

Étude de la fertilisation progressive sur deux types d'ananas 'Cayenne' au Cameroun

J.P. GAILLARD*

ETUDE DE LA FERTILISATION PROGRESSIVE SUR DEUX
TYPES D'ANANAS «CAYENNE» AU CAMEROUN

J.P. GAILLARD (IFAC)

Fruits, oct. 1973, vol. 28, n°10, p. 681-689.

RESUME - L'application des éléments fertilisants suivant une forme progressive, a montré, dans un essai réalisé au Cameroun, la supériorité du type local sur le type importé (32-33) quant au rendement/ha.

Si les engrais sont appliqués suivant des quantités constantes, aucune différence significative n'apparaît entre les deux types d'ananas. La fertilisation progressive tend, par ailleurs, à abaisser l'acidité mais n'affecte pas l'extrait sec. La technique de la fertilisation progressive devrait permettre une économie d'engrais quand elle est utilisée avec le type local.

Au cours de travaux antérieurs (1) publiés dans cette revue, une étude comparative sur le comportement de deux types de 'Cayenne lisse' au Cameroun avait été présentée. L'expérimentation avait pour but d'éclairer le planteur quant au choix à faire, pour la création éventuelle d'une production d'ananas destinée à la conserverie. A cette époque (1967) la conception de la fertilisation était en pleine évolution face aux nouvelles techniques du déclenchement artificiel de la floraison.

Au Cameroun, le contrôle de la floraison de l'ananas étant pratiquement maîtrisé, il s'est avéré nécessaire d'aménager la fumure pour mieux l'adapter aux besoins de la plante durant la période précédant la sortie des inflorescences.

Dans l'expérimentation présentée dans cet article, on a repris les deux types de 'Cayenne' (type local et clone 32-33) pour comparer deux techniques de fertilisation, l'une dite «fumure identique», l'autre appelée «fumure croissante».

BUT ET CONDUITE DE L'ESSAI

Traditionnellement au Cameroun, l'application des engrais sur ananas était fractionnée en un certain nombre d'apports mensuels. Quelle que soit la technique retenue, sous forme solide à l'aisselle des feuilles de la base ou sous forme liquide en pulvérisation totale, la tendance était d'appliquer à chaque fois des quantités identiques d'éléments, voire de diminuer les doses d'azote à l'approche du déclenchement artificiel de la floraison.

L'ananas ayant une croissance continue (d'intensité variable suivant la climatologie), il est permis de penser que les quantités d'éléments minéraux apportées en début de cycle étaient trop élevées et par contre qu'elles risquaient d'être insuffisantes au moment des plus grands besoins de la plante (cinquième au sixième mois après plantation, c'est-à-dire à l'approche du traitement destiné à induire la floraison).

L'idée d'une fumure progressive répondait à cette nouvelle conception de la fertilisation. En alimentant l'ananas davantage en fonction de ses besoins, on espérait pouvoir obtenir une croissance identique et donc diminuer les doses totales d'engrais.

L'essai mis en place sur la Station de Nyombé, en septem-

* - Institut français de Recherches fruitières Outre-Mer (IFAC)
6, rue du Général Clergerie - 75116 PARIS.

TABLEAU 1 - Répartition des fumures.

Épandage d'engrais	Age de la plante (en mois)	Fumure identique A	Fumure croissante B g N/pied
premier	1	0,666	0,300
deuxième	2	0,666	0,360
troisième	3	0,666	0,430
quatrième	4	0,666	0,500
cinquième	5	0,666	0,600
sixième	6	0,666	0,720
septième	7	0,666	0,850
huitième	8	0,666	1,020
neuvième	9	0,666	1,220

bre 1969, comparait donc deux types de fumure : traitements principaux (fumure identique tous les mois (A) et fumure croissante chaque mois (B), et deux traitements secondaires (type local de 'Cayenne' et clone G 32-33).

L'essai a été conduit en blocs de Fisher à cinq répétitions : selon la méthodologie en usage à l'IFAC, les rejets (cayeux de 400 g) ont été plantés en parcelles de 220 pieds dont 120 observés à une densité de 61.500 plants/ha. L'essai comportait 2.200 rejets par type de 'Cayenne'.

