

Essai fumure d'agrumes en Côte d'Ivoire.

A. FOUQUÉ*

En juin 1971, a été mis en place, sur la station d'Azaguié en basse Côte d'Ivoire (4°05 de longitude O, 5°38 de latitude N et environ 80 m d'altitude), un essai de fertilisation NPK dans un verger de pomélos 'Shambar' greffés sur mandarinier 'Cléopâtre' ; plantés à 7 x 7 m (200 arbres/ha).

SOL

Il appartient au groupe des sols ferrallitiques jaunes, fortement désaturés, issus de schistes birriniens, fortement graveleux (10 à 30 p. 100 de graviers en surface et 30 à 60 p. 100 entre 25 et 50 cm).

Composition granulométrique (J. GODEFROY).

	0 à 25 cm		25 à 50 cm	
	extrêmes	moyenne	extrêmes	moyenne
argile	15-20	17	16-23	19
limon	6-9	8	7-9	8
sable fin	33-38	36	25-32	28
sable grossier	32-39	37	37-48	42

CLIMAT

Il se caractérise par une pluviométrie annuelle de 1700 mm (à noter que la moyenne des huit dernières années n'est que de 1500 mm) et se divise normalement en quatre saisons ; la petite saison sèche en août-septembre, la petite saison des pluies en octobre-novembre, la grande saison sèche de décembre à mars et la grande saison des pluies d'avril à juillet.

La question de la pluviométrie est importante puisqu'il n'y a pas d'irrigation dans cet essai (tableau 1).

L'ensoleillement est de 1.480 heures par an (moyenne 1968-1979) et, pour la même période, la température moyenne a été de 25,9° C avec une moyenne des minima de 21,6° C et des maxima de 30,2° C.

ESSAI

Trois doses d'azote N 0, N 1 et N 2, sous forme d'urée (46 p. 100 N).

Trois doses de potasse K 0, K 1 et K 2, sous forme de sulfate de potasse (48 p. 100 K₂O).

Deux doses d'acide phosphorique P 0 et P 1, sous forme de scories (17 p. 100 P₂O₅) jusqu'à 1976 et de phosphal (34 p. 100 P₂O₅ dont 26 p. 100 solubles dans le citrate d'ammoniaque et 8 p. 100 insolubles), à partir de 1977.

Les différents traitements n'ont été appliqués qu'à partir de la troisième année. Pendant les deux premières années, tous les arbres ont reçu la même fumure NK de façon à obtenir un bon démarrage des plants.

L'urée et le sulfate de potasse sont épandus par tiers en mars, juillet et octobre. L'acide phosphorique et la dolomie sont épandus en une seule fois au mois d'août ou de septembre.

CROISSANCE

Les mensurations sont données dans le tableau 3.

