

INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE POUR LE DÉVELOPPEMENT EN COOPÉRATION

ORSTOM

LES SYSTEMES DE CULTURE VIVRIERS
DANS UN VILLAGE DE BASSE COTE D'IVOIRE

Premières réflexions

A. BIARNES Agronome

J.P. COLIN Economiste

Juin 1985

S O M M A I R E

	Page
I. LE CADRE DE LA PRODUCTION VIVRIERE A DJIMINI-KOFFIKRO	2
1) Milieu naturel	2
2) Une agriculture de plantation en mutation	4
3) Une contrainte foncière sensible	5
4) Une importante diversité ethnique ou nationale des producteurs	7
II. LES SYSTEMES DE CULTURE VIVRIERS	8
1) Diversité des cultures pratiquées	8
2) Associations et successions	12
3) Typologie des unités de production suivant les systèmes de culture pratiqués	25
III. VIVRIERS D'AUTOCONSOMMATION, VIVRIERS DE RAPPORT	27
1) Vivriers autoconsommés, vivriers commercialisés : des situations variables... ..	27
2) Systèmes de culture et autosuffisance alimentaire	29
3) Rôle et importance du vivrier commercialisé	32
IV. INCIDENCE DES CONTRAINTES CULTURALES ET FONCIERES SUR LES SYSTEMES DE CULTURE VIVRIERS	35
1) Contraintes culturelles	35
2) Contraintes foncières	38
CONCLUSION	44
ANNEXES	47

Les objectifs de cette note sont limités : il s'agit de présenter les systèmes de culture vivriers pratiqués dans un village de basse Côte d'Ivoire (Djimini-Koffikro, sous-préfecture d'Adiaké), les objectifs qui leurs sont assignés (autoconsommation ou vente) et quelques-unes des contraintes qui les déterminent.

Notre approche restera essentiellement qualitative et ne donnera pas lieu à une quantification des flux de travail, des flux de produits et des flux monétaires, ni à une analyse fine du fonctionnement des unités de production (itinéraire technique des producteurs, combinaisons cultures vivrières-cultures industrielles en termes d'allocation de facteurs de production ou de résultats). On considérera ici qu'un système de culture est défini, *aux deux échelles de la parcelle et de l'unité de production (U.P.)* par :

- + les cultures pratiquées
- + leurs combinaisons dans le temps (échelle parcelle et UP) et dans l'espace (échelle UP)
- + les techniques et calendriers culturaux.

Deux documents compléteront cette note

- + une présentation de l'économie agricole villageoise dans son ensemble, qui permettra de situer des systèmes de culture vivriers dans le cadre des systèmes productifs agricoles rencontrés à Djimini-Koffikro (J.P. COLIN)
- + une étude relative à l'insertion du maïs dans les systèmes de culture vivriers de Djimini-Koffikro (A. BIARNES).

Il faut également souligner qu'une recherche portant sur l'insertion du manioc dans les systèmes de cultures vivriers est actuellement en cours dans quatre villages de basse Côte d'Ivoire, dont Djimini-Koffikro (E. MOLLARD) (1).

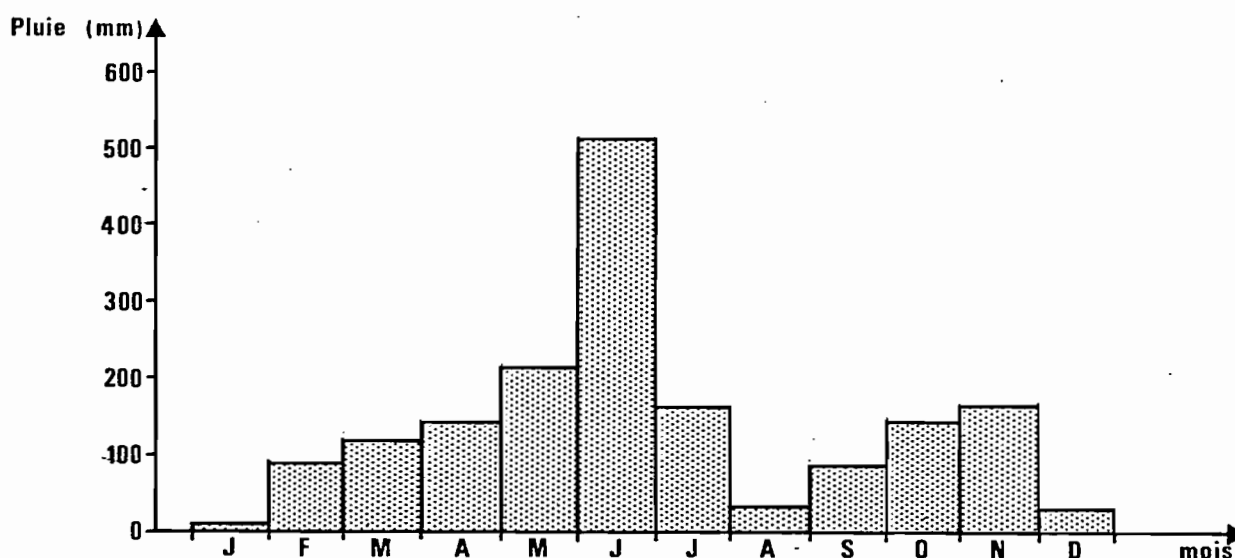
(1) Agronome à l'ORSTOM.

I. LE CADRE DE LA PRODUCTION VIVRIERE A DJIMINI-KOFFIKRO

1. Le milieu naturel

+ Le climat de la basse Côte d'Ivoire est caractérisé par

- une grande saison sèche de décembre à mars-avril (1)
- une grande saison des pluies en mai et juin
- une petite saison sèche de juillet à septembre
- une petite saison des pluies en octobre et novembre (2).



PLUVIOMETRIE MENSUELLE

Ces moyennes cachent des variations interannuelles importantes dans la durée de chaque saison et dans le total et la répartition des pluies par mois).

+ Les sols de Djimini-Koffikro se sont développés sur sables tertiaires. Ils ont une profondeur moyenne de 30 cm et une teneur en argile variant de 0 à 45%(3).

(1) Saison sèche quand $P-ETP \leq 0$.

(2) Station de Ono moyenne de 1969 à 1977.

(3) N. GODO. Agro-pédologue à l'ORSTOM, communication orale..

. Dans les conditions traditionnelles de culture, ces sols sont peu favorables au café et surtout au cacao. (suite du texte fin p. 1)

↓ . La production en sous traitance de l'ananas pour l'exportation en frais se développe à Djimini-Koffikro depuis 1980 (1).

On assiste ainsi, depuis le début des années soixante, à la disparition progressive des plantations de café et de cacao qui font place à des plantations pérennes (palmier, cocotier, hêvéa) ou à la culture de l'ananas.

L'insertion des systèmes de culture vivriers dans les systèmes de culture globaux, à l'échelle des unités de production, va donc varier selon le stade auquel se trouvent ces dernières relativement au développement des cultures pérennes.

+ Durant la phase pionnière d'économie de plantation les cultures vivrières (C.V.) sont complantées pendant deux ou trois ans avec des caféiers et cacaoyers, après défrichement de la forêt noire.

Forêt noire ———→ C.V. + café-cacao ———→ café-cacao.

La production vivrière est donc générée par l'extension progressive des plantations. Il n'a jamais été fait référence, lors de nos enquêtes, à un système vivrier/jachère mentionné par la SEDES dans la région en 1963 (2).

+ Lorsque l'extension des plantations de caféiers ou de cacaoyers a été bloquée par le manque de forêt noire, les planteurs ont commencé à pratiquer un système vivrier/jachère, soit sur une parcelle de forêt noire qui avait été préservée, soit par abattage des plantations les plus anciennes. La superficie disponible pour ce système vivrier/jachère a donc augmenté au fur et à mesure que les plantations de café ou de cacao cessaient de produire.

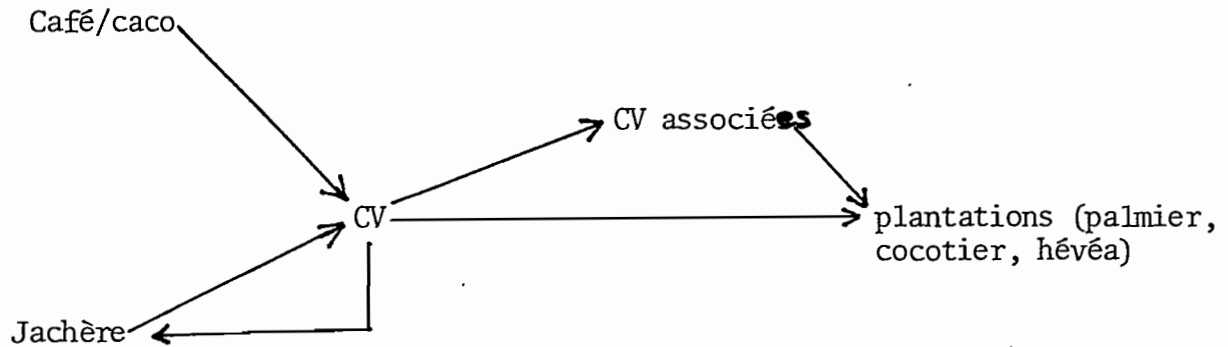
café/cacao ———→ C.V. ———→ système CV/jachère
 ↑ ↓
 (rare)

Le blocage de l'extension des plantations a ainsi induit un système autonome CV/J, en l'absence de replantation en café-cacao (sauf exceptions, dont les résultats se sont révélés peu concluants).

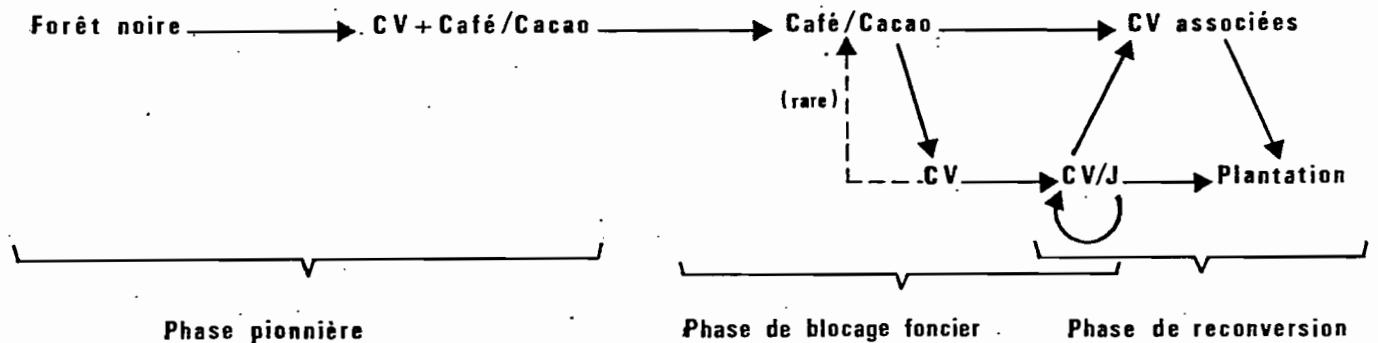
(1) cf. J.P. COLIN op. cit.

(2) SEDES. Enquête Sud-Est, 1963. La présentation de cette enquête ne permet d'ailleurs pas de savoir si les planteurs qui pratiquaient un tel système étaient ou non bloqués dans l'extension de leurs plantations.

+ A partir des années soixante l'introduction des nouvelles cultures va conduire à une diversification des formes d'insertion des cultures vivrières dans les systèmes de culture globaux, du fait soit d'une association cultures vivrières-plantations, soit d'une succession cultures vivrières/plantations, soit d'un maintien du système vivrier/jachère (1).



Actuellement on trouve donc en précédent des cultures vivrières soit une jachère à eupatorium, courte en général (1 à 5 ans, moyenne 3 ans), soit une vieille plantation de café ou de cacao.



MODALITES D'INSERTION DES CULTURES VIVRIERES DANS LES SYSTEMES DE CULTURE GLOBAUX

+ (suite du texte fin p5)

2. Une agriculture de plantation en mutation

Deux périodes peuvent être distinguées dans l'histoire économique du village

(1) Les contraintes liées aux associations cultures vivrières-plantations seront évoquées plus loin.

+ une phase pionnière d'économie de plantation, qui débute dans les années trente et s'achève vers 1955-1960 : la forêt noire (1) originelle fait place à cette époque à des plantations de caféiers et, dans une moindre mesure, de cacaoyers.

A la fin des années cinquante la forêt a presque complètement disparu et les plantations les plus anciennes meurent progressivement. Des tentatives de replantation en café ou en cacao après abattage de ces dernières s'avèrent être des échecs.

+ une phase de reconversion de l'économie agricole villageoise, qui débute vers 1960 et se poursuit jusqu'à présent, grâce à l'introduction de nouvelles cultures :

- . la culture du cocotier local (Grand Ouest Africain) se développe dans la région à partir des années 60;
- . en 1965 la SODEPALM (2) introduit le palmier sélectionné. Les plantations s'échelonnent jusqu'en 1978, puis reprennent, à partir de 1983, sous l'égide de PALMINDUSTRIE (2);
- . la culture de l'ananas de conserve est introduite dans le village vers 1965 par la SALCI (2), l'encadrement de la production étant confié à la SODEFEL (2) à partir de 1969 (3);
- . de 1974 à 1979 la SODEPALM encadre la création de plantations de cocotiers hybrides, plus productifs que le GOA;
- . depuis 1981 les planteurs ont la possibilité de pratiquer la culture de l'hévéa, encadrés par le SAPH (2).

