

PLUVIOMÉTRIE ET QUALITÉ DE LA PRODUCTION CHEZ LE MANIOC DANS LE SUD DE LA CÔTE D'IVOIRE

J-P. RAFFAILLAC

Agronomie

INTRODUCTION

L'échelonnement des implantations de parcelles de manioc au cours de l'année présente l'avantage de régulariser l'approvisionnement des marchés pour une consommation directe, ou des usines pour une transformation industrielle des tubercules. Ceci s'applique naturellement à des systèmes de culture stabilisés où le manioc occupe une place importante et pour une même durée de cycle jugée optimale tant du point de vue de l'occupation des sols que du stade de maturité des tubercules.

L'estimation du rendement exprimée en quantité de racines tubérisées fraîches produite par unité de surface est loin de suffire pour comparer valablement ces différents cycles culturaux calés de façons très diverses sur le cycle climatique. Quel que soit le niveau de production atteint en fin de cycle, il est en effet essentiel de connaître d'autres caractéristiques qualitatives pour mieux situer ces cycles les uns par rapport aux autres et connaître les effets des différents états du milieu engendrés par le climat, les techniques, le parasitisme. Ainsi la teneur en matière sèche du tubercule est un des critères de choix pour juger une production donnée, qu'il s'agisse de la transformer de façon artisanale (gari, attiéké, farine) ou par des procédés industriels qui ont des exigences strictes.

Un programme de recherche pour une meilleure connaissance du fonctionnement d'une parcelle de manioc et de l'élaboration du rendement et de ses composantes dans les conditions du sud de la Côte d'Ivoire a été entrepris depuis 1982. Pour cela, de nombreuses expérimentations sont conduites en station (RAFFAILLAC, 1984 a,b, 1985 a,b).

Cette note présente une partie des résultats issus d'une expérimentation pluriannuelle portant sur la comparaison de plantations mensuelles de manioc qui servent de support à des études de Virologie, de Phytopathologie et d'Agronomie, suivies sur la station d'Adiopodoumé.

METHODOLOGIE

Les résultats concernent 7 plantations d'avril à octobre 1982 et 9 plantations d'avril à décembre 1983, conduite chacune sur un cycle de 12 mois. Les parcelles sont installées sur sol sableux chaque début de mois à partir de boutures de 20 centimètres enfoncées au 2/3 obliquement, issues de tiges de plants (variété CB) non virosés multipliés à Toumodi par le laboratoire de Virologie.

Les écartements entre plants sont 0,9 x 0,9 m en 1982 et 1 x 1 m en 1983. Un amendement organique est réalisé sur les plantations de 1983. L'analyse détaillée de la production porte individuellement sur 42 plants (1982) au 32 plants (1983). Les teneurs en matière sèche sont évaluées pour une température de 105°C sur 20 à 30 tubercules étudiés individuellement.

Les données pluviométriques sont fournies par la Station Météorologique du Centre ORSTOM d'Adiopodoumé.

RESULTATS

Le tableau 1 présente certaines caractéristiques de la production de chaque cycle cultural.

Tableau 1 : Production de tubercules rapportée au mètre carré des différents cycles de manioc.

	ANNEE 1982			ANNEE 1983		
	1	2	3	1	2	3
Plantation	g Matière fraîche	% M.S.	g Matière sèche	g Matière fraîche	% M.S.	g Matière sèche
Avril (04)	2532 g	28,7 b	727	2156	26,8 a	578
Mai (05)	2417	25,3 c	612	2861	25,4 a b	727
Juin (06)	2096	21,2 d e	444	3767	19,8 c	746
Juillet (07)	3367	18,1 e	609	4409	18,7 c	824
Août (08)	2015	23,5 c d	474	4200	20,9 c	878
Septembre (09)	2380	29,2 a b	695	4141	24,0 b	994
Octobre (10)	2556	30,8 a	787	3606	23,8 b	858
Novembre (11)	-	-	-	2252	24,3 b	547
Décembre (12)	-	-	-	2731	23,1 b	631

Colonnes 2 : les valeurs suivies d'une lettre différente sont significativement différentes pour $p = 0,05$.

Les teneurs en matière sèche de chaque production ont été reliées à la quantité d'eau reçue au cours des 10, 20, 30, ... 150 jours précédant la récolte. Un modèle linéaire simple a été testé pour chacune de ces périodes ; les sommes des pluies cumulées sur les 10 au 20 premiers jours avant récolte et celles sur 120 jours et au-delà ne sont pas reliées significativement au pourcentage de matière sèche. Le meilleur ajustement est réalisé pour la

période prenant en compte les 60 jours qui précèdent l'arrachage des tubercules (Tableau 2).

Tableau 2 : Evolution du coefficient de détermination r^2 dans la régression linéaire entre la somme des pluies sur différentes périodes avant récolte et la teneur en matière sèche des tubercules.

Période avant récolte (jours)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
r^2	0,08	0,30	0,39	0,52	0,66	0,73	0,72	0,70	0,70	0,57	0,45	0,35	0,18	0,09
signif.	NS	NS	*	**	***	***	***	***	***	***	**	*	NS	NS

(N.S. non significatif - *, **, *** = significatif pour 5 %, 1 %, 0,1 %)

La représentation graphique de l'ajustement entre la somme des pluies sur 60 jours et la teneur en matière sèche est indiquée sur la figure 1.

