui se répercute sur le rendement.

La productivité d'un plant est en corrélation avec l'espace disponible qu'il peut exploiter ainsi qu'il est montré ci-dessous.

à 0,60 m. \times 0,10 = 0,06 m², la productivité par plant est de 4,74 gr. et pour 0,01 m² est de 0,770 gr.

à 0,80 m. \times 0,10 = 0,08 m², la productivité par plant est de 7,09 gr. et pour 0,01 m² est de 0,886 gr.

à 1 m. \times 0,10 = 0,10 m², la productivité par plant est de 9,17 gr. et pour 0,01 m² est de 0,917 gr.

à 0,60 m. \times 0,20 = 0,12 m², la productivité par plant est de 7,72 gr. et pour 0,01 m² est de 0,643 gr.

à 0,80 m. \times 0,20 = 0,16 m², la productivité par plant est de 10,09 gr. et pour 0,01 m² est de 0,631 gr.

à 0,60 m. \times 0,30 = 0,18 m², la productivité par plant est de 11,55 gr. et pour 0,01 m² est de 0,642 gr.

- à 1 m. \times 0,20 = 0,20 m², la productivité par plant est de 11,66 gr. et pour 0,01 m² est de 0,583 gr.
- à 0,60 m. \times 0,40 = 0,24 m², la productivité par plant est de 14,31 gr. et pour 0,01 m² est de 0,596 gr.
- à 0,80 m. \times 0,30 = 0,24 m², la productivité par plant est de 14,36 gr. et pour 0,01 m² est de 0,598 gr.
- à 1 m. \times 0,30 = 0,30 m², la productivité par plant est de 19,28 gr. et pour 0,01 m² est de 0,643 gr.
- à 0,80 m. \times 0,40 = 0,32 m², la productivité par plant est de 18,08 gr. et pour 0,01 m² est de 0,565 gr.
- à 1 m. \times 0,40 = 0,40 m², la productivité par plant est de 23,83 gr. et pour 0,01 m² est de 0,596 gr.

Il semble donc qu'il n'y ait pas une influence très forte de l'écartement interligne, mais que ce soit surtout la surface disponible qui compte. Il y a corrélation, mais non proportionnalité : la productivité pour une même surface a une tendance à diminuer avec les grands écartements. Ces chiffres ne sont pas applicables tels quels à de grandes surfaces (à un essai, par exemple) parce que d'autres facteurs interviennent (pourcentage de levée, de plants faibles, etc).

5) Le pourcentage de « shedding » des capsules présente une courbe malheureusement anormale pour l'interligne de 1 m. ; intéressante à cause de la chute du « shedding » pour l'écartement de 0,20 m., avec interlignes de 0,60 m. et 0,80 m.

6) La levée ne semble être influencée que par l'écartement de 0,10 m. ce qui est dû, pensons-nous, à une fonte des semis plus intense et au fait que les travailleurs oublient facilement de remplir certains poquets quand ceux-ci sont très nombreux. Ce dernier fait présente évidemment un intérêt dans la pratique.

7) Nous n'avons pas donné de chiffres pour la précocité : ils ne sont pas suffisamment concluants. Néanmoins, pour les 2 années, les petits écartements dans la ligne n'ont pas eu l'influence favorable qu'on aurait pu en attendre.

8) Dans tous les cas, ce sont surtout les différences d'écartement *dans la ligne* qui produisent les plus grandes variations.

b. — CONCLUSIONS. — La corrélation entre productivité des plants, nombre de branches végétatives et fructifères, hauteur des plants, floraison et capsulaison est très nette quand les plants sont semés à écartements différents.

L'influence de l'écartement dans la rangée, qui fait varier plus rapidement la surface utile, est prépondérante.

3. — CROISSANCE.

Des mensurations hebdomadaires de croissance des plants ont été faites sur divers cotonniers.

La rapidité de la croissance augmente vers la 8^{me} semaine et diminue au début de la floraison, pour se terminer avec celle-ci.

C'est également vers la huitième semaine que l'influence des écartements se fait le plus sentir, surtout pour les petits écartements.

L'accroissement maximum pour presque tous les écartements, s'est produit pendant la semaine du 26 juillet au 2 août, correspondant à un maximum de pluviosité, de luminosité et de température.

Le tableau XVI donne, à titre documentaire, les relevés des mensurations, chaque chiffre étant la moyenne de 70 à 80 observations. L'écartement type était de 0,80 / 0,30 m. Le semis fut effectué le 7 juin, la septième semaine débutant ainsi le 19 juillet.