. suite du texte p3 et p4

3. Une contrainte foncière sensible

Cette contrainte se manifeste tant par la présence de nombreux producteurs sans terre (PST), que par l'insuffisante dotation en terre pour un certain nombre de producteurs propriétaires fonciers (PPF).

(1) Forêt jamais défrichée de mémoire d'homme.

(2) cf. annexe 1.

(3) cf. J.P. COLIN. Note sur la petite production d'ananas dans un village de basse Côte d'Ivoire. 1984.

On comptait en 1983-1984 135 U.P. pratiquant des cultures vivrières à Djimini-Koffikro.

+ 65 des responsables d'unités de production sont des PST, producteurs de vivriers et éventuellement d'ananas, sur des terres empruntées ou louées (1) :

producteurs d'ananas + CV	42
producteurs CV	23

+ 70 des responsables d'UP sont des producteurs-propriétaires fonciers (2).

. 21 d'entre eux sont obligés d'emprunter ou de louer de la terre pour assurer leur production vivrière. Il s'agit de planteurs qui ont réservé aux cultures vivrières une superficie trop réduite pour assurer une durée de jachère *suffisante* (3 ans à Djimini-Koffikro, selon les producteurs) et qui sont donc obligés *certaines années* d'emprunter ou de louer de la terre (3).

. Au demeurant, les 49 PPF qui sont "autosuffisants" en terre n'en sont pas tous pour autant largement dotés. On peut considérer qu'en l'état *actuel* de l'occupation des sols, 16 d'entre eux sont limités relativement aux superficies disponibles pour les cultures vivrières (maximum 3 ha).

Le problème de l'accès à la terre pour les cultures vivrières se pose donc de façon cruciale pour 79 des 135 unités produisant des vivriers, et affecte également 37 producteurs propriétaires fonciers.

UP affectées par la contrainte foncière	- PST	65	} 102 (76 %)
	- PPF non "autosuffisants"	21	
	- PPF "autosuffisants limités"	16	
UP sans contrainte foncière		33	(24 %)

(1) On compte également 14 PST producteurs d'ananas uniquement (pas de C.V.).

(2) On compte à Djimini-Koffikro 101 PPF, dont 28 absentéistes et 3 résidents qui ne pratiquent pas de cultures vivrières.

Le problème de la contrainte foncière qui pèse sur les PPF relativement à la production vivrière renvoie en fait à la stratégie "plantation ou vivrier".

(3) Dans les conditions de culture rencontrées actuellement à Djimini-Koffikro, et auxquelles il sera toujours fait référence dans la suite de ce rapport. Dans le cas d'une modification des techniques culturales le problème de la jachère pourrait ne pas se poser dans les mêmes termes.

4. Une importante diversité ethnique ou nationale des producteurs

Tableau n° 1 : Répartition ethnique ou nationale des producteurs de vivriers de Djimini-Koffikro

	IVOIRIENS							ETRANGERS				Σ
	Agni	Abouré	Baoulé	Nzima	"Iv. Nord"	Autres Iv.	Σ IV.	Burkinabé	Malien	Autres Etr.	ΣE	
PF	9	3	31	3	8	3	57	8	5	0	13	70
PST	2	0	2	1	1	0	6	34	22	3	59	65
Σ	11	3	33	4	9	3	63	42	27	3	72	135

Sur les 135 responsables d'unités de production pratiquant des cultures vivrières à Djimini-Koffikro, 72, soit 53 % sont étrangers. L'opposition PPF/PST recouvre en grande partie la dichotomie Ivoiriens/Etrangers.

	PPF	PST
Ivoiriens	57	6
Etrangers	13	59

Les étrangers sont originaires du Burkina-Faso et du Mali à trois exception près.

Il est possible de distinguer 5 groupes relativement aux habitudes de consommation alimentaire :

- les Agni : *Banane plantain, igname, taro*
- les lagunaires (Nzima, Abouré) : *manioc*
- les Baoulé : *igname*
- les "Ivoiriens du Nord" (Lobi, Dioula, Sénoufo) :
igname et céréales (maïs, sorgho, mil)
- les "Etrangers du Nord" (Burkinabé, Maliens) : *céréales (mil, sorgho, maïs, riz) (1).*

(1) Certains Maliens originaires du Sud du pays sont également producteurs--consommateurs d'igname.

II. LES SYSTEMES DE CULTURE VIVRIERS

Les cultures vivrières à Djimini-Koffikro sont pratiquées dans le cadre d'une agriculture manuelle (outils de production : machette et daba). Aucun intrant n'est apporté (fumure minérale ou organique, produits phytosanitaires, semences sélectionnées) et la jachère est le seul moyen de reproduction de la fertilité des sols.

1. Diversité des cultures pratiquées

Les principales cultures vivrières rencontrées sont l'igname, le manioc, la patate et le maïs. Banane plantain, taro, arachide, divers légumes (tomates, gombos, piment, aubergines...) et dans certains cas le maïs, n'occupent qu'une place secondaire.

1.1. Les cultures principales

1.1.2. l'igname

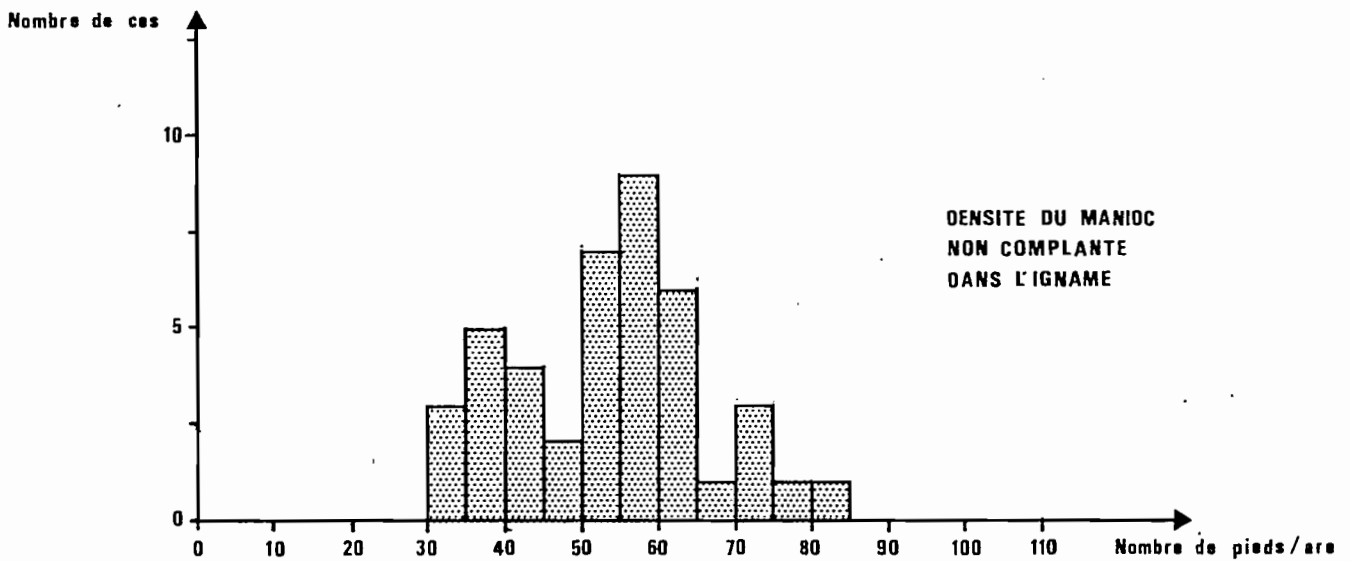
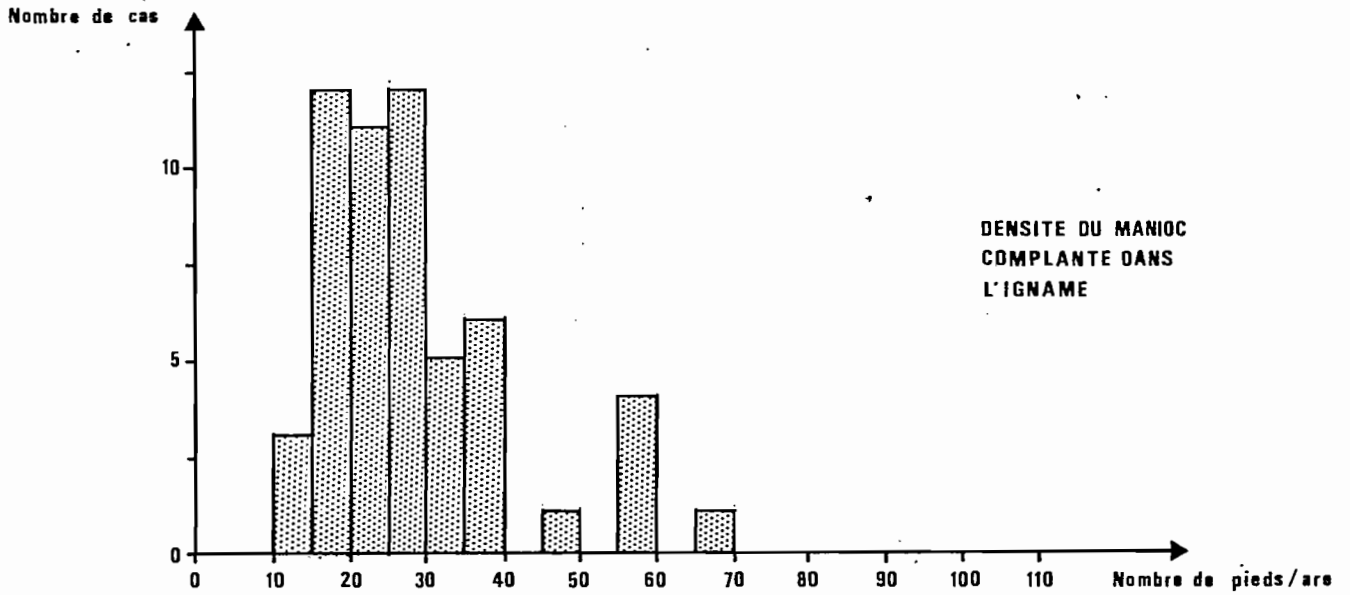
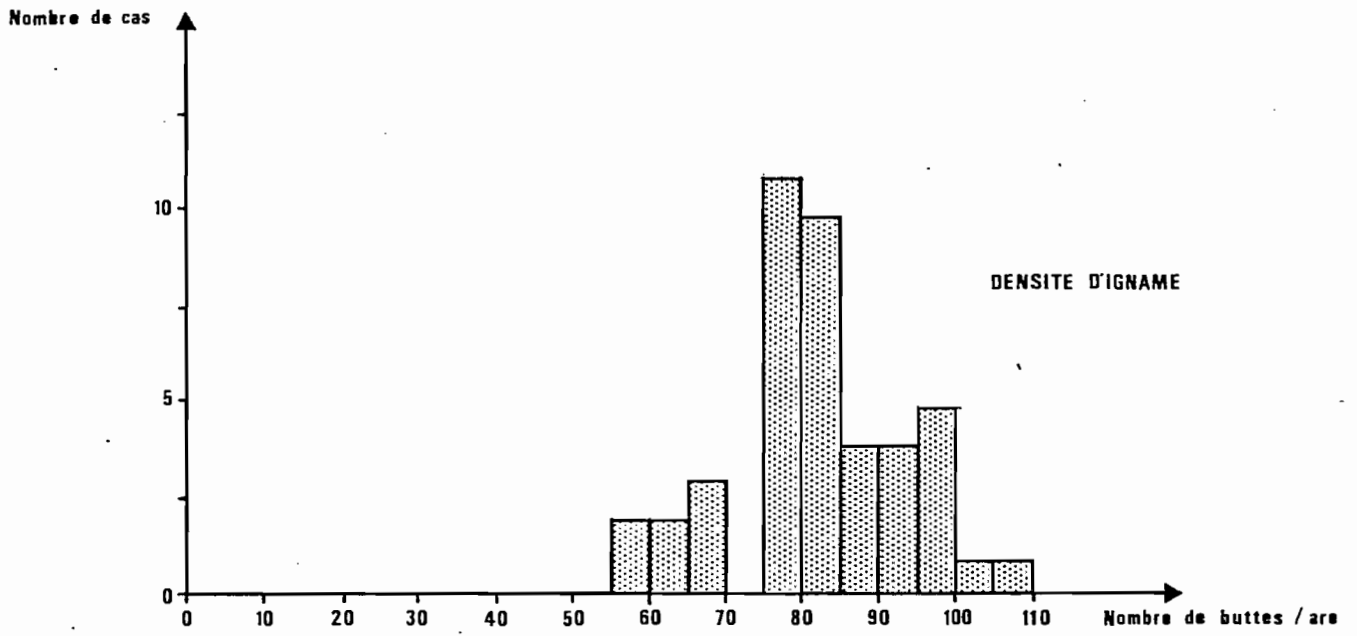
L'essentiel des surfaces est consacré à la variété tardive Bètè Bètè (dioscorea alata - cycle de 8-9 mois). La variété précoce Lokpa (Dioscorea cayennensis) bien qu'appréciée, est très peu cultivée du fait semble-t-il des soins supplémentaires qu'elle exige (tuteurage en particulier) d'une part, et d'une espérance de rendement plus faible d'autre part. On peut noter dans certaines parcelles la présence, à titre d'essai, de quelques buttes d'igname Florido (D. Alata introduite en Côte d'Ivoire par l'I.R.A.T (1).

