

Etude comparative de deux types d'ananas 'Cayenne' au Cameroun

par J.P. GAILLARD et P. LOSSOIS

(avec la collaboration de V. TCHANDA)

Institut français de Recherches fruitières Outre-Mer

ETUDE COMPARATIVE DE DEUX TYPES
D'ANANAS 'CAYENNE' AU CAMEROUN

J.P. GAILLARD et P. LOSSOIS
(avec la collaboration de V. TCHANDA)

Fruits, Sep. 1970, vol.25, n° 9, p.593-604.

RESUME - La Station de l'IFAC au Cameroun (Nyombé) avait introduit en 1963 le clone 32-33 de la variété Cayenne lisse. Ne connaissant pas le comportement de ce nouveau type, il importait de le comparer à la population locale. Un essai comprenant trois cycles (18 mois, 15 mois, 12 mois) a permis de dégager quelques différences :

- croissance sensiblement identique, feuilles plus larges chez le 32-33
- rendement sensiblement inférieur
- acidité plus élevée du fruit
- sensibilité au phénomène du jaune moins prononcée.
- production de bulbilles absente sur le clone local au moment de la récolte.

Les divers aspects étudiés dans cet article permettent d'entrevoir une reconversion dans l'optique d'une "production usine". Des études de comportement en cours de transport sont encore nécessaires pour déterminer un choix quant à l'exportation en frais.

La production d'ananas pour l'exportation en frais est obtenue au Cameroun dans la zone de Nyombé à partir d'une population locale de 'Cayenne lisse', variété la plus cultivée dans le monde tant pour la production en frais que pour la transformation en tranches et jus. Elle a fait l'objet de sélections dans différents pays, ce qui a donné naissance à un certain nombre

de clones, dont le 32-33 isolé en Guinée qui a été introduit à la Station de Nyombé en 1963.

En 1967, ayant multiplié suffisamment ce matériel végétal, on a entrepris la comparaison de ce clone à la population locale de Cayenne au cours d'un essai complet qui a duré près de deux ans.

BUT ET CONDUITE DE L'ESSAI

La sélection 32-33 de 'Cayenne lisse' en multiplication sur la Station depuis plusieurs années n'avait jamais été mise en exploitation rationnelle. Aussi importait-il, avant d'en entreprendre une extension éventuelle, de la comparer au type local et d'en déterminer les avantages et les inconvénients.

La comparaison a porté sur 3 longueurs différentes de cycle ; on a suivi la croissance des plants, le rendement, la qualité des fruits et la production de rejets. Dans la présente note, on développera plus particulièrement la partie agronomique de cette étude, de la plantation à la récolte. L'étude détaillée de la production des rejets et de leur position sur la plante fera l'objet d'une autre publication.

Le protocole comporte les traitements suivants :

a) principaux

- comparaison des 2 clones : (1) Cayenne 32-33, (2) Cayenne type local.

b) secondaires

- comportement suivant 3 longueurs de cycle pour une même période de récolte : A - cycle de 12 mois, B - cycle de 15 mois, C - cycle de 18 mois.

L'essai a été conduit en blocs de Fisher à parcelles principales "variétés" subdivisées en sous-parcelles "dates de plantation" avec 5 répétitions.

La mise en place a été faite avec des cayeux de 350 g prélevés sur les parcelles pilotes de la Station. Ils ont été parés et traités avec une solution de parathion à 0,2 o/oo.

Selon la méthodologie en usage à l'IFAC, les rejets ont été plantés en parcelles de 220 pieds dont 120 observés, à une densité de 90 x 40 x 25 cm soit 61.500 pieds/ha.

L'essai complet comportait 1.100 rejets par

variété et par date de plantation, soit pour l'ensemble de l'essai 6.600 plants.

Les dates de mise en place ont été les suivantes :

	Cycle de	Plantation
C	18 mois	1er juin 1967
B	15 mois	1er septembre 1967
A	12 mois	1er décembre 1967

Un désherbage chimique en préémergence (DIURON à 5 kg/ha) a suivi immédiatement la plantation.

Pour la fertilisation, les plants ont reçu tous les mois, de la plantation jusqu'à un mois de la différenciation de l'inflorescence, une même quantité d'engrais, ce qui donne :

- Cycle de 18 mois :

5,00 g de N et 7,50 g de K₂O en 10 épandages

- Cycle de 15 mois :

3,50 g de N et 5,25 g de K₂O en 7 épandages

- Cycle de 12 mois :

2,00 g de N et 3,00 g de K₂O en 4 épandages.

L'azote sous forme d'urée, le potassium en sulfate, étaient apportés en pulvérisation sur l'ensemble du feuillage. La première application eut lieu 1 mois après plantation.

Cet essai a été conduit en floraison artificielle. L'hormonage s'est déroulé de nuit les 15, 17, 18 juin 1968 avec une solution aqueuse saturée d'acétylène, à 6,5 - 9,5 - 12,5 mois pour les cycles de 12-15 et 18 mois.

Les observations portent sur la croissance de la plante :

- Prélèvements mensuels de feuilles "D" et pesées selon le calendrier ci-dessous. La feuille "D", on le rappelle, est la feuille qui vient de terminer sa croissance.