TABLEAU XVI. — ACCROISSEMENT HEBDOMADAIRE DES COTONNIERS. MOYENNE PAR PLANT EN CM.

Écartement	Nombre de semaines après le semis											
	7 ^e	8 ^e	9 ^e	10 ^e	11 ^e	12 ^e	13 ^e	14 ^e	15 ^e	16 ^e	17 ^e	18 ^e
0,60 / 0,10 m.	19,3	22,6	28,2	32,6	37,5	40,7	43,2	45,3	47,4	49,8	51,4	52,1
0,60 / 0,20 m.	21,1	25,3	31,7	37	41,9	45,9	48,5	50,4	52,4	54,3	56,6	57,1
0,60 / 0,30 m.	20,8	24,6	31,9	38	43,6	49	52,3	55	57,3	59,1	60,8	61,3
0,60 / 0,40 m.	21	25,5	33,3	39,3	45,7	52	56	59,2	61,8	64,2	65,7	66,4
0,80 / 0,10 m.	19,3	22,6	29	34,1	39,1	43,3	45,8	48,5	50,8	52,6	54	54,6
0,80 / 0,20 m.	19,2	23,4	30,2	35,8	41,4	46,2	49,2	51,9	54,2	56	57,9	58,3
0,80 / 0,30 m.	20,8	25,3	32,3	38,5	44,5	50,2	54,2	58	60,1	62,2	63,7	64
0,80 / 0,40 m.	20,1	25,2	33,4	40,1	47	52,8	58,2	62,5	65,9	68	69,6	70,1
1 m / 0,10 m.	19	22,6	28,6	35	41,1	46,2	49,4	52,6	55,1	57,2	58,7	59,2
1 m / 0,20 m.	20,1	24,5	32	39	45,9	52,1	55,4	58,6	61,3	63,7	65,1	65,6
1 m. / 0,30 m.	20,6	25,3	33,5	40,8	48,1	55	60	64,6	68,4	71,3	73	73,5
1 m. / 0,40 m.	20,4	25,1	33,2	40,1	47,1	54,9	60,6	65,7	69,7	72,5	74,2	74,6

Les maxima d'accroissement ont été :

de 5,6	cm. pour les écartements	0,60/0,10 m.
» 6,4	»	0,60/0,20 m.
» 7,3	»	0,60/0,30 m.
» 7,8	»	0,60/0,40 m.
» 6,4	»	0,80/0,10 m.
» 6,8	»	0,80/0,20 m.
» 7	»	0,80/0,30 m.
» 8,2	»	0,80/0,40 m.
» 6,4	»	1/0,10 m.
» 7,5	»	1/0,20 m.
» 8,2	»	1/0,30 m.
» 8,1	»	1/0,40 m.

4. — FLORAISON.

Nous donnons ici quelques chiffres, à titre documentaire, pour permettre la comparaison avec les résultats obtenus dans les régions forestières. La durée de la floraison est normalement de 8 à 10 semaines, selon la date de semis et la variété. Elle commence aux environs de la 10^e semaine après le semis.

Le maximum hebdomadaire pour la campagne 1936-37 et pour le coton 270 à écartements de 0,80/0,30 m. a été de 0,57 fleurs par jour et par plant avec un total maximum de 16,5 fleurs par plant.

Pour 1937-38, dans les mêmes conditions, le maximum par jour et par plant est tombé à 0,34 et le total maximum à 10,4 fleurs par plant.

Si l'écartement varie, la floraison varie également (voir le paragraphe concernant l'effet de l'écartement). A 1/0,40 m. la floraison présente un maximum de 0,47 fleurs par jour et par plant et un total maximum de 14,56 fleurs. Les variétés étrangères se sont montrées plus prolifiques. A titre d'exemple pour 1937-38 :

U 4 a donné	15,7 fleurs par plant.
U 4-4 a donné	18,1 » » »
SG 29 a donné	16,3 » » »
Lightning E. a donné	12,7 fleurs par plant.
Farm Relief a donné	9,9 fleurs par plant.
270 D 64 a donné	0,8 fleurs par plant.

Le coton est naturellement bien plus prolifique en terre de forêt comme le montrent les chiffres suivants obtenus à Bambesa par PITTERY (1933-34).