Un désherbage chimique de prélevée (Diuron à 5 kg/ha) a suivi immédiatement la plantation.

La fertilisation, objet principal de cet essai, apporta à la plante un total de 6 g d'azote et 9 g de potasse en neuf applications mensuelles. Dans le cas A, la fumure fut identique chaque mois ; dans le cas B, fumure croissante, la même quantité totale fut appliquée mais suivant une progression de raison 20 p. cent.

Dans des essais K/N réalisés à la Station de Nyombé (2), on avait montré l'intérêt d'un équilibre azote/potasse voisin de 1,5. C'est celui-ci qui a été retenu dans cette expérimentation.

Toutes les applications d'engrais ont été réalisées par pulvérisation aqueuse sous forme d'urée et de sulfate de potasse.

Le tableau 1 donne le calendrier d'épandages et les doses d'azote lors de chaque apport d'engrais. Les doses de K₂O étant de 50 p. cent supérieures aux doses d'N.

CONDITIONS ÉCOLOGIQUES DE L'ESSAI

La Station de Nyombé, où l'essai a été conduit, se situe à 4°5 de latitude nord et l'altitude est de 70 m. La pluviométrie (figure 1) varie de 2.500 à 3.000 mm répartis en deux saisons : une saison des pluies de mars à octobre et une saison sèche de novembre à février.

Il n'a pas été fait d'analyse de sol à l'emplacement de l'essai, mais sur de nombreux échantillons prélevés dans le voisinage immédiat, GODEFROY (3) a montré que la teneur en matière organique était relativement élevée : 5 à 8 p. cent, tout comme la capacité de fixation : 35 mé p. cent. Par ailleurs, les teneurs en calcium (15 à 18 mé p. cent), en magnésium (2 à 3 mé p. cent), en potassium (2 à 3 mé p. cent), et le coefficient de saturation (60 p. cent), sont considérés comme élevés. Le phosphore assimilable est de 0,6 p. mille. Enfin, la mesure du pH indique une réaction légèrement acide : 6,2.

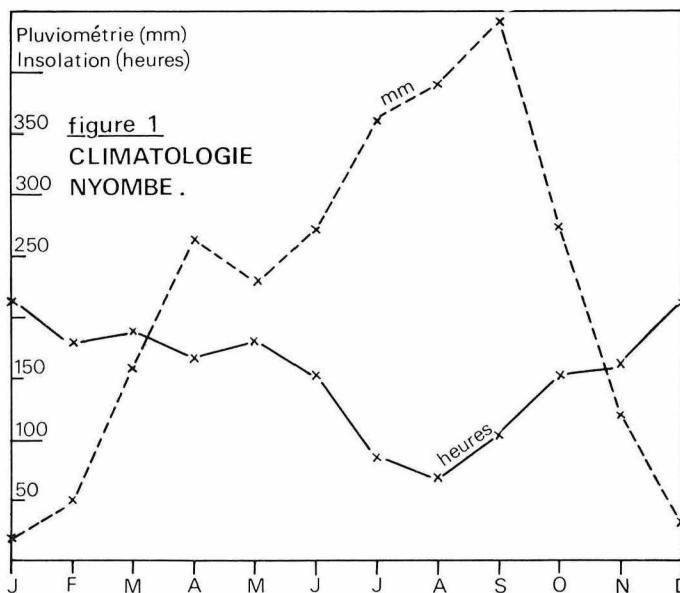


figure 1
CLIMATOLOGIE
NYOMBE.

OBSERVATIONS

Croissance Sur les 120 plants observés par parcelle, on a suivi la croissance des prélèvements mensuels de feuilles D (la feuille D, on le rappelle, est la feuille très caractéristique qui vient de terminer sa croissance).

Sur les pieds de la rangée centrale de chaque parcelle, on a compté le nombre de feuilles apparues chaque mois.

Ces deux paramètres, poids de la feuille D à un stade donné et nombre de feuilles sorties précédemment en un mois, permettent de calculer ce que l'on appelle la masse foliaire théorique de l'ananas (poids D à n mois x nombre de feuilles formées en un mois à n - 2 mois).

