

Colloque Banane  
Oct-1966

## VARIATIONS DE CERTAINS ELEMENTS DU SOL

### EN CULTURE BANANIERE INTENSIVE

par F. DUGAIN  
Maître de Recherches à l'ORSTOM  
I.F.A.C.

-----

Depuis 1955, les essais mis en place par les agronomes et les physiologistes de l'IFAC sur la Station de KINDIA (Guinée) ont été suivis du point de vue pédologique.

Le caractère intensif et permanent de la culture, nécessitant de nombreux apports minéraux et organiques, soulève de sérieuses difficultés dans l'étude du sol. On se heurte en effet à une hétérogénéité pratiquement insurmontable dans certains cas, et seules de nombreuses répétitions, aussi bien dans l'espace que dans le temps, permettent d'obtenir des résultats interprétables; ceux qui sont exposés dans cette communication ont été obtenus sur des essais établis d'après la méthode des blocs de FISCHER.

Pour chacun des éléments étudiés, on ne considèrera que les parcelles témoins, qui ne reçoivent pas d'apports. On remarquera que ces sols sont, "valeur absolue, toujours assez bien pourvus en éléments nutritifs, dont les teneurs correspondent aux valeurs habituellement rencontrées en plantation. Les conditions de culture sont les suivantes :

densité : 2 000 à 2 500 bananiers à l'hectare.

pluviométrie : 2 200 mm répartis sur 6 mois.

irrigation pendant la saison sèche à raison de 30 mm tous les 3 jours.

#### I. - VARIATIONS DES TENEURS EN MATIERE ORGANIQUE:

Dans les sols guinéens où se pratique la culture bananière, la matière organique joue un rôle essentiel du fait de la texture très souvent sableuse; elle contribue notamment à maintenir, voire à élever la capacité d'échange. Les pratiques culturales habituelles comportent des apports souvent massifs, de paille, ou de fumier artificiel, qui se traduisent toujours par une augmentation de la production.

Nous avons pu suivre sur un certain nombre de parcelles témoins, l'évolution de quelques constituants de la matière organique, lorsque le sol ne reçoit pas d'autre apport que les résidus de culture : tronc et feuilles de bananiers, laissés sur place après la coupe.

De l'examen des résultats consignés dans les tableaux I et Ibis, on déduit que le taux de matière organique ne diminue pratiquement pas et que le rapport C/N subit des variations non significatives. On constate seulement une baisse assez importante l'année de mise en culture. En effet, le travail du sol comportant un labour profond mélange la terre de surface avec des couches moins riches.

Le pH du sol, qui varie cependant dans de larges limites (Tableau I) ne semble pas avoir d'action sur le Carbone ou l'Azote total. Il apparaît cependant - et les variations sont tout à fait significatives que la fraction humifiée (MHT) croît régulièrement lorsque le pH s'abaisse. Par contre, les applications d'amendements minéraux en élevant le pH jusqu'à la neutralité empêchent cet accroissement - on constate même à la longue une certaine diminution du taux de matière humifiée.

## II. - EVOLUTION DU COMPLEXE ADSORBANT.

On sait que le bananier consomme d'importantes quantités de potasse et de magnésie et que sa culture intensive nécessite de fortes applications d'amendements et d'engrais.

Dans les tableaux II et III se trouvent exposées les incidences sur le complexe du sol, d'une culture intensive effectuée sans apports des éléments considérés.

A) Le pH du sol (tableau II) décroît régulièrement, conséquence logique d'un appauvrissement marqué en bases échangeables. En cinq années, l'abaissement est d'une unité pH, alors que la valeur initiale de ce dernier était inférieure à 5. Par contre, pour un sol amené au voisinage de la neutralité par des amendements, l'acidification est beaucoup plus rapide (1,8 unité en 2 années).

B) Chaux échangeable (Tableau II). - Dans un sol très moyennement pourvu au départ, on constate en 5 années la disparition d'une quantité de calcium correspondant à 60 % de la teneur initiale, soit 12 % en moyenne annuellement. Lorsque le sol est préalablement enrichi en chaux échangeable par des apports calciques, cette diminution est évidemment beaucoup plus importante et on a pu constater, toujours en se basant sur les moyennes de 16 parcelles, des pertes annuelles moyennes de 2 à 3 m. é. q. % correspondant à environ 30 % du taux initial.

C) Magnésie échangeable (Tableau II). - La diminution de la teneur en magnésie échangeable établie sur 5 ans, pour un sol médiocrement pourvu, est de 16 % en moyenne chaque année.

# Tableau I

Essai Potasse Amendement. Moyennes de 16 parcelles ne recevant pas d'autres apports organiques que les déchets de plantation.