SG29	41,1 fleurs par plant
Lightning Express	32,3 » » »
Farm Relief	32,2 » » »
U 4	25,9 » » »
n° 1 Bambesa	23,7 » » »
270 /14 Bambesa	21 » » »

M^{me} SOYER donne les chiffres suivants pour la région cotonnière du Sud :

Coton de Gandajika	24,82 fleurs par plant
» Bambesa	22,64 » »
U 4	53,34 » » »

Le tableau XVII donne l'allure de la floraison en savane pour quelques variétés de coton.

Le semis fut effectué le 11 juin, la 10^e semaine débutant ainsi le 16 août.

TABLEAU XVII. — FLORAISON DU COTONNIER EN SAVANE.
MOYENNE PAR PLANT.

Variété		Nombre de semaines après le semis									
		10 ^e	11 ^e	12 ^e	13 ^e	14 ^e	15 ^e	16 ^e	17 ^e	18 ^e	19 ^e
270 D 64	F(1)	0,01	0,10	0,21	0,25	0,26	0,18	0,20	0,11	0,04	0,01
	C(2)	0,1	0,8	2,3	4	5,9	7,2	8,6	9,4	9,7	9,8
145 C 55	F	0,05	0,19	0,27	0,30	0,15	0,07	0,09	0,03	0,01	—
	C	0,3	1,6	3,5	5,6	6,7	7,2	7,9	8,1	8,1	8,1
15 P 4	F	0,03	0,17	0,23	0,27	0,20	0,16	0,15	0,07	0,03	0,02
	C	0,2	1,4	3	4,9	6,3	7,4	8,5	9	9,2	9,4
U 4	F	0,03	0,13	0,23	0,35	0,39	0,33	0,32	0,21	0,13	0,05
	C	0,3	1,4	3,1	5,6	8,4	10,7	13	14,5	15,4	15,7
U 4-4	F	0,08	0,21	0,34	0,40	0,45	0,37	0,36	0,23	0,10	0,03
	C	0,6	2,1	4,5	7,3	10,5	13,1	15,6	17,2	17,9	18,1
SG 29	F	0,02	0,18	0,31	0,39	0,39	0,29	0,32	0,21	0,13	0,08
	C	0,1	1,4	3,6	6,4	9,1	11,1	13,4	14,9	15,8	16,3
Lightning Express	F	0,05	0,18	0,26	0,38	0,30	0,23	0,20	0,14	0,06	0,02
	C	0,4	1,6	3,5	6,1	8,2	9,8	11,2	12,2	12,6	12,7
Farm Relief	F	0,14	0,25	0,28	0,31	0,21	0,10	0,07	0,02	0,01	—
	C	1	2,8	4,7	6,9	8,4	9,1	9,6	9,8	9,9	9,9

(1) F = fréquence ou nombre de fleurs par jour et par plant pour une semaine donnée.

(2) C = nombre de fleurs comptées sur un plant à la fin de la semaine considérée

5. — INFLUENCE DE L'ENRACINEMENT.

Les mensurations ont été prises en 22 répétitions de 5 plants théoriquement. Le sol de la parcelle expérimentale était assez hétérogène, ce qui influença quelque peu le comportement des plants et notamment les modalités de l'enracinement.

Nous avons mesuré le pivot et le système racinaire traçant dans sa plus grande longueur. Ce procédé rapide, peut-être un peu sommaire, nous a néanmoins donné de bons résultats.

Les rendements obtenus sur les 22 répétitions ont été comparés à la longueur du pivot et de la partie racinaire traçante, ces deux formes de l'enracinement étant généralement bien distinctes (tableau XVIII).

TABLEAU XVIII. — RENDEMENT COMPARÉ A LA LONGUEUR DU PIVOT ET DE LA PARTIE TRAÇANTE DE LA RACINE.

N° de la parcelle	Rendement en kg. de coton-graines	Longueur du pivot en cm.	Longueur de la partie traçante de la racine en cm.
1	5,83	10,80	29,20
9	4,85	9,60	32,00
17	4,09	6,60	24,80
10	6,35	12,75	33,00
18	4,91	9,20	34,00
2	3,59	8,25	33,50
19	5,76	17,00	33,25
11	6,80	13,20	32,40
3	4,08	9,50	27,75
4	6,00	12,00	25,40
20	4,75	5,50	36,75
12	5,77	11,50	26,75
5	5,91	7,20	22,80
21	6,13	12,00	37,60
13	6,78	12,20	26,20
14	5,49	9,60	37,60
6	4,84	8,60	33,20
22	5,90	12,40	27,20
23	6,45	13,60	33,00
15	8,79	13,50	26,00
16	6,82	14,25	37,25
24	7,07	13,00	31,00

En appliquant à ces chiffres les calculs de corrélation, on obtient :

	r	E_r	$\frac{r}{E_r}$
Rendement : longueur du pivot	0,680	0,078	8,72
Rendement : longueur de la partie traçante	0,138	0,141	0,97

La première corrélation est directe, moyenne et significative ; la seconde est inverse, sans valeur et non significative.