Floraison Cet essai a été conduit suivant un cycle de seize mois. On a procédé à une induction florale à l'âge de dix mois par deux applications nocturnes d'acétylène.

Le contrôle de la sortie des inflorescences a été réalisé un mois et demi après «l'hormonage».

TABLEAU 2 - Évolution du poids de feuilles D - Fumures identiques.

Plant. le 15.9.69	Poids moyen frais d'une feuille (en g)							
	le 15.12.69 à 3 mois	le 15.1.70 à 4 mois	le 14.2.70 à 5 mois	le 16.3.70 à 6 mois	le 14.4.70 à 7 mois	le 14.5.70 à 8 mois	le 13.6.70 à 9 mois	à 10 mois
(A) Fumure identique tous les mois								
<i>Sous-traitement</i>								
1 - Cayenne local	14,9	19,0	26,0	35,6	50,9	63,7	77,3	79,2
2 - G 32-33	14,9	22,4	32,0	44,2	59,8	73,8	80,5	94,7
Moyenne générale	14,9	20,7	29,0	39,9	55,3	68,8	78,9	86,9
C.V. p. cent	3,7	11	7,8	6,7	5,0	1,7	9,1	1,2
F5%=7,71 1%=21,20	0,04	5,6	17,7*	25,2**	26,3**	23,8**	0,49	5,78**
PPDS 5 p. cent	N.S.	N.S.	4,0	4,7	4,8	5,7	N.S.	1,8
1 p. cent	N.S.	N.S.	6,6	7,8	8,0	9,5	N.S.	3,0

TABLEAU 3 - Évolution du poids de feuilles D (en g).

(B) Fumures croissantes d'un mois au suivant								
<i>Sous-traitement</i>								
1 - Cayenne local	14,8	16,5	24,2	35,3	50,3	67,5	78,0	86,6
2 - G 32-33	13,6	17,8	25,9	35,7	52,4	69,4	88,5	94,0
Moyenne générale	14,2	17,1	25,0	35,5	51,3	68,5	83,3	90,3
C.V. p. cent	5,4	7,9	10	13	12	8,0	5,2	6,1
F5%=7,71 1%=21,20	6,1	2,0	1,0	0,02	0,29	0,31	14,7*	4,5
PPDS 5 p. cent	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	7,6	N.S.
1 p. cent	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	12,6	N.S.

TABLEAU 4 - Évolution du poids moyen (en g) des feuilles D - Comparaison entre les fumures.

Traitements	à 3 mois	à 4 mois	à 5 mois	à 6 mois	à 7 mois	à 8 mois	à 9 mois	à 10 mois
Fumure identique	14,9	20,7	29,0	39,9	55,3	68,8	78,9	86,9
Fumure croissante	14,2	17,1	25,0	35,5	51,3	68,5	83,3	90,3
C.V. p. cent	4,5	8,6	10	9,5	7,7	5,1	4,6	
F5%=5,32 1%=11,26	5,3*	24,23**	**10,09	* 7,56	4,82	1	6,92**	
PPDS 5 p. cent	0,61	1,67	2,88	3,70	N.S.	N.S.	3,86	
1 p. cent	0,98	2,43	4,18	5,38	N.S.	N.S.	5,61	
Interaction								
C.V. p. cent	4,5	8,6	10	9,5	7,7	5,1	4,6	
F5%=5,32 1%=11,26	3,84	2,26	3,17	*6,44	3,45	*6,77	4,79	
PPDS 5 p. cent	N.S.	2,37	4,07	5,23	N.S.	5,10	N.S.	
1 p. cent	N.S.	3,44	5,92	7,61	N.S.	7,42	N.S.	

Récolte Les observations ont porté sur le rendement, par la pesée de tous les fruits observés. D'autre part, sur 20 fruits tirés au hasard par parcelle, on a déterminé : la hauteur de la tige (du niveau du sol à la base du fruit), la «verticalité» du fruit et de la tige, le diamètre du pédoncule à la base du fruit, le diamètre maximum du fruit, le rendement théorique en tranches, le pourcentage de «jaune» et de «taches noires», l'acidité et l'extrait sec moyens de la chair.