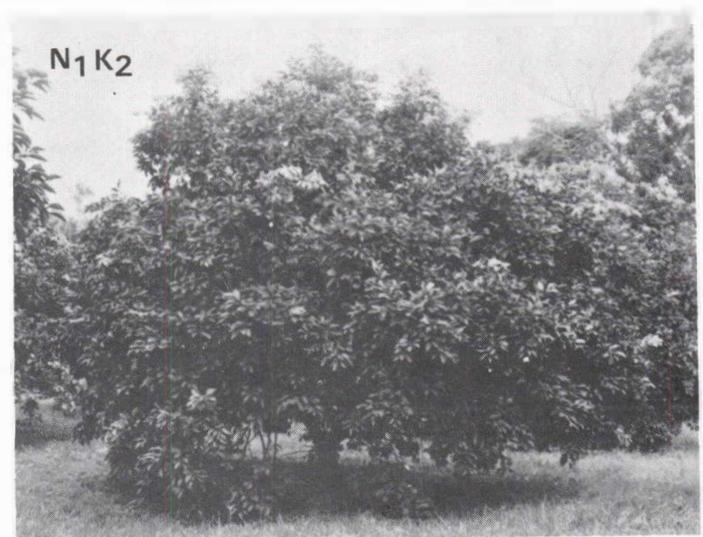
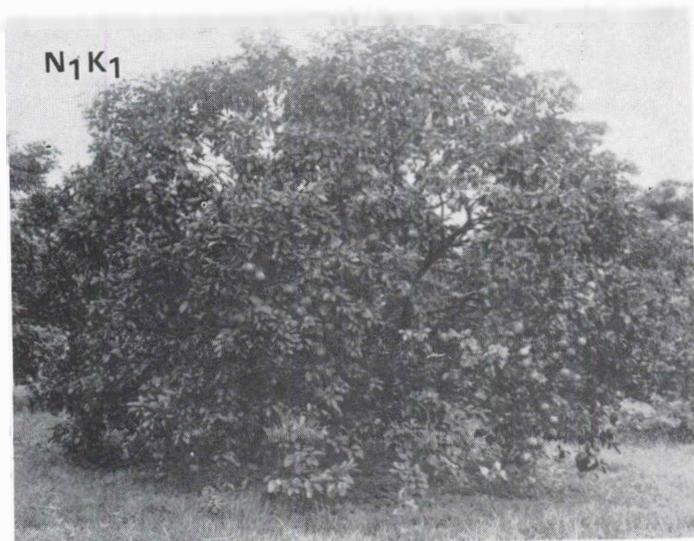
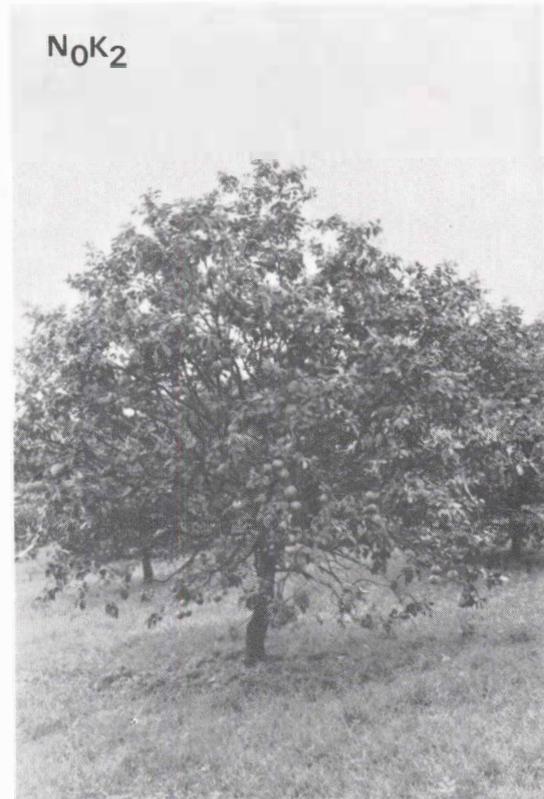
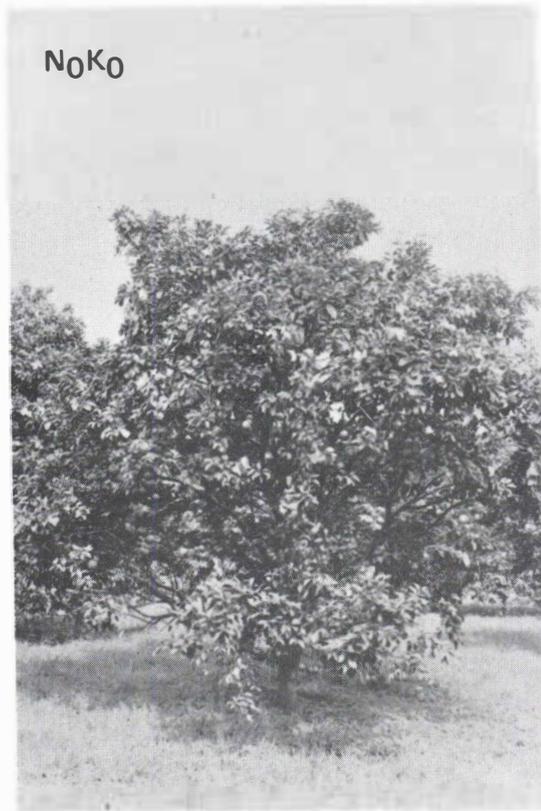
La circonférence du porte-greffe est prise à 5 cm au-dessous du point de greffe et celle du greffon à 5 cm au-dessus. La frondaison est la moyenne entre les diamètres N-S et E-O de l'arbre.

Pour tous les caractères observés, les doses d'azote N 1 et N 2 ont apporté une augmentation significativement supérieure aux résultats de la dose N 0, mais l'augmentation apportée par la dose N 2 n'est pas significativement supérieure aux résultats de la dose N 1.

Dans les conditions de l'essai, il ne semble pas que les autres éléments (K et P) aient eu une influence sur le développement des arbres.