C'est donc le pivot de la racine qui joue le rôle principal. Là où le cotonnier peut s'enraciner profondément et former une longue racine pivotante, il est à même de fournir de hauts rendements.

Le développement des racines traçantes n'exerce guère d'influence favorable sur le rendement ; au contraire, le changement de signe du coefficient indique que les terres où le cotonnier forme de nombreuses racines traçantes ont un mauvais rendement.

Ces calculs confirment nos observations personnelles. Dans les terres pauvres et peu profondes du plateau qui occupe le centre de la station, l'enracinement était à peu près complètement traçant et les rendements nuls. Les cotonniers des terres relativement riches des vallées présentaient au contraire un fort pivot sans racine traçante et les rendements en coton-graines y étaient élevés.

RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS.

Des expériences culturales, sur le cotonnier en région de savane, au cours desquelles nous nous sommes attaché à une étude biométrique de divers caractères végétatifs ou génératifs en fonction du rendement, permettent de souligner quelques données importantes.

1. *En ce qui concerne l'expérimentation.*

a) Des essais comparatifs ont montré la supériorité de la lignée 145 C 55, sélectionnée à la station de Bambesa. La ligne 270 D 64, également obtenue à Bambesa, est moins productive.

b) Les écartements serrés tels que 0,60-0,80 m. entre les lignes et 0,20-0,30 m. dans les lignes sont les plus favorables. Des écartements plus forts dépriment les rendements.

c) L'époque des semis est avant tout sous la dépendance de la pluviosité locale. Il est souhaitable de tenir compte de ce fait en pratique.

d) L'application d'un « mulching » augmente sensiblement le rendement.

e) Les résultats obtenus par un « essai à blanc » permettront d'améliorer ultérieurement la technique expérimentale.

2. *En ce qui concerne les recherches biométriques.*

a) Il existe une corrélation évidente entre le rendement et la floraison ou la capsulaison. Une autre corrélation a été mise en évidence entre le rendement et la hauteur des plants ou le nombre de branches fructifères.

b) L'écartement influence le nombre de branches fructifères et la hauteur des plants, et par conséquent la floraison et la capsulaison et finalement le rendement. C'est l'écartement dans les lignes qui est prépondérant.

c) Des mensurations hebdomadaires ont permis de déterminer le

rythme de la croissance. Celle-ci est maximum quand les conditions écologiques pluie, lumière, température sont maxima.

d) Les cotonniers sont moins prolifiques en région de savane qu'en région de forêt dans l'Uele.

e) C'est le développement du pivot radicaire qui exerce la meilleure influence sur le rendement, contrairement au développement des racines traçantes qui indiquent habituellement des conditions pédo-logiques défavorables.

BIBLIOGRAPHIE.

- STEYAERT, R. L., *Le port et la pathologie du cotonnier*, Publications de l'INEAC, Série scientifique, 9, 1936.
- HEALTH, Empire cotton growing corporation, Second conference on cotton growing problems, 1934.
- MONTESUS DE BALLORE, R. de, *La méthode de corrélation*, 1932.
- BGEUF, F., *Les bases scientifiques de l'amélioration des plantes*, 1926.
- BOONE, R. C. P., *Le cotonnier*, 1 et 2, 1930.
- PITTEY, R., *Quelques données sur l'expérimentation cotonnière*, Publications de l'INEAC, Série technique, 8, 1936.
- SOYER, M^{me} D., *Les caractéristiques du cotonnier au Lomami*, Publications de l'INEAC, Série technique, 16, 1937.
- WISHART, J. et SANDERS H. G., *Principles and practice of field experimentation*, Empire cotton growing review, 1935.
-



Photo M. LECOMTE

1. — Aspect de la région de Tukpwo.

La galerie forestière, à l'avant-plan, cache en partie la savane boisée.