Diagnostic foliaire A chaque prélèvement de feuille D on a déterminé les teneurs en N, P, K, Ca, Mg, dans la matière sèche.

RESULTATS ET COMMENTAIRES

Toutes les données présentées dans cette étude ont fait

l'objet d'analyses statistiques (Service de Biométrie de l'IFAC), dont les résultats ont été établis avec le code ci-après (4) :

NS = résultat non significatif à 5 p. cent

* = résultat significatif à 5 p. cent

** = résultat significatif à 1 p. cent

On notera que le test «t» est traduit par la valeur de la plus petite différence significative ou PPDS.

Étude de la croissance.

Poids moyen des feuilles D (tableaux 2, 3 et 4).

La fumure identique produit des poids de feuilles D plus élevés que la fumure croissance jusqu'à six mois. A cet âge, les apports avec fumure identique étaient supérieurs à ceux avec fumure croissante. La différence des poids s'estompe de sept à neuf mois, et à l'approche de l'hormonage on

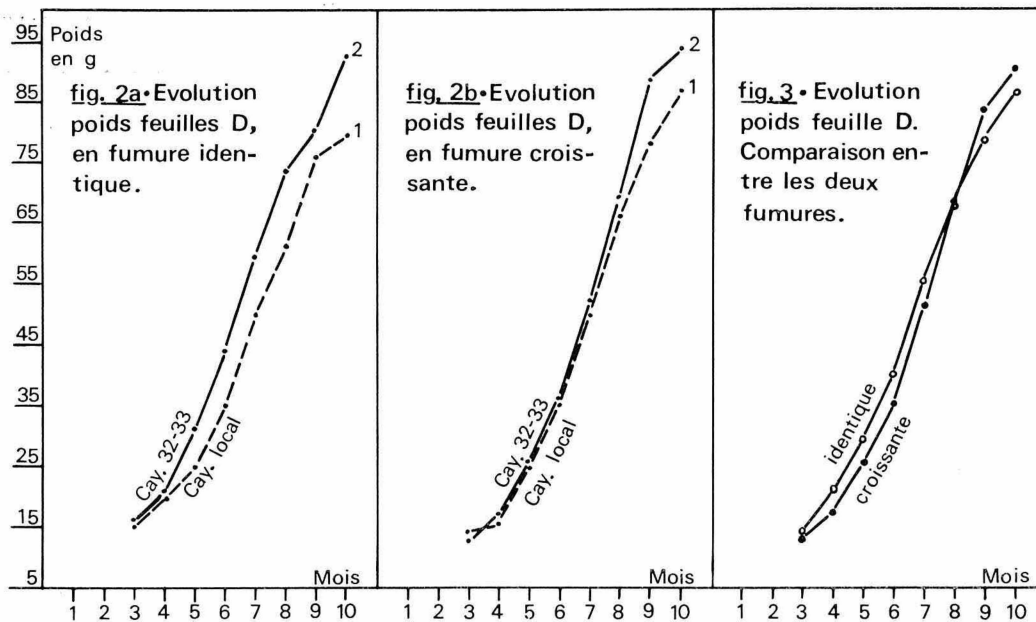


TABLEAU 5 - Masse foliaire cumulée (en g). (A) Fumure identique.

	à 3 mois	à 4 mois	à 5 mois	à 6 mois	à 7 mois	à 8 mois	à 9 mois	à 10 mois
<i>Sous-traitement</i>								
1 - Cayenne local	47	128	264	441	681	954	1399	1948
2 - G 32-33	55	180	333	551	823	1133	1565	2184
Moyenne générale	51	154	298	496	752	1044	1482	2066
C.V. p. cent	8,5	11	7,0	7,4	7,3	7	7,6	5,3
F5%=7,71 1%=21,20	6,9	**26,3	**27,5	**22,6	**16,7	7,7*	5,4	**11,8
PPDS 5 p. cent	N.S.	28	31	64	96	128	N.S.	191
1 p. cent	N.S.	47	61	106	159	213	N.S.	315

TABLEAU 6 - Masse foliaire cumulée (en g). (B) Fumure croissante.