Prélèvement	Plantation juin 1967 C	Plantation sep. 1967 B	Plantation déc. 1967 A
1er	à la plantation rejets		
2e	sept. 67 (3 mois)	déc. 67 (3 mois)	mars 68 (3 mois)
3e	nov. 67 (5 mois)	jan. 68 (4 mois)	avril 68 (4 mois)
4e	fév. 68 (8 mois)	mars 68 (6 mois)	mai 68 (5 mois)
5e	mai 68 (11 mois)	mai 68 (8 mois)	juin 68 (6 mois)
6e	juin 68 (12 mois)	juin 68 (9 mois)	

Les cycles étant différents, il était difficile d'avoir tous les prélèvements en même temps sous peine de revenir 2 fois sur le même plant pour le traitement C (les lignes observées ont 40 plants significatifs et le prélèvement mensuel porte sur 8 plants par ligne. Les possibilités d'observation sont donc limitées à 5 séries).

- Emission de feuilles - Masse foliaire théorique : cette notion de masse foliaire est importante car elle est liée au poids moyen des fruits à la récolte par une assez bonne corrélation (2).

Des comptages mensuels de feuilles ont été réalisés sur les 40 plants significatifs. Le procédé consiste en un simple marquage à la peinture de l'avant-dernière feuille apparente au coeur de la rosette.

Pour le contrôle de la floraison, le 1er comptage a eu lieu 1 mois après le traitement "hormone" pour déceler les éventuels prématurés, le 2e comptage, deux mois et demi après le traitement de floraison.

A la récolte effectuée tous les 2 jours, ceux des 120 fruits ayant atteint le stade de maturité M2 (3) sont cueillis. Pour chaque plant on note : le poids du fruit, la hauteur mesurée du sol à la base du fruit, la verticalité de la tige et du

fruit et le diamètre du pédoncule.

A ce moment, on a dénombré les différentes catégories de rejets se trouvant sur la plante. Les fruits ayant été "cassés" au ras du pédoncule pour pouvoir apprécier la formation des bulbilles, on a mesuré la longueur de chaque cayeu.

Enfin sur 20 fruits échantillonnés au hasard par parcelle, il a été mesuré au laboratoire le poids moyen et le diamètre maximum du fruit, le diamètre du coeur, la coloration de la chair, la teneur en sucre, l'acidité, le rendement théorique en tranches.

Un mois après la récolte, on a arraché la rangée médiane de toutes les parcelles et on a étudié le profil de 1.200 tiges en précisant le point d'attache de chaque type de rejet. Ce travail a permis de calculer : la distance moyenne entre le cayeu non souterrain le plus bas et le niveau du sol, la distance moyenne entre la bulbille la plus haute et la base du fruit, le poids de chaque rejet. L'exploitation de ces données fera l'objet d'une publication séparée (4).

Enfin, les analyses minérales ont porté pour chacun des cycles sur quelques prélèvements de feuilles "D".

RÉSULTATS ET COMMENTAIRES

Toutes les données présentées dans cette étude ont fait l'objet de tests statistiques, les résultats de ceux-ci sont établis avec le code ci-après :

- 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 en terme de plus petite différence significative ou PPDS.

● Croissance

On examinera les évolutions de poids de feuilles "D" et de masse foliaire théorique cycle par cycle.

- Cycle de 18 mois C (tableau 1)

Le type 32-33 présente un poids de feuilles "D" légèrement plus élevé que le type local mais la différence n'est significative qu'à par-

tir de 11 mois ; à l'inverse, le nombre de feuilles apparues mensuellement et permettant de calculer la masse foliaire théorique est supérieur pour le type local dans les premiers mois pour ne plus l'être significativement à la veille de l'hormonage. Ce qui fait que les masses foliaires sont en définitive peu différentes à 10 mois.

- Cycle de 15 mois B (tableau 2)

L'accroissement du poids reste sensiblement le même pour les 2 variétés avec un léger avantage pour la 32-33. Mais là encore, l'émission foliaire étant plus réduite chez la 32-33, les masses foliaires théoriques, produit de ces deux facteurs, ne diffèrent pas significativement.

Il convient toutefois de remarquer que la croissance à âge égal varie entre cycles quelle que soit la variété. Cette constatation met en -

TABLEAU 1 Evolution du poids moyen de la feuille "D" en g

-C-

	Poids de la feuille D à :					
	3 mois	5 mois	8 mois	11 mois	12 mois	12 mois (hormonage)
Cayenne 32-33	22	37	77	116	126	130
Cayenne local	22	35	73	103	102	113
Test F				F = 11,5	F = 32,4	F = 24
P. P. D. S.				11*	19**	16**

Evolution de la masse foliaire théorique en g

	Masse foliaire cumulée vers :				
	1,5 mois	3,5 mois	5,5 mois	7,5 mois	9,5 mois
Cayenne 32-33	152	482	1.309	2.794	4.581
Cayenne local	177	550	1.443	2.922	4.421
Test F					F < 1