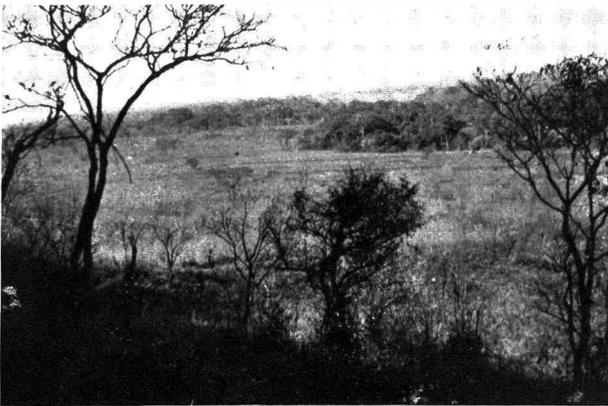


Photo M. LECOMTE.

2. — Aspect de la région de Tukpwo.

La plaine, à l'arrière-plan, fut choisie pour les essais expérimentaux.



Photo M. LECOMTE.

3. — Multiplication du cotonnier 270.



Photo M. LECOMTE.

4. — Aspect des cotonniers de savane au moment de la récolte.



Photo M. LECOMTE.

5. - Cotonnier 270 de l'essai comparatif.



Photo M. LECOMTE.

6. - Essais d'écartement.



Photo M. LECOMTE.

7. — Essais d'écartement.

A gauche, écartement dans la ligne à 0,10 m. ; à droite, à 0,20 m.
La différence de hauteur des plants est fort marquée.



Photo M. LECOMTE.

8. — Essai de méthodes culturales.



PUBLICATIONS DE L'INEAC

SÉRIE SCIENTIFIQUE

- N° 1. LEBRUN, J. Les essences forestières des régions montagneuses du Congo oriental. 264 pp., 28 fig., 18 pl., 25 fr., 1935.
- N° 2. STEYAERT, R. L. Un parasite naturel du *Stéphanoderes*. *Le Beauveria bassiana* (BALS.) VUILLEMIN. 46 pp., 16 fig., 5 fr., 1935.
- N° 3. GHESQUIÈRE, J. État sanitaire de quelques palmeraies de la province de Coquilhatville. 40 pp., 4 fr., 1935.
- N° 4. D^r STANER, P. Quelques plantes congolaises à fruits comestibles. 56 pp., 9 fig., 9 fr., 1935.
- N° 5. BEIRNAERT, A. Introduction à la biologie florale du palmier à huile. 42 pp., 28 fig., 12 fr., 1935.
- N° 6. JURION, F. La brûlure des caféiers. 28 pp., 30 fig., 8 fr., 1936.
- N° 7. STEYAERT, R. L. Étude des facteurs météorologiques régissant la pullulation du *Rhizoctonia solani* Kühn sur le cotonnier. 27 pp., 3 fig., 6 fr., 1936.
- N° 8. LEROY, J. V. Observations relatives à quelques insectes attaquant le caféier. 30 pp., 9 fig., 10 fr., 1936.
- N° 9. STEYAERT, R. L. Le port et la pathologie du cotonnier. — Influence des facteurs météorologiques. 32 pp., 11 fig., 17 tabl., 15 fr., 1936.
- N° 10. LEROY, J. V. Observations relatives à quelques hémiptères du cotonnier. 20 pp., 18 pl., 9 fig., 35 fr., 1936.
- N° 11. STOFFELS, E. La sélection du caféier *arabica* à la station de Mulungu (Premières Communications). 41 pp., 22 fig., 12 fr., 1936.
- N° 12. OPSOMER, J. E. Recherches sur la « Méthodique » de l'amélioration du riz à Yangambi. I. La technique des essais. 25 pp., 2 fig., 15 tabl., 15 fr., 1937.
- N° 13. STEYAERT, R. L. Présence du *Sclerospora Maydis* (Rac.) PALM (*S. javanica* PALM) au Congo belge. 16 pp., 1 pl., 5 fr., 1937.
- N° 14. OPSOMER, J. E. Notes techniques sur la conduite des essais avec plantes annuelles et l'analyse des résultats. 79 pp., 16 fig., 20 fr., 1937.
- N° 15. OPSOMER, J. E. Recherches sur la « Méthodique » de l'amélioration du riz à Yangambi. II. Etudes de biologie florale. — Essais d'hybridation. 39 pp., 7 fig., 10 fr., 1938.
-

SÉRIE TECHNIQUE

- N° 1. RINGOET, A. Notes sur la préparation du café. 52 pp., 13 fig., 5 fr., 1935.
- N° 2. SOYER, L. Les méthodes de mensuration de la longueur des fibres du coton. 27 pp., 12 fig., 3 fr., 1935.
- N° 3. SOYER, L. Technique de l'autofécondation et de l'hybridation des fleurs du cotonnier. 19 pp., 4 fig., 2 fr., 1935.
- N° 4. BEIRNAERT, A. Germination des graines du palmier Elaeis. 39 pp., 7 fig., 8 fr., 1936.
- N° 5. WAELKENS, M. Travaux de sélection du coton. 107 pp., 23 fig., 15 fr., 1936.

