





Institut de Recherche Agricole pour le Développement I.R.A.D.



Diagnostic agraire du village de Nkolondom dans la zone périurbaine de Yaoundé (Cameroun)

Mémoire présenté par :

MARQUIS Sophie

POUR L'OBTENTION DU DIPLOME D'INGENIEUR HORTICOLE DE L'INH-ENIHP



MAITRE DE STAGE : O. DAVID & L. TEMPLE

Directeur de mémoire : M. Mawois

Montpellier, le 13 Octobre 2005

REMERCIEMENTS

J'ai beaucoup apprécié de pouvoir découvrir « la petite d'Afrique » qu'est le Cameroun, et d'avoir été reçue si chaleureusement par les différentes personnes que j'ai sollicité lors de cette aventure. Merci donc à tous pour la patience dont vous avez su faire preuve.

Merci aussi à Marie Mawois qui n'a pas compté ses heures pour me guider dans la rédaction de ce mémoire. Je suis ravie d'avoir été la première de sa carrière.

Je tiens à remercier les habitants de Nkolondom pour leur accueil au sein de leur village, et plus particulièrement tous les agriculteurs, hommes ou femmes, qui ont répondu à mes questions avec joie et surtout patience.

Merci également aux chefs de village et au chef de poste agricole pour leur accueil et leur bienveillance qui m'ont permis de réaliser mon travail dans de bonnes conditions.

Un grand merci à Léonard ENAMA, mon guide, mon professeur et mon ami sans qui la réalisation de ce rapport n'aurait pas été possible. Je veux remercier également sa femme, Marceline, et ses enfants qui m'ont hébergée sous leur toit comme une fille ou une soeur.

Je souhaite également remercier mes deux maîtres de stage, Oliver DAVID et Ludovic TEMPLE, qui ont contribué à l'enrichissement de ce stage. Merci de m'avoir accordé un peu de votre précieux temps, j'espère en avoir fait bon usage.

Merci à mes amis du Cameroun, Rose, Laurence, David, Cathy, Diego, Joseph (OBJ) et les autres qui m'ont soutenu et épaulé tout au long de cette période.

Je souhaite saluer les équipes du Cirad de Yaoundé, de l'IRAD et du SCAC pour le soutien et la sympathie qu'ils m'ont apporté tout au long du stage.

Un dernier merci pour ma famille et Johan, pour leur soutien dans tous mes choix quels qu'ils soient et sans lequel je ne pourrais pas continuer à avancer.

Résumé

Ce travail s'inscrit dans un programme de recherche pour la compréhension de l'agriculture périurbaine visant à réfléchir sur les modes d'interventions possibles afin d'assurer la sécurité alimentaire des grands centres urbains. Ainsi, ce diagnostic agraire est réalisé à Nkolondom, village situé à sept kilomètre de Yaoundé, pour mener une réflexion sur la durabilité, au sens agro-environnemental et économique, de ces espaces agricoles périurbains. Les analyses du paysage et de l'histoire ont montré leur influence sur l'organisation du paysage actuel. En deux siècles, ces populations sont passées de la chasse-cueillette à une agriculture urbaine intensive basée sur le maraîchage après une longue période dominée par le cacao. L'étude des systèmes de culture révèle la complexité de cette agriculture où les déterminants agronomiques n'expliquent pas à eux seuls les choix des producteurs. Les performances économiques des systèmes de production montre l'importance des cultures maraîchères au centre de l'économie locale. Toutefois un mouvement de diversification semble tout de même être entrepris vers des activités agricoles ou non telles que l'élevage. L'étude économiques a permis de mettre en évidence certains traits caractéristiques d'un Système de Production Localisé (SPL). La réalisation de ce potentiel de création de SPL implique une meilleure valorisation de certaines ressources. Quelques recommandations sont faites pour concrétiser ce SPL qui concernent les orientations de la recherche/développement, une réflexion sur un schéma directeur d'aménagement urbain et le développement d'une commercialisation plus efficace.

<u>Mots clés:</u> Yaoundé, agriculture périurbaine, économie, production, culture maraîchère.

Summary

This study comes within the framework of a research programme whose aim is to understand peri-urban agriculture and to work on possible interventions with the purpose of ensuring the food security of main urban centres. This agrarian diagnostic assessment was carried out in Nkolondom, a village located seven kilometres from Yaounde, in order to reflect on the sustainability of this agricultural zone. Analysis of the landscape and history showed their impact on the present landscape structure. In two centuries, this population managed to change its activities from hunting and gathering to an intensive urban agriculture based on market gardening. The study of the cropping system points out the complexity of this kind of agriculture. Indeed, the agronomical determinants are not sufficient to explain the farmers' strategies. The economic analysis of production systems shows that the role of market gardening is central to the local economy. However, a movement towards diversification has begun towards other agricultural activities (or non agricultural activities), such as breeding. The economic study highlights typical features of a Localised Productive System (LPS). The realization of this potential LPS creation implies increasing the value of different resources. Some recommendations were made to considerate the LPS which concern the orientation of research and development in Cameroon, the consideration of urban planning and the development of efficient commercialisation.

Key words: Yaounde, peri-urban agriculture, economy, production, market gardening

SOMMAIRE

INTRODUCTION	5
Partie I: CONTEXTE & PROBLEMATIQUE de l'etude	6
I Réflexion sur la place de l'agriculture urbaine et periurbaine dans la ville	6
II Les demandes de l'IRAD et du CIRAD	10
III De la problématique à la méthodologie	12
Partie 2 : Identification des exploitations du village par une analyse historique et	
paysagère	15
I Nkolondom, village collinaire	15
II L'Histoire Agraire : de la forêt a la ville	19
III Une occupation différenciée de l'espace influencée par le milieu et des facteurs	
historiques	28
IV De l'analyse a la prétypologie	37
Partie 3 : Logiques et performances des systèmes de culture et d'élevage	38
I Le maraîchage, des cultures commerciales	38
II Le cacao, une culture en déclin	49
III Les cultures vivrières pour l'autoconsommation	. 52
IV Le retour de l'élevage	. 57
III Performances économiques des systèmes de culture et d'élevage	62
Partie 4 : Les systèmes de production et l'importance du maraîchage	66
I Performances économiques des systèmes de production	66
II Vers une diversification des revenus du ménage	. 75
III Un Système productif localisé en formation	. 77
Partie V : Réflexions prospectives sur l'agriculture de Nkolondom	. 85
I Orientations de la recherche/développement	. 85
II Réflexion sur un Schéma Directeur Aménagement et d'Urbanisme	. 88
III Recommandation pour une meilleure commercialisation	
CONCLUSION	91

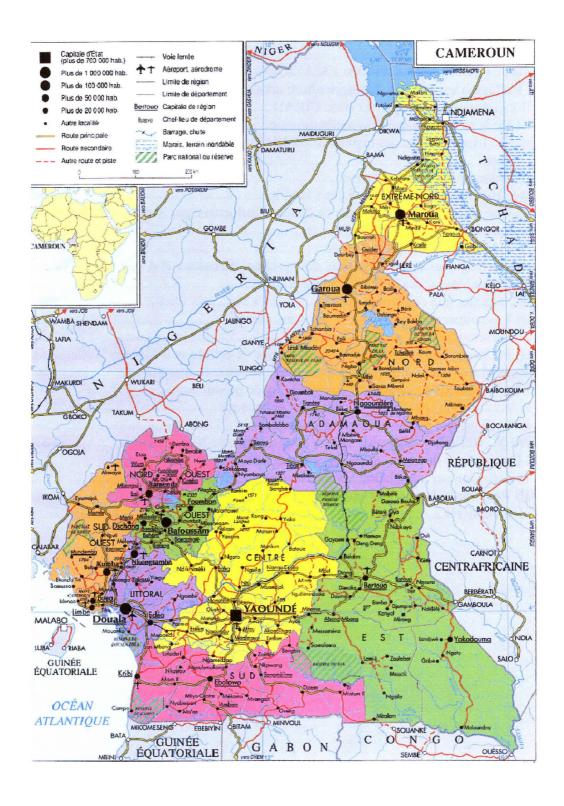


Figure 1: Carte détaillée du Cameroun

Source : Division Géographique du Ministère des Affaires Etrangères

INTRODUCTION

Pays du golfe de Guinée sur la façade occidentale de l'Afrique, le Cameroun a une forme triangulaire dont la base longe le deuxième parallèle et la pointe touche le lac Tchad. Sa situation géographique explique la diversité de ses paysages, de ses populations et de ses climats. Avec une superficie de 475 000 km², le pays est constitué de quatre grandes régions géographiques :

- la région littorale : la côte s'étend sur 360km, c'est la zone des palétuviers ;
- le plateau central: il s'étend d'est en ouest entre 1000 et 1500 m d'altitude:
- la montagne de l'Ouest : c'est une zone volcanique raccrochée au plateau central où le mont Cameroun culmine à 4094 m;
- le Nord Cameroun : c'est une vaste région de plaine et de savane.

Le Cameroun compte, aujourd'hui, plus de 16 millions d'habitants. Il est composé d'une mosaïque d'ethnies, on en recense plus de 280.

Yaoundé, capitale politique du Cameroun depuis 1921, est située au cœur d'une zone agricole très peuplée. La croissance urbaine est un phénomène récent qui date de la dernière moitié du XXème siècle, lié à une immigration croissante. En effet, l'aire d'attraction de Yaoundé va grandir avec le renforcement de ses fonctions administratives (Owoutou, 2001). En 1960, Yaoundé ne comptait que 57 500 habitants. Seulement quarante ans plus tard, elle frôlait le million d'habitants. Aujourd'hui son taux de croissance annuel est estimé à 7,3% (6% au plus bas) ce qui laisse présager qu'en 2010 la population de cette ville atteindrait 1 700 000 habitants (Kengne Fodouop, Bopda A., 2000). Dans ce contexte, la sécurité alimentaire de la ville semble être un des principaux enjeux pour la Communauté Urbaine de Yaoundé¹ (CUY).

Notre zone d'étude, Nkolondom, se situe en périphérie proche de la capitale. Son agriculture est basée sur l'approvisionnement en produits frais de ce grand centre urbain. Compte tenu de l'accroissement démographique rapide de Yaoundé, la question de l'approvisionnement alimentaire est un enjeu majeur des politiques de développement qui doit passer par le soutien de cette forme d'agriculture complexe. Anticiper son avenir implique de comprendre le fonctionnement de son agriculture. Ce travail s'inscrit dans cette recherche de compréhension afin de proposer aux acteurs du développement des pistes de réflexions et d'actions.

5

¹ La Communauté de Communes de Yaoundé (CUY) est composée de 6 municipalités et est dirigée par un délégué du gouvernement qui a rang de ministre.

PARTIE I : CONTEXTE & PROBLEMATIQUE DE L'ETUDE

I REFLEXION SUR LA PLACE DE L'AGRICULTURE URBAINE ET PERIURBAINE DANS LA VILLE

L'autosuffisance alimentaire s'est beaucoup dégradée au Cameroun car l'évolution des productions agricoles n'a pas suivi l'accroissement démographique (Tchuente, 2002). Lors du sommet mondial de l'alimentation, le Cameroun s'est engagé à résoudre ces problèmes par un programme d'accès privilégié à une agriculture performante et à une sécurisation alimentaire durable. Pour Yaoundé, ce programme vise un aménagement des bas-fonds marécageux et un appui au développement de la filière horticole en milieu urbain et périurbain (Tchuente, 2002).

1 Une demande croissante en produits agricoles à Yaoundé

La ville exerce une demande très forte en produits vivriers et maraîchers. Ceci se traduit par une augmentation des prix de ces produits agricoles sur les marchés. En effet, Bafoussam, chef lieu de la province de l'Ouest à 200 km seulement de la capitale, compte 250 000 habitants. La comparaison des prix sur le marché de Yaoundé avec celui de Bafoussam, ville agricole moyenne, met en évidence l'influence de cette demande urbaine sur le marché. En effet, le Tableau I montre que les prix à Yaoundé sont dans la plupart des cas nettement supérieurs à ceux de Bafoussam, avec une hausse de prix qui peut aller jusqu'à 54,5% pour le maïs.

	Novembre 2004			Janvier 2005			Avril 2005		
Spéculations	Yaoundé	Bafoussam	%*	Yaoundé	Bafoussam	%*	Yaoundé	Bafoussam	%*
Maïs (100kg)	17.000	11.000	54,5	13.500	9.500	42,1	17 500	11 500	52,2
Arachide (100kg)	22.000	23.000	-4,3	20.000	21.000	-4,8	23 000	22 000	4,3
Haricot rouge (100kg)	37.000	35.000	5,7	37.000	30.000	23,3	37 000	25 000	48
Macabo (100kg)	12.000	9.000	33,3	9.000	9.000	0	14 000	9 500	47,7
Plantain (Moyen)	2.200	1.800	22,2	2.000	1.400	42,8	2 000	1 600	25
Oignon (100kg)	16.000	14.000	14,3	33.000	27.000	22,2	15 000	17 000	-11,8
Pomme de terre (100kg)	15.000	13.500	11,1	14.000	11.000	27,3	15 000	12 000	25

^{* % :} Pourcentage de hausse des prix sur le marché de Yaoundé par rapport à Bafoussam Source : La Voix Du Paysan, 2004/05

<u>Tableau I: Prix (en Francs CFA) des produits agricoles de base relevés sur les marchés de Yaoundé et de Bafoussam</u>

Les populations sont de plus en plus mobiles grâce à l'amélioration des transports et des réseaux routiers. Alors qu'en 1960, 80% des habitants de Yaoundé étaient des natifs de la ville, en 2003 ce chiffre tombe à 20%. Les nouveaux arrivants viennent principalement des régions Centre, Littoral et Sud (Awono et Bopda, 2003). Le mélange de ces populations et l'émergence d'échanges régionaux et internationaux modifient peu à peu les régimes alimentaires du citadin. L'agriculture urbaine et périurbaine (AUPU) répond à ses nouvelles attentes. En effet, la proximité du centre urbain confère aux activités agricoles urbaines et périurbaines de nombreux avantages spécifiques, notamment un meilleur accès au marché des produits et des intrants et une concentration de services de proximité (Moustier et al., 1998). Cette situation

géographique apparaît alors comme un atout majeur dont les paysans de la ville ont su profiter. Les cultures maraîchères sont devenues la principale production des agriculteurs pour alimenter les marchés de la ville. Ce sont des cultures à haute valeur ajoutée qui permettent à l'exploitant de tirer un revenu important sur une surface en diminution (Smith et al, 2004). Pour preuve, les journaux agricoles orientent les agriculteurs vers ces productions avec des titres alléchants tels que « Comment devenir riche par la culture de l'oignon ? » (Kamayou, 2002) ou « Cultivons le Gombo, il se vend bien » (Ngankam, 1998).

Pas de riz à Yaoundé!

Selon les chiffres du CIRAD, la consommation moyenne de riz (sous toutes ses formes) dans le monde est de 65kg par habitant et par an (site du Cirad). Contrairement à un grand nombre d'africains, les camerounais ne sont pas de grands consommateurs de riz. Les habitants de la capitale consomment en moyenne 19 à 20 kg de riz par an ce qui représente seulement 3,5% de leurs dépenses alimentaires (Engolo Oyep J., 1991). Le manioc, le macabo, le maïs et la banane plantain sont les aliments de base de la cuisine camerounaise. Ceci explique l'absence de cette culture dans les bas-fonds.

2 Les Bas-fonds : un lieu privilégié de l'Agriculture Urbaine et Périurbaine (AUPU)

La ville de Yaoundé est construite sur plusieurs collines, entre 600 et 800 mètres d'altitude, ce qui lui vaut l'appellation de « ville aux sept collines ». Les activités agricoles, et principalement horticoles, se sont développées dans les bas-fonds², où la réserve en eau accumulée en saison sèche rend possible l'exploitation de ces terres (Temple-Boyer, 2002). Avec la croissance de l'agglomération, l'agriculture vivrière est repoussée toujours plus loin du centre de la ville. Seuls les bas fonds inondables restent aux mains des maraîchers (R. Kahane et P. Moustier, 2002). Différents paramètres expliquent l'agglomération de cette activité dans les fonds de vallée. D'une part, ces zones sont classées dans le « domaine public » par l'ordonnance de 1974 sur la question foncière. Le texte interdit l'obtention de titre foncier et par la même la construction d'habitat. D'autre part les bas-fonds, souvent inondés, attirent les maraîchers qui ont des besoins en eau importants, en même temps qu'ils repoussent les habitants.