Après défriche d'une jachère de 3 à 5 ans ou d'une vieille plantation (exigence de l'igname), le buttage de la variété Bètè Bètè débute dès l'installation définitive de la grande saison des pluies au mois de mai-juin et peut s'étaler jusqu'en juillet (exigente en eau, avec un cycle de 8-9 mois, l'igname ne peut être implantée qu'à cette période). Les buttes sont généralement réparties régulièrement (en ligne) avec une densité modale de 75 à 85 buttes/are. La plantation s'effectue au fur et à mesure du buttage par enfouissement d'un semenceau (morceau de tubercule) dans la partie supérieure des buttes. Les semences représentent une part importante de la production : environ 2 t/ha soit le tiers de la production pour un rendement moyen de 6 tonnes (2).

(1) I.R.A.T. : Institut de Recherche Agronomique Tropicale.

(2) Suivant les mesures effectuées à Djimini-Koffikro, les rendements varient de 4 tonnes à 11 T/ha, exceptionnellement 20 T, et la moyenne étant de 6 T.

MESURES DE DENSITE DE L'IGNAME ET DU MANIOC



La récolte s'effectue 3 à 9 mois après la plantation (décembre jusqu'à février). Les tubercules sont alors stockés au champ sur des claies verticales. La durée de conservation ne dépasse généralement pas 6 mois (risque de pourriture). Après le buttage du nouveau champ d'igname les éventuels surplus sont vendus.

1.1.2. Le manioc (*Manihot exulenta*)

Contrairement à l'igname, le manioc comme culture principale, est d'introduction relativement récente.

Vers les années 50-60, une variété locale, peu productive, de manioc était complantée à très faible densité dans les champs d'igname. L'introduction, vers les années 60 de la variété Bonoua (qui correspond en fait à un mélange de variétés) douce et plus productive, pour laquelle existait une demande sur le marché, s'est traduit par une intensification de la culture du manioc : augmentation de la densité du manioc complanté dans l'igname (en moyenne 25-30 pieds/an et défrichage de parcelles pour du manioc à plus forte densité (en moyenne 55 pieds/are (1)) non complanté dans l'igname.

Moins exigeant que l'igname sur la qualité des sols, le manioc peut venir sur une jachère très courte (moins de 3 ans). L'implantation se fait préférentiellement au début de chaque saison des pluies (mars-avril (2) et septembre-octobre). Mais sa grande aptitude au désaisonnement en rend la plantation très souple et on assiste en fait à un étalement tout au long de l'année. La plantation se fait par bouturage à plat de tronçons de tiges.

La récolte peut débuter au bout de 10 mois. Stocké en terre, le manioc destiné à l'autoconsommation peut être récolté au fur et à mesure des besoins pendant un an. Mais une baisse de la qualité par lignification des tubercules au cours du temps réduit souvent la durée d'autoconsommation à 6 mois (après 6 mois, ce manioc ne sert plus à la fabrication du foutou, mais à celle de l'attiké généralement vendu).

Si la production est destinée à la vente, le manioc est récolté en une fois sur tout ou partie du champ.

(1) Densité faible par rapport aux densités pratiquées en station expérimentale : 100 / are.

(2) Premières précipitations annonciatrices de la grande saison des pluies.

Les rendements sont très variables :

- manioc à forte densité non complanté dans l'igname :
4,6 t à 18,2 t sur 13 mesures ($\bar{x} = 10,37$ t);
- manioc complanté dans l'igname :
3,1 t à 12,2 t sur 8 mesures ($\bar{x} = 7,3$ t) (1).

1.1.3. La patate douce (*Ipomea batata*)

Suite à une incitation du marché, la patate connaît un fort développement depuis 1983.

Culture de cycle court (4 à 5 mois) exigeante en eau pendant les premiers mois, la patate douce peut être plantée aux deux saisons des pluies. En pratique les plantations se font sans interruption de mai à octobre (malgré les risques de sécheresse). Des fragments de tige sont bouturés au sommet de buttes non jointives réparties régulièrement sur la parcelle à une densité moyenne de 50 buttes/are.

Les rendements obtenus sont très variables : 3,5 à 10 t/ha (2).

La patate pose un problème de conservation : elle ne peut pas rester dans le sol après sa maturité (risque de pourriture et de germination) et il n'y a pas à Djimini-Koffikro de méthodes traditionnelles permettant une longue conservation à l'air libre. La patate est vendue aussitôt récoltée.

1.1.4. Le maïs

Sa culture semble en extension. Une variété locale hâtive (cycle de 3-4 mois) est semée en début de chaque saison des pluies (mars-avril-mai et septembre-octobre), la grande époque du maïs restant mars-avril. Le semis se fait en poquets (2 à 3 graines par poquet) à densité et répartition spatiale variables suivant l'importance accordée à cette culture (cf. p.17).

(1) Statistiquement ces mesures ne sont pas représentatives mais un rendement/ha inférieur du Mc complanté dans l'igname est logique du fait d'une densité très inférieure. A si faible densité, on peut supposer que les phénomènes de compensation par pied n'ont pas lieu.

(2) Moyenne 7 tonnes.

Les épis sont récoltés à deux stades :

- épis avant maturité complète pour consommation immédiate ou vente en épis frais,
- épis sec pour consommation différée ou vente en grains.

Les rendements obtenus sont très variables : 200 à 800 kg/ha (sur 12 mesures).

1.2. Les cultures secondaires

1.2.1. Les légumes

Tomates, aubergines, piments et gombos sont implantés en début de chaque saison des pluies.

Nom français	Nom baoulé	Nom scientifique	Mode installation	Durée du cycle
Tomate	tomate	Lycopersicum ex ulentum	"pépinière" (1) et repiquage 3 à 4 semaines après	récolte 2 mois et demi à 3 mois après repi- quage, pendant 15 jours à 2 mois
Aubergines	gnangnan et Ndrowa	Solanum anomalum	"pépinière" et repiquage	annuelle récolte 2 mois et demi à 3 mois après repi- quage pendant 1 an jusqu'à dégénéres- cence de la plante
	gbokonman	Solanum macrocarpon		Récolte 2 mois et demi à 3 mois (suivant variété) pendant 2 à 3 mois
Gombo	globo	Hibiscus ex ulentus	semis en poquets	récolte à partir de 1 mois et demi à 3 mois (suivant variété) pen- dant 2 à 3 mois
Piment	mankun	Capsicum sp.	"pépinière" et repiquage	plante annuelle Récolte 3 mois après repiquage pendant 6 mois à 1 an (jusqu'à dégénérescence de la plante)

(1) "Pépinière" suivant 2 modalités :

- installation d'une véritable pépinière en bordure du champ
- semis en vrac au champ, puis démariage et repiquage.

1.2.2. Taro et Bananier plantain

Implantés en début de grande saison des pluies

Nom français	Nom scientifique	Mode de reproduction	Durée du cycle
Taro	Xanthosoma sagittifolium	semenceau	18 mois - récolte tubercule
Bananier plantain		rejet	18 mois - récolte regime

1.2.3. Arachide

Variété locale hâtive (3 mois) semée en début de chaque saison des pluies à une densité variant de 600 pieds à 800 pieds/are.

2. Association et successions

2.1. Les systèmes vivriers - jachère

La diversité des cultures et des combinaisons possibles sur une ou deux saisons des pluies explique la complexité des pratiques. L'objectif est ici de présenter schématiquement les principaux systèmes rencontrés.

Dans un premier temps, nous présenterons les systèmes de base les plus simples qui organisent les successions et associations. Dans un second temps, nous verrons comment la présence d'autres cultures complexifie ces systèmes.

2.1.1. Le système igname-manioc-jachère

Dans ce système la parcelle est défrichée pour une implantation d'igname puis de manioc avant d'être remise en jachère. La date d'implantation du manioc est très variable : la plantation peut se faire avant ou après la récolte d'igname.

2.1.1.1. Complantations igname-manioc

C'est le cas le plus fréquent. Le manioc est planté régulièrement entre les buttes d'igname à raison d'un manioc, en moyenne, pour 3-4 buttes d'igname. Pour une densité de 75 à 85 buttes/are d'igname, la densité de manioc varie de

18 à 29 pieds/are (majorité des cas, cf. fig. 2). De plus faibles densités correspondent souvent à un accident (mauvaise germination des boutures, destruction des pieds par les Agoutis); le manioc est alors généralement replanté après la récolte de l'igname. Les cas de très fortes densités de manioc sont rares.

Le manioc est en général planté lors des premières précipitations annonciatrices de la petite saison des pluies (août-septembre) soit 3-4 mois après le buttage de l'igname. Toutefois la gamme de variation entre parcelle autour de cette date est très étendue. La plantation peut débuter moins d'un mois après celle de l'igname (on a alors véritablement une association igname-manioc) et se prolonger jusqu'à moins d'un mois avant la récolte d'igname (on a alors simplement relais de l'igname par le manioc). Entre ces deux extrêmes se situe toute une gamme de chevauchements plus ou moins longs des deux cultures. L'explication de ces variations entre parcelles est à rechercher au cas par cas dans l'étude fine du fonctionnement des exploitations

- organisation du travail
- objectif de désaisonnement du manioc
- objectif de forte production de légumes dans la parcelle d'igname

(cf.p. 19): plantation du manioc différée pour éviter les phénomènes de compétition interspécifiques.

Ces variations se retrouvent également à l'échelle d'une même parcelle. L'étalement du buttage de l'igname sur une parcelle et la division possible de cette parcelle en sous parcelles contrôlées par des personnes différentes (1), gérant chacune à sa manière les associations de culture dans l'igname, en sont responsables.

Les raisons invoquées à la complantation igname manioc sont variées : souhaits d'une production de gros tubercules - gain de temps de travail - économie d'espace :

- production de gros tubercules : il semble que le démarrage du manioc se faisant sous couvert d'igname, moins de tubercules seraient initiés. La masse foliaire développée par pied étant la même que celle d'un manioc en culture pure, chaque tubercule initié se développera mieux.

Sachant que lors des ventes de tubercules par centaines seuls les gros tubercules sont vendus, les petits étant cédés gratuitement (ce qui peut représenter jusqu'à 1/3 de la vente), on comprend l'intérêt de la production de gros tubercules;

(1) Epouses, filles, nièces... du planteur.

- gain de temps de travail :

.'on nettoie le manioc et l'igname en même temps". L'intérêt vis à vis du sarclage est évident.

.'on débrousse un seul champ". Pour comprendre cette déclaration, il faut savoir que le manioc planté en août-septembre peut jouer le rôle d'une culture de soudure (cf. p.31) ce qui n'est pas le cas lorsqu'il est planté plus tard (après la récolte de l'igname). La plantation du manioc dans l'igname économise le travail de défriche d'une autre parcelle pour du manioc de petite saison des pluies.

- Economie d'espace. La durée d'occupation du sol par les cultures est inférieure lorsqu'il y a association au lieu de succession (15 mois si l'igname est planté en juin et le manioc en septembre, contre 20 mois au minimum lorsqu'il y a succession). Dans un contexte de pénurie de terre cette différence peut être importante.

2.1.1.2. Succession igname-manioc

Les producteurs déclarant toujours pratiquer cette succession sont peu nombreux. Les raisons invoquées sont alors :

- un objectif de forte production de manioc marqué par des densités plus élevées que le manioc complanté dans l'igname (éventuellement aussi forte production de maïs cf. p. 17);

- les problèmes liés à la récolte de l'igname : risque d'abîmer les plants ou tubercules de manioc, lorsqu'il y a complantation.

2.1.2. Le système manioc-jachère

Le débroussage est ici suivi de la plantation de manioc à "forte" densité. Dans certains cas la plantation est faite en lignes (distance entre lignes et entre pieds ≥ 1 m). Après la récolte, la parcelle est remise en jachère.

La création de telles parcelles peut se faire toute l'année et succède souvent à une jachère courte (≤ 2 ans).

2.1.3. Le système patate-manioc

Ce système reste marginal par rapport aux deux autres (développement récent de la patate). Dans la majorité des cas le manioc succède à la patate. Plusieurs éléments peuvent expliquer la rareté des complantations :

- la patate est une culture de cycle court. Bouturée précocement (mai ou septembre) elle est récoltée avant les plantations du manioc de début de saison des pluies suivante;

- elle est souvent cultivée sur des terrains prêtés pour la durée du cycle (cf.p.39), le propriétaire récupérant sa parcelle après la récolte pour y mettre du manioc;

- les problèmes liés à la récolte de la patate apparaissent très dissuasifs : les risques d'abîmer les plants de manioc lors de cette récolte sont accrus par la nécessité de couper auparavant les feuilles et les tiges non desséchées de la patate (1).

Sur les quelques cas de complantation patate manioc rencontrés, nous n'avons pas relevé de différences significatives de densité de manioc avec les parcelles non complantées. Mais le faible nombre de mesures nous empêche de tirer une conclusion.

2.1.4. Complexification de ces systèmes par la présence d'autres cultures

2.1.4.1. Le maïs

a) Maïs et système manioc

Plusieurs combinaisons sont possibles : succession, chevauchement ou association des deux cultures sur les deux saisons pluvieuses (2). Quelle que soit la combinaison

(1) Dans le cas du système igname-manioc, ce problème ne se pose pas : feuilles et tiges de l'igname se dessèchent naturellement avant la récolte.