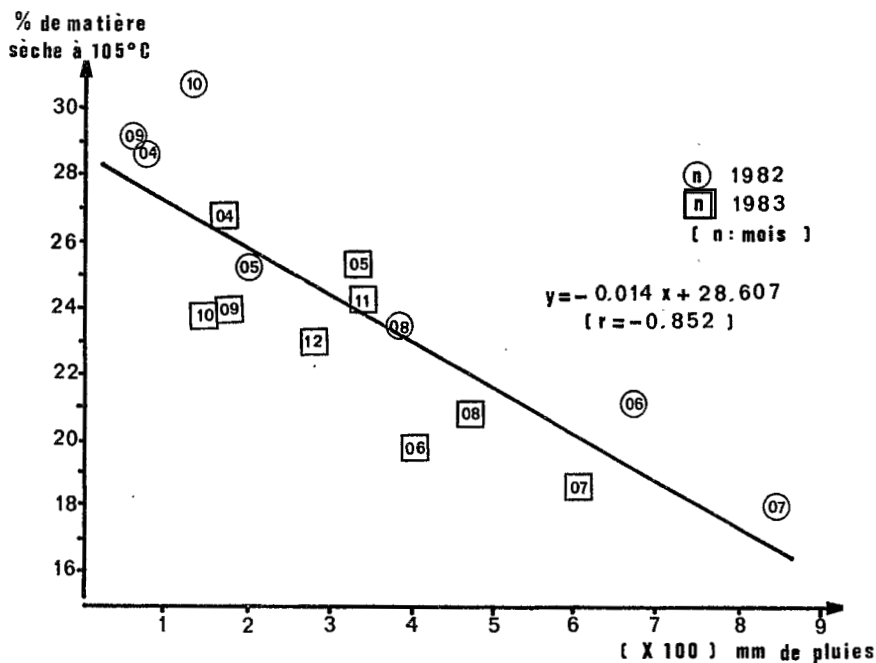


Fig. 1 : Relation entre quantité de pluies tombée 60 jours avant récolte et teneur en matière sèche des tubercules.

DISCUSSION - CONCLUSION

Les pluies reçues en fin de cycle jouent significativement sur la teneur en matière sèche des tubercules de manioc. Il est nécessaire de considérer les 40 jours avant récolte pour le mettre en évidence. Ce critère est intuitivement ressenti comme intervenant dans l'efficacité d'un procédé traditionnel de transformation du tubercule frais en un produit fini pour l'alimentation (MUCHNIK *et al.*, 1984). Il est très important dans le cas de l'usage de la production qui peut se trouver gêner par une trop forte

quantité d'eau (COURS, 1951 - DULONG, 1971). La planification afin d'assurer un approvisionnement régulier d'une unité de transformation pour laquelle une teneur élevée en matière sèche reste un impératif se devra donc de tenir compte de ce rôle de la pluviométrie sur la valeur technologique du manioc produit.

L'examen du tableau 1 permet de voir que le classement du niveau des rendements atteints au bout de 12 mois pour les deux années n'est plus le même si l'on s'adresse à la quantité de matière produite en frais ou en sec. Ce facteur eau dans le tubercule permet de relativiser bien des jugements sur une production donnée et il est indispensable d'en tenir compte pour rendre valable toute comparaison entre techniques culturales aux cycles culturels.

BIBLIOGRAPHIE

- 1 COURS, G. -1951- Le manioc à Madagascar. Mémoire de l'Institut Scientifique de Madagascar. Sér. B, III, 2.
- 2 DULONG, R. -1971- Le manioc à Madagascar. Agron. Trop., 26, 8 : 791-829.
- 3 MUCHNIK, J. et VINCK, D. -1984- La transformation du manioc. Technologies autochtones. ACCT - PUF, Conseil International de la Langue Française, 172 p.
- 4 RAFFAILLAC, J.P. et NEDELEC, G. -1984 a - Comportement du manioc (*Manihot esculenta* Crantz, variété CB) pour différentes densités de plantation. Doc. ORSTOM, multigr., Centre ORSTOM, Adiopodoumé, 15 p.
- 5 RAFFAILLAC, J.P. et NEDELEC, G. -1984 b - Fertilisation du manioc en Basse Côte d'Ivoire. Etude de cas. Doc. ORSTOM, multigr., Centre d'Adiopodoumé, Commun. au Séminaire IMPHOS, YAMOISSOUKRO, COTE D'IVOIRE, déc. 1984.
- 6 RAFFAILLAC, J.P. et NEDELEC, G. -1985 a - Comportement de 10 clones de manioc - principaux résultats des observations en cours de cycle et à la récolte. Document de travail - doc. multigr., Centre ORSTOM d'Adiopodoumé, 20 p.
- 7 RAFFAILLAC, J.P. et NEDELEC, G. -1985 b - Comportement du manioc en début de cycle en fonction de la durée de stockage de la bouture. doc. multigr., Centre ORSTOM d'Adiopodoumé, à présenter au VII^{ième} Symposium de la Société Internationale pour les Plantes à Tubercules Tropicales (ISTRC) 1-6 Juil. 1985 - Guadeloupe.