Remarque:

L'ordonnance sur les lois foncières de 1974 définit 4 types de terrains gérés par des décrets d'application :

- le domaine privé des particuliers : terrains dont la propriété est reconnue par un titre foncier. Le propriétaire a l'obligation de mettre en valeur sa parcelle ;
 - le domaine privé de l'Etat : terrains dont l'Etat dispose d'un titre foncier ;
- le domaine public : terrains réservés à l'usage du public (seulement droit d'accès) et dont on ne peut pas se rendre propriétaire par un titre foncier (exemple : les plages, les routes, les fonds de vallée inondables...);
- le domaine national : terrains sans titre foncier mais pouvant être immatriculés. Les parcelles de droit coutumier appartiennent à cette catégorie et sont facilement immatriculées.

² Un bas-fond est une « zone basse du paysage, à fond plat ou concave, situé à la source du réseau hydrographique. Ce sont des vallons et des petites vallées inondables qui recueillent les eaux de ruissellement en provenance du bassin versant. Les nappes phréatiques sont à faible profondeur et affleurent une partie de l'année. » (Lavigne Deville et Boucher, 1996).

Le Ministère du Domaine et des Affaires Foncières (MINDAF) s'occupe de l'immatriculation de la gestion des domaines, du cadastre, de l'élaboration des textes et des litiges.

3 Effets du maraîchage sur la ville

Les bas-fonds sont ainsi source d'approvisionnement alimentaire des marchés urbains. En effet, l'eau qui s'y accumule permet une agriculture permanente à condition d'un aménagement préalable. Il est difficile d'en estimer les flux de produits et la part des productions urbaines et périurbaines dans l'alimentation de la population. Il est vrai que pour de nombreuses familles ces cultures répondent d'abord à leurs propres besoins de consommation. La période de croissance économique qu'a traversé le Cameroun dans les années 70 a accéléré l'exode rural. Dans cette ville administrative, l'emploi, principalement dans la fonction publique et le secteur tertiaire, était florissant et la capacité d'accueil de la ville semblait sans limite. Pourtant lorsque la crise économique de 1985 à 1994 a frappé le pays, une grande partie des citadins se sont retrouvés au chômage. Ne pouvant plus subvenir aux besoins élémentaires du foyer, les réflexes de survie du village les ont incités à cultiver les espaces libres de la ville. De plus, l'agriculture joue aussi un rôle important dans la gestion de l'environnement urbain. Elle permet le recyclage des ordures ménagères qui peuvent être utilisées sous forme de compost comme fertilisant naturel. De même, dans un contexte marqué par la recrudescence de l'insécurité et le chômage, la mise en valeur des bas-fonds a un rôle protecteur pour le citadin en repoussant les broussailles et en occupant une partie de la population (Recup'action, 2002). En effet, selon le sociologue Nga Ndongo, rattaché à l'université de Yaoundé 1, la liste toujours plus longue des cas de violence à Yaoundé montre que l'insécurité ne relève plus de l'anecdote. A titre d'illustration, 27% des détenus des prisons camerounaises sont des jeunes, citadins pour la plupart, de moins de 18 ans (Nga Ndongo, 2000). Enfin, préserver les bas-fonds limite l'implantation d'habitats sauvages entraînant une dégradation de l'état sanitaire de la ville : eau stagnante, inondation, insalubrité, malaria...

4 AUPU mise en péril par la ville

A mesure que la population urbaine augmente, l'intérêt des agriculteurs et de la Communauté Urbaine de Yaoundé (CUY) pour les bas-fonds s'accroît en même temps que la demande en produits maraîchers. Les premiers souhaitent conserver cette activité qui leur permet de survivre dans la capitale. Quant aux décideurs politiques, nourrir les populations et sécuriser la ville sont des priorités dans le développement. Pourtant, on assiste à la disparition progressive de ces espaces. Les habitations se regroupent d'abord sur les pentes puis ont tendance à coloniser les bas-fonds malgré les nuisances et l'interdiction par la loi de 1974 (« domaine public »). En effet, les nouveaux arrivés sont d'abord hébergés chez un membre de la famille, en attendant de régulariser leur situation. Dans une ville où le chômage touche plus de 35% des jeunes de moins de 25 ans, le rêve d'une vie meilleure s'évanouit très vite. Le jeune ménage loue alors ce qu'il y a de moins cher pour s'y établir : une parcelle de basfond. Il commence par y cultiver quelques condiments, puis finit par y bâtir un abri de fortune. Malgré l'interdiction de construire et les « déguerpissements » occasionnels organisés par l'Etat, l'habitat sauvage envahit les espaces cultivés qui disparaissent peu à peu du centre urbain. Les agriculteurs changent de site dès qu'ils sont repoussés par la ville. Une étude a mis en évidence que sur 9 ans de pratiques maraîchères en ville, un producteur urbain peut changer 5 fois de site de production (Soua et al, 2004). Il est donc obligé de rentabiliser au maximum son lopin de terre.

Des associations de cultures variées sont mises en place et sans cesse renouvelées pour assurer une production quasi-permanente. Le manque d'expérience de certains producteurs urbains et l'insécurité foncière entraîne une utilisation abusive d'intrants et une mauvaise gestion de la fertilité. Enfin la pression de l'habitat sur l'espace agricole engendre des problèmes sanitaires (pollution des eaux, paludisme...). Les déchets de Yaoundé causés par des dépôts sauvages et les ruissellements après les fortes pluies s'accumulent dans ces zones qui deviennent insalubres malgré les efforts des agriculteurs. (Foto, 2004). En effet, l'eau draine les déchets des marchés (sacs plastiques), de l'activité industrielle, des hôpitaux (seringues, médicaments...), des stations services (huiles de vidange, essences...), des latrines... vers les fonds de vallée. Certaines productions sont même considérées impropres à la consommation. Pour maintenir ces espaces il faut également former les populations au respect de l'environnement. « Les légumes ne sont pas mauvais que parce que l'agriculteur manque de connaissances mais bien plus parce que le citadin pollue. » (Tchuenté, 2004)

5 Priorité au maintien de ces espaces : Que faire ?

Le maintien de ces espaces est donc une préoccupation de la CUY qui a du mal à canaliser le développement de l'habitat. Que faire pour sauvegarder l'usage agricole de ces zones? En 1982, la Communauté Urbaine rédige son deuxième Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme (SDAU) qui donne les grandes orientations de développement de la ville pour 20 ans. Le texte précise que « les fonds de vallée de la zone centrale seront progressivement aménagés et l'habitat spontané déquerpi » (MINUH, 1982). L'intention du législateur progressivement le régime foncier en transformant les droits traditionnels en titre foncier. Pourtant la superposition des droits traditionnels et légaux a rendu la procédure difficilement applicable et a favorisé le développement d'habitats spontanés. En réalité, un vide juridique demeure dans les lois foncières actuelles. En effet, le décret sur les domaines publics, fixant les modalités de gestion et définissant ces espaces, n'a pas encore été rédigé. Il n'existe donc pas de loi claire et de délimitation précise de ces domaines auxquels appartiennent les bas-fonds. Cette carence participe au flou général qui règne sur la situation foncière de la capitale. Dans la pratique, jusqu'à présent le gouvernement ne s'est pas donné les moyens financiers pour faire appliquer les lois. Selon M. Bopda, spécialiste de la question urbaine, géographe à l'Institut National de Cartographie et enseignant à l'université de Yaoundé 1, « les textes sont bons, mais il ne faut pas attendre que la population s'installe pour intervenir » (Entretien personnel, 9 mai 2005). En effet, pour le moment, la police laisse des habitats sauvages se développer et n'intervient que par des actions de déquerpissement pour servir d'exemple ce qui n'entraîne aucun changement concret. (cf annexe 1)

Le problème est sans doute mal posé. En enlevant la possibilité d'émettre un titre foncier dans les bas fonds, l'Etat interdit toute forme de valorisation de ces zones au lieu d'y instaurer une exploitation contrôlée et utile. M. Tchuente³ pose la question dans son journal, Récup'action « Faut-il interdire l'agriculture urbaine et soulever des populations déjà meurtries ? ». Il répond à cela : « Qu'on le veuille ou non, le citadin consomme des produits issus de l'agriculture urbaine et périurbaine, peut-être est-il préférable alors de chercher à encadrer ces producteurs. » (Entretien personnel, le 12 mai 2005).

9

³ Directeur le l'organisation non gouvernemental, CIPRE, Centre International de Promotion de la REcupération.

Pourquoi devrait-on choisir entre zone urbaine ou zone rurale? Une situation intermédiaire n'offre t'elle pas des avantages intéressants? Les décideurs politiques, les urbanistes et les agriculteurs s'accordent pour dire que la préservation de ces espaces est un enjeu important, chacun accusant l'autre d'être à l'origine de la désorganisation générale. Depuis une dizaine d'année, de plus en plus de travaux défendent l'agriculture urbaine et périurbaine. Mais comme le souligne le géographe M. Bopda, « cela pose la question d'une gestion participative de l'urbanisme, que l'intérêt général passe avant l'intérêt particulier... En est on vraiment capable? » En effet, dans un pays déjà élu par deux fois, en 97 et 98, le pays le plus corrompu du monde par l'ONG Transparency International, on comprend que la question reste ouverte. (Sipa, 1998)

II LES DEMANDES DE L'IRAD ET DU CIRAD

1 Nkolondom, village d'étude

Nkolondom est un village situé à 7 kilomètres au nord du centre ville de Yaoundé sur la route d'Obala. Il a été défini comme zone d'étude pour différentes raisons.

Dans un premier temps, dans les années 90, le village a été rattaché au premier arrondissement de Yaoundé, faisant partie à présent de sa proche banlieue. Cette zone agricole presque exclusivement maraîchère spécialisée dans le céleri est un modèle type de l'agriculture périurbaine. En effet, en même temps que cet espace conserve des caractéristiques propres au village, il n'en demeure pas moins très influencé par la ville. Par exemple, les chefferies, encore présentes et respectées, voient leur rôle diminué dans la gestion des conflits au profit des institutions juridiques de la capitale.

De plus, un producteur a établi des relations fructueuses entre les centres de recherche nationaux (IRAD, UY1) et internationaux (CIRAD, IRD). C'est ainsi que de nombreux projets ont vu le jour dans cette zone agricole dynamique. C'est le cas par exemple du projet « Pôle de Compétence en Partenariat » (PCP) qui a élu Nklondom comme site de recherche privilégié sur des thématiques diverses telles que la transformation, les systèmes d'information, l'étude de pathogènes...

Enfin, cet espace agricole se voit confronté à des problèmes aussi bien d'ordre technique que d'ordre économique liés à l'intensification du milieu. Par exemple, en moins de 10 ans, la tomate a disparu des parcelles en raison de la propagation du flétrissement bactérien. De même, les producteurs sont soumis à une forte variation des prix.



Figure 2: Carte de Yaoundé et ses environs

Nkolondom fait figure de zone périurbaine modèle dont l'agriculture fait partie intégrante de la vie du village. Pour ces raisons, c'est un champ d'étude privilégié de la recherche agricole actuelle.

2 Une demande sociale soutenue par l'IRAD

Le chef de village de Nkolondom III, sa majesté Ongolo 1er, a le souhait de sauvegarder cet espace agricole qui est un des sites de production maraîchère le plus développé en terme de surfaces cultivées mais également d'intensification puisque la culture y est possible même en saison des pluies. En effet, le village a été jusque là quelque peu épargné par l'urbanisation et a pu intensifier la mise en culture de ses bas-fonds. Il a profité d'une position géographique avantageuse qui a ralenti l'évolution de la ville vers le nord : le relief trop accidenté et la proximité du palais présidentiel et du Mont Fébé. L'Institut de Recherche Agricole pour le Développement (IRAD), organisme de recherche camerounais, soutient cette réflexion sur la gestion de l'espace urbain. Il désire mettre en place des projets pour le soutien de ces zones agricoles. Il a donc besoin d'un diagnostic de cette zone pour appuyer sa réflexion. Il s'agit de s'intéresser aujourd'hui à la durabilité de cette agriculture de bas fonds, afin de déterminer si le maintien de cet espace de production agricole est envisageable et intéressant avec le front de développement de l'habitat. Ensuite il apparaît nécessaire d'identifier l'appui technique et le soutien scientifique que l'IRAD pourrait apporter à ces agriculteurs. La notion de « durabilité » regroupe, dans ce cas, les questions d'ordre:

- agro-environnemental : Il s'agit de recenser les pratiques agricoles sur le terrain afin de déterminer leurs impacts sur l'avenir.
- économique : Il s'agit de déterminer la composition du revenu des ménages et le poids du revenu agricole par rapport aux revenus extra-agricoles, ainsi que d'identifier les freins au développement économique des produits agricoles.

3 Une demande de recherche du CIRAD

M. Temple, économiste du CIRAD FLHOR, s'intéresse également à la durabilité de cet espace et plus précisément à la question de compétitivité de celui-ci par rapport aux régions camerounaises qui alimentent également les marchés en produits maraîchers. L'analyse de la compétitivité contribuerait à l'analyse de l'intérêt ou non de préserver un usage agricole de cette zone.

Le bas-fond de Nkolondom, encore réservé à l'agriculture, voit les exploitations se concentrer sur cet espace restreint. D'ici 2025, la croissance de Yaoundé phagocytera encore 4965 ha de terres agricoles à la périphérie de la ville (MINVIL, 2001) ce qui entraînera une réduction des surfaces agricoles utiles (SAU) par actif. Ce phénomène oblige les agriculteurs à faire évoluer leur technique, leur savoir-faire et leur stratégie à la même vitesse. L'agriculture périurbaine fait figure d'agriculture 'pilote', innovante. Ces aspects rendent le terrain propice à l'apparition d'un « système de production localisé » (SPL), c'est pourquoi M. Temple désire que cette compétitivité soit mise en relief par la recherche d'un SPL. En effet, cette notion (SPL) définit un ensemble d'activités, réunies en un même lieu, conduisant à la production d'un(de) bien(s) commercialisable(s), caractérisé par un nombre variable d'unités de production interdépendantes et fonctionnant selon une division du travail et une cohérence technique qui lui sont propres. Elle se présente donc comme un ensemble d'activités interdépendantes, techniquement et économiquement organisées, et territorialement agglomérées (Mudard-Franssen, 2001).

Toutefois ce type d'étude dans le domaine de la production agricole est assez peu fréquent. Cette étude permettrait par la même de tester l'application de ce concept à l'agriculture périurbaine. Il apparaît nécessaire de produire des données exploitables statistiquement pour que les résultats soient réutilisés par la suite.

Le SPL s'articule autour de trois grands processus qui doivent être en présence :

- la concentration géographique d'exploitations spécialisées
- l'organisation collective qui crée des économies externes
- la création de ressources stratégiques

Ces aspects permettent de mettre en avant la flexibilité et la capacité d'adaptation et ainsi d'évaluer la compétitivité par rapport aux produits provenant des autres régions du Cameroun (Maillat, 1997). Les « Groupes d'initiative Commune », présents au Cameroun, sont un bon exemple de groupement de producteurs qui se réunissent pour générer des efforts socio-économiques visant l'amélioration du revenu grâce à la baisse des coûts de transaction (Oyono et Temple, 2003). Nous reviendrons sur la définition du SPL et les différents éléments qui le compose au moment de l'analyse.

III DE LA PROBLEMATIQUE A LA METHODOLOGIE

1 Construction de la Problématique

Ces deux demandes se rejoignent autour d'un enjeu important pour la Communauté Urbaine de Yaoundé : la gestion des bas fonds. Quelles utilités ont ces espaces en milieu urbain ? Quel avenir peut-on envisager pour l'agriculture compte tenu de l'avancée de l'urbanisation ? Une réflexion commune sur la durabilité de l'agriculture, au sens agro-environnemental et économique dans le bas-fond de Nkolondom est envisageable, en portant un regard plus spécifique sur la compétitivité dont elle fait preuve.