	Sans amendement				Amendement Calcaire				Amendement calco-magn			
	pH	C%	N‰	MHT%	pH	C%	N‰	MHT%	pH	C%	N‰	MHT%
fin 1954 début plantation	4.85	2.9	2.0	1.7	4.80	3.2	2.2	1.8	4.80	3.0	2.2	1.75
Mars 1956	-	2.5	1.85	1.85	-	2.6	1.95	1.8	-	2.6	1.9	1.7
Mars 1957	4.45	2.7	1.85	2.2	6.15	2.7	1.85	2.0	6.60	2.5	1.8	1.65
Mars 1958	4.15	2.6	1.8	2.4	6.35	2.6	1.85	2.05	6.80	2.3	1.75	1.4
variation		n.s	n.s	+40% pp 4.5 0.1		n.s	n.s	+15% pp 4.4 0.1		n.s	n.s	-15% pp 1.5 0.1

# Tableau I bis

Essai fumure organique - Moyennes de 5 parcelles témoin

	pH	C%	N‰
1953	-	3.0	-
1954	5,9	2.3	1.4
1955	-	2.3	-
1956	-	2.3	1.6
1957	5,5	2.1	1.5
1958	5,1	2.2	1.8
1959	5,2	2.3	1.6

	pH	Saturation V%	Ca mg%	Mg mg%
fin 1954 avant plantation	4.85	40	3.4	1.2
Mars 1956	-	35	2.7	1.3
Mars 1957	4.45	28	2.4	0.7
Mars 1958	4.15	24	1.8	1.0
Mars 1959	4.30	17	1.6	0.4
Mars 1960	3.90	14	1.4	0.2
Diminution en Sans mg%			2.0	1.0
Diminution moyenne annuelle			0.4	0.2
Diminution en kg/ha/an			280 kg CaO	100 kg MgO

Tableau II

Evolution du complexe cationique  
Potasse échangeable s. Ténisins

Moyennes de 16 parcelles.

	pH	Rech. en mg%
1957	4.6	0.85
1958	4.2	0.72
1959	4.7	0.66
1960	4.55	0.57

Tableau III

Diminution de la potasse  
échangeable du sol.

Moyennes de 15 parcelles.

P.p.d.s (p=0.05) = 0.12

Pour un sol riche (5 à 7 m. é. q. ‰), on constate pour la première année une diminution de 28 à 36 ‰ de la teneur initiale.

D) Potasse échangeable. - (Tableau III). Les résultats établis sur 15 parcelles pendant 3 ans montrent une diminution moyenne annuelle très voisine de 0,1 m. é. q. ‰, pour un sol qui au départ peut être considéré comme très bien pourvu.

### III. - IMPORTANCE PRATIQUE DE CES RESULTATS.

On constate que la culture bananière, même intensive, ne provoque pas un abaissement sensible du taux de la matière organique dans le sol. Cet état de choses s'explique facilement par la restitution de tous les déchets qui ramènent chaque année des quantités importantes de matière - de l'ordre de plusieurs tonnes/ha

Par contre, on assiste à une baisse rapide de certains éléments minéraux. Dans un travail antérieur<sup>(1)</sup>, nous avons pu mettre en évidence une étroite corrélation entre le pH du sol et la production. C'est ainsi que le rendement peut augmenter de 80 ‰ lorsque le pH passe de 4,5 à 6,0. On conçoit l'intérêt que peut avoir le planteur à maintenir le pH à un niveau suffisant et même à l'augmenter.

Or, nous voyons que dans les conditions de culture guinéenne, le simple maintien du pH à un niveau pourtant assez bas, puisqu'il est inférieur à 5, exige l'application annuelle de 1 T/ha de dolomie par exemple, soit 500 g par pied.

Si, par contre, il devient nécessaire d'augmenter la teneur du sol en calcium ou magnésium, il est évident que cette dose devra être bien plus élevée sous peine d'être inefficace.

Par ailleurs, les résultats obtenus sur des sols amendés prouvent que l'amélioration est loin d'être définitive et qu'il est indispensable de procéder à des applications régulières. Pour ces deux éléments : chaux et magnésia, l'exportation par le régime est négligeable ou peu importante en comparaison du lessivage. En effet, on peut considérer pour la banane, la composition moyenne suivante<sup>(2)</sup> :

- 
- (1) CHAMPION, DUGAIN, MAIGNIEN, DOMMERGUES. - Les Sols de bananeraies et leur amélioration en Guinée. Fruits vol. 13 n° 9 - 10, 1958.  
(2) Rapport annuel IFAC - Station de KINDIA - 1954. Labo. de Technologie.