TABLEAU 2 Evolution du poids moyen de la feuille D en g

-B-

	Poids de la feuille D à :					
	3 mois	4 mois	6 mois	8 mois	9 mois	à l'hormonage
Cayenne 32-33	17	25	60	109	116	127
Cayenne local	17	25	57	98	108	120
Test F				F=12,5	F=1,8	F = 2,3
P. P. D. S.				8*	NS	NS

Evolution de la masse foliaire théorique en g

	Masse foliaire à :				
	3 mois	4 mois	5,5 mois	7,5 mois	9 mois
Cayenne 32-33	44	124	696	1.860	2.688
Cayenne local	48	137	738	1.838	2.630
Test F					F < 1

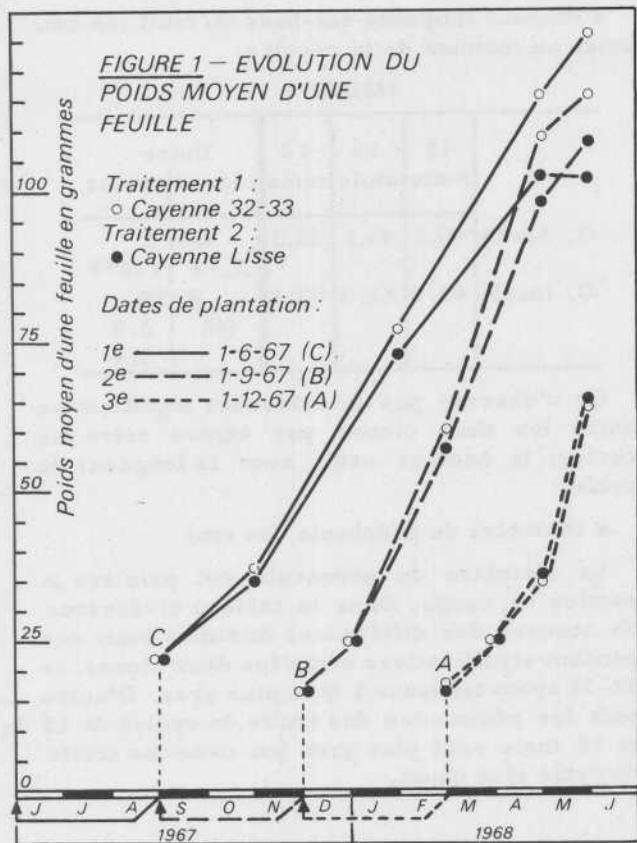
TABLEAU 3 Evolution du poids moyen de la feuille D en g.

-A-

	Poids de la feuille D à :				
	3 mois	4 mois	5 mois	6 mois	à l'hormonage à 6,5 mois
Cayenne 32-33	18	25	35	64	74
Cayenne local	17	25	36	65	73
Test F			F < 1	F < 1	F < 1

Masse foliaire théorique en g.

	Masse foliaire à :			
	3 mois	4 mois	5 mois	6 mois
Cayenne 32-33	40	134	288	641
Cayenne local	43	149	326	671
Test F				F < 1



core en évidence l'influence de la date de plantation et de la climatologie sur la croissance de l'ananas (5).

- Cycle de 12 mois A (tableau 3)

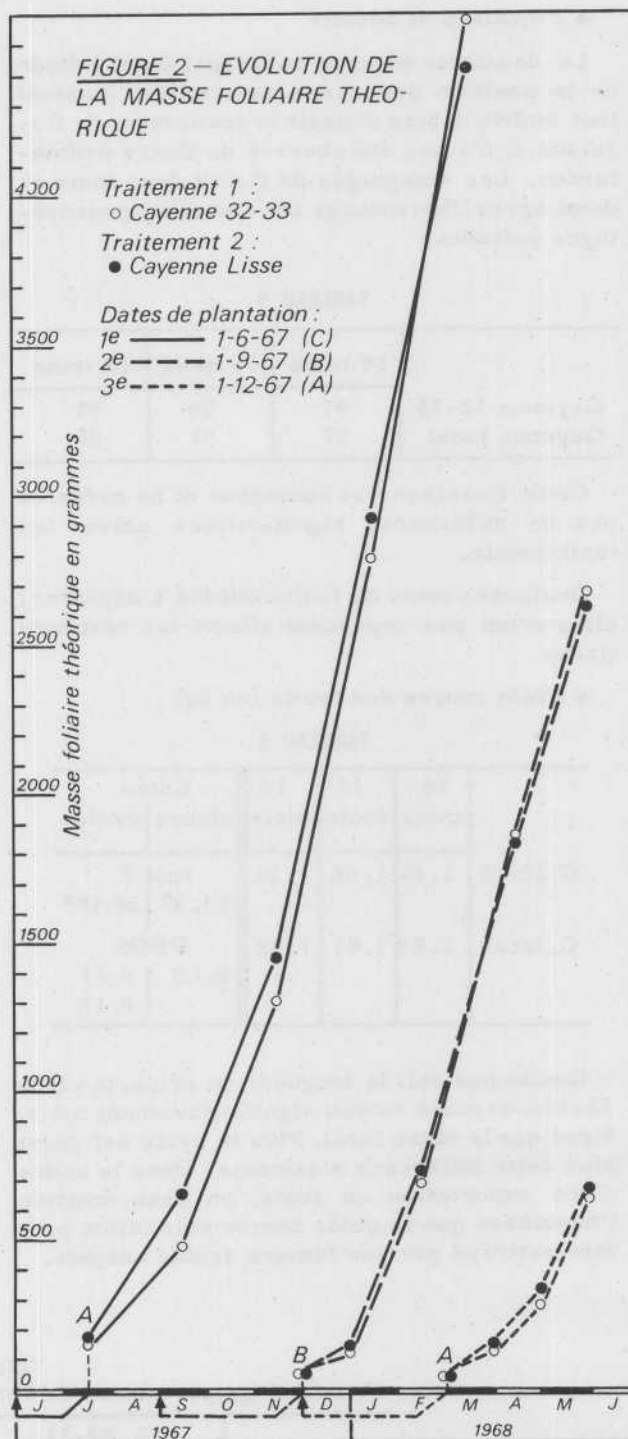
On n'observe pas de différence significative entre les deux "variétés", bien que la masse foliaire du clone local soit un peu plus élevée.