	à 3 mois	à 4 mois	à 5 mois	à 6 mois	à 7 mois	à 8 mois	à 9 mois	à 10 mois
<i>Sous-traitement</i>								
1 - Cayenne local	50	115	230	402	618	899	1315	1870
2 - G 32-33	51	141	258	417	635	915	1370	1965
Moyenne générale	50	128	244	410	626	907	1343	1917
C.V. p. cent	8,2	8,9	8,5	11	12	12	10	7,6
F5%=7,71 1%=21,20	0,09	*13,2	4,5	0,28	0,13	0,06	0,42	1,1
PPDS 5 p. cent	N.S.	20	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
1 p. cent	N.S.	33	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.

assiste à un accroissement plus important des poids avec le traitement « fumure croissante ».

Entre les clones, le 32-33 a des poids moyens de feuilles D plus élevés que le 'Cayenne local' dans le cas d'une fumure identique. Dans le cas d'une fumure croissante, on n'observe aucune différence significative (figures 2 et 3).

Nombre de feuilles émises. Masse foliaire théorique cumulée (tableaux 5, 6 et 7).

Le rythme d'émission des feuilles est sensiblement le même pour les deux variétés. Il est légèrement, quoique significativement, plus élevé avec des fumures identiques qu'avec les fumures croissantes adoptées.

Les masses foliaires théoriques cumulées sont significati-

vement plus élevées avec la fumure identique qu'avec la fumure croissante.

Entre les types de 'Cayenne', les variations de la masse foliaire vont dans le même sens que celles observées sur les feuilles D. On constate en effet que la masse foliaire cumulée est significativement plus élevée avec le 32-33, dans le cas d'une fumure identique, tandis qu'elle n'est pas différente dans le cas d'une fumure croissante. Les deux aspects de la croissance peuvent être matérialisés par les figures 2 et 3.

Floraison.

Les attaques de *Phytophthora* et de Wilt ont perturbé sensiblement le déroulement de cet essai, non pas sur la floraison elle-même, mais sur le nombre de pieds observés.

TABLEAU 7 - Masse foliaire cumulée (en g). Comparaison entre les fumures.

	à 3 mois	à 4 mois	à 5 mois	à 6 mois	à 7 mois	à 8 mois	à 9 mois
Fumure identique	51	154	298	496	752	1042	1482
Fumure croissante	50	128	244	410	626	907	1343
C.V. p. cent	6,4	10	8,8	8,4	7,8	7,4	5,2
F5%=5,32 1%=11,26	0,31	**17,43	**25,63	**25,97	**27,01	** 17,97	**17,84
PPDS 5 p. cent	N.S.	14,5	24,6	39,1	55,8	74,3	75,9
1 p. cent	N.S.	21,1	35,9	56,9	81,2	108,1	110,4
Interaction							
C.V. p. cent	6,4	10	8,8	8,4	7,8	7,4	5,2
F5%=5,32 1%=11,26	4,90	4,42	3,68	* 7,88	**6,56	* 6,44	2,85
PPDS 5 p. cent	N.S.	N.S.	N.S.	55,3	79,0	105,1	N.S.
1 p. cent	N.S.	N.S.	N.S.	80,5	114,9	152,9	N.S.

Ainsi, on a relevé, au moment de l'hormonage, un certain pourcentage de pieds malades ou déjà morts par traitement :

Traitements	1A	2,1 p. cent
	2A	12,3 p. cent
	3A	4,0 p. cent
	4A	8,8 p. cent

Dans les conditions de Nyombé la sensibilité du 32-33 au Wilt est bien connue (1).

Les pourcentages de floraison rapportés aux pieds réellement hormonés ont été les suivants :

Traitements	1A	97,2 p. cent
	2A	99,0 p. cent
	3A	97,3 p. cent
	4A	98,7 p. cent

Le 32-33 présente un léger avantage, mais il n'apparaît pas de différence significative entre les deux types de fumures.

Récolte.

Poids moyen des fruits (en kg) (tableau 8).

Ce premier résultat est intéressant. Si dans le cadre de la fumure identique on n'observe pas de différence significative dans le poids moyen des fruits entre les deux types, par contre, avec la fumure croissante, le 'Cayenne local' donne des poids moyens nettement plus élevés.