	% de matière fraiche
CaO .....	0,013
MgO .....	0,084
K <sub>2</sub> O .....	0,4

D'autre part, on admettra, du fait que l'on a considéré des parcelles témoins, un rendement moyen de 25 T/ha. Il apparaît donc qu'il s'exporte à l'hectare un peu plus de 3 kg de chaux et environ 20 kg de magnésie par an. Par contre, en se basant sur le chiffre de potasse (qui semble être variable), on arrive à 100 kg de K<sub>2</sub>O/ha/an, or la diminution constatée dans le sol correspond à 120 kg.

Une très grande partie de la potasse perdue par le sol est donc exportée par le régime. Cette diminution correspond à 200 kg/ha/an de ClK; cependant les agronomes ont abouti à une formule de fumure qui exige 800 kg à 1 tonne de KCl/ha/an.

#### EN CONCLUSION :

Il apparaît bien que l'analyse de sol effectuée régulièrement sur plantation puisse apporter au planteur des renseignements pratiques dans la conduite de sa culture.

Les résultats exposés montrent que si la fumure azotée et potassique doit intéresser directement la plante, par contre les amendements n'ont d'autre but que d'améliorer le sol.

Enfin, il est indispensable que le planteur comprenne que les amendements ne peuvent être efficaces que s'ils sont appliqués en quantité suffisante; nous avons très souvent constaté, par exemple, des épandages de 3 à 400 kg de dolomie à l'hectare. D'après ce que nous venons de voir, il est certain que de telles doses ne peuvent avoir la moindre efficacité.

DAKAR, le 27 juillet 1960.

F. DUGAIN.

# QUELQUES ASPECTS DE LA DYNAMIQUE DE LA POTASSE ECHANGEABLE

## DU SOL SOUS CULTURE BANANIERE INTENSIVE

-----

Dans une récente publication (1), J. DUMAS fait ressortir l'importance de la potasse dans l'alimentation du bananier. Il considère qu'en GUINEE une dose annuelle de 150 g par pied ne devrait pas être dépassée (soit 250 g de chlorure de potassium; par contre, les agronomes travaillant dans cette région sur essais et sur plantations appliquent couramment 500 à 800 g de chlorure par an.

Dès les premières analyses effectuées sur essais, la potasse apparut comme très difficile à contrôler dans le sol. D'abord, parce que du fait des apports, la répartition de cet élément est très hétérogène; ensuite sa fixation ou son lessivage semble s'effectuer par "poches" d'où, pour un petit nombre de résultats des interprétations assez peu cohérentes.

Il a donc fallu attendre plusieurs années, et recueillir les résultats d'un grand nombre de parcelles pour pouvoir obtenir des renseignements valables.

Ces résultats sont exposés ci-dessous.

### I. - DIMINUTION DE LA POTASSE DANS LES PARCELLES TEMOINS (sans apports potassiques). Tableau I. -

Cette évolution a été étudiée sur 4 essais différents et les chiffres représentent les moyennes de 4 à 6 parcelles. On constate d'après la courbe de distribution que la moyenne de diminution est de 0,12 m.é.q. ‰. Dans une note précédente et pour un seul essai (Poyos N.K.), nous avons trouvé 0,10 m.é.q. ‰. Les résultats sont donc du même ordre de grandeur, et correspondent pour nos derniers chiffres à 140 kg de potasse ( $K_2O$ ) par hectare et par an.

Si l'on adopte une densité moyenne de 2 200 pieds/ha, cela correspond à une consommation de 65 g par pied et par an (en  $K_2O$ ). Le minimum d'apport préconisé par J. DUMAS est de 70 g par pied et par an. Il existe donc une très bonne concordance en admettant que la potasse libérée par