On peut schématiser l'ensemble de la croissance pour les 3 cycles par les figures 1 et 2.

Il n'a pas été précisé dans le texte la notion de largeur de feuilles ; il est apparu que le clone 32-33 avait des feuilles significativement plus larges que le clone local. Cette différence est très nette sur la couronne qu'il conviendra de réduire à un stade plus précoce.

● Analyses foliaires

Le Service de Physiologie de l'IFAC a déterminé les teneurs en azote, phosphore, potassium, calcium, magnésium sur certains prélèvements de feuilles "D" pour chaque cycle et chaque clone.



La plupart des valeurs n'étant pas significativement différentes entre les deux clones, nous n'apporterons pas de commentaires particuliers à cette étude (tableaux 17, 18, 19 en annexe).

● Floraison et récolte

Le deuxième objectif de l'essai étant l'étude de la position des rejets sur la tige, on avait tout intérêt à bien réussir le traitement de floraison. Il n'a pas été observé de fleurs prématurées. Les comptages de fleurs deux mois et demi après l'hormonage ont donné les pourcentages suivants :

TABLEAU 4

	18 mois	15 mois	12 mois
Cayenne 32-33	97	96	98
Cayenne local	97	97	98

Cette floraison est homogène et ne présente pas de différences significatives entre les traitements.

Quelques pertes de fruits ont été à déplorer ; elles n'ont pas cependant affecté les résultats finaux.

● Poids moyen des fruits (en kg)

TABLEAU 5

	18 mois	15 mois	12 mois	Entre clones cycles	
C 32-33	1,68	1,66	1,34	test F 13,3* 68,1**	
C. local	1,89	1,81	1,44	PPDS 0,15 0,11 0,15	

Quelle que soit la longueur du cycle, le clone 32-33 a un poids moyen significativement moins élevé que le clone local. Plus le cycle est court plus cette différence s'estompe. Dans le cadre d'une exportation en frais, on peut émettre l'hypothèse que le poids moyen plus faible peut être rattrapé par une fumure azotée adaptée.

● Hauteur moyenne sol-base du fruit (en cm) prise au moment de la récolte.

TABLEAU 6

	18 mois	15 mois	12 mois	Entre clones cycles	
C. 32-33	46,3	43,1	33,3	test F 2,14 142**	
C. local	45,0	42,3	33,8	PPDS NS 2,4 3,4	

On n'observe pas de différence significative entre les deux clones, par contre entre les cycles, la hauteur croît avec la longueur du cycle.

● Diamètre du pédoncule (en cm)

Le diamètre du pédoncule est pris sur la section de coupe. Dans le tableau ci-dessous on observe des différences minimales mais cependant significatives entre les deux clones, le 32-33 ayant tendance à être plus gros. D'autre part les pédoncules des fruits de cycles de 15 et 18 mois sont plus gros que ceux des fruits de cycle plus court.

TABLEAU 7

	18 mois	15 mois	12 mois	Entre clones cycles	
C. 32-33	3,0	3,0	2,8	test F 16,0* 12,1**	
C. local	2,9	2,9	2,7	PPDS 0,1 0,2	

La verticalité du pédoncule indique l'angle d'inclinaison du pédoncule par rapport à l'axe de la plante. On retient trois valeurs, pédoncule droit, pédoncule incliné à 45°, pédoncule "couché" angle de 90° avec l'axe de la tige.

TABLEAU 8
Pourcentage par classe de verticalité

Tige	C. 32-33			C. local			Test CHI ²
	droite	45°	90°	droite	45°	90°	
C. 18 mois	83	1	10	88	2	10	2,86 NS
B. 15 mois	85	4	11	92	1	7	22,6**
A. 12 mois	98	2	2	100	4	0	6,6*
A + B + C	91	2	7	94	1	5	14,4**

La verticalité du fruit précise l'inclinaison
de celui-ci par rapport au pédoncule.