(2) Les déterminants de ces différentes modalités sont très variables. Ils seront étudiés sur quelques cas dans une note à paraître. Mais citons déjà en exemple:

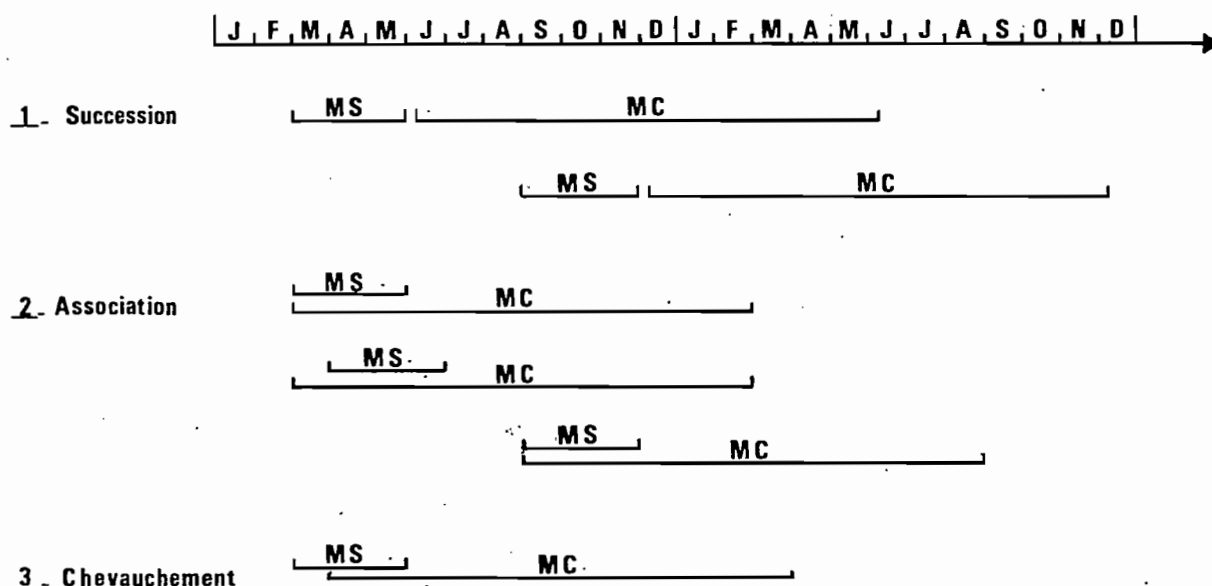
- association manioc-maïs, le maïs étant semé dans le manioc. Le contrat passé avec le propriétaire oblige le producteur à planter son manioc dès l'obtention du champ. Le semis de maïs est donc reporté.

- chevauchement maïs-manioc, le manioc étant planté dans le maïs après le sarclage : économise la "mise à propre" du champ, nécessaire après la récolte du maïs, lorsque le manioc lui succède.

+ les densités respectives des deux cultures restent inchangées : pour le maïs 80 à 90 poquets/are (1), pour le manioc 55 à 60 pieds/are;

+ les 2 cultures sont réparties régulièrement sur la parcelle (parfois en rang alternés).

**QUELQUES SCHEMAS DE SUCCESSION
ASSOCIATION ET CHEVAUCHEMENT
MAÏS - MANIOC**



- Une association maïs-manioc suppose que le maïs ait été semé peu de temps avant le manioc (sinon on parlera seulement de chevauchement des cycles) ou bien dans le manioc. Dans ce dernier cas le semis du maïs n'est jamais (ou que très rarement) effectué plus de 2-3 mois après la plantation du manioc (la compétition pour la lumière jouant alors très fortement en défaveur du maïs).

- Le semis du maïs suivi 1 à 2 mois après par la plantation du manioc reste le cas le plus fréquent.

(1) Densité maximum observée à Djimini-Koffikro. Cela équivaut à une densité de 150 à 200 pieds/are. A titre de comparaison on peut noter qu'en station expérimentale (Adiopodoumé) les densités de semis sont de 500 à 750 pieds/are.

b) Maïs et système igname-manioc

Le maïs est alors semé en grande saison des pluies. On peut distinguer deux types de conduites qui correspondent à deux objectifs de production différents :

. 1er cas : le maïs est considéré comme une culture importante.

Il est alors semé à forte densité (80 à 90 poquets/are) et régulièrement

- comme précédent à l'igname. Le buttage de l'igname peut se faire entre les cannes de maïs dès que le stade de remplissage des grains est bien entamé (1). Mais le plus souvent (sauf buttage précoce), l'igname sera implanté après la récolte du maïs ou bien entre les cannes desséchées lorsque le maïs est récolté en sec (2). Cela suppose que le maïs soit semé tôt (mars-avril);

- après la récolte de l'igname. Le manioc succède alors également à l'igname et l'on est ramené à la situation décrite au paragraphe précédent (succession, association maïs-manioc ou chevauchement des cycles).

. 2e cas : le maïs est considéré comme culture secondaire.

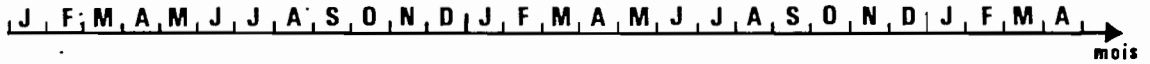
Il est alors semé à faible densité (\leq 40-50 poquets/are) et irrégulièrement sur la parcelle ("un-un") :

- moins d'un mois avant le buttage de l'igname;

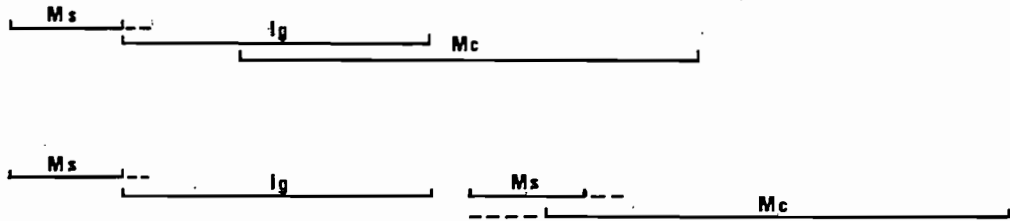
- après la récolte de l'igname, dans les "trous du manioc". Le manioc a alors été planté, à faible densité, dans l'igname.

(1) D'après déclarations et observations. On peut supposer que la plantation de l'igname dans un jeune maïs, semé à forte densité, se manifesterait par des phénomènes de compétition défavorables à l'une ou l'autre culture ou aux deux (ombrage en début de croissance de l'igname, compétition pour l'eau et les éléments minéraux en période de formation des épis du maïs ?).

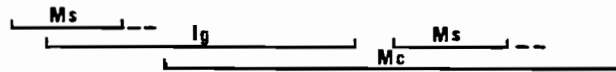
(2) Le buttage de l'igname entre les cannes du maïs s'explique tout simplement par le fait que "le moment de l'igname arrive" alors que le "moment de récolter le maïs n'est pas encore arrivé". On économise là encore du terrain et du travail (débroussaie d'un nouveau champ).



1 Mais
comme culture
principale



2 Mais
comme culture
secondaire

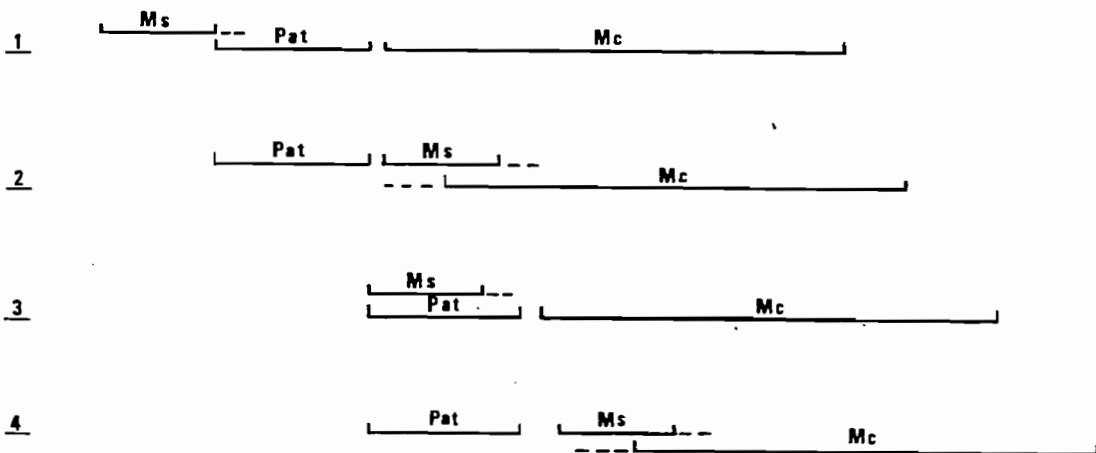
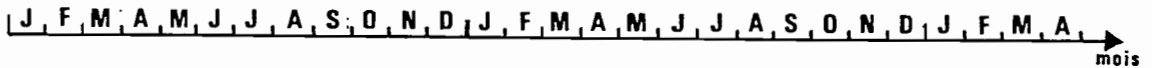


REPRESENTATION SCHEMATIQUE
DES COMBINAISONS LES PLUS COURANTES

c) Mais et système patate-manioc

Les combinaisons sont nombreuses en raison des possibilités d'implantation des 3 cultures sur les deux saisons des pluies.

Les schémas suivants résument les pratiques les plus courantes.



Le maïs précède ou succède à la patate de grande saison des pluies. Les modalités sont identiques à celles décrites précédemment pour le système igname-manioc.

En petite saison des pluies maïs et patate peuvent être complantés. Le maïs pousse alors, suivant les cas, sur ou entre les buttes de patate.

Les possibilités sont donc nombreuses. Mais la pratique la plus répandue reste le semis du maïs au mois de mars suivi du buttage de l'igname ou de la patate au stade épis sec ou de la plantation du manioc 1 à 2 mois après le semis(1).

2.1.4.2. Légumes, taro et bananier plantain

+ On les trouve généralement complantés entre les buttes d'igname (2). La répartition spatiale hétérogène de ces cultures interdit souvent de parler de densité à l'échelle de la parcelle. On ne peut que caractériser des sous-parcelles.

La densité maximale observée en bananiers est de 13/are. Dans ce cas précis la parcelle d'igname se caractérisait par une absence de légumes et la présence d'un manioc complanté en septembre à une densité de 23 pieds/are. Généralement on ne trouve que quelques pieds de bananiers par parcelle.

La densité maximale observée en taro est de 24/are. Dans ce cas la sous parcelle avait été complantée en légumes (8 piments - 7 gombos - 5 aubergines sur un are) en mai, puis en manioc (22/are) au mois d'août.

La densité maximale observée en gombos est de 80 poquets/are. Cette sous-parcelle ne portait pas d'autres légumes, pas de taro et un seul bananier. Le manioc n'a été implanté qu'une fois les gombos desséchés, au mois de décembre.

Il ressort de ces trois exemples que

- les densités partielles des cultures secondaires complantées dans l'igname peuvent être très variables. La densité totale est souvent élevée avec apparemment un seuil maximum (variable suivant les plantes);

(1) Cette pratique de complantation est une limite à l'augmentation des densités de poquets de maïs.

(2) Les légumes (et parfois le taro) cultivés dans l'igname sont exclusivement gérés par les femmes. On peut parler de jardinage entre les buttes d'igname. Ils sont semés (ou repiqués) dès la fin du buttage (légumes de première saison des pluies). Il y a parfois un nouveau semis en deuxième saison des pluies.

- la densité de chacune de ces cultures et la date d'installation du manioc est raisonnée en fonction des objectifs de l'exploitant (choix de telle ou telle culture) et, semble-t-il, de règles de gestion du peuplement végétal (ex : "trop de gombos gêne le manioc" : la plantation du manioc est repoussée) (1).

+ Bananiers, taros et légumes sont également implantés en grande saison des pluies dans les nouvelles parcelles de manioc, mais à plus faible densité et non systématiquement.

+ Les complantations avec la patate sont rares.

+ Quelques associations maïs-légumes et des cultures légumières de plein champ (sur de petites superficies) sont également implantées au cours des deux saisons.

2.1.4.3. L'arachide

L'arachide est cultivée en culture pure (sur de petites superficies au bord d'un champ) ou en association :

- maïs-arachide

- manioc-arachide - arachide et manioc implantés au même moment

- arachide semée dans les "trous" d'un manioc de plus de 2-3 mois (ex : semis d'arachide dans le manioc après la récolte de l'igname)

- maïs-manioc-arachide.

Les successions décrites sont les plus courantes cependant une étude fine au cas par cas montre qu'elles ne sont pas toujours strictement respectées :

- non remise en jachère de la parcelle après récolte du manioc, ou mise en jachère pour une très courte durée (ce qui pose à terme le problème de la non reproductibilité des systèmes de culture pratiqués);

- suppression du manioc et succession de cultures de cycle court.

(1) Le contrôle des différentes composantes de l'association par différentes personnes peut se traduire par des conflits d'intérêts entraînant une gestion non favorable en terme d'élaboration du rendement de chaque culture.

2.2. Cultures vivrières et cultures industrielles

2.2.1. Ananas

La mise en culture d'une parcelle d'ananas (1) peut interrompre à tous les niveaux les successions décrites précédemment. L'association maïs-ananas est souvent pratiquée. Le maïs est semé en ligne entre les rangs d'ananas peu de temps après la plantation des rejets.