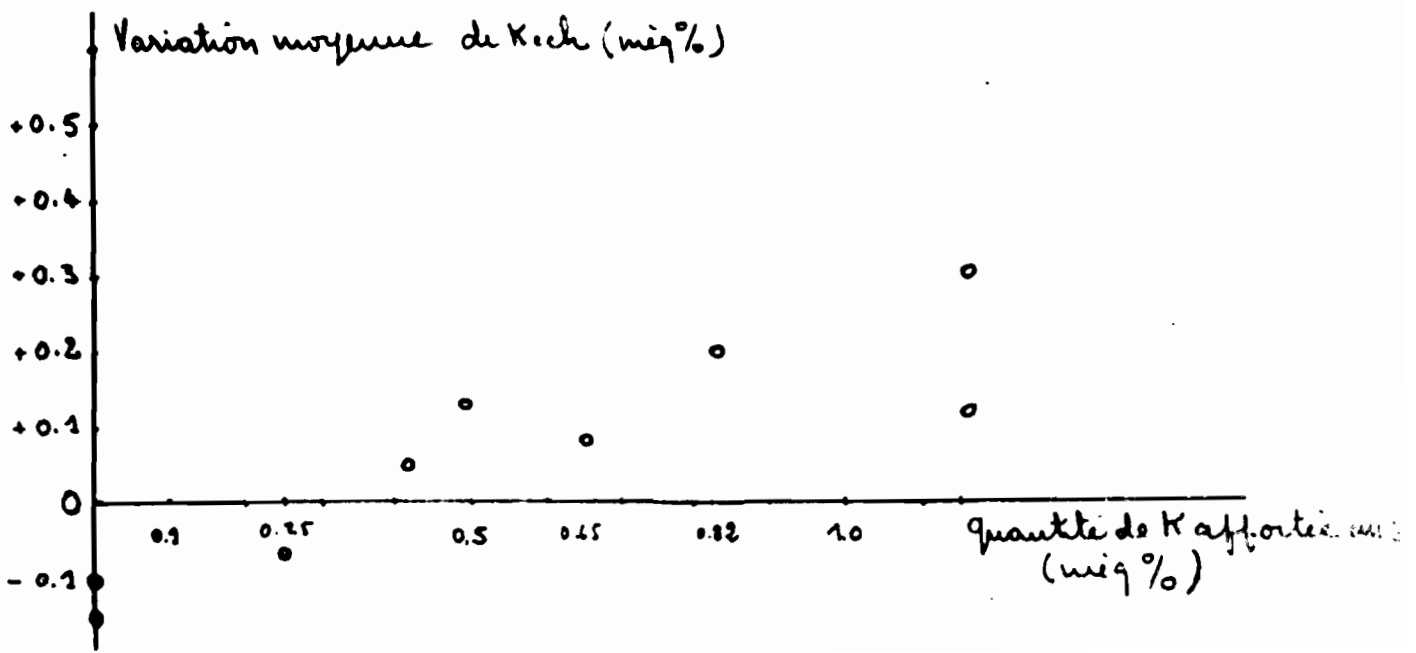
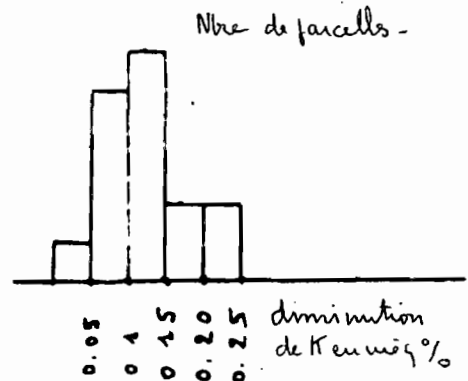
---

J. DUMAS. - Contrôle de nutrition de quelques bananeraies dans trois territoires africains. FRUITS Vol. 15 n° 6, 1960.

# Tableau I.

Diminution de la teneur en K échangeable dans le sol (meq%)  
(Traitements sans potasse de 4 essais agronomiques.)

Essai	1957-58	1958-59	1959-60
Poyos N-K (moy. de 5 parc)	0,12 0,13 0,13	0,14 0,01 0,06	0,06 0,12 0,05
Epuisement du sol (moy de 4 parc)	-	0,13 0,16	0,07 0,22
Homès (moy de 4 parc)	-	0,07	0,23
Comportement potasse dans le sol (moy de 6 parc)	-	-	0,20
Diminution moy. par année	0.125	0.095	0.135



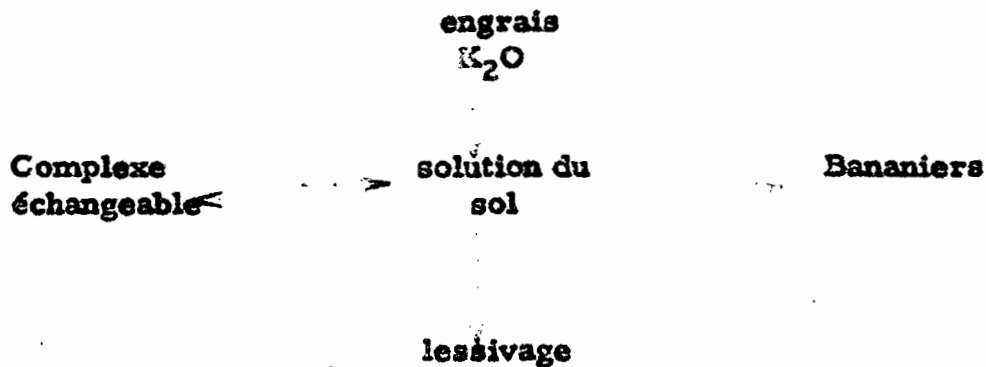


le sol puisse être absorbée par le bananier. Nous avons de bonnes raisons de croire que les choses se passent ainsi, puisque, d'une part, la potasse perdue par le sol est à peine supérieure à la quantité exportée par la récolte, et d'autre part, un essai sur parcelles nues et parcelles plantées nous a montré que la perte en potasse échangeable est bien inférieure sous bananiers:

- perte de 0,20 m. é. q. % sous bananiers (moyenne de 6 parcelles), soit 235 kg de  $K_2O$ /ha en 1 an.
- perte de 0,33 m. é. q. % dans les parcelles nues (6 parcelles), soit 390 kg de  $K_2O$ /ha en 1 an.

## II. - FIXATION DE LA POTASSE SOUS FORME ECHANGEABLE A LA SUITE DES APPORTS D'ENGRAIS.

Le problème devient plus compliqué du fait que la potasse apportée au sol peut suivre divers chemins :



Il est donc difficile de connaître, au champ, la part exacte utilisée par le bananier d'autant que celui-ci - et on oublie trop souvent ce point essentiel - ne dispose que de la potasse en solution, c'est-à-dire de celle qui n'est pas fixée sur le complexe. Cette fixation étant extrêmement rapide, il apparaît que dans de très nombreux cas, le sol est un concurrent très sérieux pour la plante, et qui, généralement, se sert avant elle.

En ce qui concerne le sol, son comportement est extrêmement variable suivant l'état du complexe adsorbant. On a pu (graphique n° 2) à l'aide d'un certain nombre de parcelles ne présentant pas de conditions particulières relier la fixation sur le complexe en fonction de l'apport potassique. Mais cette relation est loin d'être générale. La fixation dépend en effet :

- du taux initial de K échangeable dans le sol. C'est ainsi qu'une dose de ClK correspondant à 1,15 m. é. q. % appliquée pendant 2 années de suite augmente la teneur de 0,7 m. é. q. la première année et de 0,07 m. é. q. la seconde année (moyenne de 5 parcelles). Ceci a une importance pratique considérable dans les essais, car il est manifeste que la première année, le bananier n'a pu avoir à sa disposition qu'au maximum 40 % de la dose apportée. Il est nécessaire de tenir compte de ce fait si l'on veut faire un bilan.
- du pH, c'est-à-dire de la teneur en Ca et Mg, lorsque le sol est acide la potasse se fixe mal ou pas du tout; des apports suffisants en chaux et magnésie pratiqués simultanément favorisent généralement la fixation du potassium tout au moins jusqu'à une certaine teneur.

### EN CONCLUSION :

1. - Il s'avère donc qu'un sol bien pourvu en potasse échangeable est susceptible de fournir au bananier la quantité minimum de potassium dont il a besoin - compte tenu des hauts rendements que l'on obtient en culture intensive. Cette aptitude ne peut théoriquement se maintenir plus de 4 à 5 années au maximum. Pratiquement, cette durée est sans doute moindre.
2. - Lorsqu'un sol est pauvre en potasse, les apports effectués la première année, servent autant à l'enrichir (parfois plus) qu'à alimenter le bananier. Il existe donc pendant ce laps de temps une sérieuse concurrence sol-plante.
3. - La confrontation des nombreux résultats parcellaires obtenus à ce sujet en Chimie du sol, avec ceux de l'Agronomie et de la Physiologie, devrait permettre une technique plus précise dans le domaine des engrais potassiques.

DAKAR, le 16 août 1960.

F. DUGAIN.

**INTERPRETATIONS DES ANALYSES DE SOL**  
**SUR LES ESSAIS BANANIERS DE KINDIA 1960**  
=====

**Les résultats des essais suivants ont été interprétés :**

- Potasse-Amendement -(6ème année)
- Essai Poyo N K -(4ème année)
- Essai Homès bananier-(3ème année)
- Essai comportement  
potasse -(2ème année)
- Essai amélioration  
sol neuf -(2ème année)

Ils permettent maintenant d'établir un bilan assez sûr en ce qui concerne certains éléments et leur dynamique dans le sol :

- 1) Maintien du stock de matière organique en tant que fraction colloïdale, permettant la fixation des bases.
- 2) Désaturation des sols sous culture intensive sans apport d'amendement vitesse de disparition de la chaux et de la magnésie, possibilité de fixer les doses minima d'amendement pour parvenir à une certaine efficacité :

- Il faut au moins 500 g par pied de dolomie pour seulement éviter le lessivage.