Pour le 'Cayenne local', variété la plus cultivée au Cameroun, la fumure croissante a accru le poids moyen des fruits de 10 p. cent par rapport à la fumure identique. Cette différence rapportée à l'hectare permettrait une augmentation de rendement de l'ordre de huit tonnes pour une même dépense d'engrais.

Hauteur moyenne sol-base du fruit (en cm) à la récolte (tableau 9).

Il n'est apparu aucune différence significative quant à ce caractère.

TABLEAU 8 - Poids moyen des fruits (en kg).

	Fumure identique	Fumure croissante
Cayenne local	1,59	1,73
Cayenne 32-33	1,61	1,55
Moyenne générale	1,60	1,64
C.V. p. cent	4,6	5,2
F5% = 7,71 1% = 21,20	1	10,24*
PPDS 5 p. cent	N.S.	0,15
1 p. cent	N.S.	0,25

TABLEAU 9 - Hauteur moyenne sol-base du fruit à la récolte.(en cm)

	Fumure identique	Fumure croissante
Cayenne local	41,8	41,7
Cayenne 32-33	42,9	42,4
Moyenne générale	42,3	42,0
C.V. p. cent	2,0	1,8
F5% = 7,71 - 1% = 21,20	4,23	1,83
PPDS 5 p. cent	N.S.	N.S.
1 p. cent	N.S.	N.S.

Diamètre de pédoncule (en cm) (tableau 10).

Pris sur la section réalisée au moment de la récolte.

Aucune différence significative n'a été relevée entre les variétés pour une même fumure. Par contre, la fumure croissante aboutit à la formation de diamètres plus élevés que la fumure identique.

Verticalité.

Aucune différence significative n'a été observée entre les clones en fumure identique. Avec la fumure croissante, le clone 32-33 est plus sujet à la verse. Pour le type local de 'Cayenne', la verticalité était de 73 p. cent, et pour le clone 32-33 elle était de 63 p. cent. La sensibilité du 32-33 à la verse avait déjà été remarquée à Nyombé (1).

Qualités organoleptiques.*Acidité.*

Elle est déterminée en milliéquivalents p. cent par neutralisation de 10 cc de jus avec la soude décinormale.

La fumure croissante tend à diminuer l'acidité, mais les écarts sont trop faibles et les observations numériquement insuffisantes pour tirer des conclusions définitives. On ne remarque pas de différence quant à l'extrait sec entre les deux types de fumures. Enfin, le 32-33 confirme son acidité toujours plus élevée que chez le type local.

Le phénomène du «jaune».

Il est attribué à une maturation précoce de la chair par rapport à la coloration de la peau. C'est un critère très important pour l'exportation en frais.

On a retenu l'échelle suivante d'observations visuelles, comprenant six classes : 4/4 jaune, 3/4 jaune, 1/2 jaune, 1/4 jaune, traces, fruits normaux.

	4/4	3/4	1/2	1/4	traces	fruits normaux
Fumure identique						
Cayenne local	21	14	20	24	67	47
32-33	6	2	4	10	49	72
Fumure croissante						
Cayenne local	34	23	22	23	56	30
32-33	2	3	4	12	51	77

On ne note pas de différence significative entre les deux types de fumure. Par contre pour un même type de fumure, le 'Cayenne local' est significativement plus sensible au jaune que le 32-33.

Le phénomène des taches noires.

Elles se situent au niveau des yeux du fruit. Leur présence est généralement attribuée à des *Penicillium*, à des *Fusarium* et à des bactéries. On a prévu également six classes suivant le nombre de taches relevées sur une section transversale.