2.2.2. Association cultures vivrières-cultures pérennes

Actuellement ce type d'association concerne essentiellement les plantations de palmiers qui sont les seules à être en extension sensible.

Les producteurs ne sont pas maîtres de la conduite des associations sous jeunes palmiers (moins de quatre ans). Lors du premier plan palmier (plantations de 65 à 78), la SODEPALM interdisait toutes les associations. Lors de la reprise des plantations en 1983, un manque de politique bien définie par rapport aux associations au niveau des encadreurs de terrain s'est traduit par la pratique quasi systématique des associations incluant le manioc. A la suite d'une mission d'évaluation des organismes de financement, le manioc et le bananier plantain, considérés comme nuisibles à la croissance des jeunes palmiers ont été interdits. Les encadreurs ont arraché dans les champs les plants de manioc. En 1984 seules les cultures à faible développement spatial ont été tolérées (patate, igname, taro, maïs, légumes). A partir de 1985, Palmindustrie interdit à nouveau toute association.

3. Typologie des unités de production suivant les systèmes de culture pratiqués

Cette typologie est faite à l'échelle du village. Ayant été établie essentiellement sur la base d'un plan parcellaire réalisé en 83/84 (2) et d'enquêtes complémentaires, elle n'est réellement fiable que pour deux cultures :

(1) Il est ici fait référence à la production d'ananas export et non à la production d'ananas de conserve sur blocs de culture - cf. J.P. COLIN, op. cit.

(2) cf. J.P. COLIN. Analyse économique de systèmes productifs agricoles en basse Côte d'Ivoire. Note méthodologique. 1983.

l'igname et le manioc. Le maïs et la patate, du fait de leur cycle court, n'ont pas été cernés avec la même fiabilité pour l'ensemble des exploitations (1).

Nous présentons ici une typologie sur la base de systèmes de culture très simplifiés.

3.1. Combinaison des systèmes de culture à l'échelle de l'unité de production principale

Dans un premier temps nous avons exclu de l'analyse les parcelles autonomes (2) des aides-familiaux (A.F.). Notre typologie se base sur les principaux systèmes de culture pratiqués à l'échelle de la parcelle et leur combinaison à l'échelle de l'unité de production.

Avant de présenter cette typologie, certains points sont à préciser :

- nous ne tenons compte que des parcelles défrichées la même année
- de manière générale, pour chaque U.P., à un système de culture donné (igname-manioc (Ig Mc), manioc (Mc) ou patate-manioc (Pat Mc)) correspond une seule parcelle (excepté 16 % des UP, que nous n'avons pas différenciées ici, qui ont créé deux parcelles de manioc). Ainsi au système Ig Mc correspond une parcelle. A la combinaison Ig Mc plus Mc correspondent deux parcelles etc...

- nous n'avons considéré pour définir les systèmes de culture pratiqués au niveau de l'UP que les cultures gérées par cette UP. Ainsi une succession patate-manioc à l'échelle de la parcelle sera classée dans le système manioc si la patate est gérée par une autre UP.

- nous avons regroupé sous un même terme manioc ou patate manioc toutes les parcelles correspondant au même système quelle que soit la date de création de ces parcelles (petite ou grande saison des pluies).

(1) Ceci explique que nous les excluons de l'analyse globale qui va suivre. Cette exclusion n'est pas abusive dans la mesure où ces deux cultures n'ont à l'échelle du village (et dans une moindre mesure à l'échelle de l'UP) qu'un rôle secondaire par rapport à l'igname et au manioc. Une analyse plus fine (compréhension des stratégies des UP) ne pourrait pas les exclure.

(2) Parcelles autonomes : parcelles entièrement gérées par les aides familiaux et dont le produit leur revient entièrement. Les A.F. peuvent gérer dans certains cas une culture donnée dans une association (ex : le manioc complanté dans l'igname est une culture de femme chez les Baoulé). Nous n'avons pas exclu de l'analyse ces dernières parcelles.

- Nous avons regroupé sous le même terme cycle court (cc) les parcelles mises en culture par l'UP pour un simple cycle de patate ou maïs (il s'agit essentiellement de parcelles prêtées pour la durée du cycle).

- Nous n'avons pas distingué les successions ou associations incluant le maïs de celles qui ne l'incluent pas.

Malgré toutes ces simplifications, la typologie présentée ci-dessous fait apparaître quelques traits importants de la production vivrière à Djimini-Koffikro.

Combinaison des systèmes de cultures pratiqués	Propriétaires fonciers		Paysans sans terre		TOTAL		
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	Σ	%
Ig Mc	35		4		39	41	33
Ig Mc + cc	2		0		2		
Ig Mc + Mc	20		6		26		
Ig Mc + Mc + cc	4		2		6		
Ig Mc + Pat Mc	4		2		6	42	28
Ig Mc + Pat Mc + Mc	0		2		2		
Ig Mc + Pat Mc + Mc + cc	0		2		2		
ε ₁	65	93	18	28	83	83	61
Mc	3		26		29		
Mc + cc	1		9		10		
Pat Mc	0		3		3	44	
Pat Mc + Mc	1		0		1		
Pat Mc + Mc + cc	0		1		1		
ε ₂	5	7	39	60	44	44	33
Maïs	0	0	8	12	8	8	6
TOTAL producteurs de vivriers	70	100	65	100	135	135	100

(maïs) Ig Mc 83 parcelles

(maïs) Mc 83 parcelles

(maïs) Pat Mc 15 parcelles

1. Le manioc est présent dans quasiment toutes les UP productrices de vivriers (excepté 8 qui n'ont fait cette année-là que du maïs).
2. Deux systèmes dominant : Ig Mc et Mc(1).
3. La présence ou l'absence d'igname est discriminante par rapport à la division propriétaires fonciers/producteurs sans terre. (93 % des PPF producteurs de vivriers cultivent l'igname contre 28 % des PST).
4. Deux groupes se distinguent suivant le nombre de parcelles (incluant le manioc dans la succession) créé chaque année (2).
 - G1 : une parcelle
(Ig Mc ou Mc ou Pat Mc) on parlera au niveau de l'UP de système simple.
 - G2 : plusieurs parcelles portant des successions différentes
(Ig Mc + ... ou Mc + ... ou Pat Mc + ...) on parlera de système complexe.

		PPF	PST	TOTAL
Systèmes "simples"	Ig Mc	37	4	42
	Mc ou Pat Mc	4	38	41
	Total	41	42	83
Systèmes "complexes"	Ig Mc + ...	28	14	42
	Mc ou Pat Mc + ...	1	1	2
	Total	29	15	44

65 % des UP (3) ne défrichent donc qu'une parcelle par an pour un cycle de longue durée, pour la production vivrière.

-
- (1) L'augmentation sensible de la culture de la patate en 84/85 n'apparaît pas à la lecture de ce tableau. Les systèmes Ig Mc et Mc restent cependant dominants.
 - (2) Nous avons exclu les parcelles ne portant pour l'UP considéré qu'une culture de cycle court. La création de telles parcelles est très conjoncturelle (opportunité d'accès à la terre - extension des palmeraies...).
 - (3) En excluant les 8 exploitations qui n'ont cultivé que du maïs.

Remarque : Cette typologie n'est qu'une photographie de la situation une année donnée. Une approche plus dynamique effectuée auprès d'un certain nombre d'UP montre qu'il est important de raisonner en termes de système stabilisé ou non. Un système stabilisé est reproduit au niveau de l'UP d'une année sur l'autre. Un système non stabilisé ne l'est pas. Les PST et un certain nombre de PPF "bloqués" ne pratiquent pas un système stabilisé. Cette non stabilisation joue sur :

- les cultures pratiquées (en particulier Ignose cf. p. 40),
- les dates d'implantation des différentes cultures (compte tenu des contraintes de cycles culturaux),
- les superficies implantées (elles peuvent varier du simple au double).

3.2. Approche en termes de superficie/UP principale

Nous avons distingué 3 groupes suivant l'importance des superficies défrichées par UP (1) (en excluant les parcelles mises en culture uniquement pour un cycle de patate ou de maïs (2) :

- petits producteurs $S \leq 0,70$ ha
- producteurs moyens $0,70 < S \leq 1,60$
- "gros" producteurs $1,60 < S$ (maximum = 4 ha).

Groupe	Syst. prat.	Ig Mc	Ig Mc + ...	Mc ou Pat Mc (+ ...)	TOTAL
Petits		37	13	30	80
Moyens		4	20	13	37
Gros		0	9	1	10
		41	42	44	127(3)

Les superficies défrichées chaque année sont donc très faibles : $\leq 0,7$ ha pour 63 % des producteurs, $> 1,6$ ha pour 8 %. Ce découpage formel n'a pour objectif que de donner un ordre d'idée sur les surfaces consacrées au

(1) Il ne s'agit donc pas des assolements.

(2) La superficie des parcelles de maïs varie généralement de 0,25 à 1 ha, celle des parcelles de patate n'est que très rarement supérieure à 0,5 ha.

(3) 8 producteurs de maïs exclus.

vivrier à Djimini-Koffikro. Il n'est pas discriminant vis-à-vis des objectifs de production (autoconsommation-vente) des UP (cf. p. 27). Ainsi, les "gros" producteurs de vivriers peuvent être des UP à forte unité de consommation (UC), un petit producteur célibataire pouvant quant à lui avoir un objectif de vente.

3.3. Le rôle des aides-familiaux

Les parcelles des aides-familiaux viennent complexifier le système de base de l'unité de production principale. Il s'agit essentiellement de parcelles de patate et/ou de manioc destinées à la vente.

Elles concernent des superficies très faibles (1) :

- pour les hommes en moyenne 0,50 ha

- pour les femmes en moyenne 0,25 ha.

La création de ces parcelles est souvent conjoncturelle.

(1) Parcelles des hommes $\bar{S} = 0,47$ $\sigma = 0,31$ pour 17 mesures
parcelles des femmes $\bar{S} = 0,24$ $\sigma = 0,13$ pour 55 mesures.

III. VIVRIERS D'AUTOCONSUMMATION, VIVRIERS DE RAPPORT

Il s'agit ici uniquement de dresser un *constat* répondant aux deux interrogations suivantes :

- 1- les unités de production sont-elles ou non autosuffisantes en produits vivriers de base (1) ?
- 2- la commercialisation des vivriers concerne-t-elle des excédents conjoncturels ou structurels ?

On n'abordera pas dans cette note les fondements économiques des choix opérés (revenu brut et valorisation des facteurs de production, par culture). Par contre on évoquera dans un quatrième chapitre certaines des contraintes qui peuvent influencer sur ces choix

1) Vivriers autoconsommés, vivriers commercialisés : des situations variables...

a) Selon l'origine ethnique des producteurs : Si l'on distingue deux grands groupes, "originaires du Nord" (Ivoiriens ou non) et Baoulé + "forestiers du Sud-Est", on peut présenter le tableau suivant :

	Originaires du Nord	Baoulé
Vivriers autoconsommés	maïs ++ manioc ++ igname +	igname ++ manioc ++
Vivriers vendus	patate ++ manioc ++ maïs +	manioc ++

autoconsommation ou vente ... fortes ++ faibles +

Ce tableau appelle quelques observations :

- . le manioc est consommé et vendu aussi bien par les "originaires du nord" que par les Baoulé et les "forestiers du sud-est";

(1) Par autosuffisance alimentaire on entendra ici l'autoapprovisionnement du groupe de consommation en produits vivriers de base.

- . une production, la patate douce, n'apparaît qu'en tant que vivrier commercialisé (1) avec une spécialisation "ethnique" marquée : il s'agit d'une "culture de Dioula", selon les Baoulé;
- . l'igname apparaît comme culture d'autoconsommation, elle est en particulier systématiquement pratiquée par les Baoulé pour lesquels elle constitue l'aliment le plus apprécié;
- . le maïs est consommé et, dans de faibles proportions, vendu par les producteurs originaires du nord.

b) + Selon le statut du producteur et la parcelle considérée, au sein d'une même unité de production : ainsi, chez les Baoulé, le manioc complanté dans l'igname sera autoconsommé, les ventes par les femmes pour leur propre compte ne portant que sur de faibles quantités; par contre, pratiquée sur une parcelle autonome par un aide-familial ou par le responsable de l'UP la production de manioc sera destinée avant tout à la vente.

c) + Dans le temps : à l'époque pionnière l'igname, la banane plantain et le taro étaient les principales cultures d'autoconsommation, qui donnaient cependant lieu à des ventes non négligeables. Le manioc (variété amère) planté à faible densité dans l'igname était destiné uniquement à la consommation familiale sous la forme d'attiéké. La fin des défrichements sur forêt noire a conduit à une forte réduction des cultures de banane plantain et de taro, qui sont devenues marginales ("la terre est trop fatiguée"). La culture de l'igname continue à être pratiquée mais avec des résultats qui, au dire des planteurs, sont moins bons qu'à l'origine et ne permettent plus de dégager des excédents commercialisés (2), d'autant que le rôle de la banane plantain et du taro dans l'autoconsommation a régressé.

L'introduction dans les années 60 d'une nouvelle variété de manioc doux (le Bonoua rouge) a présenté dans ce contexte un double avantage :

- . cette variété plus productive et plus appréciée que la variété antérieurement cultivée a permis de pallier la réduction des productions vivrières "traditionnelles" d'autoconsommation;

(1) L'autoconsommation ne porte que sur des quantités très limitées.