- La chaux, d'une façon générale, se fixe très mal lorsqu'on apporte moins de 0,7 m.é.q. %, soit 700 g par pied de dolomie.

- De 1 à 2 kg par pied, on peut escompter une fixation de 25 à 30 % de la quantité de Ca apportée.

- Au-dessus de 3 kg par pied, le coefficient de fixation varie de 60 à 80 %.

Il existe donc un problème économique pour le planteur qui se trouve dans la nécessité de relever le pH de ses sols.

En rapprochant les résultats de l'essai N K et ceux de l'essai comportement de la potasse, on parvient à se faire une idée de la dynamique de cet élément.

Contrairement à ce qui se passe pour Ca et Mg, le potassium libéré par le complexe est en grande partie utilisé par la plante. Le lessivage de K est en fait, sauf conditions exceptionnelles, peu important.

Par contre, dans le cas où les fortes doses appliquées sur les essais n'amènent pas une augmentation nette des rendements, on peut avancer qu'elles ne servent à rien, car dans la plupart des cas observés, il ne s'en fixe absolument pas dans le sol.

Il semble donc possible, après comparaison poussée des chiffres d'analyse et de rendements, qu'on puisse s'orienter vers une économie assez nette en matière d'engrais potassiques ; en fait, il s'agira surtout de comparer les chiffres de rendements avec les variations de K du sol. Etant donné le grand nombre de résultats d'analyses de sol disponibles, ces comparaisons devraient pouvoir être abordées sans plus tarder avec les agronomes et les physiologistes.

Actuellement, les études du sol ne permettent pas de s'avancer davantage dans les conclusions, faute de confirmation (ou d'infirmité) par les analyses de plante, ou les rendements.

HANN, le 3 août 1960.

F. DUGAIN.

## ESSAI VARIATIONS SAISONNIERES

### NYOMBE

-----

Cet essai, mis en place en janvier 1959, devait permettre de suivre les variations saisonnières de certains éléments du sol et plus particulièrement celles du pH de l'azote nitrique et ammoniacal.

Les prélèvements ont été effectués chaque mois avec une très grande régularité par les agronomes de la Station, en dépit des sérieuses difficultés que l'on connaît.

Actuellement les dernières séries d'analyses sont en cours et dès que tous les résultats seront obtenus, il sera possible de passer aux interprétations.

D'ores et déjà on peut noter une certaine corrélation entre le pH et la pluviosité moyenne mensuelle.

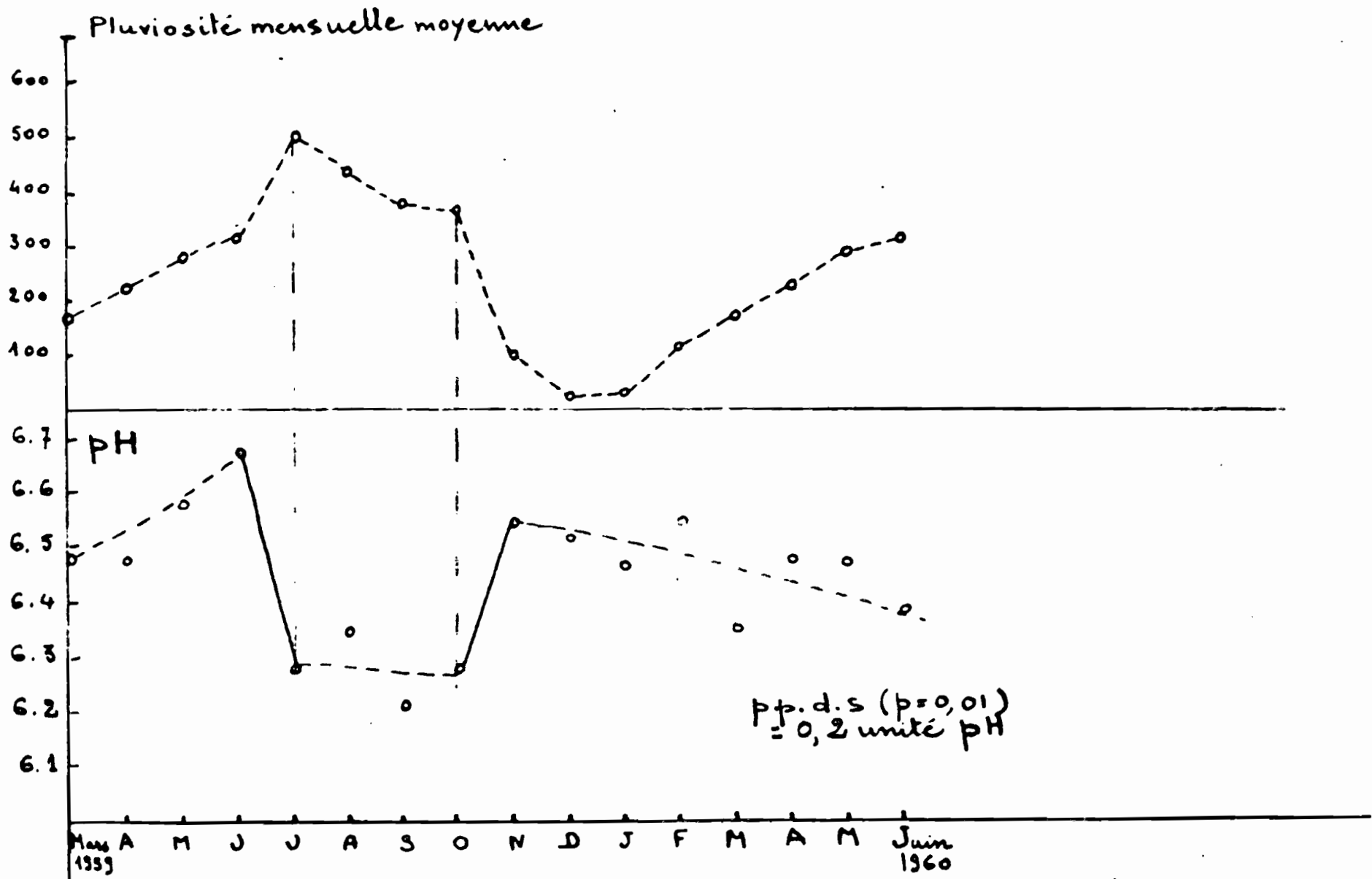
En effet, l'acidité du sol semble s'accroître nettement de juin à juillet, lorsque la hauteur d'eau passe de 300 à 500 mm. On constate par contre une remontée significative du pH lorsque la pluviosité redescend de 400 à environ 100 mm.