	4 TN	3 TN	2 TN	1 TN	traces	0 TN
Fumure identique						
Cayenne local	0	0	0	1	5	188
32-33	0	0	0	4	4	128
Fumure croissante						
Cayenne local	0	0	0	11	8	176
32-33	0	1	2	10	1	135

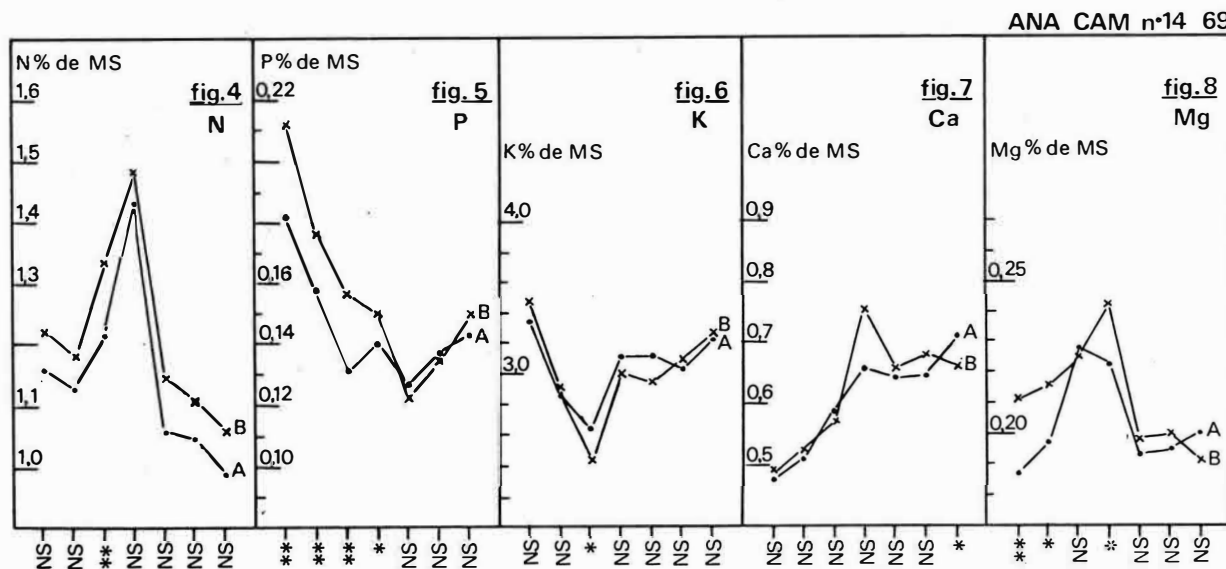
Le type de fumure ne semble pas intervenir sur la présence des taches noires. Par contre le 'Cayenne 32-33' paraît plus sensible à ce phénomène que le clone local.

TABLEAU 10 - Diamètre de pédoncule en cm.
(pris sur la section réalisée au moment de la récolte)

	Fumure identique	Fumure croissante
Cayenne local	2,62	2,68
Cayenne 32-33	2,67	2,72
Moyenne générale	2,64	2,70
C.V. p. cent	1,3	2,5
F5% = 7,71 - 1% = 21,20	4,27	1
PPDS 5 P. cent	N.S.	N.S.
1 p. cent	N.S.	N.S.

TABLEAU 11

	Fumure identique		Fumure croissante	
	Acidité	Extrait sec	Acidité	Extrait sec
Cayenne local	8,56	13,9	7,77	14,1
Cayenne 32-33	9,71	12,8	9,09	12,9
Moyenne générale	9,13	13,4	8,42	13,5
C.V. p. cent	12	11	6,8	2,9
F5% = 7,71 - 1% = 21,20	1,5	2,6	13**	25**
PPDS 5 p. cent	N.S.	N.S.	1,01	0,7
1 p. cent	N.S.	N.S.	1,67	11



l'hormonage les teneurs en N soient plus élevées avec la fumure croissante avec des répercussions probables sur le poids moyen des fruits à la récolte. Ces résultats s'accordent avec les variations de poids moyen de feuille D.

Les teneurs en phosphore régressent de quatre à huit mois puis remontent à l'approche de l'hormonage (figure 5).

La fumure croissante occasionne des teneurs significativement plus élevées en P bien qu'il n'y ait eu aucune application de phosphore), sauf à huit mois où les teneurs les plus basses sont pratiquement identiques : 0,125 p. cent pour le traitement A, 0,124 p. cent pour le traitement B. Avec la fumure identique on retrouve les mêmes valeurs aux mêmes âges que celles décrites par J. MARCHAL sur un essai NK₂O entrepris en 1966 à proximité (6).

Il faut noter l'évolution inverse des teneurs en P par rapport à l'azote.