TABLEAU 9

Fruits	C. 32-33			C. local			Test CHI ²
	droits	45°	90°	droits	45°	90°	
C. 18 mois	82	1	12	86	2	12	3,5 NS
B. 15 mois	84	1	15	91	0	9	10,3**
A. 12 mois	97	1	2	99	0	1	11,7**
A + B + C	90	1	9	92	1	7	5,6*

Bien que plus légers et avec des pédoncules plus gros, il semble que les fruits du clone 32-33 soient plus sensibles à la verse, avec en moyenne 3 p. cent pour le pédoncule et 2,5 p. cent pour les fruits. L'écart est nul pour la plantation de juin, de 7 p. cent pour celle de septembre et de 3 p. cent pour celle de décembre.

Si ces faibles différences se confirmaient tout au long de l'année, elles seraient au désavantage du type importé, principalement en mars et avril, période pendant laquelle les fruits sont sujets aux coups de soleil.

• Qualités organoleptiques

L'extrait sec a été déterminé par lecture directe au réfractomètre, nous donnons ici les moyennes établies sur 20 fruits par parcelle :

TABLEAU 10

	18	15	12	Entre	
	mois	mois	mois	clones	cycles
C. 32-33	11,8	11,5	11	test F 46,7** 18,8**	
C. local	12,4	12,1	11,3	PPDS 0,4 0,5 0,6 0,6	

Les variations de teneurs en sucres sont faibles ; le clone 32-33 est significativement moins riche ; les fruits de cycle court le sont moins que ceux de cycle moyen, ces derniers moins que ceux de cycle long. Comme en principe le cycle de production pour l' "usine" est plus long que celui pour l'exportation en frais, on conçoit l'avantage du premier type de production.

L'acidité est déterminée en milliéquivalents pour cent par neutralisation de 10 cc de jus avec de la soude décinormale.

TABLEAU 11

	18	15	12	Entre	
	mois	mois	mois	clones	cycles
C. 32-33	8,6	8,5	0,5	test F 24,5** <1	
C. local	7,5	7,1	7,4	PPDS 0,8* NS	

L'acidité est faible pour les deux clones, toutefois celle du 32-33 est supérieure d'environ une unité quelle que soit la longueur du cycle. Cet avantage du 32-33 est très important dans les conditions de Nyombé où généralement, en saison sèche, l'acidité est trop basse.

Le rapport extrait sec/acidité est toujours inférieur pour le clone 32-33.

TABLEAU 12

	18	15	12	Entre	
	mois	mois	mois	clones	cycles
C. 32-33	1,42	1,38	1,32	test F 22,6** 4,8*	
C. local	1,72	1,73	1,56	PPDS 0,13 0,13 0,19	

Le phénomène du "jaune" 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. Il est apparu d'après nos observations sur les coupes transversales que le clone 32-33 est significati-

vement moins sujet au "jaune" que le Cayenne local. Le tableau 13 donne les nombres de fruits atteints, en pourcentage des fruits récoltés. On a retenu l'échelle suivante d'obser-

vements visuelles : 4/4 jaune - 3/4 jaune - 1/2 jaune, traces, fruits sains (normaux : état de maturité de la chair peu avancé par rapport à la coloration de la peau).

TABLEAU 13

	Par cycle pourcentage fruits sains			Tous les cycles réunis pourcentage fruits "jaunes" et "sains"						Tests X ²
	18 mois	15 mois	12 mois	4/4 j	3/4 j	1/2 j	1/4 j	traces	sains	
C. 32-33	33	36	59	X0	4	2	6	45	43	60**
C. local	14	14	31	X,X4	X6	10	15	46	19	

Les différences entre les deux clones sont significatives quelle que soit la longueur du cycle. C'est un énorme avantage du "32-33" dont le comportement en cours de transport risque d'être bien meilleur que celui du "Cayenne local" pour un même degré de maturité apparente du fruit.

Les taches noires se situent au niveau des

yeux du fruit. Leur présence est généralement attribuée à des *Penicillium*, à des *Fusarium* et à des bactéries. Cette anomalie est beaucoup moins marquée que la présence du "jaune" ; on note par les chiffres du tableau 14 que le clone 32-33 est plus sensible que le clone local, particulièrement en cycle court.

TABLEAU 14

	pourcentage de fruits sains			pourcentage de fruits tachés et sains				Test X ²
	18 mois	15 mois	12 mois	2 TN et plus	1 TN	traces	sains	
C. 32-33	89	88	77	3	5	6	86	14**
C. local	96	88	97		4	2	94	

Les aptitudes des fruits pour la transformation en tranches et sous-produits (usine) ont été testées comme suit : sur les 20 fruits échantillonnés par parcelle on a pratiqué une coupe longitudinale permettant de déterminer sur un diagramme la forme, la longueur, le diamètre de chaque fruit et la longueur du cylindre utilisable pour les tranches.

Il n'est pas possible dans cet article de préciser des différences entre les diverses formes des fruits. L'appréciation ne peut se faire que sur des schémas.