2 Méthodologie

Nous proposons donc de mener cette étude suivant la démarche de « diagnostic de système agraire », afin de produire un outil d'aide à la décision dont a besoin l'IRAD dans ses réflexions avec la CUY. En effet, le diagnostic est un préalable à la gestion de projet. Il permet également d'établir des processus de recherche de solutions et d'innovations de façon concertée et adaptée aux catégories d'exploitations. Dans le même temps, cette étude permettra d'étudier des composantes SPL à l'aide d'une enquête auprès des maraîchers. Une enquête fermée sera menée auprès des

agriculteurs autour de ces 3 aspects fondamentaux du concept, en même tant que les questions sur le revenu agricole.

Avant de mettre en place un projet il est nécessaire de comprendre l'environnement dans lequel évolue la zone d'étude, c'est pourquoi on s'intéressera à son histoire, aux pratiques culturales et à l'économie des exploitations qui la constituent. De cette manière, une modélisation des systèmes de production par catégorie d'exploitants permettra d'envisager leurs évolutions potentielles. Il s'agira par exemple de mener une réflexion autour de questions telles que l'augmentation de l'organisation des producteurs, les impacts d'une diminution de l'espace...

3 Démarche

A) Analyse du paysage :

Cette étape est une découverte de la zone de travail par l'observation afin de mettre en évidence **l'organisation de l'espace**. Il est également nécessaire de rassembler les données qui caractérisent la zone d'étude pour les mettre en relation avec les observations. (météorologie, pédologie, milieu biophysique mais aussi densité démographique, infrastructures, services, aménagements, etc.). Durant une quinzaine de jours il s'agi donc de recueillir toutes les informations nécessaires à l'analyse du milieu afin de mieux appréhender l'histoire agraire par la suite.

B) Entretien sur l'évolution agraire auprès des personnes ressources:

Il s'agit de rencontrer les personnes confrontées de près comme de loin à la gestion des bas fonds pour comprendre **l'évolution des exploitations** et leurs **préoccupations actuelles** mais aussi quels sont les enjeux et intérêts autour de cette ressource. A l'issue de cette étape, nous avons pu établir une pré-typologie d'exploitations réalisée en fonction de leur disponibilité en facteurs de production (mode d'exploitations de la terre, d'organisation sociale, et enjeux).

Pour réaliser cette étape, nous avons d'abord décidé de rencontrer les agriculteurs les plus anciens du village pour tenter de reconstruire avec eux l'histoire du village. Treize entretiens ont été réalisés de manière ouverte sur deux grands axes : i) le mode de vie et l'agriculture des générations précédentes ;

ii) l'histoire de leur exploitation agricole.

Dans un deuxième temps, des entretiens avec des spécialistes de la question urbaines et une recherche bibliographique ont permis de compléter les informations obtenues avec les acteurs locaux. (Annexe 2 : listes des personnes interrogées).

Cette étude agraire nous a éclairé notre compréhension du contexte agricole actuel. Il nous faut donc à présent vérifier nos suppositions par une étude plus précise des pratiques agricoles.

C) Entretiens sur les pratiques agricoles :

Pour chaque catégorie d'agriculteurs, il est nécessaire d'appréhender ses pratiques culturales particulières. L'objectif est de caractériser de manière technique les systèmes de production.

Il s'agit d'aller à la rencontre des agriculteurs et de recenser toutes les pratiques culturales qu'ils mettent en œuvre pour toutes leurs cultures. Cette analyse des pratiques par culture nous a permis de caractériser des façons de cultiver et d'élever grâce aux concepts de « systèmes de culture et d'élevage », c'est-à-dire l'ensemble des modalités techniques mises en œuvre sur des parcelles traitées ou sur des animaux domestiques de manière identique (même association, même succession,

même itinéraire technique...). (Ferraton et Cochet, 2002). Vingt-six entretiens techniques ont été réalisés pour cette enquête auprès de différents agriculteurs. (Annexe2)

D) Enquête économique

Cette enquête économique a pour objectif l'évaluation de la rentabilité des systèmes de production et de leur compétitivité en appliquant le concept de SPL : Pour réaliser cette enquête, un questionnaire (Annexe 3 : questionnaire), s'appuyant sur les résultats précédents, a été établi pour calculer le **revenu (agricole et non agricole)** des exploitations et pour mettre en évidence les 3 éléments constitutifs d'un SPL que sont l'innovation, l'acculturation et la reproduction. Les enquêtes ont été réalisées dans les bas-fonds maraîchers. Afin de couvrir le plus possible la zone d'étude, 5 zones de bas-fonds ont été identifiées. De 6 à 16 enquêtes ont été réalisées dans chaque zone selon leur taille. Les personnes interrogées ont été choisies aléatoirement sur le terrain, avec un intervalle entre deux enquêtés d'une centaine de mètres. Ainsi 63 enquêtes ont été réalisées du 6 au 25 juin 2005. L'échantillon est composé de 33 hommes et 30 femmes Pour que l'ensemble de la population soit pris en compte, nous avons choisi d'enquêter dans une proportion équivalente les habitants des 3 villages :

Nkolondom1	20
Nkolondom 2	22
Nkolondom 3	21
Total	63

De même lors de l'enquête sur l'évolution agraire, nous avons identifié 4 catégories de maraîchers : les maraîchers spécialisés, les maraîchers diversifiés soit dans le cacao soit dans l'élevage et les maraîchers ayant ces deux activités. L'objectif initial était d'obtenir autant de questionnaires pour chacun des groupes. Or les éleveurs ne sont pas assez nombreux dans la zone. Les ayant tous enquêtés, nous avons reporté les enquêtes restantes sur le groupe des maraîchers spécialisés qui est le groupe le plus nombreux. Les résultats ont été analysés à l'aide d'Excel par l'analyse des moyennes et écarts-types ainsi que des tableaux croisés dynamiques.

E Diagnostic et propositions

Après ces diverses phases d'enquête, il s'agit de croiser les données de terrain par la réalisation de modèles économiques de « systèmes de production ». Ce travail permettra de réfléchir sur les orientations et perspectives à venir de l'agriculture.

Le travail de terrain a été conclu par une présentation orale devant une cinquantaine d'agriculteurs à Nkolondom. Cette présentation a permis de revenir sur les problèmes que les agriculteurs rencontrent aujourd'hui et sur les enjeux à venir.

PARTIE 2 : IDENTIFICATION DES EXPLOITATIONS DU VILLAGE PAR UNE ANALYSE HISTORIQUE ET PAYSAGERE

I NKOLONDOM, VILLAGE COLLINAIRE

1 Origine géologique et relief

La région de Yaoundé est formée d'une succession de collines culminant vers 700-800m d'altitude et dominée par endroit par des mornes rocheux de 1100 à 1300m. Comme le présente la Figure 3 ce paysage est sculpté dans les migmatites. (Yongue-Fouateu et Belinga, 1991).

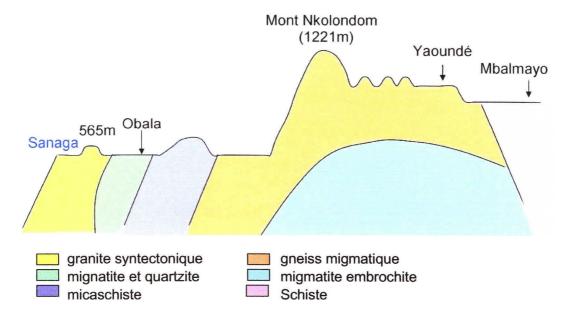


Figure 3 : Coupe géologique de la dorsale Nyong-Sanaga (source : SDAU de Yaoundé sept 2001)

Le socle cristallin se trouve sur environ 80% de la surface du pays, les roches sédimentaires et volcaniques occupant des secteurs peu étendus. Au nord de Yaoundé, il est constitué de roche métamorphique plissée (principalement du gneiss) formant la majeure partie du Plateau Sud-Camerounais et datant du précambrien (Westphal, 1981). Ce socle précambrien a été fracturé par plusieurs phases de tectonique généralisée et cassante à mouvements verticaux.

Cet ensemble appartient au vaste « plateau sud camerounais » de 650m d'altitude en moyenne appartenant à une bande de plateaux qui forme la bordure septentrionale et occidentale de la cuvette du Congo.

La carte topographique (Figure 4) montre que la zone d'étude est dominée par le mont Nkolondom, culminant à 1221m, entouré de petites collines entre 700 et 800m d'altitude. Les cours d'eau suivent les lignes de niveau les plus basses et indiquent les positions des bas-fonds.

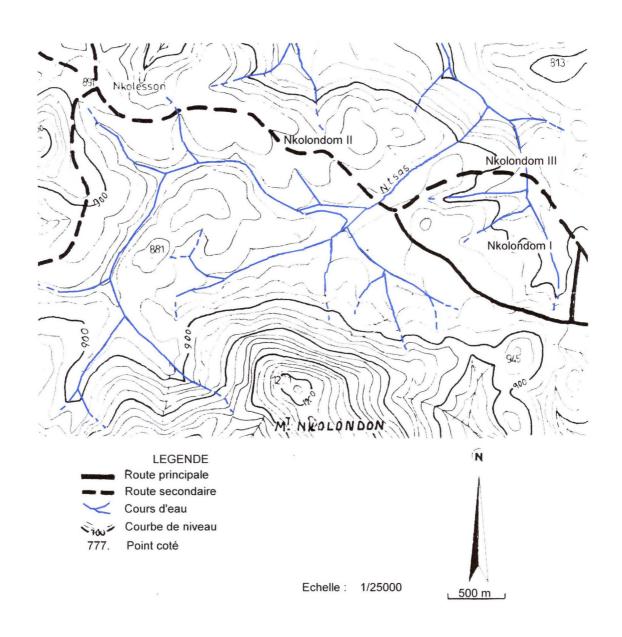


Figure 4: Carte de la zone d'étude : village de Nkolondom

source : Institut National de Cartographie du Cameroun

2 Les sols et le manteau latéritique

Le socle gneissique est recouvert d'un manteau latéritique (issu de roches altérées) dont la nature et l'épaisseur varient avec le paysage. Ceci entraîne une organisation particulière. Sur les sommets supérieurs à 800m, la roche affleure ainsi le sol est pratiquement inexistant. Les cultures n'y sont donc pas possibles. L'épaisseur du sol augmente à mesure que l'on se rapproche du bas de la pente (3 à 4m) (cf Figure 5). Ces sols ferrallitiques sont rouges et présentent de haut en bas (Yongue-Fouateu et Belinga, 1991) :

- un niveau meuble brun rouge à rouge argileux ;
- un niveau rouge argileux à éléments grossiers quartzeux et ferrugineux (faiblement nodulaire);
- un niveau d'altération de la roche gneissique.

Ces sols présentent un bon drainage et des conditions physiques favorables à la culture en raison de l'absence de cuirasse latéritique à faible profondeur. Les conditions chimiques sont généralement moyennes et permettent toutes sortes de cultures : manioc, maïs, arachide, plantain, igname, maraîchage, palmier à huile, café, cacao, canne à sucre. (Westphal, 1981)



Figure 5: Photo du Mont Nkolondom (1221m) avec son sommet rocheux

Dans les bas-fonds, la séquence latéritique apparaît tronqué: la lithomarge, ou argiles tachetées, est surmontée par un niveau limoneux-argileux issus du dépôt alluvionnaire. Au-dessus, un horizon grisâtre à caractère nettement hydromorphe, d'une épaisseur comprise entre 0,5 et 1,5 mètre. (Annexe 4: Analyses des sols du bas-fonds)

3 Un climat à quatre saisons

A Yaoundé, le climat subtropical est légèrement tempéré par l'altitude. L'amplitude thermique y est très faible, de 2,5°C, avec un maximum de température à 24°C entre décembre et avril et un minimum de 21,5°C au mois d'août. Les précipitations annuelles sont de 1290 mm par an. Contrairement au reste du pays, la région Centre est rythmée par 4 saisons :

 une grande saison sèche (décembre-mars) interrompue par de rares pluies;

- une petite saison des pluies (mars-mai) sous forme d'averses ;
- une petite saison sèche (juin-août) avec quelques pluies orageuses;
- une grande saison des pluies (août-novembre). (cf Figure 6)

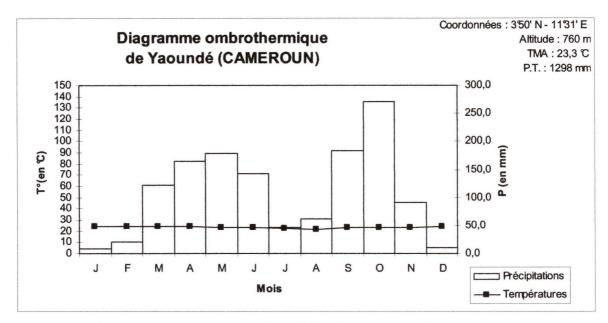


Figure 6 : Diagramme ombrothermique de la ville de Yaoundé (Cameroun)

Source : D'après les relevés météorologique de l'IRAD

Cette répartition des pluies en deux périodes et leur faible intensité est un avantage certain pour l'agriculture comparé aux autres régions, et notamment l'ouest du pays. Par exemple, à Douala les précipitations cumulées atteignent 3847mm par an avec un maximum de 748 mm en août et sont concentrées sur six mois successifs de l'année (Site de l'encyclopédie Wikipédia) Dans la région de Yaoundé, il est ainsi possible de mettre en place deux cultures par an.

4 Un réseau hydrographique dense

Yaoundé est traversée par 14 cours d'eau qui prennent leur source sur les flancs des différentes collines et qui rejoignent le Mfoundi. Ce réseau est favorable à un drainage naturel. Le régime hydrographique est influencé par les saisons des pluies et se traduit par de simples gonflements des rivières aux crues (Temple-Boyer, 2002).

Les charges transportées par les eaux sont des particules fines d'argile, de limon, des feuilles mortes ce qui entraîne un alluvionnement argilo limoneux, procurant aux sols de relative qualités agronomiques.

L'eau est à la fois une réelle contrainte et un atout dans les bas-fonds. En effet, d'un coté les inondations de la grande saison des pluies impliquent la réalisation de travaux de dragage importants et de canalisations permettant de stocker l'eau ainsi que la construction de planches pour éviter l'invasion des cultures par l'eau Mais d'un autre côté, l'eau est disponible dans les bas-fonds toute l'année ce qui rend possible la pratique de cultures exigeantes comme le sont les cultures maraîchères.

II L'HISTOIRE AGRAIRE : DE LA FORET A LA VILLE

Après avoir vu les particularités du milieu, nous allons nous intéresser à présent à la mise en valeur de ce dernier au cours de l'histoire de son peuplement et de son agriculture.

1 L'arrivée des premiers habitants à Nkolondom

Confrontées du Nord au Sud et d'Est en Ouest à l'oppression des esclavagistes, les populations Béti, ethnies qui occupent la région Centre, se replient dans la forêt équatoriale. C'est dans ce contexte de fuite permanente que l'histoire du peuplement de Nkolondom puise son origine et plus largement la région du Mfoundi. Selon les anciens du village, « nos vieux papas ont quitté la Sanaga » avant de s'installer dans cette zone. En effet, il existe une histoire racontée de génération en génération chez les Béti expliquant leur arrivée dans la région Centre du Cameroun : le mythe de la traversée du fleuve Sanaga (ou Yom).