(2) Sans que l'on puisse faire la part entre la baisse de fertilité des sols et une éventuelle réduction des superficies plantées en vivriers (par U.P.), évoquée par certains planteurs.

. il s'agit d'une production pour laquelle il existe une demande des centres urbains proches (Bonoua, Grand-Bassam, Abidjan), et qui, de plus, présente de nombreux avantages cultureux (cf. page), ce qui a favorisé son développement comme culture commercialisée. Dès lors, le manioc a cessé d'être une culture contrôlée exclusivement par les femmes : chez les Baoulé, Agni (...) chez lesquels la femme tient un rôle important dans la production vivrière (1) certains hommes ont récupéré, en partie au moins, la culture du manioc comme culture de rapport ("il y a de l'argent dedans"); chez les originaires du nord, producteurs sans terre, elle a permis l'apparition ex nihilo d'un vivrier de rapport.

Le développement de la culture du maïs comme production d'autoconsommation à Djimini-Koffikro est directement imputable à l'arrivée, depuis la fin des années 50, de producteurs agricoles (PPF et PST) originaires du nord de la Côte d'Ivoire, du Burkina Faso et du Mali (2).

L'essor de la culture de la patate douce comme culture de rapport non marginale est récent : il s'est amorcé en 1983, lorsque le prix du sac de 100 kg a doublé en l'espace de quelques mois, passant de 2.500 à 5.000 F. La spécialisation antérieure des "Dioula" sur cette culture explique que ce soient eux qui l'aient développée comme culture de rapport importante. On peut toutefois penser que, si les prix restent élevés (actuellement 3.500 F le sac), d'autres producteurs seront tentés par sa culture.

2) Systèmes de culture et autosuffisance alimentaire

a) Systèmes sans igname

Les producteurs qui n'intègrent pas l'igname dans leur système de culture vivrier déclarent tous, à quelques exceptions près, ne pas être autosuffisants en produits vivriers de base et acheter du riz. Un calcul théorique des disponibilités en calories par consommateur montre pourtant une autosuffisance potentielle de ces producteurs (3). En hypothèse

(1) Les hommes n'assurant que la préparation du terrain et, parfois, la plantation (igname, banane).

(2) Les planteurs "Dioula" sont arrivés pour la plupart à la fin de la phase pionnière.

(3) cf. annexe 2.

de rendements faibles (manioc : 5 tonnes/ha), la superficie nécessaire pour assurer l'équilibre énergétique d'une ration alimentaire annuelle, pour un consommateur adulte, est de 0,21 ha de manioc (1). Or les superficies cultivées par 33 des 44 producteurs pratiquant des systèmes vivriers sans igname sont supérieures à ce seuil.

Deux éléments interviennent pour expliquer cette apparente contradiction :

+ 84 % (37 sur 44) des producteurs ne créent qu'une seule parcelle de manioc par an. Or le manioc n'est consommable sous forme de foutou que 10 à 17 mois après la plantation, ensuite la qualité s'altère; jusqu'à environ 24 mois, le tubercule n'est plus consommable que sous forme d'attiéké, les pertes au champ étant au demeurant importantes, d'après les déclarations des enquêtés. Le problème de la soudure se pose donc à eux sur environ 6 mois, d'autant que l'attiéké n'entre pas dans les habitudes alimentaires de ces producteurs originaires du nord. Le calcul théorique superficie/nombre de consommateurs peut ainsi faire apparaître un faux équilibre, dès lors que la production n'est disponible que sur 6 mois et non sur un an. Il y a surproduction pendant une partie de l'année et déficit pendant plusieurs mois, les deux phénomènes ne se neutralisant pas. La production éventuelle de maïs permet cependant de réduire la période de soudure (2).

+ Tous les producteurs déclarent vendre du manioc. Certains n'ont pas un objectif d'autosuffisance alimentaire, ni même parfois d'autoconsommation. Les cultures vivrières répondront dans ce cas soit à une stratégie d'approvisionnement minimal sur une période de l'année, soit à une stratégie de production de rapport. Il s'agit en particulier de PST célibataires où qui ont une charge de famille réduite, pour lesquels l'achat de riz - aliment plus apprécié que le manioc (3), ne constitue pas une charge trop lourde, ou de producteurs qui allouent préférentiellement les facteurs de production à la culture de l'ananas. Pour les PST dont le groupe de consommation est important cette stratégie n'est possible que s'ils bénéficient déjà de revenus permettant d'acheter régulièrement du riz (ce qui exclu les PST qui sont en première année de production d'ananas et qui n'ont pas encore récolté).

(1) Les superficies en maïs ont été exclues de l'analyse dans la mesure où l'information n'était pas d'une qualité égale pour l'ensemble de UP. Cette exclusion ne modifie pas les conclusions qui sont tirées (UP théoriquement autosuffisantes).

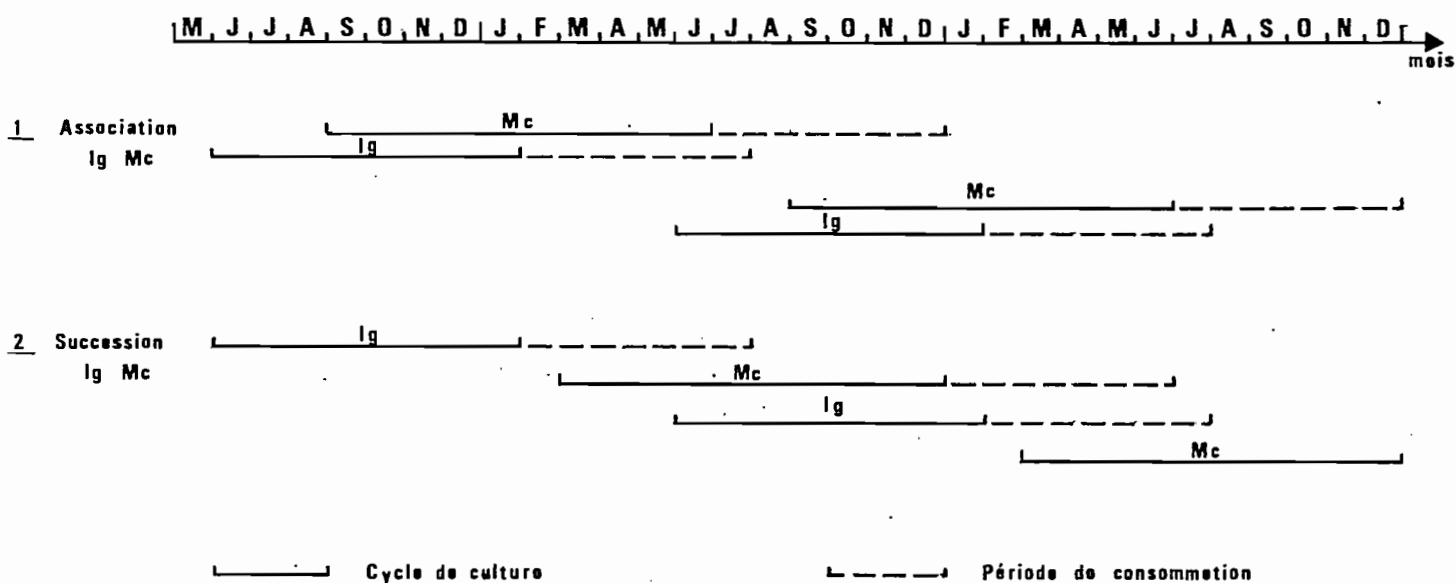
(2) Du fait des superficies réduites et des faibles résultats obtenus à D.K., le maïs ne peut satisfaire à lui seul les besoins du groupe de consommation.

(3) ... et également plus facile à préparer : il peut en particulier être cuisiné par un homme, alors que le pilage du foutou (manioc, igname) est une activité exclusivement féminine, ce qui explique pour une bonne part l'absence d'objectif d'autoconsommation chez bon nombre de PST célibataires.

b) Systemes avec igname

Dans leur majorité les producteurs qui pratiquent un système vivrier incluant l'igname se déclarent autosuffisants. Il convient de souligner l'efficacité dans une optique d'autosuffisance alimentaire du système igname-manioc, lorsque ce dernier est complanté du goût : il faut rappeler que l'igname ne se conserve que 6 mois après la récolte, dans les conditions rencontrées à Djimini-Koffikro. Au delà les tubercules se dégradent.

Lorsque le manioc est complanté en août, les périodes de consommation de l'igname et du manioc sont ainsi complémentaires, et la période de soudure disparaît ou est fortement réduite : planté 3-4 mois après l'igname, le manioc entre en effet en production quand les stocks d'igname sont épuisés, alors que lorsqu'il y a succession le manioc et l'igname entrent en production au même moment :



Le calcul théorique des ratios superficies en Ig Mc/nombre de consommateurs (cf. annexe 1) ne constitue ici qu'une approche partielle puisque la banane plantain et le taro sont le plus souvent rencontrés dans le cadre de ce système (cf. description des systèmes de culture). On peut cependant remarquer que dans les conditions moyennes de Djimini-Koffikro une superficie par consommateur de 0,10 ha en Ig Mc semble assurer l'autosuffisance alimentaire du groupe de consommation.

3) Rôle et importance du vivrier commercialisé

3.1. Vivrier de rapport ou vente d'excédents conjoncturels ?

Par vente d'excédents conjoncturels on entend ici la commercialisation de surplus conjoncturels (bonne récolte), une fois la consommation domestique assurée, par vivrier de rapport, la création délibérée d'un surplus vivrier destiné au marché.

a) Le système igname-manioc répond à une stratégie d'autosuffisance alimentaire. Les ventes éventuelles ne portent que sur des quantités très limitées (50 à 100 kg d'igname, 500 kg de tubercules de manioc, quelques cuvettes d'attiéké...), ou sur des excédents plus importants mais conjoncturels. Les parcelles réalisées parfois en plus de la parcelle d'igname-manioc répondent quant à elles à un objectif de vivrier de rapport : un surplus destiné à la vente est volontairement créé.

b) L'analyse des systèmes de culture sans igname est plus délicate. Si la patate douce correspond toujours à une stratégie de production de rapport et si le maïs est généralement destiné en grande partie à la consommation du groupe domestique (1) (sauf dans le cas des producteurs célibataires qui, n'ayant pas de femme pour le piler, le vendent); le manioc a un rôle difficile à cerner. Les stratégies "vivrier d'autoconsommation avec vente de surplus conjoncturel" et "vivrier d'autoconsommation + vivrier de rapport" sont difficilement différenciables quand on ne connaît ni le degré d'autoconsommation, ni la production totale des parcelles de manioc. Cependant, lorsque le ratio S/UC est supérieur à 0,21 (soit 33 UP sur 44), on se situe de toute évidence dans une stratégie de création de surplus.

Remarque : Les ventes de manioc ne sont pas forcément effectuées au détriment de l'autosuffisance alimentaire, dès lors qu'elles portent sur une production qui, si elle restait trop longtemps en terre, se dégraderait (cf.).

(1) Les ventes en frais ne représentent qu'une faible partie de la production.

3.2. La commercialisation des vivriers : une importance limitée à l'échelle des unités de production

Le caractère restreint de la production vivrière à Djimini-Koffikro apparaît à la lecture du tableau présenté. Si on exclu les parcelles d'igname-manioc, pour les producteurs pratiquant le système Ig Mc + ..., on obtient la superficie des parcelles dont la production est destinée à la vente :

	Groupes de superficie totale C.V.			T O T A L
	Petits	moyens	Grands	
Nombre UP	13	20	9	42
Superficie moyenne, parcelle Ig Mc exclue	0,25	0,73	1,90	-
$S \leq 0,50$ ha	13	10	0	23
$0,50 < S \leq 1,00$	0	9	1	10
$1 < S \leq 4$	0	1	8	9

Pour le groupe des producteurs du système "manioc sans igname", on ne peut différencier à l'échelle du village les parcelles destinées à l'auto-consommation de celles destinées à la vente. On peut cependant rappeler la faiblesse des superficies en jeu.

Petits producteurs	($S \leq 0,70$ ha)	30
producteurs moyens	($0,70$ ha $S \leq 1,60$ ha)	13
"grands" producteurs	($S = 2,1$ ha)	1

Même si l'ensemble de la production répondait exclusivement à une stratégie de commercialisation, celle-ci ne concernerait que des superficies très limitées. La faiblesse de la production vivrière commercialisée apparaît également à travers la fourchette courante des ventes enregistrées sur une année :

- . manioc : 0,5 à 2,5 tonnes, soit, si le rendement est de 8 tonnes, la production de 0,06 à 0,31 ha, pour une valeur de 10.000 à 80.000 F.CFA (prix 85);
- . patate : 0,2 à 3 tonnes, soit pour un rendement de 7 tonnes, la production de 0,03 à 0,43 ha, pour une valeur de 7.000 à 105.000 F.CFA (prix 85).

Ces chiffres concernent les unités de production "principales". Les ventes des aides-familiaux à partir des parcelles autonomes peuvent éventuellement multiplier ces chiffres par 2 à 3 au maximum (1). En définitive on peut avancer, pour schématiser, que les ventes de vivriers à Djimini-Koffikro (excédents conjoncturels ou surplus structurels) concernent la quasi-totalité des unités de production mais ne portent que sur des quantités limitées (sauf quelques exceptions). Le vivrier constitue en général une source de revenu d'appoint, rarement un revenu principal ou unique.