Nous attendons les relevés météorologiques correspondant à la durée de l'essai pour essayer d'obtenir des relations plus précises.

L'ensemble des résultats ultérieurs sera envoyé au service statistique du Siège pour interprétations.

HANN, le 6 août 1960.

F. DUGAIN.



Colloque Bananier  
oct. 1960

## LES ANALYSES DE SOL ET LE "BLEU" DU BANANIER

F. DUGAIN  
Maître de Recherches à l'ORSTOM  
I. F. A. C.  
-----

Diverses publications ont déjà traité de cette maladie qui apparut sur les bananiers en GUINEE il y a quelques années (1) (2). M. MOITY, planteur, s'aperçut très vite que les symptômes disparaissaient par application de sulfate de magnésie au pied, ou en pulvérisation sur les feuilles du bananier; on attribua donc cette atteinte à une déficience magnésienne; par ailleurs, la plante ne présentait pas les signes caractéristiques de la carence en magnésie.

Lorsque fut entreprise en 1956 l'analyse systématique des sols de plantation en Guinée, on s'aperçut que dans certaines bananeraies où se manifestait cette maladie, la teneur en magnésie échangeable non seulement ne se situait pas toujours au niveau de la carence, mais encore pouvait atteindre des valeurs importantes (Tableau I). Dans ce cas, par contre, la potasse échangeable était toujours très élevée. Il était donc probable que si la magnésie jouait un rôle incontestable, elle n'était peut-être pas seule en cause.

Cette hypothèse a été confirmée par l'observation pendant plusieurs années des 40 parcelles d'un essai mis en place sur la Station de KINDIA (3) où les traitements différaient notamment par la dose de potasse appliquée, tous recevant les mêmes applications de chaux magnésienne; on s'aperçut alors que les comptages de pieds atteints de bleu, révélaient toujours un pourcentage croissant avec les doses de potasse appliquée (Tableau II).

Ces constatations nous amenèrent à effectuer en 1959 une étude parcelle par parcelle sur l'ensemble de l'essai : sur chaque parcelle de 40 bananiers, on comptait le nombre de pieds atteints et on faisait l'analyse du sol sur l'échantillon composé d'une vingtaine de prélèvements. Les résultats obtenus furent les suivants :

- Corrélation négative hautement significative entre le pourcentage de pieds atteints et la teneur en magnésie échangeable dans le sol (pour  $n = 40$ , on a trouvé  $r = 0,44$  d'où  $p = 0,01$ ).

---

(1) MCITY. -

(2) BRUN. -

(3) Observations effectuées par J. MONNET, chef de la section bananes à la Station de KINDIA.