• Diamètre du fruit (en cm)

Le clone 32-33 présente un diamètre significativement moindre ; on se souvient que le poids moyen des fruits était également plus

TABLEAU 15

	18	15	12	Entre	
	mois	mois	mois	clones	cycles
C. 32-33	12,6	12,8	12,1	Test F	
C. local	13	13	12,4	7,4* 18,8**	
				PPDS	
				0,4	0,4
					0,5

faible. Les longueurs, comme nous le verrons, étant identiques, les poids sont donc liés au diamètre. Il est possible "qu'en exploitation usine" pour un même cycle et une même fumure, les rendements en tranches 4/4 et 3/4 soient moins élevés avec le 32-33 qu'avec le

clone local.

La longueur du fruit et la longueur du cylindre sont identiques pour les deux clones mais significativement moindres en cycle court.

18 mois 17,9 cm F = 29,5**
 15 mois 18,0 cm PPDS = 0,9**
 12 mois 16,0 cm

La longueur du cylindre utilisé pour la fabrication de tranches varie comme la longueur du fruit; elle est bien entendue toujours inférieure, car il convient d'éliminer les extrémités sans valeur pour les tranches entières. On a relevé les longueurs moyennes suivantes :

18 mois 11,6 cm F = 82,3**
 15 mois 11,7 cm PPDS = 0,5**
 12 mois 9,8 cm

Il n'y a pas de différences significatives entre les deux clones ; mais uniquement entre le cycle court et les 2 autres cycles.

● Production de rejets

Le problème sera traité plus en détail dans une autre publication. On donnera toutefois ici le nombre de rejets au moment de la récolte pour bien marquer la différence entre les deux clones. Il est utile de définir à cet effet les diverses catégories de rejets qu'on peut rencontrer sur un plant d'ananas (6).

- Le cayeu ou "shoot" : rejet qui se développe à partir d'un bourgeon axillaire de la tige.

- Le cayeu de base ou "ground sucker" : rejet qui prend naissance sur la partie souterraine de la tige et se différencie du précédent par sa position plus basse et par son émission de racines.

- La bulbille ou "slip" : rejet se développant généralement à partir d'un bourgeon axillaire du pédoncule. Son développement reste limité; il est souvent une caractéristique variétale.

- Le "Hapa" : rejet intermédiaire entre le cayeu et la bulbille, il se situe à la jonction du pédoncule et de la tige.

TABLEAU 16

Production des rejets à la récolte des fruits

Clone 32-33	Hapas	Cayeux	Bulbilles	Total
Cycle 18 mois - C - pour 100 plants fructifères par plant porteur	10 1,2	2 1,2	161 2,3	173 -
Cycle 15 mois - B - pour 100 plants fructifères par plant porteur	9 1,2	3 1,0	100 1,9	112 -
Cycle 12 mois - A - pour 100 plants fructifères par plant porteur	1 1,2	1 1,0	29 1,4	31 -
Cayenne local				
Cycle 18 mois - C - pour 100 plants fructifères par plant porteur	0 -	1,1 1,0	0 -	11 -
Cycle 15 mois - B - pour 100 plants fructifères par plant porteur	2 1,0	2 1,0	0 -	2 -
Cycle 12 mois - A - pour 100 plants fructifères par plant porteur	0 -	0 -	0 -	0 -

Au moment de la récolte, la production de rejets est négligeable sur le clone local quelle que soit la longueur du cycle. Sur le clone 32-33 la production de hapas est déjà appréciable et croissante en fonction de la longueur du cycle. D'autre part on constate la présence de nombreuses bulbilles qui sont totalement inexistantes sur le clone local. Dans l'optique d'une production "usine" l'existence des bulbilles est

un facteur prédominant dans le choix de la variété. En effet, les bulbilles permettent d'envisager une extension des cultures tout en produisant sur un deuxième cycle. Enfin il a été montré que dans une plantation à partir des bulbilles, on observait moins de prématurés qu'avec des cayeux. Cette différence significative entre les deux clones est à l'avantage du 32-33.

CONCLUSIONS

Cet essai nous a apporté de nombreux renseignements sur le comportement des deux types de Cayenne : C. local et 32-33. Il est permis maintenant de faire une synthèse et un choix.

- Croissance : si le nombre de feuilles émises par la plante est inférieur pour le clone 32-33, les poids moyens de feuilles D sont largement supérieurs ; il en résulte une masse foliaire sensiblement identique.

- Rendement : le rendement/ha de la "32-33" est inférieur à celui du clone local. On peut penser qu'une nutrition azotée plus élevée corrigera ce défaut.

- Sensibilité à la verse : bien que les hauteurs moyennes des fruits soient identiques pour les 2 clones, il semble que le 32-33 soit plus sensible à la verse. C'est un inconvénient certain pour les coups de soleil. Toutefois la différence est peu significative pour un cycle de 12 mois, le plus pratiqué dans la zone de Nyombé.

- Qualités organoleptiques : il est apparu que le 32-33 était moins riche en sucre que le clone local, la différence étant d'autant plus faible que le cycle était court.