Les teneurs en potassium sont significativement peu différentes en leur point le plus bas (six mois). A cet âge la fumure progressive enregistre une chute très nette des teneurs en potasse qui remontent progressivement à un niveau légèrement supérieur au moment de l'hormonage (figure 6). La plupart de ces valeurs se situent au-dessus du niveau critique généralement admis pour l'ananas.

Les teneurs en calcium croissent régulièrement de quatre à dix mois pour la fumure identique. Cette augmentation est plus irrégulière avec la fumure croissante (figure 7).

Les teneurs en magnésium sont significativement plus élevées jusqu'à sept mois avec la fumure croissante, au-delà, les teneurs sont comparables. Cette évolution est inverse de celle du potassium (figure 8). Les valeurs relevées sont toujours supérieures au seuil critique de 0,18 p. cent.

CONCLUSIONS

Cette expérimentation a confirmé d'une part le comportement différent de deux types d'ananas (type local et clone 32-33) et d'autre part, a montré l'intérêt que pouvait présenter une fertilisation progressive.

Comportement entre les deux clones.

Le clone 32-33 produit des poids de feuilles D plus élevés que le type local. Le rendement est sensiblement égal à celui de ce dernier. Le clone 32-33 est plus sensible à la verse, ses fruits sont plus acides, mieux colorés, enfin il produit des bulbilles.

Ce clone peut présenter un intérêt pour la production de l'ananas «usine». Sa sensibilité au Wilt et l'absence d'usine de transformation au Cameroun en limitent cependant l'extension.

Comportement entre les fumures.

On a noté que les différences de poids de feuilles D et de masses foliaires théoriques cumulées relevées entre les deux types de 'Cayenne' avec une fumure traditionnelle, disparaissent avec la fumure croissante.

En faisant abstraction des différences génétiques, les masses foliaires théoriques cumulées jusqu'à neuf mois sont plus élevées avec la fumure identique. Ce phénomène s'explique par la plus grande quantité d'éléments disponibles au moment des émissions foliaires avec ce type de fumure.

Le poids moyen des fruits n'est pas significativement différent entre les deux modes de fumure ; mais pour un même type (Cayenne local) les fruits ont un poids moyen plus élevé avec la fumure croissante (10 p. cent).

La hauteur moyenne (sol-base du fruit) ne diffère pas

suivant le type de fumure adopté, ainsi que le diamètre du pédoncule.

Le clone 32-33 est plus sensible à la verse en présence d'une fumure croissante.

Il semble que la fumure croissante dans les conditions de l'expérimentation abaisse quelque peu l'acidité mais n'affecte pas l'extrait sec.

Il apparaît sur le 'Cayenne local' que le rendement en tranches 4/4 est plus élevé avec la fumure croissante.

Cette première expérimentation réalisée au Cameroun a

montré des tendances favorables à la fumure croissante. Dans les conditions de Nyombé, en période favorable à la croissance, cette technique permettrait de réduire les apports d'azote de 0,50 à 0,75 g par plant. Dans la pratique, il est assez difficile de faire admettre au petit planteur une variation des doses d'engrais d'une application à l'autre sans risque d'erreur. Il est plus facile par contre d'espacer les premiers apports en début de cycle puis de rapprocher les deux dernières applications. Cette solution est en cours d'utilisation sur les carrés pilotes de la Station de Nyombé.

BIBLIOGRAPHIE

1 - PY (C.) et GAILLARD (J.P.).

Etude comparative de deux types d'ananas.
Fruits, mars 1971, vol. 26, n°3.

2 - GAILLARD (J.P.).

Recherche d'un équilibre K/N dans la production de l'ananas frais.
Fruits, jan. 1970, vol. 25, n°1.

3 - GODEFROY (J.).

Document IFAC.

4 - LOSSOIS (P.).

Document Analyses statistiques IFAC.

5 - MARCHAL (J.), MARTIN-PREVEL (P.), LACOEUILHE (J.) et LOSSOIS (P.).

Recherche d'un équilibre K/N dans la production de l'ananas frais au Cameroun (Analyses foliaires).
Fruits, fev. 1970, vol. 25, n°2.