* - IRFA - B.P. 1125 - 97304 Cayenne Cedex

AZAGUIE * ESSAI NK



AZAGUIE * ESSAI NK



TABLEAU 1 - Pluviométrie (mm)

mois	moyenne 1951-1979	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
janvier	25,7		8,1	7,4	50,6	0	4,6	13,7	16,1	0
février	69,9		65,5	119,4	28,9	20,6	134,7	55,5	96,4	26,2
mars	132,6		108,5	100,4	260,4	102,4	209,5	68,2	77,4	58,9
avril	162,9		192,6	86,6	138,5	183,5	227	56,1	286,5	181,3
mai	214,9		209	48,1	149,4	234,3	330,1	183,4	276,9	278
juin	364,7	285,1	266,1	435,4	388,5	226,2	320	322,7	287,1	401
juillet	175,3	121,5	127,4	105,4	121,3	280,2	81,1	43,7	41,2	145,9
août	37,5	48,6	16,3	56,2	72,2	17,1	14	18,3	12,1	71,5
septembre	110,4	80,2	37,6	236,2	114,4	141,9	16,2	87	28,1	152,5
octobre	183,3	133,8	189,5	215,4	174,8	168,7	59,6	54,6	92,7	
novembre	176	125,6	93,7	176,9	120	264	173,7	197,6	117,3	
décembre	63,7	165,2	57,8	115,7	32,1	99,6	44,4	17,8	80,9	
total	1716,9		1372,1	1703,1	1.651,1	1738,5	1614,9	1118,6	1412,7	

TABLEAU 2 - Fertilisation en g par arbre et par an.

		1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Urée (N)	N 0	140	190	0	0	0	0	0	0	0
	N 1	140	190	435	620	840	1.200	1.260	1.260	1.305
	N 2	140	190	885	1.250	1.620	2.400	2.460	2.460	2.610
Sulfate de potasse (K ₂ O)	K 0	40	60	0	0	0	0	0	0	0
	K 1	40	60	120	180	240	360	360	360	360
	K 2	40	60	240	360	480	720	720	720	720
Scories (P ₂ O ₅)	P 0	0	0	0	0	0	0			
	P 1	0	0	300	450	600	900			
Phosphal (P ₂ O ₅)	P 0							0	0	0
	P 1							480	480	480
Dolomie		1.000	2.000	2.000	3.000	4.000	2.500	2.500	2.500	3.000

RENDEMENTS

Ils sont donnés dans les tableaux 4 et 5.

Avec tous les éléments (N, P et K), les rendements augmentent avec les quantités d'éléments apportés, mais l'augmentation est beaucoup plus importante avec les doses croissantes d'azote. Cependant, cette augmentation n'a son plein effet qu'en présence de potasse. C'est ainsi que la formule N 2 K 0 donne des résultats inférieurs aux formules N 1 K 2 et N 1 K 1. On voit même, à la suite de la récolte 1979, la formule N 1 K 2 se classer devant la formule N 2 K 1. Cela vient en partie du poids moyen des fruits qui augmente avec les doses croissantes de potasse ;

poids moyen des fruits (g)

K 0	283	N 0 K 0	290
K 1	321	N 0 K 1	325
K 2	329	N 0 K 2	333

Il semble au contraire, que l'azote ait un effet dépressif sur ce poids moyen et ce, en l'absence de potasse :

N 0	314	N 0 K 0	290
N 1	317	N 1 K 0	287
N 2	306	N 2 K 0	274

Quant au phosphore, il ne semble pas avoir d'action sur ce facteur :

	avec P	sans P
N 0 K 2	333	309
N 1 K 1	320	319
N 2 K 0	274	274

TABLEAU 3 - Mensurations (cm).