Par contre, son acidité toujours supérieure d'un point donne au 32-33 un net avantage dans la perspective d'une production usine ; on sait en effet que très généralement le reproche fait

aux fruits de Nyombé est de n'être pas assez acides ; tout facteur d'amélioration de ce critère est donc essentiel.

D'autre part, le fait que le fruit soit mieux coloré pour un même degré de maturité de la chair est également à l'avantage du type importé 32-33 pour l'exportation en frais.

- Production de rejets : Dans cette étude on a vu que le type introduit produisait des bulbilles en quantités importantes alors que le type local n'en donnait pas. Pour une production en vue de l'exportation en frais, cela ne présente pas d'avantage particulier, mais dans l'optique d'une production "usine" cette caractéristique prend toute sa valeur. En effet, il est connu dans de nombreux pays que la 2^e récolte pour fruits "usine" détermine la rentabilité de cette culture. Comme elle provient des cayeux laissés sur la plante, il n'y en a que très peu de disponibles pour les replantations ; on ne dispose pratiquement alors que des couronnes et des bulbilles pour celles-ci. Avec le type local donc, on manquerait de matériel végétal, ce qui ne devrait pas être le cas avec le type importé.

Si le Cameroun projette de créer une industrie de transformation de l'ananas, il faut envisager à court terme la multiplication du clone 32-33 pour le substituer progressivement au clone local.

BIBLIOGRAPHIE

1 - PY (C.) - Comparaison de différentes sélections d'ananas Cayenne lisse et de plusieurs autres variétés.
Fruits, vol. 17, n° 11, p. 559.

2 - PY (C.) et LOSSOIS (P.) - Préviation de récolte en culture d'ananas (Etude de corrélations)
Fruits, vol. 17, n° 2, p. 75.

ANNEXES

ANALYSES CHIMIQUES DES FEUILLES

TABLEAU 17 1ère date de plantation le 1.6.67 - C -

	Prélèvement à 8 mois 1.2.68					Prélèvement à 11 mois 30.4.68					Prélèvement à 12 mois 4.6.68				
	N	P	K	Ca	Mg	N	P	K	Ca	Mg	N	P	K	Ca	Mg
Tr.1 Cayenne 32-33	1,14	0,368	5,62	0,591	0,232	0,97	0,259	4,71	0,579	0,220	0,91	0,249	4,50	0,527	0,204
2 Cayenne lisse	1,01	0,312	4,99	0,560	0,216	0,90	0,249	4,68	0,573	0,211	0,92	0,236	4,78	0,630	0,221
Moyenne générale	1,07	0,340	5,30	0,575	0,224	0,93	0,254	4,69	0,576	0,215	0,91	0,243	4,64	0,578	0,212
C.V. (p. cent)	2,2	4,5	5,9	15	9,9	10	5,7	8,4	9,0	11	15	2,6	14	10	8,3
F 5%=7,71 - F 1%=21,20	74,83**	32,80**	9,98*	<1	1,30	1,42	1,13	<1	<1	<1	<1	9,97*	<1	7,80*	2,44
PPDS 5 %	0,043	0,027	0,550	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	0,011	NS	0,102	NS
1 %	0,071	0,045	0,911	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	0,018	NS	0,169	NS

TABLEAU 18 2ème date de plantation 1.9.67 - B -

	Prélèvement à 6 mois 5.3.68					Prélèvement à 8 mois 30.4.68					Prélèvement à 9 mois 31.5.68				
	N	P	K	Ca	Mg	N	P	K	Ca	Mg	N	P	K	Ca	Mg
Tr. 1 Cayenne 32-33	1,50	0,236	5,78	0,717	0,233	1,24	0,224	5,20	0,726	0,211	1,21	0,235	6,032	1,008	0,284
2 Cayenne lisse	1,51	0,257	6,13	0,792	0,271	1,20	0,241	5,18	0,611	0,206	1,11	0,238	5,860	0,711	0,219
Moyenne générale	1,50	0,247	5,95	0,754	0,252	1,22	0,233	5,19	0,669	0,208	1,16	0,237	5,946	0,860	0,251
C.V. (p. cent)	4,5	3,2	4,9	17	11	8,4	11	6,2	22	8,5	11	17	7,2	20	14
F 5%=7,71 - F 1%=21,20	<1	17,16*	3,66	<1	4,90	<1	1,47	<1	1,52	<1	1,96	<1	<1	7,16	8,92*
PPDS 5 %	NS	0,016	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	0,061
1 %	NS	0,026	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	0,101