# Tableau I

Nos échantillons de sol	Etat de la bananeraie	K échi meq %	Mg échi meq %	K / Mg
DF1 102 Casé 1-2	...	1,25	2,1	0,6
" " 7-8	...	0,65	0,4	1,6
EG 291 Casé 11	...	0,72	0,7	1,0
" Casé X	Sam	0,20	3,0	0,2
NK	V1 10% attant	0,97	2,7	0,1
	V2 50%	1,74	2,6	0,2
	W5 95%	1,69	2,4	0,2
	Z3 97%	1,05	2,3	0,5
Ci 42	...	0,30	0,6	0,5
43	...	0,53	2,6	0,3
Ci 44	...	...	1,1	0,7
45	...	...	1,4	1,0
46	...	...	1,1	0,5

On notera que le lieu se manifeste par des valeurs très variables de la teneur de sol en Mg échi.

## Tableau II

	Mars 1958	Nov-Dec 59	Mars 1960 Bloc 2
Pas d'apport en K	7% (600)	6% (600)	11% (120)
40g CK/pied/min	8% (600)	9% (600)	33% (120)
80g CK/pied/min	23% (400)	17% (1000)	45% (90)

Influence des traitements potassiques sur le pourcentage de pieds atteints de bleu.

Les chiffres entre parenthèses représentent le nombre de bananiers observés.



- aucune corrélation valable avec la potasse échangeable.
- corrélation positive hautement significative ( $r = 0,45$ ) avec le rapport K/Mg échangeables dans le sol. Ceci s'explique très bien du fait que la teneur en K échangeable étant toujours assez élevée, le rapport K/Mg augmente lorsque la teneur en Mg diminue.

Ces deux corrélations donneraient les valeurs limites suivantes : 2 m. é. q. % pour Mg échangeable, 0,4 pour le rapport K/Mg.

Il eut été intéressant de réitérer cette étude en 1960, mais les résultats d'analyse nous ont montré que la teneur en magnésie échangeable avait fortement diminué depuis un an, et se trouvait dans toutes les parcelles à un niveau tout à fait insuffisant (teneur moyenne 1 m. é. q. %).

Par contre, dans le bloc le plus atteint (8 parcelles), le comptage et l'analyse mettent en évidence cette fois l'influence très nette de la teneur en K échangeable ( $p = 0,02$ ), du fait probablement de l'insuffisance généralisée en magnésie.

Les observations et les relations qui viennent d'être exposées ne permettent évidemment pas de conclusions définitives quant aux relations entre cette maladie et certains éléments du sol.

Elles présentent cependant un intérêt certain; car s'il est indispensable pour le planteur de pouvoir guérir cette affection lorsqu'elle apparaît sur sa plantation (ce qui ne pose plus guère de problème), il est aussi très avantageux d'essayer de prévenir l'apparition du phénomène par l'interprétation de l'analyse du sol. On sait en effet que cette maladie est beaucoup plus préjudiciable à la qualité du fruit qu'au rendement. D'autre part, les agronomes pensent que le fruit se comporte déjà d'une manière défectueuse un certain temps avant l'apparition des symptômes caractéristiques sur le limbe des feuilles.

Or les analyses de sol portant sur plus de 100 plantations tant en Guinée qu'en Côte d'Ivoire, permettent les conclusions suivantes :

- Dans de très nombreux cas, la maladie est bien due à une insuffisance du sol en magnésie échangeable. Cependant, il peut arriver que la teneur soit élevée, mais dans tous les cas, le rapport K/Mg est élevé et supérieur à 0,4.
- Par ailleurs, nous reconnaissons qu'il arrive surtout en Côte d'Ivoire, que la constatation d'une valeur de ce rapport supérieure à 0,4 ne coïncide pas avec l'existence du bleu; par contre, les agronomes ont souvent constaté l'apparition des symptômes, sur plantation signalée quelques mois avant, par l'analyse du sol, comme susceptible d'être atteinte.

**EN CONCLUSION. -**

Si les analyses du sol n'ont rien changé au remède contre le "bleu" du bananier, elles permettent par contre, et dans de nombreux cas, de prévenir l'apparition de cette maladie. Par ailleurs elles permettent aussi quelquefois de recommander aux planteurs, un ralentissement des épandages de potasse, plutôt que de nouveaux apports de magnésie.

DAKAR, le 28 juillet 1960.

F. DUGAIN.

Dugain François.

Communications au colloque sur la banane de table.

Dakar : ORSTOM, 1960, 15 p. multigr. La Production de la  
Banane : Réunion Internationale FAO/CCTA, 1., 1960/10/12-  
19, Abidjan