- N° 6. FERRAND, M. La multiplication de l'*Hevea brasiliensis* au Congo belge. 34 pp., 11 fig., 12 fr., 1936.
- N° 7. REYSENS, J. L. La production de la banane au Cameroun. 22 pp., 20 fig., 8 fr., 1936.
- N° 8. PITTEBY, R. Quelques données sur l'expérimentation cotonnière. — Influence de la date des semis sur le rendement. — Essais comparatifs. 61 pp., 47 tabl., 23 fig., 25 fr., 1936.
- N° 9. WÆLKENS, M. La purification du Triumph Big Boll dans l'Uele. 44 pp., 22 fig., 15 fr., 1936.
- N° 10. WÆLKENS, M. La campagne cotonnière 1935-1936. 46 pp., 9 fig., 12 fr., 1936.
- N° 11. WILBAUX, R. Quelques données sur l'épuration de l'huile de palme. 16 pp., 6 fig., 5 fr., 1937.
- N° 12. STOFFELS, E. La taille du caféier *arabica* au Kivu. 34 pp., 22 fig., 8 photos et 9 planches, 15 fr., 1937.
- N° 13. WILBAUX, R. Recherches préliminaires sur la préparation du café par voie humide. 50 pp., 3 fig., 12 fr., 1937.
- N° 14. SOYER, L. Une méthode d'appréciation du coton-graines. 30 pp., 7 fig., 9 tableaux, 8 fr., 1937.
- N° 15. WILBAUX, R. Recherches préliminaires sur la préparation du cacao. 71 pp., 9 fig., 20 fr., 1937.
- N° 16. SOYER, D. Les caractéristiques du cotonnier au Lomami. Étude comparative de cinq variétés de cotonniers expérimentées à la station de GandaJlka. 60 pp., 14 fig., 3 pl., 24 tabl., 20 fr., 1937.
- N° 17. RINGOET, A. La culture du quinquina. Possibilités au Congo belge. 42 pp., 9 fig., 10 fr., 1938.
- N° 18. GILLAIN, J. Contribution à l'étude des races bovines indigènes au Congo belge. 33 pp., 16 fig., 10 fr., 1938.
- N° 19. OPSOMER, J. E. Rapport sur les essais comparatifs de décorticage de riz exécutés à Yangambi en 1936 et 1937. 39 pp., 6 fig., 12 tabl. hors texte, 8 fr., 1938.
- N° 20. LFCOMTE, M. Recherches sur le cotonnier dans les régions de savane de l'Uele. 38 pp., 4 fig., 8 photos, 12 fr., 1938.
- N° 21. WILBAUX, R. Recherches sur la préparation du café par voie humide. 45 pp., 11 fig., 15 fr., 1938.

HORS SÉRIE

- * * * Renseignements économiques sur les plantations du secteur central de Yangambi. 24 pp., 3 fr., 1935.
- * * * Rapport annuel pour l'Exercice 1936. 143 pp., 48 fig., 20 fr., 1937.
- * * * Rapport annuel pour l'Exercice 1937. 181 pp., 26 fig., 1 carte hors texte, 20 fr., 1938.
- GOEDERT, P. Le régime pluvial au Congo belge. 45 pp., 4 tableaux, 15 planches et 2 graphiques hors texte, 30 fr., 1938.
- BELOT, R. M. La sériciculture au Congo belge. 148 pp., 65 fig., 15 fr., 1938.
- BAEYENS, J. Les sols de l'Afrique centrale et spécialement du Congo belge. 375 pp., 9 cartes, 31 fig., 40 photos, 50 tableaux, 150 fr., 1938.

Les publications de l'INEAC seront envoyées en *échange* des publications similaires et des périodiques émanant des Institutions belges ou étrangères. S'adresser, 14, rue aux Laines, Bruxelles. Elles peuvent être obtenues moyennant versement du prix de vente au n° 8737 du compte chèques postaux de l'Institut.

Les études sont publiées sous la responsabilité de leurs auteurs.