TABLEAU 19 3ème date de plantation 1.12.67 - A -

	Prélèvement à 3 mois 5.3.68					Prélèvement à 5 mois 30.4.68					Prélèvement à 6 mois 31.5.68				
	N	P	K	Ca	Mg	N	P	K	Ca	Mg	N	P	K	Ca	Mg
Tr. 1 Cayenne 32-33	1,36	0,136	4,54	0,658	0,256	1,59	0,158	5,31	0,742	0,153	1,42	0,199	5,86	0,772	0,198
2 Cayenne lisse	1,31	0,185	4,91	0,533	0,199	1,59	0,186	5,18	0,689	0,167	1,29	0,213	6,02	0,756	0,216
Moyenne générale	1,33	0,160	4,72	0,595	0,227	1,59	0,172	5,24	0,715	0,160	1,35	0,206	5,94	0,764	0,207
C.V. (p. cent)	12	5,2	9,5	7,6	9,0	8,2	9,5	2,2	8,8	15	3,3	7,7	3,5	11	7,0
F 5%=7,71 - F1 %=21,20	<1	87,71**	1,74	19,06*	19,75*	<1	7,15	2,98	1,73	<1	21,15**	1,92	1,59	<1	4,03
PPDS 5 %	NS	0,015	NS	0,080	0,036	NS	NS	NS	NS	NS	0,078	NS	NS	NS	NS
1 %	NS	0,024	NS	0,132	0,060	NS	NS	NS	NS	NS	0,129	NS	NS	NS	NS

C. V. = coefficient de variation ; PPDS = plus petite différence significative.

- 3 - GAILLARD (J.P.) - Note sur la récolte et le conditionnement de l'ananas au Cameroun. Note IFAC, Nyombé 1970.
- 4 - PY (C.) et GAILLARD (J.P.) - avec la collaboration de V. TCHANDA.
La formation des rejets chez l'ananas.
(A paraître dans FRUITS).
- 5 - GAILLARD (J.P.) - Influence de la date de plantation et du poids des rejets sur la croissance des ananas au Cameroun.
Fruits, vol. 24, n° 2, p. 75.
- 6 - PY (C.) et TISSEAU (M.A.) - L'ananas.
Ed. G.P. Maisonneuve et Larose, Paris, 1965, 298 p.



MACHINE A DÉCORTIQUER LA NOIX CAJOU

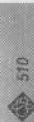
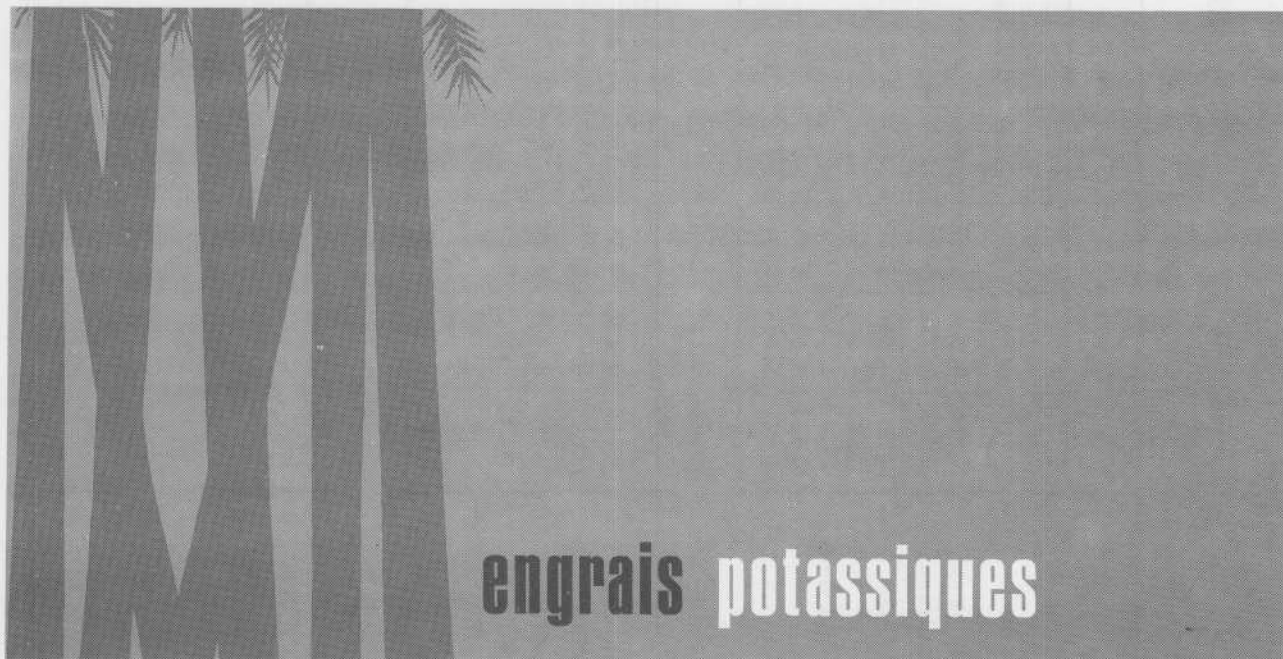
Procédé entièrement à froid - Breveté

MACHINE PROTOTYPE EN FONCTIONNEMENT

Clientèle en puissance existante

**Recherche Association Financière
ou Industrielle
pour réalisation et lancement.**

C. de CAMBRONNE 6, avenue Théophile Gautier. PARIS 16^e



RENSEIGNEMENTS - DOCUMENTATION
SCPA SOCIETE COMMERCIALE DES POTASSES ET DE L'AZOTE
11, av. de FRIEDLAND - PARIS 8^e - Tél. : 225-74-50 - Telex : 28 709 POTA-PARIS