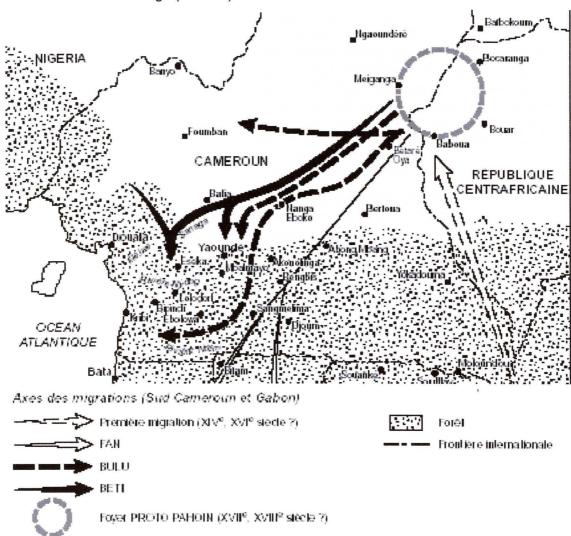


Figure 7: Essai de reconstitution des axes de migration du sud Cameroun

Source: Bopda 2001

La carte de la Figure 7 présente les mouvements migratoires des différentes ethnies à partir du foyer de « proto pahoin » au XVII et XVIIe siècle. Elle montre bien l'avancée des Béti vers Yaoundé après la traversée de la Sanaga

Mythe de la traversée du fleuve Sanaga (Version Ewondo⁴)

« Les ancêtres vivaient à l'extrémité orientale du plateau de l'Adamaoua actuel dans un site surélevé d'où on voyait couler un grand fleuve. Ces guerriers invincibles étaient des hommes fiers et nobles qui n'avaient jamais été asservis. Jusqu'au jour où des Belobolobo (des étrangers) sont arrivés du Nord, armés de fusil et cruels, rasant tout sur leur passage. Hommes et femmes de tous ages, et même les enfants, étaient fait esclaves et traités de façon inhumaine. Leur armée supérieure en nombre et en force les obligèrent à fuir la région. Ils longèrent alors sans relâche le grand fleuve pour trouver un endroit où le traverser et échapper à leurs tortionnaires. La veille d'être encerclés par leurs poursuivants, Nee Bodo, leur guide, organisa un essog (conclave) de crise. Pour sauver le peuple, les chefs Béti décidèrent de faire appel aux forces mystiques selon un rituel magique. Après les danses et quelques sacrifices en l'honneur des dieux, Nee Bodo se transforma en énorme serpent offrant ainsi un pont vers l'autre rive. Mais tout fétiche est associé à un interdit : personne ne devait toucher le Ngan-Medzaa (ngan : serpent ; dzaa : passerelle). Quelques uns, rebelles à la fuite devant l'ennemi, coupèrent la queue du serpent, tuant ainsi leur sauveur. Le peuple Béti fût alors séparé par le fleuve. Avant de mourir, Nee Bodo loua ce peuple courageux et leur promit qu'un jour des hommes blancs viendraient en libérateurs ». (Bopda, 1998)

Au XVIIIe siècle, talonnées par les négriers atlantiques, les populations vont trouver refuge dans la forêt au dessus du fleuve Sanaga. Elles s'y installent quelques temps jusqu'à l'arrivée de nouveaux ennemis venus de l'Afrique de Nord (Soudan, Algérie...). Ces derniers raflent toutes les populations de façon très violente, les poussant ainsi à la fuite. Ne sachant où aller ils entreprennent de suivre le grand fleuve Sanaga dans le sens du courant. La pression est telle que les peuples en fuite sont contraints de traverser le fleuve pour échapper à l'ennemi. Ne maîtrisant pas les techniques pour aller sur l'eau, les historiens pensent que les pertes humaines ont été énormes. C'est pourquoi cet épisode a marqué dans la mémoire collective. (Entretien personnel M. Bopda, géographe à l'INC, le 9 mai 2005) Les Béti vont coloniser la rive gauche et repousser les populations plus anciennes, les Bassa et les Pygmées, avec violence. Dès que l'espace est saturé ou que trop de mauvais évènements s'y sont déroulés, le groupe migre ou se segmente vers de nouveaux horizons. Léonard Onguéné, agriculteur à Nkolondom, se souvient : «Mon grand père a quitté Okola car il avait perdu beaucoup d'enfants. Il pensait qu'en quittant les lieux la mort n'allait pas les poursuivre. » Ces populations se déplacent fréquemment à une portée réduite, une longueur de tam-tam, pour rester en contact avec les voisins et appeler du secours en cas d'attaque. C'est ainsi que les populations vont progressivement atteindre Nkolondom qui se situe à une trentaine de kilomètres de la Sanaga.

Les gens s'installent dans la forêt sur les flancs de colline où ils puisent tous ce dont ils ont besoin. Leur habitat est constitué de terre battue et de nattes en « palmier raphia ». Les lieux sont riches en gibiers de toutes sortes : chimpanzé, céphalopode,

⁴ L'ethnie Béti est divisée en différents groupes dont les Eton et les Ewondo qui peuplent le village de Nkolondom

éléphant, gorille, hérisson, cochon sauvage... Les hommes chassent avec les chiens ou à l'aide de pièges. Certains possèdent même des fusils traditionnels de leur propre fabrication ce qui leur permet d'abattre les plus gros animaux. Les femmes pratiquent la cueillette et cultivent le macabo et le plantain. Après un abattis, elles brûlent de petites parcelles pour y installer les pousses que l'on trouve naturellement dans l'écosystème. Dès que la zone leur parait moins attractive par manque de gibier ou par baisse de fertilité des sols, les populations se déplacent de quelques kilomètres. Les guerres interclaniques incessantes ainsi que les croyances mystiques peuvent également justifier un départ. Une génération peut connaître de deux à trois déplacements. En effet le village se situe à la frontière du territoire des Eton et des Ewondo, groupes ethniques à la fois parentés, appartenant à la famille Béti, et ennemis depuis toujours. Chez les Bétis, il existe une hiérarchisation des individus : les Ntsi (les seigneurs), les Béloua (le peuple asservi) et les Belobolobo (les étrangers : ceux dont on ne comprend pas la langue). Les deux clans, Ndang et Mvog Namnye, qui composent le village sont des Beloua installés là par les Ntsi. En effet, ces derniers plaçaient dans les zones conflictuelles les populations dont la vie était moins précieuse. C'est pourquoi les frontières sont aujourd'hui peuplées de petits clans « inférieurs ».

2 Une sédentarisation forcée (fin XIXe)

En 1884, lors de la conférence de Berlin, les pays occidentaux se partagent l'Afrique. Le Kamerun devient alors territoire allemand des côtes jusqu'au lac du Tchad. Jusqu'à cette période, les colons, allemands ou portugais, n'ont entretenu des relations commerciales qu'avec les ethnies du Littoral : les Bamiléké. En 1889, la ville de Yaoundé est crée par l'administration allemande qui reçoit un accueil chaleureux de la part de la population Bantou⁵ qui habite cette région. Certains voient l'arrivée des « blancs » comme la réalisation de la prophétie de Nee Bodo ce qui expliquerait la conquête peu violente de la région Centre ainsi que la conversion rapide au catholicisme. Dès leur arrivée, les allemands imposent leur administration. Ils somment les populations de quitter la brousse pour venir s'installer le long des pistes. « Quand les blancs sont venus, ils ont appelé mes parents à venir au village. Ils disaient : la brousse c'est mauvais!» se rappelle Berthol Atéba, le plus ancien maraîcher du village. Les villages indigènes sont ainsi transformés en « relais de portage » pour fournir des porteurs et entretenir les routes.

Pour Nkolondom, cette sédentarisation forcée induit de nombreux changements. D'une part, les systèmes de production vont évoluer et se rapprocher du village. Les champs vivriers apparaissent avec la culture du manioc, de l'igname et de l'arachide sur des parcelles à proximité du village. Toutefois les femmes continuent à entretenir leurs soles de macabo et de plantain dans la forêt. De même, une partie de la chasse est substituée par l'élevage de cochons sauvages. Les animaux sont laissés en divagation autour du village. Les propriétaires identifient leurs bêtes par une marque à l'oreille. La chasse, loin d'être abandonnée, fournit encore la majorité de la viande consommée par les habitants.

D'autre part, des chefs de village sont institués par les allemands pour identifier un interlocuteur chargé des relations entre la population et l'administration. Or cette notion n'existe pas chez les Béti qui ne reconnaissent que des chefs générationnels et non

⁵ A Yaoundé les populations font partie de la famille des Bantou, à l'intérieur de laquelle les gens appartiennent au groupe des Pathouin (900 000) comme les Boulou, les Fang, et les Béti. (Westphal, 1981)

territoriaux. De nombreux conflits vont donc apparaître entre les familles, chacun voulant un chef de son clan à la tête du village.

C'est dans ce climat de tension, qu'au début du XXe siècle, selon les dires des autochtones, un grand conflit éclate entre les deux clans qui constituent le village. On raconte qu'à l'époque lorsqu'un homme important mourait dans un clan, une femme de l'autre clan devait être sacrifiée. Cette tradition est à l'origine de discorde, lorsque les Ndang refusent d'appliquer le rituel. Ces derniers font appel à des frères guerriers des contrées voisines pour soutenir leur mouvement. Venue en renfort, les Mvog Namnye s'inclinent et doivent reculer vers la colline voisine. Un fromager fut alors planté pour séparer les deux clans rivaux. Aujourd'hui l'arbre demeure ; la frontière, « limite de fin de goudron » se situe à la limite entre Nkolondom II et Nkolesson. Là où la route n'a pas été goudronnée réside le clan vaincu. Cette confrontation a non seulement créé un climat de tension dans le village, palpable encore aujourd'hui, mais a aussi entraîné l'arrivée de nouvelles familles (celles des hommes venus en renfort). La population augmentant, les cultures s'intensifient et les cultures vivrières se rapprochent des habitations. En plus des champs de macabo, des parcelles de manioc associé à l'arachide prennent de l'ampleur. La surface cultivée augmente et l'élevage de porcs sauvages et de chèvres en divagation devient contraignant causant de plus en plus de dégâts dans les cultures. Lorsqu'un animal est surpris, il est immédiatement abattu. Son propriétaire est contraint de donner la moitié de la bête en dédommagement des dégâts causés. C'est alors que les troupeaux vont être gardés dans des enclos à coté des maisons. Demandant plus de travail, nombreux sont ceux qui renoncent à leur élevage. Cependant le gibier si prolifique de la forêt se fait de plus en plus rare, il est nécessaire de trouver un moyen de se procurer de la viande... Pourquoi ne pas vendre les productions?

3 L'essor du Cacao (les années 20)

Le cacao est introduit au Cameroun par les colons allemands. La production est d'abord concentrée sur la côte pour faciliter son transport vers l'Europe. Elle est réservée aux colons qui utilisent la main d'œuvre locale forcée pour travailler dans les plantations. Les mauvais traitements infligés par les planteurs poussent de nombreux esclaves à fuir vers l'intérieur des terres. En effet, en 1914, la violence dans les plantations est telle qu'on dénombre 10% de pertes humaines par an, selon les estimations allemandes (Bopda, 1998). Cet exode des esclaves mais également les rapports de plus en plus fréquents entre Yaoundé et Douala permettent le transport, souvent illicite, de fèves. C'est ainsi qu'émergent de-ci de-là de petites plantations illégales de cacao dans la région Centre. Ainsi on voit se développer à Nkolondom de plus en plus de champs de cacao dans la forêt.

En 1919, la Société des Nations mandate la France pour administrer les trois quarts du Cameroun. Les colons français ont une politique coloniale différente des allemands. Ils permettent aux paysans locaux de cultiver les produits tropicaux. En effet, de cette manière, on améliore la qualité de la production car l'exploitant est rémunéré selon son travail, mais on rend également solvable des consommateurs en produits industrialisés (Courade et al., 2000). Cette nouvelle politique va donner une nouvelle ampleur à l'essor du cacao et notamment à Nkolondom. Toutefois, l'exploitation du cacao demande une main d'œuvre nombreuse pour certains travaux tels que le désherbage ou la récolte. Ce sont donc naturellement les familles les plus grandes qui vont principalement démarrer cette activité et l'étendre le plus rapidement. La loi coutumière veut qu'un terrain devienne la propriété de celui qu'il l'a mis en valeur. Ainsi, peu à peu, tous se mettent à défricher pour installer le cacao mais le

facteur de production limitant devient très vite la main d'œuvre. Certaines familles peuvent posséder jusqu'à 30 ha quand d'autres n'en cultivent que 4 ou 5 ha. Pour Benoît Fofoa « Ceux qui avaient de grandes exploitations avaient beaucoup de femmes, 5 ou 9. Elles travaillaient de façon à ce que les parcelles soient bien entretenues. »

"L'autonomie interne" est instaurée en 1957. Ainsi le Cameroun devient un "état" avec son drapeau, son hymne national,... mais surtout cette autonomie permet l'organisation des premières élections. André-Marie Mbida est le Premier Ministre. Le Cameroun est proclamé indépendant le 1^{er} Janvier 1960. Une constitution est votée et le pays devient une république dont Yaoundé est la capitale.

La nouvelle république a besoin de ministères ce qui entraîne la construction rapide de bâtiments administratifs, de routes à Yaoundé. De nombreux citadins sont chassés vers les campagnes avoisinantes et Nkolondom n'échappe pas à la règle. C'est dans les années 75, lorsque la communauté urbaine décide de construire l'Université dans le quartier de Melen que de nombreux immigrants arrivent au village. En effet, dans ce quartier résident les Ndang (Mvog Messi⁶), cousins des autochtones (cf Figure 8). La chefferie les invite à rejoindre leurs frères et procède à un partage des terres. Des terrains sur les flancs de colline sont prélevés aux uns et aux autres pour être redistribués par le chef de village. Cependant, ce dernier ne semble pas très égalitaire aux yeux des Mvog Ngolo qui pensent avoir été plus prélevés. Sans déclencher de violence, cet épisode laisse une sévère rancœur. Plus tard les Mvog Ngolo chercheront à avoir leur propre chef ce qui donnera naissance à Nkolondom III.

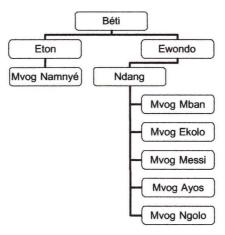


Figure 8: Organisation des ethnies à NKolondom

Cette arrivée importante d'habitants entraîne une réduction des surfaces agricoles disponibles. Les biens fonciers par famille ont diminué et les jeunes hommes sentent que leur héritage ne pourra pas les faire vivre. Avec la polygamie et la migration, la population augmente très vite alors que l'espace devient rare. Les cacaoyères s'étendent à présent sur toutes les pentes des collines. Les plus jeunes ne comprennent qu'ils ne pourront pas compter sur le cacao pour s'émanciper de leur père, faute de place. Pourquoi ne pas se tourner vers le vivrier, alors que la demande

⁶ A Nkolondom, les Ndang sont divisés en quatre familles : Mvog Ngolo, Mvog Mana, Mvog Ekolo et les Mvog Messi. Chaque clan est sous divisé en famille désignée par le nom d'un ancêtre commun, souvent ayant accompli quelque chose d'exceptionnelle, précédé de *Mvog* qui signifie « fils de ». Ainsi les Mvog Messi sont les descendants de Messi.

⁷ Chez les Bétis, les femmes sont exclues de l'héritage. Les mariages sont interdits au sein d'un même clan. Les femmes quittent donc leur village natal pour se marier. Il n'y a pas d'échange de terres entre les familles ; la femme cultive les terrains de son époux.

de la ville toute proche ne cesse d'augmenter? Cette option n'est pas envisageable. En effet, les cultures vivrières sont trop assimilées à la condition féminine pour se soustraire à cette tâche. Que leur reste t-il alors?

4 L'émancipation des jeunes : une nouvelle activité, le maraîchage (les années 70)

Certes, la ville toute proche rejette parfois des résidents mais le plus souvent elle attire la jeune génération qui voit dans la capitale une échappatoire à la dure vie rurale. Nombreux sont ceux qui partent tenter leur chance à la ville en devenant fonctionnaires si leur niveau d'étude le permet, chauffeurs de taxi, maçons... Pour les autres, l'avenir semble plus compromis ... et pourtant une nouvelle activité va apparaître.