Si la logique de l'agriculture de subsistance ne régit pas la totalité de la production vivrière il est cependant difficile de parler de stratégie *conséquente* de production d'un vivrier marchand. Outre le caractère limité des superficies ou des quantités de produits concernés, aucune modification du procès technique de production (à l'exception de la densification du manioc) n'est apparue (utilisation de variétés sélectionnées, de produits phytosanitaires, d'engrais...).

(1) Les données concernant les ventes de vivriers à l'échelle du village seront détaillées dans le document de synthèse.

IV. INCIDENCE DES CONTRAINTES CULTURALES ET FONCIERES SUR LES SYSTEMES DE CULTURES VIVRIERS

1) Contraintes culturelles

Le tableau présenté ci-dessous résume les caractéristiques, positives ou négatives (1), des principales cultures vivrières pratiquées à Djimini-Koffikro.

	Caractéristiques positives	Caractéristiques négatives
Igname	Sécurité du résultat Efficacité du système Ig Mc/ objectif d'autosuffisance alimentaire	Exigence/qualité des sols Besoins en semences (1 tonne pour 0,5 ha) Exigence en travail (buttes) Contrainte calendrier cultural (implantation uniquement pendant la grande saison des pluies) Mauvaise conservation après récolte, à partir de quelques mois
Manioc	Pas de contrainte de matériel végétal (boutures de tiges) Faible exigence en travail Desaisonnement possible Stockage en terre possible quelques mois Peu exigeant/qualité des sols, adaptation écologique Efficacité du système Ig Mc/ objectif d'autosuffisance alimentaire	Cycle long
Patate	Cycle court Implantation possible sur 2 saisons des pluies Adaptation écologique Pas de contrainte de matériel végétal	Exigence en travail (buttes) Mauvaise conservation
Maïs	Cycle court Semis possible sur 2 saisons des pluies Pas de problème de conservation Pas de contrainte de matériel végétal Peu exigeant en travail (ne demande pas un défrichage total)	Sensible à un déficit hydrique

(1) Relativement aux techniques culturelles actuellement employées à Djimini-Koffikro (pas d'apports d'engrais...).

+ Les contraintes inhérentes à la production d'igname expliquent ainsi les corrélations ~ producteurs propriétaires fonciers - pratique systématique de la culture de l'igname

~ producteurs sans terre - pratique peu fréquente de la culture de l'igname

~ igname-culture d'autoconsommation...

. Exigences pédologiques ~ les producteurs propriétaires fonciers non "bloqués" peuvent assurer une durée de jachère suffisante pour une production d'igname, même médiocre (3 années au minimum), alors que lorsque la parcelle est louée la jachère peut avoir été d'une durée bien inférieure.

~ peuvent également faire de l'igname les PST qui sont en mesure de négocier correctement l'accès à la terre : PST gérant les plantations et les terres de planteurs absentéistes, ou installés depuis longtemps à Djimini-Koffikro et ayant établi des relations de confiance avec certains propriétaires fonciers. Les producteurs propriétaires fonciers "bloqués" peuvent être assimilés à ces derniers.

. Contrainte relative au matériel végétal : les producteurs qui veulent débiter la culture sont contraints d'acheter les tubercules (semenceaux), soit 50.000 F environ d'investissement pour 0,5 ha (1 tonne à 50.000 F). Cette contrainte exclut de facto les PST arrivés depuis peu à Djimini-Koffikro, qui préfèrent consacrer leurs ressources financières et leur force de travail à une culture moins contraignante (manioc) ou économiquement beaucoup plus intéressante (ananas).

. Exigence en travail : à cet égard, si l'igname constitue déjà une culture d'autoconsommation, il est difficile pour le responsable d'UP d'en faire un vivrier de rapport, car, outre la raréfaction des terrains favorables, la pointe de travail exigée lors du buttage, à une époque précise et limitée de l'année, représente une contrainte difficilement surmontable.

Par contre l'igname présente l'avantage d'être une culture relativement peu sensible aux aléas climatiques, et assure ainsi une bonne sécurité alimentaire. Elle sera cultivée 'par goût et par nécessité' pour certains (Baoulé ...), par nécessité pour d'autres (par exemple des Burkinabé soucieux d'assurer leur autosuffisance alimentaire - et qui en ont la possibilité).

+ Le manioc présente de nombreux avantages : pas de contrainte de matériel végétal ni de date de plantation; il demande peu de travail, peut venir en succession d'une autre culture (ce qui permet de mieux amortir le travail de défrichage), et n'est pas exigeant relativement à la qualité des sols, ce qui constitue à Djimini-Koffikro un atout certain.

+ La patate douce présente une situation intermédiaire entre celle du manioc et celle de l'igname : comme l'igname, elle demande beaucoup de travail (constitution des buttes). Mais elle est d'implantation plus souple (sur 2 saisons des pluies) et c'est une culture de cycle court (ce qui facilite l'accès à la terre, cf. 2) bien adaptée aux sols légers de Djimini-Koffikro. Par contre elle présente des problèmes de conservation : pas de stockage possible en terre ou après récolte.

+ Le maïs présente l'avantage d'être une culture de cycle court qui ne pose pas de problème de conservation ni de matériel végétal et demande peu de travail. Par contre, il est sensible à un déficit hydrique.

	Igname	Manioc	Maïs	Patate
Matériel végétal	-	+	+	+
Souplesse de l'implantation	-	+	+	+
Exigences pédologiques	-	+		+
Durée du cycle			+	+
Incertitude/résultat	+		-	
Intérêt/autosuffisance alim. S/vc	+	+	-	-
Exigence en travail	-	+	+	-
Stockage en terre	-	+		-
Stockage après récolte	+	-	+	-

Cases non remplies : informations non sûres, ou non discriminantes

2) Contraintes foncières

Le problème de l'accès à la terre se pose différemment pour les cultivateurs sans terre et pour les propriétaires fonciers.

2.1. Producteurs sans terre

On peut regrouper avec ces derniers les aides-familiaux de planteurs qui sont obligés d'emprunter ou de louer de la terre pour faire des cultures vivrières de rapport, le planteur ne disposant pas d'une superficie disponible suffisante pour répondre à leur demande.

+ Les modalités d'accès à la terre sont variables

. L'emprunt gratuit et sans conditions pour la durée d'un cycle de culture, résulte en général d'une relation personnelle privilégiée entre le propriétaire et le producteur et concerne surtout les aides-familiaux des planteurs.

. Le prêt de terre par le propriétaire foncier à son (ses) manoeuvre(s) ne se rencontre que dans quelques cas à Djimini-Koffikro.

. La location d'une parcelle est le mode d'accès à la terre le plus fréquent pour les PST. Les conditions sont variables selon le "contrat" passé avec le producteur, qui stipule toujours les cultures qui seront pratiquées. Le coût à l'hectare (estimé) est de 30.000 à 40.000 F.

. La formule "abougnon" (1) sur culture de manioc semble se développer. Le partage concerne rarement la parcelle sur pied mais en règle générale l'argent reçu de la vente de la production. Il arrive qu'avant la commercialisation propriétaire et/ou preneur prélèvent dans la parcelle des tubercules pour leur consommation ("ce qu'on mange, on ne compte pas").

(1) Abougnon : partage par moitié de la production, entre le travailleur et le propriétaire. Il s'agit, en zone forestière ivoirienne, d'une forme courante de la rémunération du travail sur les caféières et les cacao-yères (avec la formule aboussan, partage au tiers).

. Prêt de terre contre le défrichage d'une parcelle (jachère, vieux caféiers ou cacaoyers) ou contre l'entretien de jeunes plantations pour le compte du propriétaire foncier, (ce qui se traduit par une économie de travail pour ce dernier) :

- ~ défrichage d'une parcelle dont le propriétaire récupère une partie pour faire ses propres cultures et prête le reste au PST;
- ~ défrichage d'une parcelle par le PST qui en contrepartie peut pratiquer une culture de cycle court (maïs ou plus rarement patate), le propriétaire récupérant ensuite la parcelle (1);
- ~ autorisation donnée à un PST par un propriétaire de planter des vivriers (cycle court, patate en particulier) dans les jeunes plantations de palmiers, ce qui assure temporairement l'entretien de ces dernières.

Quel que soit le mode d'accès à la terre, la mise à disposition d'une parcelle est toujours limitée dans le temps : pour une culture de cycle court au minimum (3 à 4 mois), pour un cycle complet au maximum (24 mois).

+ Ces modes d'accès à la terre se traduisent par la restriction du choix des cultures pratiquées, par la non stabilité des systèmes de culture et par le caractère limité de la production vivrière.

. Restriction des choix cultureux

- ~ les propriétaires fonciers cherchent le plus souvent à limiter la durée de la mise à la disposition de la parcelle. Ainsi ils n'acceptent que très rarement de louer un terrain pour un cycle igname/manioc, sauf à faire payer deux locations (ou sauf relation privilégiée avec le producteur), et ils ne permettent généralement pas au preneur de conserver la parcelle pendant la durée possible de stockage en terre du manioc (24 mois après plantation). Ils exigent le plus souvent que le terrain soit libéré au bout de 12 à 15 mois, ce qui limite la durée de consommation sur la parcelle et contraint à la vente (ce qui peut ne pas être une contrainte s'il s'agit d'une production vivrière de rapport, dans l'optique du PST);

(1) Il arrive fréquemment que le propriétaire plante son manioc avant la récolte du maïs, économisant ainsi une "mise à propre" du champ.

- ~ la formule "abougnon" impose la culture du manioc en vue d'une commercialisation. Par contre le propriétaire acceptera en général que le preneur fasse un premier cycle de culture pour son propre compte : igname, maïs ou patate. La tendance actuelle chez les propriétaires fonciers semble être de privilégier cette formule par rapport à la location simple (1) sauf en cas de besoin immédiat de numéraire. Le fait que cette stratégie rencontre un certain succès est révélateur des difficultés d'accès à la terre pour les PST. On peut supposer que si le prix de la patate se maintient au niveau actuel la formule lui sera étendue;
- ~ dans les conditions de pénurie de terre qui règne à Djimini-Koffikro, n'importe quel terrain sera accepté à n'importe quelle époque. L'opportunité d'accès à la terre guide le choix des cultures pratiquées, selon l'époque (un accès tardif à la terre conduira à la suppression d'une culture de premier cycle, ou nuira à leur réussite), selon la nature du terrain (cas fréquent : exclusion de l'igname du fait d'une jachère antérieure trop courte);
- ~ les prêts pour une durée limitée (après défrichement par exemple) ou concernant des parcelles plantées en palmiers, n'autorisent que des cultures à cycle court : maïs ou patate douce.

. Non-stabilité des systèmes de culture : à chaque nouvelle campagne le risque est grand pour le PST de ne pas trouver une parcelle, ou de ne pas la trouver au meilleur moment. Tout se jouera en fonction des opportunités, des relations personnelles nouées avec les propriétaires fonciers "excédentaires". Cette incertitude profonde qui marque la production vivrière des PST se conjugue avec le caractère "petit spéculatif" qu'elle peut revêtir à Djimini-Koffikro pour conduire à un "flou structurel" des systèmes vivriers pratiqués par les PST : ces "systèmes" peuvent être modifiés d'une année sur l'autre, d'une unité de production à une autre.

(1) Un coût de location de 30.000 F/ha équivaut à la vente d'environ 1,5 tonne de tubercules, soit pour arriver au même revenu avec la formule abougnon, 3 tonnes avant partage; or un hectare produit couramment 6 tonnes, soit un revenu après partage par moitié, du produit de la vente, de 60.000 F.

. Une petite production vivrière : les difficultés d'accès à la terre à Djimini-Koffikro, son coût, expliquent largement le caractère limité chez les PST d'une production vivrière qui le plus souvent n'assure pas l'auto-suffisance alimentaire du groupe de consommation. Le niveau élevé de la rente foncière doit en particulier être souligné :

- ~ relativement à une production d'autoconsommation, le coût d'une location, traduite en terme de pouvoir d'achat en riz, équivaut à la valeur de 171 à 229 kg de riz (30.000 à 40.000 F/ha; 175 F/kg de riz), soit 201 à 269 jours de consommation pour un adulte (1);
- ~ relativement à une production vivrière de rapport, on peut également souligner le caractère dissuasif du niveau de la rente foncière, qui se combine avec le niveau et la variabilité des rendements à Djimini-Koffikro et le niveau des prix des vivriers pour expliquer le peu d'intérêt que présente un "vivrier de rente", vers lequel le producteur ne se tournera qu'à titre secondaire ou s'il n'a pas d'autres choix : un coût de location de 40.000 F/ha représente la vente d'environ deux tonnes de manioc. La marge nette du producteur variera selon le niveau de rendement obtenu, qui n'est jamais assuré à l'avance (risque économique certain).

Rendement brut en manioc (tonnes)	Marge nette		
	Tonnes	Valeur 85 F.CFA	Marge nette/ rente fonc.
4	2	40.000	1
6	4	80.000	2
8	6	120.000	3
10	8	160.000	4

2.2. Propriétaires fonciers

L'analyse de la contrainte foncière, relativement à la production vivrière, chez les producteurs propriétaires fonciers conduit à l'étude des stratégies production vivrière/productions industrielles, production vivrière d'autoconsommation/production vivrière de rapport. La contrainte foncière qui

(1) 3.530 cal./kg riz. Source : F.A.O., cf. annexe 2.

pèse sur la production vivrière (superficie disponible ou suffisante pour assurer un système vivrier - jachère équilibré) n'est que l'expression, le révélateur d'une stratégie d'occupation du sol privilégiant les cultures industrielles. Cette analyse ne sera pas faite ici car elle présuppose une présentation préalable d'ensemble des différents types d'occupation du sol selon les UP. On peut cependant avancer dès à présent quelques traits fondamentaux des stratégies de production des vivriers par les planteurs (propriétaires fonciers) de Djimini-Koffikro.