année	moyenne essai		avec P ₂ O ₅												P 0		P 1	
			N 0		N 1		N 2		K 0		K 1		K 2		PG	GR	PG	GR
	PG	GR	PG	GR	PG	GR	PG	GR	PG	GR	PG	GR	PG	GR	PG	GR	PG	GR
1971	7,9	6,4	8	6,4	7,6	6,1	8	6,7	7,9	6,4	7,9	6,5	7,8	6,3	7,9	6,5	7,9	6,4
1972	11,4	9,8	11,5	9,8	10,7	9,2	11,5	9,9	11,7	10	11	9,4	11	9,4	12,1	10,7	11,2	9,6
1973	20,4	17,7	19,5	16,5	19,8	16,9	20,8	18,1	20	17,2	19,7	17,1	20,4	17,4	21,8	19,9	20	17,2
1974	29,1	26,4	28,1	25,4	29,2	26	29,3	26,2	29,1	26,1	28,7	25,9	28,8	25,6	30,1	28,5	28,9	25,8
1975	36,4	32,6	34,9	31,4	36,8	32,6	36,9	32,5	37	33,9	35,8	31,8	35,9	30,8	37,1	34,7	36,2	32,1
1976	42,8	39,3	40,6	37,3	43,6	39,3	44,1	40,7	43,6	40,6	42,4	38,6	42,4	38,2	42,7	40,2	42,8	39,1
1977	45,2	42,1	42,5	39,7	46,3	42,2	47,1	43,9	46,4	43,6	44,8	41,4	44,7	40,8	44,7	42,7	45,3	41,9
1978	50,1	47,2	46,3	44,1	52,1	48,2	52,7	49,2	51,5	48,8	50,1	46,4	49,6	46,3	49,1	47,3	50,4	47,2
1979	53,8	50,7	49	46,5	56,3	52,2	57,4	53,8	55,2	52,9	54,1	50	53,5	49,7	54,3	50,9	52	49,9
1971	moy. essai		N 0		N 1		N 2		K 0		K 1		K 2		P 0		P 1	
	H	F	H	F	H	F	H	F	H	F	H	F	H	F	H	F	H	F
1971																		
1972	143	101	142	100	138	95	143	103	136	105	145	97	142	96	152	110	141	99
1973	208	203	192	186	205	205	212	213	204	206	202	197	204	201	225	210	203	201
1974	255	250	246	233	254	253	259	253	251	252	254	237	254	249	263	266	253	246
1975	286	286	279	267	290	295	287	295	288	288	286	281	282	288	288	290	285	286
1976	320	345	309	326	324	352	317	355	315	347	322	339	315	347	331	350	317	344
1977	345	399	342	370	348	412	351	423	345	405	350	401	346	399	335	385	347	402
1978	372	453	362	414	375	477	383	490	373	466	377	458	370	457	366	424	373	460
1979	396	485	380	445	406	508	415	526	400	504	405	492	396	483	401	393	396	485

PG : porte-greffe GR : greffon H : hauteur F : frondaison

TABLEAU 4 - Récolte par arbre vivant (en kg).

année	moyenne essai	avec P ₂ O ₅									sans P ₂ O ₅		
		0-0	0-1	0-2	1-0	1-1	1-2	2-0	2-1	2-2	0-2	1-1	2-0
1973	2,37	1,50	4,06	5	0,23	3,12	0,45	4,35	0	1,53	2,13	5,23	1,40
1974	29,52	6,43	20,19	31,90	34,62	30,63	15,38	47,67	19,73	38,68	29,59	48,89	41,23
1975	63,33	41,38	38,34	61,68	56,03	71,53	80,05	62,79	71,24	84,24	34,66	77,23	77,14
1976	2,48	7,31	1,37	3,21	0,67	0,43	4,49	0,99	1,27	5,12	0,86	0,60	2,05
1977	36,91	38,66	21,83	29,54	18,15	46,25	69,43	21,38	55,01	66,38	14,10	25,96	16,65
1978	32,15	5,97	10,86	7,67	36,79	31,21	32,62	45,82	68,70	77,56	2,69	16,06	37
1979	132,35	102,13	106,53	83,96	127,27	176,79	203,21	133,07	162,59	181,37	53,14	129,62	86,16
total	299,11	203,38	203,18	222,96	273,76	359,96	405,63	316,07	378,54	454,88	137,18	303,59	261,63
indice		100	100	110	135	177	199	155	186	224	67	149	129

TABLEAU 5 - Récolte par arbre vivant (en kg).

année	moyenne essai	avec P ₂ O ₅						P 0	P 1
		N 0	N 1	N 2	K 0	K 1	K 2		
1973	2,37	3,51	1,27	1,96	2,03	2,35	2,33	2,92	2,23
1974	29,52	19,49	26,88	36,36	29,58	23,61	28,65	38,24	27,31
1975	63,33	47,38	69,20	73,04	53,13	61	75,33	63,58	63,27
1976	2,48	4,04	1,86	2,50	3,04	1,01	4,27	1,15	2,79
1977	36,91	30,24	44,61	48,34	26,20	41,58	55,12	19,18	41,10
1978	32,15	8,09	33,54	64,55	29,06	37,67	39,28	18,48	35,38
1979	132,35	97,54	169,09	159,75	120,47	148,64	156,18	91,14	141,96
total	299,11	210,29	346,45	385,50	263,51	315,86	361,16	234,79	314,04
indice		100	165	183	100	120	137	100	134



DARBONNE
SOCIETE CIVILE DARBONNE

Siège social : 6, boulevard JOFFRE
91490 MILLY-LA-FORET B.P. 8
Tél. 498.95-95 - Télex 690373

PLANTS de FRAISIERS

Tous nos pieds-mères sont issus de méristèmes

PLANTS de FRAMBOISIERS

GRIFFES d'ASPERGES

Sélection Darbonne n°4
Nouveauté : sélection Darbonne n°3
La gamme complète
des nouveaux hybrides INRA

Pour toutes informations sur nos productions
DEMANDER NOTRE CATALOGUE GRATUIT

..... Une visite en vaut la peine