Dans les années 70, la religion catholique s'est fortement imposée dans cette région du Cameroun. C'est ainsi que tous les dimanches, les habitants de Nkolondom se rendent à l'église d'Etoudi à 3 km de là. Après l'office, les missionnaires français de l'époque réunissent les jeunes gens pour découvrir le jardinage. Chaque dimanche, ils leur enseignent une technique, un mode de culture, les soins à apporter aux plantes dans le jardin du presbytère. Ensuite, ils commencent à leur distribuer quelques sachets de graines afin qu'ils puissent reproduire ces jardins au village. Les jeunes hommes voient très vite dans cette activité un moyen de se démarquer de leurs aînés tout en affirmant leur rôle d'homme. En effet, les cultures maraîchères demandant beaucoup d'eau: les zones marécageuses, dernière espace disponible, semble propices à l'installation de ces cultures. Toutefois des travaux de défrichage et de drainage semblent nécessaires afin d'éviter la présence d'eau stagnante. Ces travaux très physiques ne pouvaient pas être accomplis par les femmes seules.

Les uns après les autres, les jeunes producteurs de Nkolondom se mettent à cultiver ces nouvelles denrées qui leur permettent de gagner de l'argent très rapidement. En effet, la demande en cultures maraîchères émanant des colons favorise l'expansion de ces cultures. Au fur et à mesure, les habitudes alimentaires en ville vont être modifiées et la demande grandit. Les bayam-sallams⁸ du marché central, viennent même acheter les récoltes directement dans les champs. (Guimapi, 1995). Lorsque la culture arrive à maturité, elles récoltent les planches elles-mêmes pour les vendre au marché dans la journée. Ces jeunes hommes gagnent très vite beaucoup d'argent ce qui leur permet de continuer leurs études, de doter leur femme, de construire des maisons...

5 De l'ère prospère à la crise ou « du cacao au maraîchage » (de 90 à nos jours)

L'introduction de ces nouvelles cultures est facilitée par un contexte économique favorable. Entre 1965 et 1977, le Cameroun connaît une croissance harmonieuse de ses quatre grands secteurs : agriculture, manufacture, industrie extractive et secteur tertiaire, avec un rythme de croissance annuelle de 4% (Aerts et al., 2000). Les productions de toute nature se vendent bien, l'emploi dans la capitale est florissant. Cette croissance va connaître un bon en avant à la suite de l'exploitation du pétrole. Le PIB du pays est très vite multiplié par 2 et la consommation des ménages par 1,5 (Aerts et al., 2000). L'Etat soutient le marché du cacao par la création d'une caisse de stabilisation, l'Office National pour la Commercialisation des Produits de Base

⁸ Ce nom désigne les femmes qui achètent à la campagne les récoltes et partent les vendre au marché. Ce terme est en réalité une déformation de l'anglais : « Buy them. Sell them. » (Guimapi, 1995)

(ONCPB) et la création de sociétés de développement publiques comme la SOCODER à Nkolondom, chargée de fournir divers intrants aux planteurs. Le producteur est ainsi assuré de vendre sa récolte à un prix fixe et d'être rémunéré sans délai. En effet, le prix est fixé par l'Etat qui achète toute la production nationale pour la revendre sur le marché international. La plus value est encaissée par l'ONCPB qui voit ses fonds s'accumuler. Le pays va maintenir cette évolution positive jusqu'en 1985.

1985 marque le début d'une profonde crise économique de laquelle le pays ne se relèvera qu'en 1993 très affaibli. En effet, le Cameroun s'est développé sur une économie fragile : les rentes produites par l'agriculture et le pétrole sont réinvestie dans le secteur public plus que dans la diversification de son système productif (Aerts et al., 2000). C'est ainsi que le contre choc pétrolier va avoir des conséquences désastreuses sur l'économie nationale. De plus, alors que les recettes diminuent, l'Etat augmente ses dépenses. A leur tour, les prix des produits agricoles chutent lors de deux grandes crises en 1985 et 1993 (cf Tableau II) Les fonds de la caisse de stabilisation, utilisés pour renflouer les caisses de l'Etat ne permettent pas de soutenir l'agriculture. Les planteurs se retrouvent vulnérables et démunis. Contraint à réduire ses dépenses, l'Etat camerounais se désengage alors au fur et à mesure de sa politique agricole. En 1989, il supprime les subventions versées aux planteurs. En 1994, c'est la libéralisation des filières et la dévaluation du Franc CFA. Les planteurs sont désormais confrontés au marché et à la fluctuation des prix. A cette situation, il faut ajouter une augmentation du coût des intrants importés qui affaiblit un peu plus les exploitants. Un sac d'engrais qui coûtait 1700 FCFA en 1987 se vend plus de 10000 FCFA en 1995 (Courade et al., 2000). Entre 1989 et 1993 le producteur de cacao a perdu 65% de son pouvoir d'achat en francs constants (Courade et al., 2000). A Nkolondom, pour maintenir son pouvoir d'achat et faire face à la situation, les agriculteurs sont amenés à se diversifier vers le vivriers et le maraîchage. Découragés par la situation, les plantations sont alors abandonnées ou seulement récoltées. Selon Nicolas Omboko Mboussi, « [après la crise] les planteurs se sont tournés vers le maraîchage car il fallait peu d'espace [...] Du père au fils, on s'est mis à faire le maraîchage!»

	84/85	87/88	92/93
Cacao	94	72	30
Café	110	82	20

<u>Tableau II: Evolution de la valeur des exportations agricoles du Cameroun (en milliard de Francs CFA)</u>

Source: D'après Aerts et al., 2000

Mais la crise que traverse le pays ne touche pas que les planteurs des denrées exportées. Suite aux faillites de nombreuses sociétés, au gel du recrutement de la fonction publique et à un secteur industriel inexistant, une vague de licenciements renvoie vers la campagne bon nombre de ses enfants, partis faire fortune (cf Figure 9). Les « compressés » vont d'abord rester en ville pensant pouvoir retrouver un emploi rapidement. Mais une fois les indemnités de licenciement dépensées, il leur faut accepter de retourner à la campagne pour subvenir aux besoins essentiels de leur famille. Une fois au village, la priorité est de trouver des terres à cultiver ou de se réapproprier ses parcelles confiées à la famille depuis si longtemps qu'il est difficile de les déloger du jour au lendemain. Le cacao ne rapporte plus alors les gens démunis commencent à défricher les cacaoyères pour y cultiver le manioc et l'arachide.

25

⁹ Ce terme populaire à Yaoundé désigne les personnes licenciées à la suite de la crise.

D'autres peuvent également avoir accès à quelques mètres carrés dans les marécages par achat, location ou prêt de parcelle. Léonard Onguéné avoue : « La crise m'a chassé. Je suis revenu au village faire le jardin. »

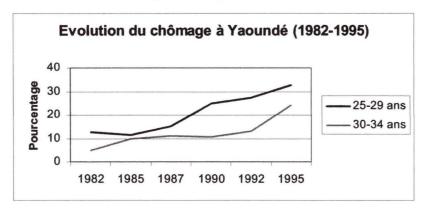


Figure 9: Evolution du taux de chômage à Yaoundé entre 1982 et 1995

Source: Awono et Bopda, 2003

6 Les bas-fonds, jusqu'à quand?

La convoitise, sans cesse attisée, pour les bas fonds entraîne une envolée des prix du foncier. Le mètre carré se vend jusqu'à 5000 FCFA alors qu'il y a à peine 30 ans cet espace était pour la plupart inexploité. La terre revenait aux courageux qui n'avait pas accès à d'autres types de terre. Bien souvent, les autochtones restés à la campagne sont propriétaires (sans titre foncier) d'une surface supérieure à ce que leur famille est capable de cultiver ce qui permet encore de trouver des terrains disponible. Depuis cinq ans, la situation foncière s'est stabilisée. Le succès des cultures maraîchères attire à présent des « allogènes », souvent jeunes et célibataires, qui par rachat de parcelles viennent cultiver quelques arpents dans l'espoir de faire fortune.

Les générations à venir, quant à elles, ne peuvent pas vraiment compter sur le maraîchage. De l'avis général, l'espace ne suffira pas pour les accueillir tous. Même si la polygamie n'est plus aussi répandue qu'autrefois, le nombre d'héritiers par famille reste très élevé et on risque d'assister à un morcellement important du foncier. La tentation de vendre sera donc de plus en plus grande avec la poussée urbaine. La terre devient un enjeu monétaire, car la vente d'une parcelle sera bientôt plus rentable que la rémunération de son exploitation agricole (Temple et Moustier, 2004). Il semble important de maîtriser ce phénomène pour sauvegarder une agriculture viable et permettre une urbanisation ordonnée et sécurisée (MINVIL, 2001).

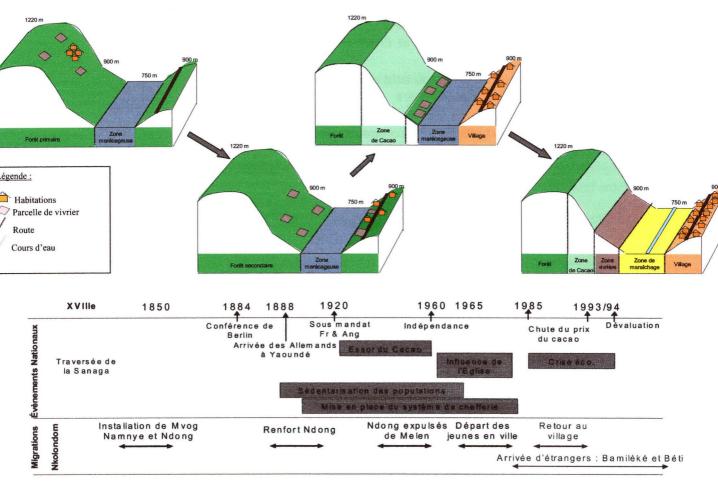


Figure 10: Schématisation de l'histoire et de l'évolution du paysage.

III UNE OCCUPATION DIFFERENCIEE DE L'ESPACE INFLUENCEE PAR LE MILIEU ET DES FACTEURS HISTORIQUES

Nkolondom¹⁰ est un village collinaire situé à sept kilomètres du centre de Yaoundé au pied du mont Nkolondom, aussi appelé « Yéyé »¹¹ par les villageois, culminant à 1221 m. Il fut rattaché dans les années 90 à la commune de Yaoundé 1. Le village est séparé en trois quartiers (Nkolondom I, II, III) situés le long d'un axe routier secondaire qui réalise une boucle à partir de la route Nord reliant Yaoundé à Obala. La route permet une liaison directe entre les marchés de la ville et le village ce qui rend les échanges commerciaux plus faciles.

La Figure 10 synthétise les informations des deux parties précédentes. Elle met ainsi en évidence que différents facteurs déterminants que sont l'altitude, l'accès à l'eau, la proximité des habitations et l'histoire, sont à l'origine des grandes unités actuelles de l'écosystème :

- les bords de routes où sont regroupés les habitations ;
- les bas-fonds maraîchers,
- les bas de pente réservés aux cultures vivrières ;
- Les hautes altitudes où l'on trouve les cacaoyères.

La Figure 11 présente le transect de la zone d'étude de manière à ce que tous les écosystèmes soient présents. Par la suite, nous effectuerons un zoom sur chacun d'entre eux.

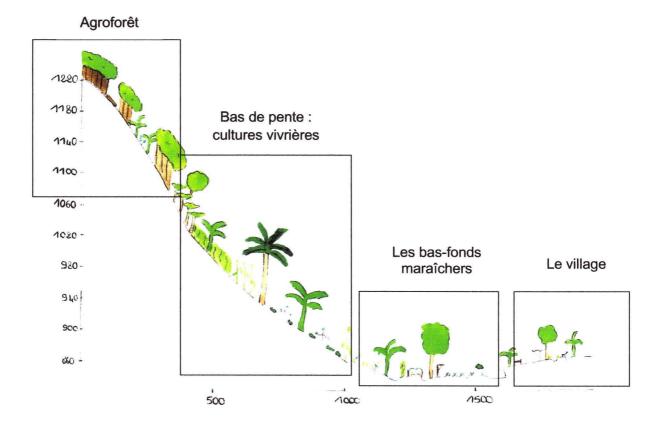
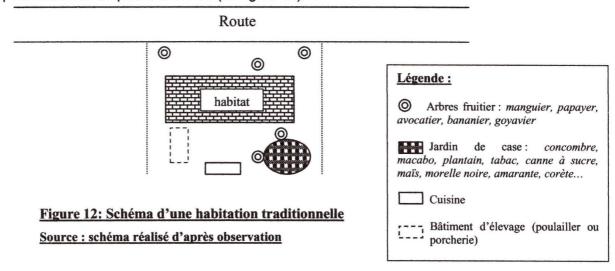


Figure 11: Transect de la zone d'étude

Nkolondom est l'association de deux mot Ewondo: Nkol pour la colline et Ondom pour une essence d'arbre dans laquelle les anciens fabriquaient les pagnes. Nkolondom est donc la « colline aux Ondom ». Le mot « Yéyé » signifie en Ewondo « qui se voit ». Le mont yéyé se traduit donc par le « mont qui se voit »

1 L'habitat en bord de route

Les maisons traditionnelles sont construites en bois et en terre compactée. Elles sont ensuite protégées par un revêtement lorsque le propriétaire en a les moyens (seulement 1/3 des maisons). Des arbres fruitiers sont plantés autour de la maison. Derrière l'habitat, un jardin de case d'une dizaine de mètres carrés permet de produire pour alimenter en partie la famille (cf Figure 12)



Les maisons ont été construites de part et d'autre de la route comme l'imposait l'administration allemande; c'est un développement en longueur. La loi coutumière a rendu les habitants propriétaires des terrains s'étendant de la route jusqu'au cours d'eau en bas de la pente. Si au début les habitations ne se trouvaient que sur le bord de la route, on observe aujourd'hui un développement de l'habitat à l'arrière de ses maisons. En réalité ces maisons appartiennent à la même famille. Ce sont les fils qui construisent à présent en retrait de la route par manque de place (cf Figure 13).

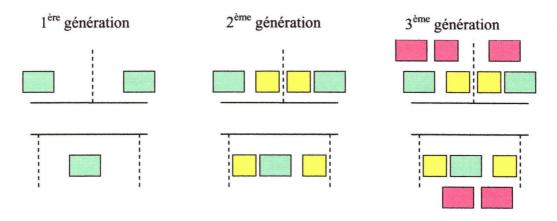


Figure 13: Evolution de la construction de l'habitat à Nkolondom

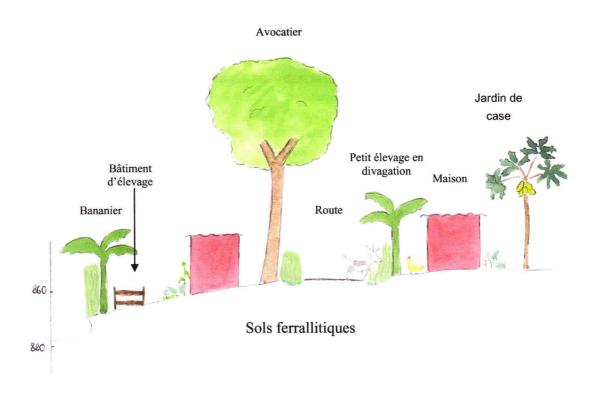


Figure 14 : Un modèle de paysage de la région d'étude : le village

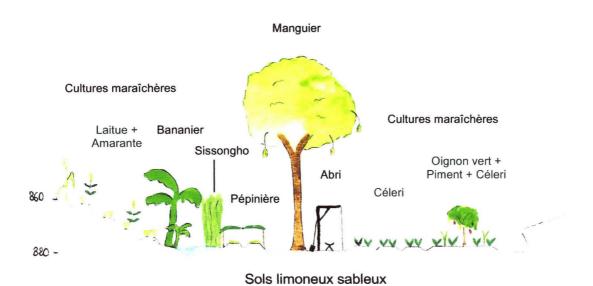


Figure 15: Un modèle du paysage de la région d'étude : les bas-fonds

L'élevage se regroupe autour des habitations. Quelques fermes possèdent une à deux chèvres, attachées à un piquet dans le fossé en bordure de route. Parfois, des bâtiments d'élevage, poulailler ou porcherie, sont présents à l'arrière des maisons mais rarement occupés. Quelques poules sont laissées en liberté autour des habitations. Toutefois, à Nkolondom I, il existe quelques (3 ou 4) élevages en stabulation plus conséquents de porcs, avec plus de 150 bêtes, et de poulets de chair, avec 250 bêtes. Ces élevages appartiennent souvent à un « GIC », Groupement d'Initiatives Collectives (organisation de producteurs). (Figure 14)

2 Les bas-fonds favorables aux cultures maraîchères

Les bas-fonds sont traversés par un cours d'eau principal: le « « Ntsas » qui est alimenté par les eaux de ruissellement des différentes collines. Le réseau hydrographique est dense, en raison du grand nombre de talwegs. Ce sont des sols limoneux sableux qui permettent un bon drainage tout en retenant suffisamment d'eau pour permettre une culture maraîchère mais dont la capacité d'échange cationique est faible. Ces limons proviennent du transport des particules arrachées aux flancs ou de la dégradation des roches situées sur celui-ci. Ces sols ne sont pas riches car le socle rocheux sur lequel Yaoundé repose est composé de granite et de schiste. Les éléments altérés et envoyés vers les bas-fonds comme le quartz sont pauvres. Ainsi les agriculteurs sont contraints de réaliser des apports d'engrais fréquents.