1. L'objectif d'autosuffisance alimentaire concerne l'ensemble des planteurs résidant à Djimini-Koffikro, et n'est réalisable que du fait d'un accès à la terre minimal assuré qui permet de pratiquer le système igname-manioc. Relativement à cet objectif, trois stratégies foncières sont rencontrées :

- . une stratégie d'autonomie foncière, le planteur se refusant à emprunter ou louer de la terre pour assurer l'équilibre de son système vivrier;
- . une stratégie de dépendance foncière épisodique (1) qui, dans l'optique du planteur, n'est pas contradictoire avec l'objectif d'autosuffisance alimentaire ("on se débrouille pour trouver de la terre") mais qui pose de fait le problème de l'autoapprovisionnement en vivrier, à terme, du fait de l'extension actuelle des cultures pérennes;
- . une stratégie de dépendance foncière totale pour la production de vivriers (plantation en cultures pérennes de la totalité du patrimoine foncier). Il s'agit toutefois actuellement d'une stratégie marginale.

2. Une fois l'autosuffisance alimentaire assurée, les cultures vivrières ne constituent pas une priorité par rapport aux autres cultures. Elles représentent, au plus, une source de revenus d'appoint. Les cultures vivrières de rapport ne sont pratiquées que si se présentent des opportunités conjoncturelles, en particulier la conjonction d'une disponibilité temporaire en terre, en main-d'œuvre, et des prix intéressants. Il faut souligner en particulier qu'aucun planteur ne réserve une partie des superficies qu'il contrôle pour pratiquer des cultures vivrières de rapport préférentiellement

(1) Pour permettre d'assurer un temps de jachère suffisant sur ses propres terres.

à d'autres productions. La production vivrière de rapport n'est que conjoncturelle, en attendant d'avoir la possibilité de planter le terrain en palmier, en hévéa ou en ananas-export. La compréhension de ce choix renvoie à l'étude de la valorisation de la force de travail et de la terre, à la minimisation des risques économiques, à la contrainte en force de travail (1).

(1) cf. J.P. COLIN, document de synthèse.

Il n'est pas inutile, avant de conclure, de souligner les difficultés rencontrées dans l'étude des systèmes de culture vivriers à Djimini-Koffikro. Ces difficultés tiennent aux trois points suivants :

+ diversité ... des cultures pratiquées (champ du possible agronomique particulièrement ouvert)

... des combinaisons de ces cultures dans l'espace et dans le temps;

+ variabilité, pour une culture ou une combinaison de cultures, des dates de plantation ou de semis, des densités et des rendements;

+ instabilité ... des unités de production, quant à leur composition (forte mobilité des actifs familiaux et de la main-d'œuvre salariée, incertitude relative à l'accès à la terre pour les PST, caractère souvent conjoncturel de la mise en culture d'une parcelle par un aide-familial) et quant à leur existence même (cas des PST susceptibles de quitter le village après la récolte)

... des cultures et combinaisons culturelles pratiquées et des superficies utilisées par chaque unité de production (1).

Ces difficultés posent un certain nombre de problèmes parmi lesquels on peut citer :

+ la complexité de l'analyse de la mise en œuvre des facteurs de production : problème de l'affectation d'un flux de travail à une ou plusieurs cultures dans le cas d'une association culturelle et/ou lorsque le système de culture à l'échelle de la parcelle est éclaté entre deux unités de production; limites d'un raisonnement en termes de superficie, en l'absence d'un système de culture unique;

+ l'analyse comparative entre unités de production est malaisée, dès lors que l'on veut dépasser le stade de comparaison une à une des UP - sauf à simplifier les SC pratiqués, comme nous l'avons fait. Ceci tient à la difficulté d'élaboration d'une typologie (multiplication des types) et à celle de l'extrapolation des résultats éventuellement obtenus après une étude fine du fonctionnement de quelques unités de production;

(1) Comment peut-on définir le "système de culture vivrier d'une unité de production qui une année ne fera qu'une parcelle de maïs et l'année suivante une parcelle de manioc ? Est-il même justifié de parler alors de *système* de culture vivrier ?

+ problème de validité statistique des résultats obtenus : l'hétérogénéité des populations (au sens statistique du terme) étudiées nécessite la multiplication des observations, difficile à réaliser en l'absence de moyens "lourds".

Ces difficultés soulignent les limites, dans un tel environnement, d'une approche de type statistique (couramment rencontrées dans des documents produits par ou pour l'administration du développement) qui raisonne en terme de "superficie en culture vivrière par UP" sans faire référence aux systèmes de culture pratiqués (1). De plus le risque n'est pas négligeable d'omettre les parcelles en cultures de cycle court qui n'étaient pas en végétation au moment de l'enquête.

Cette note a permis de mettre en évidence quelques caractéristiques fondamentales de la production vivrière à Djimini-Koffikro :

+ deux grands types de systèmes de culture vivriers dominant (Ig Mc et Mc) complexifiés toutefois par la présence éventuelle de la patate douce et surtout du maïs,

+ la corrélation PPF - système Ig Mc / PST - système Mc apparaît clairement,

+ les superficies en jeu, quels que soient les systèmes, sont en général réduites,

+ l'objectif d'autosuffisance alimentaire, pour les producteurs pratiquant le système Ig Mc, est indéniable, comme l'est l'objectif d'une production de vivrier de rapport pour les parcelles autres que celles complantées en Ighame-manioc (2), dans le cadre du système igname-manioc et pour les parcelles de patate douce, dans le cadre des autres systèmes (sans igname). Nous avons vu que la logique de la composante manioc de ces systèmes est plus difficile à analyser. Le caractère limité des flux de vivriers commercialisés par unité de production (ventes conjoncturelles ou ventes résultant d'une production de rapport) a été souligné, ainsi que le fait que les systèmes techniques de production n'ont pas été modifiés (densification du manioc mise à part).

(1) On ne peut assimiler une culture de maïs et une culture de manioc ! (Différence de durée d'occupation du sol, des temps de travaux, des résultats économiques...).

(2) Contrôlées par le responsable de l'UP ou par un aide-familial.

+ la contrainte foncière se manifeste par les difficultés d'accès à la terre pour certains, difficultés qui limitent le choix des cultures praticables et de leurs combinaisons, et par le risque de non reproductibilité des systèmes de culture (non reproduction de la fertilité des sols: durée de jachère courte, sans apports d'éléments fertilisants),

+ les contraintes culturelles sont particulièrement sensibles pour la culture de l'igname, et se trouvent renforcées par le contexte foncier du village.

Il faut souligner que notre approche est restée volontairement partielle, dans la mesure où n'ont pas été intégrés dans l'analyse l'incidence sur les systèmes de cultures vivriers des autres cultures pratiquées éventuellement dans le cadre de l'unité de production, ainsi que la contrainte "force de travail".

Au delà de ces réserves, une inconnue importante demeure : la non-autosuffisance alimentaire constatée chez les PST pratiquant le système "manioc"(sans igname) est-elle révélatrice d'un choix délibéré (le producteur préfère vendre du manioc et acheter du riz) où est-elle le produit des contraintes qui pèsent sur le producteur (contraintes foncières et culturelles relatives à la production d'igname, à la création de deux parcelles de manioc par an, ou à la mise en culture de superficies en maïs suffisantes pour assurer l'autosuffisance alimentaire du groupe domestique). L'analyse est rendue délicate par le fait que les entretiens conduits avec les producteurs, qui visaient à comprendre la logique de production se sont révélés décevants : l'affirmation systématique "on mange, on vend, on achète du riz", qu'il est difficile d'affiner par de simples enquêtes rétrospectives, est peu discriminante, et souligne l'intérêt d'un suivi fin budget-consommation, *en parallèle* d'une étude des systèmes de culture. Elle est également rendue délicate par les corrélations système manioc - PST - non autosuffisance alimentaire - *producteurs originaires du nord* : il est difficile de discerner ce qui, des habitudes alimentaires des producteurs ou des contraintes (foncière en particulier) qui pèsent sur eux, joue un rôle déterminant dans la non-autosuffisance (voulue ou subie). La réponse se trouve sans doute dans la conjonction des deux phénomènes.

A N N E X E S

ANNEXE 1

SODEPALM : Société d'Etat pour le Développement du Palmier à huile.

PALMINDUSTRIE : Société d'Etat qui a repris en 1978 l'essentiel des attributions de l'ancien groupe Sodepalm.

SALCI : Société des Ananas de Côte d'Ivoire, société d'économie mixte à capitaux privés majoritaires.

SODEFEL : Société d'Etat pour le Développement des Fruits et Légumes.

SAPH : Société Africaine de Plantations d'Hévéas, société d'économie mixte à capitaux d'Etat majoritaires.

ANNEXE 2. a) Détermination théorique de la capacité d'autosuffisance alimentaire selon les systèmes de culture vivriers.

. Raisonnement en termes de calories

. Bases du calcul.

~ Calories/kg de produit comestible (1) maïs 3.640
manioc 1.490
igname 1.190

~ Calories/kg de produit brut (2) maïs : 3.640
manioc : 1.042
igname : 821

~ Rendements pris en compte : tonnes/ha

	Hypothèse basse	Hypothèse haute
Maïs (grain sec)	0,20	0,80
Igname	2,40 (3)	6,00 (3)
Manioc	5,0	12,00

~ Besoin en calories/jour = 3.000 (4)

~ Superficie nécessaire, selon les SC, pour assurer l'autosuffisance d'un consommateur adulte sur un an :

$$S = \frac{BCA}{RCC_1 + RCC_2}$$

(1) Source : Table de composition des aliments à l'usage de l'Afrique. F.A.O. et Department of Health Education and Welfare. USA 1970.

(2) 1 kg igname épluché = 1,45 kg igname tubercule
1 kg manioc épluché = 1,43 kg manioc tubercule
Source : J.P. CHATEAU, Les produits vivriers de base dans l'alimentation en Côte d'Ivoire. Min. Plan. 1973.

(3) Rendement brut - 40 % (pertes au stockage et semenceaux)
hypothèse basse 4 T → 2,4 T
hypothèse haute 10 T → 6 T.

(4) Besoin quotidien pour un individu de 65 kg moyennement actif.
Source : J. LAURE. Nutrition et population en vue de la planification alimentaire. Initiations-documentations techniques n° 58. Paris ORSTOM 1983.

BCA besoin calorique annuel = $3.000 \times 365 = 1.095.000$

RCC₁ rendement calorique de la première composante de l'association
= apport calorique/kg brut x rendement

RCC₂ rendement calorique de la seconde composante de l'association

. Superficie nécessaire pour satisfaire le besoin calorique annuel d'un adulte :

	Hypothèse basse	Hypothèse haute
Système igname-manioc	0,15 ha	0,06 ha
Système maïs-manioc	0,18 ha	0,07 ha
Manioc seul	0,21 ha	0,09 ha
Maïs seul	1,50 ha	0,38 ha

Remarque : Ces données ne visent qu'à donner un ordre d'idée : les effets des associations culturales sur chacune des composantes ne sont pas connues; l'hypothèse haute pourrait en particulier s'avérer trop optimiste (le fort rendement de la première composante pourrait être incompatible avec le fort rendement de la seconde composante).

b) Comparaison avec ratios superficie en cultures vivrières/nombre de consommateurs (1)

Pour le système "igname-manioc + ...", on a retenu pour le calcul du ratio la seule superficie de la parcelle en igname-manioc, puisque c'est sur elle que repose l'autoconsommation du groupe familial. Pour les systèmes sans igname, on a retenu la totalité de la superficie cultivée en manioc, puisqu'on ne peut distinguer des parcelles destinées à la vente et des parcelles destinées à assurer la consommation familiale (2).

Le tableau suivant présente, par grand type de système vivrier pratiqué (avec ou sans igname), et par catégorie de superficie (petits, moyens, grands) :

-
- (1) On a considéré que tout enfant de moins de 13 ans équivalait à 0,5 consommateur adulte. Parmi ces derniers les hommes n'ont pas été distingués des femmes, ni les moins de 55-60 ans des plus âgés.
- (2) Les superficies en maïs ont été exclues de l'analyse, dans la mesure où l'information n'était pas d'une qualité égale pour l'ensemble des UP.

. la superficie moyenne par consommateur

. dans l'hypothèse basse, puis l'hypothèse haute, le nombre d'unités de production qui sont potentiellement autosuffisantes ou non (comparaison, UP par UP, du ratio S/consommateur avec les résultats du tableau présenté.

Catégorie de superficie		Systèmes avec igname				Systèmes sans igname			
		petits	moyens	grands	Total	petits	moyens	grands	Total
Nombre d'UP		50	24	9	83	30	13	1	44
Superficie moyenne par consom. (ha)		0,11	0,09	0,11		0,28	0,41	0,47	
Hypothèse basse	Nombre UP "autosuffisantes"	13	7	2	22	21	11	1	33
	Nombre UP "non autosuffisantes"	37	17	7	61	9	2	0	11
Hypothèse haute	Nombre UP "autosuffisantes"	46	19	9	74	29	13	1	43
	Nombre UP "non autosuffisantes"	4	5	0	9	1	0	0	1