A proximité des cours d'eau, les sols présentent une hydromorphie permanente qui se traduit par la présence de gley. Pendant les saisons des pluies (mars/mai et août/novembre), le niveau de la nappe phréatique remonte, ce qui entraîne un engorgement saisonnier des terrains qui n'en restent pas moins cultivables pour la plus part (cf Figure 16 et Figure 17). Seuls les quelques mètres de chaque coté du Ntsas sont immergés. En effet, les agriculteurs rehaussent le niveau du sol en cultivant sur des planches. Pour surélever les parcelles, ils amènent artificiellement la terre des pentes pour s'affranchir des risques d'engorgement. Une très petite partie des terrains ne sont pas cultivés de septembre à novembre et de mars à juin.

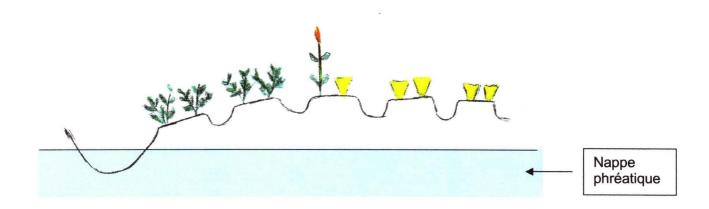


Figure 16: Bas-fonds en saison sèche

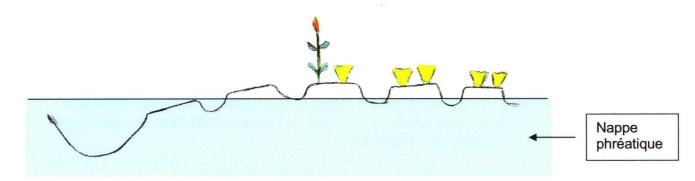


Figure 17: Bas-fonds en saison des pluies

Le maraîchage est la principale activité des bas-fonds de Nkolondom. Le paysage est constitué d'une mosaïque de parcelles d'une centaine de mètres carrés, aménagées en billons. Les cultures (céleri, laitue, amarante, persil, morelle noire, corète potagère...) sont souvent cultivées en association, le céleri (*Apium graveolens*) et l'amarante (*Amaranthus* sp.) ou la laitue (*Lactuca sativa*) et l'amarante étant les plus fréquemment observées. Des pépinières occupent certains billons, alors couvertes d'une feuille de « palmier-raphia » pour diminuer le rayonnement solaire. Un ou deux pieds de piment, d'aubergine ou de maïs sont ajoutés sur la plupart des billons.

La Figure 18 schématise l'organisation spatiale de ces bas-fonds. Des arbres fruitiers, principalement des manguiers (*Mangifera indica*) et des safoutiers (*Dacryodes edulis*) âgés de plus de trente ans, ponctuent cet espace. De même, des bananiers (*Musa* AAA) sont disposés à l'intersection des parcelles ou sur le bord des chemins. Bien souvent, les arbres indiquent les limites du parcellaire mais ils sont aussi utiles à la fois pour leur production et pour l'ombre qu'ils apportent. En effet, sous les houppiers, de petits abris de bois sont construits qui permettent aux familles de passer la journée entière sur leurs parcelles. Ces constructions constituent non seulement un lieu de stockage pour les intrants, les outils ou les récoltes mais aussi une aire de repos surtout pour les jeunes enfants et les vieillards. Afin de faciliter l'arrosage, de nombreux puits ont été aménagés à intervalles réguliers, environ tous les 500 m. La nappe phréatique peu profonde leur permet de creuser des puits de un à deux mètres de profondeur.

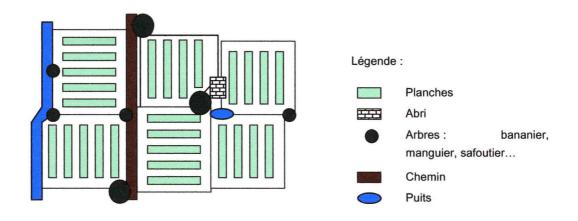


Figure 18: Schéma des bas-fonds maraîchers à Nkolondom

Dans certaines zones du bas-fond, plus étroites, des étangs piscicoles ont été aménagés avec un système de « digue à ouverture ». Cette installation permet d'évacuer une partie de l'eau des bassins. Le volume d'eau ayant diminué, la densité de poissons, quant à elle, a augmenté. Ainsi l'éleveur peut procéder.à une quasi-récolte en ramassant les poissons à l'aide d'un seau. Une petite production de plantes ornementales (arbustes, oiseaux de paradis..) conjuguée à une activité apicole a également pu être observée.

3 Les bas de pente réservés aux cultures vivrières

Dès que la pente le permet, c'est-à-dire lorsque le dénivelé n'est pas trop important, les cultures vivrières occupent de longues parcelles, orientées dans le sens de la pente (cf Figure 19). La teinte rouge et la teneur en argile de ces sols augmentent avec l'altitude. Ces sols ferrallitiques sont bien drainés, et présentent des conditions physiques favorables en raison de l'absence de cuirasse latéritique à faible profondeur, et des conditions chimiques moyennes (Westphal, 1981).

Le manioc (*Manihot esculenta*), le plantain (*Musa* sp.), l'arachide (*Arachis hypogaea*), et le maïs cultivés en association sont les principales cultures. L'igname (*Dioscorea* sp.) et la pomme de terre (*Solanum tuberosum*) se rencontrent plus rarement. En bordure de ces champs, des arbres fruitiers et palmiers à huile (*Elaeis guineensis*) sont plantés pour couper le vent, se restaurer pendant les travaux et marquer les limites des parcelles. Différents stades de production ont pu être observés :

- <u>Les jachères</u>: sur ces parcelles, des plants de manioc ou de plantains attestent la présence d'une ancienne culture envahie désormais par les plantes sauvages telles que *Titonia diversifolia*, *Penisetum* sp., *Amarantus* sp., *Chromolaena ordorata* et *Argeratum* sp., fréquemment rencontrées. Ces friches sont généralement jeunes, entre un et trois ans, en raison de la pression sur le foncier.
- <u>Les parcelles en début de production</u> : juste après la défriche, on sème en même temps l'arachide et le manioc avec quelques pieds de maïs et de plantain.
- <u>Les parcelles en pleine production</u>: l'igname et la pomme de terre sont plantés sur des buttes mises en place entre les bananiers plantains et les plants de manioc (30cm de haut).
- <u>Les parcelles en fin de production</u>: Seuls des plants de manioc d'environ 1m50 demeurent sur ces parcelles, ponctuée de bananiers plantains de 2m.

Quelques parcelles de maïs en monoculture sont parfois semées en ligne sur 100 à 300 m².

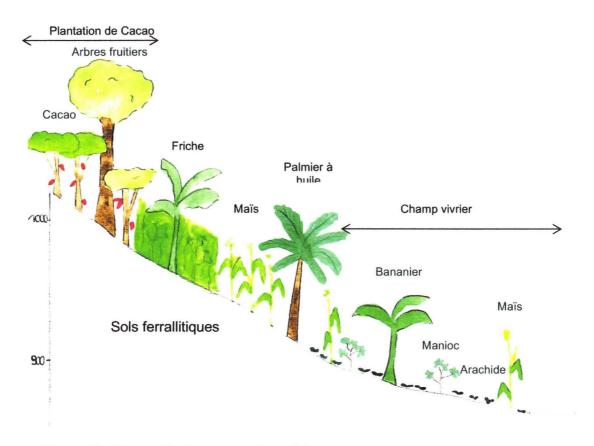


Figure 19 : Un modèle du paysage de la région : les bas de pente

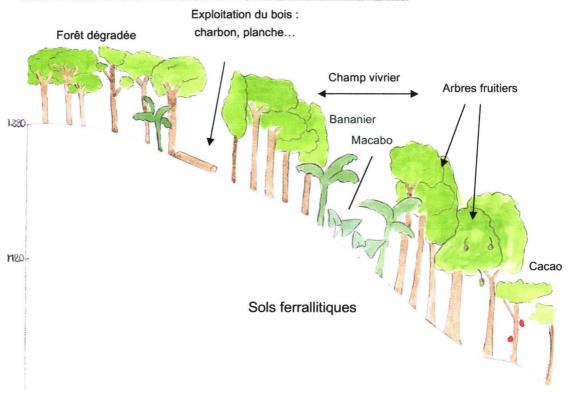


Figure 20 : Un modèle du paysage de la région : l'espace forestier.

Ces cultures vivrières commencent là où s'arrêtent les parcelles de maraîchage, c'està-dire là où l'eau devient difficile à atteindre. Le manioc et l'arachide sont la base de l'alimentation, chaque jour les femmes vont prélever sur ces parcelles ce dont elles ont besoins pour cuisiner. De plus, le travail dans les bas-fonds est continu c'est pourquoi le trajet entre les parcelles vivrières et maraîchères ne doit pas être trop long. Les cultures vivrières occupent ainsi les bas de pente, jusqu'à 900 m environ, pour être au plus proches des maisons et des bas-fonds.

4 Les hautes altitudes et l'agroforêt

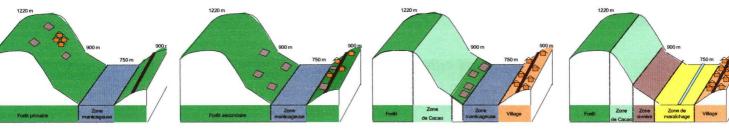
Nkolondom est entouré de collines dont l'altitude varie de 800 à 1200 m. Sur les plus hautes, il est possible de rencontrer des espaces forestiers exploités : l'agroforêt. Deux étages peuvent être tout de même identifiés, même si leur limite reste approximative : les espaces de cultures pérennes et les espaces forestiers (cf Figure 20).

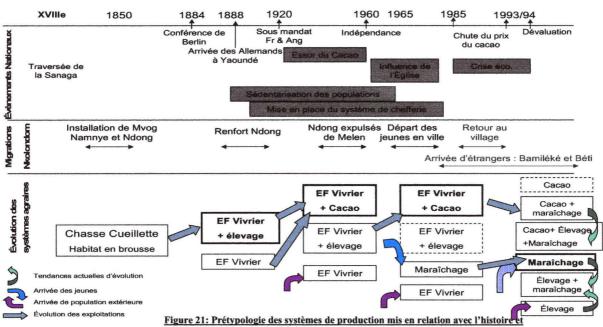
A) de 900 à 1100 : les cultures pérennes

Lorsque la pente est trop forte ou que l'altitude augmente, environ 900 m, des cultures pérennes sont mises en place. L'éloignement du village et l'accès souvent difficile de ces parcelles expliquent sans doute pour parti cette position géographique. En effet ces cultures ne demandent pas une présence trop régulière. En remontant la pente, les cacaoyères sont les premières rencontrées. Nombreuses ne sont plus entretenues, soit laissées à l'abandon, soit uniquement récoltées. Sur les parcelles les plus « propres » des arbres fruitiers sont associés aux cacaoyers tels que les manguiers, les avocatiers (*Persea americana*), les kolatiers (*Cola* spp.), les safoutiers, les orangers ainsi que quelques plants d'ananas. Un peu plus haut, à 1100 m d'altitude, des parcelles de macabo (*Xanthosoma sagittifolium*) en association avec des bananiers plantains et desserts sont cultivées sur de petites surfaces. Toutefois, il semblerait que cette production soit en voie de disparition. En effet, envahis par la végétation, les sentiers ne paraissent pas beaucoup pratiqués. Ceci s'explique par l'éloignement de cet espace par rapport au village, de deux à cinq kilomètres

B) à plus de 1100 : les espaces forestiers

Enfin aux sommets des collines, la forêt secondaire dense réapparaît avec des essences telles que *Pycnanthus angolensis, Coelydron preussi, Triplochiton scleroxylon, Terminalia superba* et *Leplea mayombensis* (MINVIL, 2001). L'exploitation de la forêt est une activité importante pour l'extraction de bois de chauffe, de bois de construction et de charbon, mais elle n'occupe pas de nombreuses personnes. Cette activité illégale s'intensifie pourtant avec la proximité de la ville et l'amélioration de l'équipement et des routes. Il est difficile de les croiser au détour d'un sentier. En revanche, le bruit permanent de leurs tronçonneuses permet de rendre compte de cette activité. Ces espaces ne sont ni cultivés ni habités en raison des dénivelés très importants et des nombreux affleurements rocheux.





l'évolution du paysage.

IV DE L'ANALYSE A LA PRETYPOLOGIE

A partir de l'histoire agraire et de l'évolution du paysage, nous sommes en mesure d'établir une prétypologie des exploitations présentes à Nkolondom. En effet, il est possible de différencier six types (cf Figure 21).

L'histoire récente a vu le cacao peu à peu disparaître au profit des exploitations maraîchères toujours plus nombreuses. La forte demande du marché urbain en cultures maraîchères a influencé cette orientation agricole actuelle vers le maraîchage. Trois catégories d'exploitations sont issues de ces périodes :

- les exploitations familiales basées sur le cacao : ce sont des exploitations qui sont issues de l'essor du cacao. Elles ont conservé leur spécialité.
- les exploitations familiales basées sur le cacao et le maraîchage: La crise du cacao a poussé les planteurs à se diversifier. A la même époque, le maraîchage se développe sur un espace disponible. Les planteurs vont débuter une activité de maraîchère pour supporter la crise.
- les exploitations familiales basées sur le maraîchage : ce type regroupe les premiers maraîchers de Nkolondom qui ont agrandi au fur et à mesure leur surface mais également de jeunes agriculteurs qui démarrent avec quelques billons.

Aujourd'hui la pression foncière empêchant l'agrandissement du parcellaire, les agriculteurs cherchent à diversifier leurs activités avec l'élevage de porcs ou de poulets de chair , nécessitant souvent un espace restreint : quelques mètres carrés à l'arrière de la maison. C'est ainsi que nous pouvons observer l'apparition plus récente de trois autres types :

- les exploitations familiales basées sur le cacao, le maraîchage et l'élevage qui proviennent de la diversification successive des planteurs de cacao vers le maraîchage puis l'élevage.
- les exploitations familiales basées sur le maraîchage et l'élevage, nouvellement apparu.
- les exploitations familiales basées sur l'élevage : ce type permet aux allogènes qui ne disposent pas de terrains d'exercer une activité agricole.

Cependant il faut souligner que même si elles n'apparaissent pas dans la prétypologie, les cultures vivrières ont toujours une place importante dans les exploitations quelles qu'elles soient.

Au travers de cette analyse paysagère et historique, il apparaît que la dynamique actuelle de l'agriculture de la zone soit toujours le maraîchage. Mais cette recherche de différenciation vers l'élevage fait naître un grand nombre de questions. Quelle place a aujourd'hui du maraîchage dans les exploitations? Pouvons nous encore développer cette activité ou, déjà, sommes nous arrivés à l'exploitation maximum des ressources? Pour tenter de répondre à ces questions, nous devons affiner notre compréhension des modes d'exploitation du milieu ce qui commence par l'acquisition d'une bonne connaissance des pratiques et des techniques de culture et d'élevage des agriculteurs de Nkolondom.

PARTIE 3 : LOGIQUES ET PERFORMANCES DES SYSTEMES DE CULTURE ET D'ELEVAGE

L'étude de l'histoire et du paysage nous a permis d'obtenir des informations sur le visage de l'agriculture actuelle et notamment sur la diversité des cultures pratiquées De plus nous avons tenté de mettre en évidence une partie des raisons d'être de cette diversité telles que l'accès à l'eau, la distance par rapport au village ou l'histoire. A présent, pour approfondir nos connaissances nous allons analyser la façon dont ces cultures sont pratiquées et les raisons de ces pratiques. Nous serons ensuite amenés à évaluer les performances agronomiques et économiques des systèmes de culture et d'élevage rencontrés.

I LE MARAICHAGE, DES CULTURES COMMERCIALES

La majorité des agriculteurs de Nkolondom (plus des 4/5) pratique le maraîchage dans les bas-fonds. Pour les plus anciens, les parcelles sont regroupées, mais pour les autres, l'exploitation peut disposer de parcelles réparties dans plusieurs bas-fonds. En effet, arrivés les derniers, les plus récemment intallés récupèrent un parcellaire éclaté, issu du prêt d'un (ou des) membre(s) de leur famille. En règle générale, la location n'est pas pratiquée à Nkolondom, le prêt des terres fait parti de l'entraide familiale.

1 Des cultures de bas-fonds

Les cultures maraîchères sont regroupées dans les bas-fonds pour bénéficier d'un accès à l'eau facile. Ces zones étant inondables, les producteurs confectionnent des billons pour protéger le système racinaire des excès d'eau. Ces billons sont réalisés à partir de la terre des pentes. En effet, les maraîchers vont creuser dans des coupes pédologiques naturelles et ramènent des sceaux sur de terres rouges sur leur parcelle.

Les dimensions de ces modèles surélevés (les billons), les plus fréquemment observées, sont $10\text{m}\times1\text{m}\times0,2\text{m}$. Les bas-fonds sont constitués de sols alluviaux à texture limoneux sableux qui ont un bon drainage interne. La fraction granulométrique retient la plus grande partie de l'eau utilisable par les plantes. Cependant ces sols ont une capacité d'échange cationique faible et sont donc très favorables au lessivage des éléments minéraux. Ainsi ils ne peuvent pas retenir des grandes quantités d'engrais. Toutefois il faut noter que des parcelles de maraîchage sont cultivées de la même manière sur des sols ferrallitiques de part et d'autre de la zone alluvionnaire. Grâce au bon drainage et à l'entretien du Ntsas auxquels veillent les agriculteurs, le bas-fond de Nklondom est cultivable toute l'année. Seule une petite partie, à proximité du Ntsas, se retrouvent engorgée et impropre à la culture pendant la saison des pluies. La hauteur des planches varie également avec les risques d'engorgement de la parcelle. Ainsi plus on se rapproche du cours d'eau et plus les planches cultivées sont hautes, jusqu'à 50 cm (cf Figure 22).



Figure 22: Photo d'une parcelle engorgée dans les bas-fonds de Nkolondom

2 Choix et hiérarchisation des cultures entre elles

Comme dans de nombreuses zones périurbaines, les producteurs maraîchers de Nkolondom cultivent principalement des légumes de type légume-feuille. En effet, la proximité des marchés urbains est un atout pour ces espaces agricoles du fait de la faible durée de conservation de ces produits.

A Nkolondom, les principales cultures maraîchères rencontrées peuvent être réparties en deux groupes :

- les légumes « traditionnelles » : ils sont issus d'espèces sauvages et consommés depuis longtemps par les Camerounais, les principales cultures traditionnelles rencontrées sont l'amarante, la morelle noire et la corète potagère ;
- les légumes « européens » : ils ont été importés par les colons et font peu à peu parti des habitudes alimentaires. A Nkolondom, ce sont principalement des cultures de céleri, de laitue ou de persil.

Le Tableau III ci-dessous présente les cultures le plus fréquemment rencontrées à Nkolondom ainsi que pour chacune les variétés cultivées, les durées en pépinière et en champ.

Culture	Variétés utilisées	Durée de pépinière	Durée au champ
Amarante	Locale	3 semaines	1 mois
Amaranthus sp.		ou semis direct	
Céleri	Doigts verts	1 mois et demi	7,5 mois
Apium graveolens	Plein blanc		
	Pascal		
	SGN		
Corète potagère ou « tege »	Locale	3 semaines	1 mois
Corchorus olitorius		ou semis direct	
Laitue	Blonde de Paris	3 semaines à 1 mois	1,5 mois
Lactuca sativa	Pierre Bénie		
	Tésier blonde		
Morelle noire ou « zom »	Locale	3 semaines	1 mois
Solanum nigrum		ou semis direct	

Oignon vert		1 mois	2 mois
Allium cepa Persil Petroselinum crispum		1,5 mois	5 mois
Piment Capsicum frutescens	Locale	1 mois	10 mois

Tableau III Liste des cultures maraîchères les plus rencontrées à Nkolondom

Les cultures de légumes-feuilles traditionnels sont souvent appréciées des petits maraîchers car elles nécessitent moins de soins et de traitements chimiques. De plus la récolte est possible un mois et demi après le semis, ce qui permet un apport en trésorerie rapide. Enfin si l'écoulement sur le marché de ces produits est difficile, ils peuvent être autoconsommés par la famille. Pour se créer un capital de départ, ces légumes sont cultivés en culture pure ou associés les uns avec les autres. Par la suite, ils se retrouvent toujours en association avec la laitue, le céleri ou le persil.

Les légumes-feuilles « européens », quant à eux, représentent plus de risque pour le producteur : abondance sur le marché, investissements plus élevés, pression parasitaire... mais quand ils sont bien cultivés, ils peuvent rapporter beaucoup. Les producteurs cultivent donc en priorité le céleri et la laitue. Ces cultures peuvent être mises en place toute l'année. Les maraîchers vont chercher à produire soit aux périodes où le besoin pécunier du ménage est élevé, soit aux périodes de forte demande sur le marché de Yaoundé. Ainsi ils cherchent à synchroniser les récoltes avec la rentrée scolaire de septembre et les fêtes religieuses (Ramadan ou Noël). Toutefois leur objectif reste celui d'une récolte quasi-continue de céleri pour s'assurer une rentrée d'argent régulière.

Le céleri et la laitue s'avèrent donc être les cultures pivots des systèmes de culture maraîchers. Il s'agit des cultures les plus exigeantes en intrants et en force de travail mais aussi les plus rémunératrices. Elles sont souvent citées comme cultures prioritaires pour des raisons économiques essentiellement « On calcule pour avoir l'argent pour les fêtes et on va installer les pépinières ». Ainsi, les producteurs raisonnent les autres cultures (dates de plantation, localisation...) en fonction de l'installation des parcelles de céleri et/ou laitue.

3 Des systèmes de culture très diversifiés

Les systèmes de culture maraîchers sont plus intensifs en surface que les autres systèmes de culture car ils demandent des investissements en intrant et en travail plus élevés. Ces systèmes sont complexes à étudier du fait de la multitude de petites parcelles sur lesquelles ils sont mis en pratique, de la durée relativement courte des cycles de culture et des associations. Ainsi, il apparaît difficile de reconstituer l'historique d'une parcelle sur plus d'une année. Pour identifier les systèmes de culture, nous présenterons d'abord les associations de culture rencontrées puis les successions avant de s'intéresser aux pratiques culturales.

A) Les associations

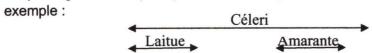
Pour nous permettre de dégager des associations, nous distinguerons par la suite quatre groupes de cultures :

- les légumes-feuilles à cycle long : le persil et le céleri ;
- les légumes feuilles à cycle court : la laitue, l'amarante, la morelle noire et la corète potagère ;

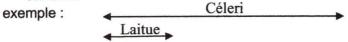
- les légumes à cycle court : l'oignon vert ;
- les légumes à cycle long : le piment

Il est possible de recenser trois types d'association et deux cultures pures. La Figure 23 représente ces possibilités :

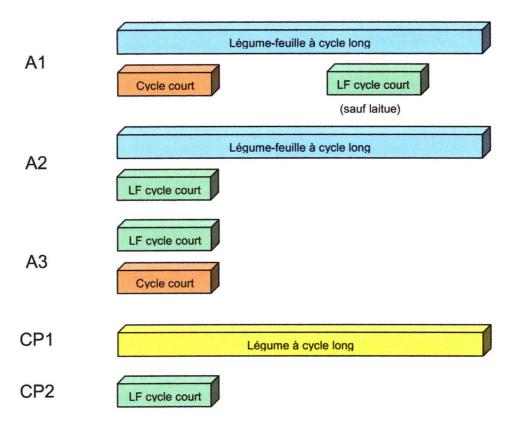
 l'association 1 : la culture principale sur la planche est le légume-feuille à cycle long (persil ou céleri). Il est associé successivement à deux cultures de cycle court. Lors de la première association les cultures sont repiquées en même temps. En deuxième association, les cultures à développement vertical rapide sont privilégiées, c'est pourquoi la laitue est généralement exclue.



 l'association 2 : c'est l'association d'une culture à cycle long avec un cycle court, repiqué le même jour. La fin du cycle long est laissée libre pour repiquer la culture suivante.



- l'association 3 : c'est l'association d'un légume feuille à cycle court à un légume à cycle court. Le plus fréquemment, on retrouve la laitue associée à l'amarante.
- La culture pure de piment : le piment est parfois cultivé seul sur quelques mètre carrés
- la culture pure de légume feuille à cycle court : Il arrive de rencontrer ces légume en culture pure. C'est le cas de la laitue par exemple que l'on préfère mettre seule après une association 3 pour conserver de la vigueur



<u>Figure 23: Schématisation des différentes cultures et associations rencontrées à Nkolondom</u>

B) Les successions et rotations

Comme nous l'avons indiqué plus haut, les déterminants des périodes de production sont principalement économiques. Toutefois, il existe quelques principes que les maraîchers essaient de respecter sur une même parcelle.

D'une part, les producteurs évoquent fréquemment une **règle de précédent/suivant**. Elle admet que deux cultures identiques à cycle court se succèdent, alors qu'elle l'interdit pour les cultures à cycle long. En d'autre terme, le céleri ne peut pas être mis en place deux fois de suite mais doit être suivi par une autre culture quelque soit son cycle (persil, laitue, amarante...). En revanche, deux cycles de laitue peuvent se succèder. En réalité, le facteur économique reste plus fort que la règle de précédent/suivant qui sera, si besoin, ajustée.

D'autre part, une fois tous les deux ans, les agriculteurs essaient de laisser deux à trois mois les planches sans les cultiver, nous parlerons d'**interculture**. D'après M Obourgou, « [...] on attend 2 mois que les herbes repoussent, alors on les coupe et met le céleri... ». En effet, l'interculture est positionnée juste avant une culture de céleri afin que ce dernier bénéficie du regain de fertilité que cette pause aurait permis.

La Figure 24 présente les principales successions intra-annuelles rencontrées sur le terrain.

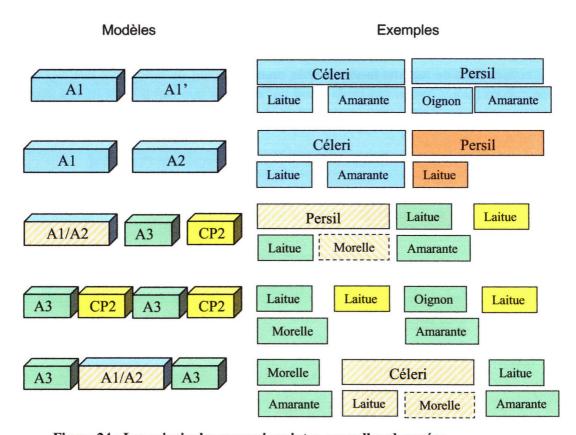


Figure 24 : Les principales successions intra-annuelles observées

C) Les pratiques culturales

Les cultures maraîchères sont principalement des légumes-feuilles. Ainsi les pratiques culturales sont homogènes, c'est pourquoi nous les traiterons de façon commune. Cependant, lorsqu'elles existent, les pratiques particulières à une culture seront signalées.

le semis

Toutes les cultures sont d'abord semées à la volée en pépinière, où des fientes de poules ont été épandues au préalable. La planche est protégée par une feuille de palmier à la fois de la pluie pour limiter le développement de la fonte de semis et des rayons du soleil qui provoquent des dessèchements des plantules. La densité de semis est très élevée pour les légumes « européens » car le pourcentage de germination est souvent faible, parfois atteignant à peine les 15%, ce qui est du à la mauvaise qualité des semences achetées au marché. Selon les producteurs, les semis sont réalisés indépendamment de la saison, sauf pour le piment qui est semé en mai.

· labour et repiquage

La parcelle est d'abord désherbée à la machette, une fois le précédent cultural récolté. Les herbes sont jetées dans les fossés, dans de nombreux cas, ou enfouies après avoir été séchées au soleil pendant deux semaines. Le tracé de la précédente culture est généralement respecté. Toutefois l'agriculteur peut décider de changer le sens des billons, lorsqu'il observe une baisse de rendement importante qui se traduit par une diminution de la taille des feuilles ou de la durée de récolte. Un labour superficiel est réalisé par les hommes à l'aide d'une bêche sur environ 15 cm de profondeur. En cas d'indisponibilité ce sont des enfants du village que l'on paye pour ce travail (500 Fcfa/ billon)

Une fois la parcelle labourée, les plants sont repiqués à l'aide d'un plantoir. Les producteurs ne cite généralement pas un stade de repiquage mais bien plus une durée. Celles-ci sont reportées dans le Tableau III pour chaque culture (p. 29). Les racines sont placées vers le fonds du trou pour que la reprise soit plus facile. Le repiquage représente un grand stress pour la plantule. Les maraîchers réalisent cette opération, quand ils le peuvent, très tôt le matin ou en fin de journée pour éviter les grosses chaleurs. Ils arrosent les planches juste après l'opération pour favoriser le développement racinaire. Les distances de plantation sont en moyenne de 30cm par 20cm.

Sur les parcelles en association, les repiquages sont effectués successivement à quelques jours d'intervalle. Celui de la culture principale (pivot) est réalisé en premier. La deuxième culture est disposée en quinconce par rapport à la première avec une densité souvent plus faible. Pour les associations A1, le deuxième repiquage est réalisé juste après une récolte pour que le jeune plant ne soit pas étouffé par la culture en place.

la fertilisation

Des apports réguliers en engrais minéraux et organiques sont réalisés au cours du cycle cultural. Ainsi, un apport de fiente de poule est effectué 2 semaines après le repiquage (20 à 30kg de fiente par billon de 12m) suivi d'un apport de NPK sous forme de 20,10,10 (de 500g à 1 kg par billon de 12m) après 3 à 7 jours. Ces engrais sont déposés manuellement à la surface du sol (sans être enfouis) au pied des plants pour ne pas brûler les feuilles. Pour les légumes de cycle court, ce seul apport est suffisant, mais pour les autres le même procédé est répété une fois par mois jusqu'à la fin de la récolte. « On recharge en fiente et en 20,10,10 après les récoltes. » De l'urée est parfois ajoutée sur la laitue, le céleri ou le persil au moment de l'arrosage, si l'agriculteur constate que la croissance des plants est trop lente. Il dépose alors 3 à 4 cuillères à café d'urée par arrosoir.

le sarclage

Si la fertilisation améliore la croissance des plants, elle favorise également le développement de mauvaises herbes. Une à deux semaines après chaque apport,

lorsque les mauvaises herbes recouvrent entièrement le billon, les producteurs procèdent à un sarclage pour que la compétition ne freine pas l'évolution des plants. Le désherbage est réalisé à la main par les femmes et les enfants et demande une grande attention en particulier en début de culture pour ne pas arracher les jeunes plants. A cette occasion, l'agriculteur laisse les pousses de légumes feuilles traditionnels qui ont pu apparaître spontanément sur la planche. Il faut compter près de 2h30 pour désherber 4 planches

l'arrosage

Deux arrosages journaliers sont réalisés sur les cultures maraîchères durant la saison sèche. Un billon de 12m nécessite de 10 à 14 arrosoirs. En saison des pluies, les arrosages sont raisonnés selon la quantité d'eau tombée. Principalement durant la petite saison des pluies où les précipitations sont aléatoires et très localisées. Si la pluie est tombée pendant plus d'une heure, l'agriculteur n'arrose pas. Ce poste est souvent considéré comme le plus contraignant car il oblige une présence constante au champ. En saison sèche, deux heures par jour pour 200 m² sont consacrées à l'arrosage, alors qu'en saison des pluies, une heure d'arrosage tous les deux jours est suffisante.

les traitements

Aucun traitement n'est réalisé en pépinière. A partir du repiquage, le producteur effectue systématiquement une pulvérisation par semaine, mélangeant un insecticide et un fongicide. En cas de pluie, un second traitement est appliqué dans les heures qui suivent (environ 12 heures). Les relevés en matière de doses de traitement sont très variables et il est impossible de donner une moyenne d'utilisation de produits phytosanitaires. Les écarts d'utilisation sont liés à la méconnaissance des produits phytosanitaires mais également aux moyens financiers de chacun. Par exemple, certains produits sont vendus sous le même nom mais à des concentrations différentes pourtant les producteurs les utilisent à la même quantité. Le Tableau IV présente la liste des produits les plus fréquemment utilisés.

	Traitements	Matière active	Efficacité
	Plantinèbe	Manèbe à 80%	
Eanglaida	Ivory 80	Mancozèbe	l arga apostro
Fongicide	Caocobre	Oxyde de cuivre à 56%	Large spectre
	Kocide 101	Hydroxyde de cuivre	
	Décis	Deltaméthrine	Pucerons, aleurode, noctuelle défoliatrice
Insecticide	Thiodan 50 EC	Andosulfan à 500g/L	Large spectre
insecticide	Cyperdim	Cyperméthrine + Diméthoate	Noctuelle défoliatrice
	Cypercal	Cyperméthrine	Noctuelle défoliatrice

Tableau IV: Liste des intrants les plus utilisés sur les cultures et leur dose

Un producteur a tendance à utiliser un seul insecticide, s'il le trouve efficace. Cette utilisation systématique rend l'apparition de résistance plus rapide et conforte l'augmentation de la pression parasitaire déjà constatée.

Cultures	Ravageurs	Champignons	Virus
Amarante		Pourriture noire des	
Amaranthus sp.		tiges	
Céleri	Mouche mineuse	Septoriose	
Apium graveolens		Fusariose vasculaire	
Corète potagère		Pourriture noire des	
ou « tege »		tiges	
Corchorus			
olitorius			
Laitue		Mildiou	
Lactuca sativa			
Morelle noire ou		Pourriture des tiges	
« zom »			
Solanum nigrum			
Oignon vert	Thrips		
Allium cepa			
Persil		Mildiou	
Petroselinum		Septoriose	
crispum			
Piment			Virus de la mosaïque
Capsicum			du concombre
frutescens			

Tableau V: Liste des ravageurs et maladies les plus importants à Nkolondom

les récoltes

Les récoltes sont effectuées la veille au soir de leur commercialisation. Les laitues sont prélevées avec leurs racines et disposées dans des cuvettes. Pour le céleri et le persil, les plus grandes feuilles à l'extérieur de la plante sont prélevées et déposées en bout de parcelle. Les feuilles sont ensuite réunies en bottes attachées avec un morceau de raphia. La récolte peut être répétée 10 à 15 jours plus tard. Quant aux légumes traditionnels, la coupe s'effectue au pied de la plante.

D) Performances des systèmes de culture

Choix des systèmes de culture

De la description des pratiques qui en a été faite, il ressort que les itinéraires techniques mis en œuvre par les agriculteurs sont assez homogènes contrairement aux associations et successions dont on ne peut retenir que des grands principes. Nous avons choisi de présenter trois systèmes de culture compte tenu du nombre trop grand de possibilités existantes en réalité. Afin que ces trois systèmes de culture soient représentatifs des observations de terrain, nous avons choisi de présenter une culture pure de piment et de composer les deux autres sur deux années. Pour ce faire, nous avons placé la production de la culture principale, le céleri, aux périodes clés (septembre et décembre) en intercalant le plus possible de cycles de laitue. Ainsi à partir des principes d'association et de succession énoncés plus haut, nous obtenons ces trois systèmes de culture :

- SC1a: le piment en culture pure//Interculture
- SC1b : Céleri-laitue-folon/laitue-zom//Folon/Céleri-laitue/Interculture : cette succession s'est basée sur une récolte du céleri en septembre

- SC1c: Interculture/Céleri-laitue-Folon//Laitue-Zom/Laitue/Persil-oignon-laitue: cette succession s'est basée sur une récolte de céleri en décembre l'année 1 et une récolte de persil en décembre l'année 2.

Performances techniques

Comme nous l'avons vu précédemment, les légumes sont souvent cultivées en association sur un billon pour maximiser l'utilisation de l'espace. Les rendements ont été évalués sur la base de ces associations et les dires des agriculteurs. Pour obtenir ces résultats, il est apparu plus simple pour les agriculteurs de parler en nombre de bottes (unités commercialisées) formées par billon. Le Tableau VI présente les rendements des cultures maraîchères obtenues sur des billons de 10m de long et 1m de large.

Cultures	Rendements / billon	Rendements / are
Amarante	1/3 botte	2,6 paquets
Céleri	40 bottes	320 paquets
Corète potagère	1/3 botte	2,6 paquets
Laitue	1 cuvette	8 cuvettes
Morelle noire	1/3 botte	2,6 paquets
Oignon vert	1,25 bottes	10 paquets
Persil	60 bottes	480 paquets
Piment	16 seaux	128 seaux

Tableau VI les rendements des cultures maraîchères

Les calendriers de travaux

Les Figure 25, et Figure 26 et figure 27 présentent les itinéraires techniques de chacun des systèmes de culture accompagnés des temps de travaux pour cultiver 200 m². La mesure de ces temps de travaux est l'homme-jour, cela correspond au travail d'un actif agricole pendant une journée.

Les cultures sont pratiquées sur de petites superficies. Ainsi lorsqu'on observe le parcellaire d'un agriculteur, il dispose de 2 parcelles par système de culture l'une en année 1, l'autre en année 2. Les parcelles ne nécessitent pas les mêmes soins au même moment. Il existe quelques règles de priorité des pratiques culturales. L'arrosage en saison sèche et les traitements en saison des pluies sont les premières priorités d'une journée. Ensuite vient le repiquage qui est réalisé soit en début de matinée, soit en fin de journée. Le sarclage est souvent morcelé dans le temps, concentré dans les périodes de faible activité au milieu de la journée.

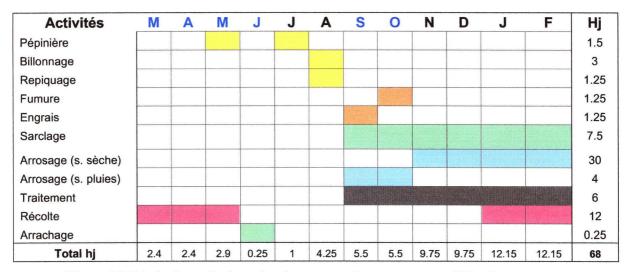
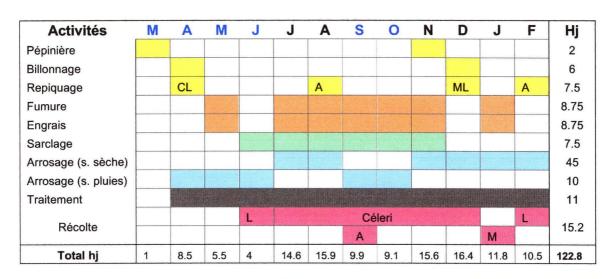
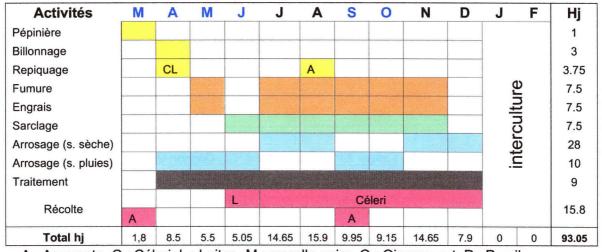


Figure 25: Itinéraire technique du piment en culture pure pour 200 m²





A : Amarante, C : Céleri, L : Laitue, M : morelle noire, O : Oignon vert, P : Persil

<u>Figure 26 : SC 1b : Céleri-laitue-folon/laitue-zom//Folon/Céleri-laitue/Interculture pour 200 m²</u>

Activités	M	Α	M	J	J	Α	S	0	N	D	J	F	Hj
Pépinière													3
Billonnage													3
Repiquage					CL			Α					3.75
Fumure		வ											7.5
Engrais		#											7.5
Sarclage		Interculture											7.5
Arrosage (s. sèche)		ter											45
Arrosage (s. pluies)		\sqsubseteq											4
Traitement													8
Récolte							L			Céleri			13.6
Recoile									Α				13.0
Total hj	0	0	0	4	11	12.25	7.3	10.4	15.45	14.65	14.65	13.15	102.85

Activités	M	A	M	J	J	Α	S	0	N	D	J	F	Hj
Pépinière													2
Billonnage													6
Repiquage	LCo		L			OP					L		7.5
Fumure													8.75
Engrais													8.75
Sarclage													8.75
Arrosage (s. sèche)					METER								45
Arrosage (s. pluies)													12
Traitement													12
Récolte		Со								Persil			11.2
Recoile			L		L			0				L	
Total hj	8.5	7.55	5.05	6.75	13.3	11	6.75	3.8	14.65	15.65	15.85	13.05	121.9

A : Amarante, C : Céleri, L : Laitue, M : morelle noire, O : Oignon vert, P : Persil

<u>Figure 27 : SC1c : Jachère/Céleri-laitue-Folon// Laitue-Zom/Laitue/Persil-oignon-laitue pour 200 m²</u>

II LE CACAO, UNE CULTURE EN DECLIN

Depuis la chute des prix des produits agricoles d'export, les agriculteurs ont abandonné progressivement le cacao au profit du maraîchage. Les coopératives nationales ont fermé leur porte les unes après les autres. Aujourd'hui les parcellaires sont limités et il est rare qu'un agriculteur possède plus de 8 ha (en moyenne 2 ha). L'outillage est le même pour tout le monde : un pulvérisateur et une machette !

1 De vieilles cacaoyères à flancs de collines :

Les parcelles de cacao se situent sur les flancs de collines, à 2 ou 3 kilomètres du village au sein de la forêt. C'est donc une situation idéale pour ces cultures qui aiment à la fois l'ombre et l'humidité sans pour autant supporter les excès d'eau au niveau des racines.

Les exploitations cacaoyères de Nkolondom sont issues pour la plupart de l'héritage des parents ou des grands parents des agriculteurs. Les parcelles ont entre 30 et 50 ans et sont composées, selon les producteurs, « de cacao ordinaire « Amazona » ». Historiquement, d'après Champaud, en 1966, la plupart des cacaovères en place étaient de l'espèce Forastero : Amellonado (à cabosses jaunes) et Cundeamor (à cabosses rouge). Des variétés hybrides ont été distribuées aux agriculteurs et plantées dans différentes zones de production. Il est difficile de savoir exactement quelles variétés ont été plantées. En revanche, les études actuelles indiquent que les populations d'Amelonado, Trinitario et Amazona sont les plus fréquentes au Cameroun (Nyasse et al, 2003). Nous pouvons donc penser que les parcelles sont bien composées de la variété Amazona. Il n'existe pas de plan de renouvellement des plantations avec arrachage partiel d'une surface suivi de replantation ou d'installations nouvelles de parcelles. Les agriculteurs remplacent uniquement « les plants malades, trop vieux ou qui risquent de se coucher ». Ils procèdent alors à un recepage du pieds ou à un remplacement par un jeune plant. Les jeunes plants sont obtenus à partir des fèves de cacao récoltées. Elles sont semées en terre dans un sac plastique. Au stade 3 ou 4 feuilles, les pousses sont replantées en forêt au même emplacement que l'arbre qu'il remplace.

Des arbres fruitiers sont plantés en association dans les cacaoyères. Ils ont de multiples rôles. En même tant qu'ils créent de l'ombre pour le cacao, ils marquent les limitent du territoire et leur production est valorisée par les producteurs soit par une autoconsommation du ménage soit par la vente sur le marché. De nombreuses variétés ont été recensées : les manguiers (*Mangifera indica*), les avocatiers (*Persea americana*), les kolatiers (*Cola* spp.), les safoutiers (*Dacryodes edulis*.), les orangers (*Citrus* sp.)....

2 Les pratiques culturales

Les pratiques culturales sont peu nombreuses sur le cacao, les plus délicates étant la lutte contre les maladies et la récolte. C'est donc sur ces deux étapes que les planteurs sont le plus vigilants.

A) la lutte contre les ravageurs et maladies

Le travail dans les plantations démarre en mai avec un premier défrichage à la machette (dans de rare cas au désherbant). La végétation est éliminée afin de faciliter la circulation entre les arbres et ainsi la lutte contre les maladies et les ravageurs.

Suite aux pluies du mois de mars à avril, les fleurs et les premières cabosses sont présentes sur le tronc des arbres, mais les pluies augmentent également les risques de développement de maladies fongiques. Les traitements doivent alors démarrer. Selon les dires des agriculteurs, « il faudrait faire un traitement par semaine pour lutter correctement » contre les ravageurs et les maladies du cacaoyer. En réalité, la majorité d'entre eux ne peut assurer financièrement qu'une pulvérisation d'un fongicide tous les 15 jours à 21 jours. La lutte contre la pourriture brune (Phytophtora palmivora) est privilégiée par rapport aux insecticides lorsque l'agriculteur a des moyens limités. Les principaux ravageurs sont les poux du cacao (Distantiella theobromae, Sahlbergella singularis.) et les mirides (Helopeltis theivora.). Deux traitements sont conseillés pour cette lutte, l'un après la floraison et l'autre après la récolte (Entretien personnel Régis Babin, entomologiste de l'IRAD). Bien souvent, les agriculteurs utilisent un seul insecticide à large spectre qu'ils administrent en même tant que le fongicide. Les pulvérisations peuvent être interrompues en juillet et août, pendant la petite saison sèche, car les risques d'infections sont limités.

	Nom du traitement	Matière active	Doses utilisées
	Ridomil Plus 66WP	600g/kg d'hydroxyde de cuivre	200g/ha
Fongicides	Kocide 101	Hydroxyde de cuivre	240g/ha
	Caocobre	Oxyde de cuivre à 56%	300g/ha
	Nordox	Oxyde cuivreux	160g/ha
	Cypercal	Cyperméthrine	
Insecticides	Décis 25 EC	Delthaméthrine	100ml/ha
	Thiodan50 EC	Andosulfan à 500g/L	200ml/ha

Tableau VII: Liste des intrants les plus utilisés sur le Cacao et leur dose

Le Tableau VII présente la liste des intrants les plus fréquemment utilisés par les planteurs de Nkolondom. Tous les produits phytosanitaires sont appliqués à l'aide d'un pulvérisateur manuel. Les doses utilisées sont des moyennes obtenues durant les enquêtes. Les producteurs n'utilisent que des fongicides à base de cuivre. Ceux-ci sont conditionnés de sorte qu'un sachet soit mélangé à 15 L d'eau, ce qui correspond à un pulvérisateur. Cette règle est respectée, mais le nombre de pulvérisateurs appliqués par hectare (4 en moyenne) est bien inférieur aux doses conseillées.

L'absence, ou presque, de traitement insecticide et le sous dosage des fongicides est compensé par une bonne prophylaxie qui permet de limiter la propagation des maladies. Un nettoyage sanitaire est effectué régulièrement. Il s'agit :

- d'éliminer systématiquement les avortons des chérelles ¹², les chérelles et les cabosses infectées et les branchages morts ;
- de surveiller les attaques de punaises en les piégeant dans l'arbre pour limiter les dégâts du bois
 - de tailler les gourmands, pour favoriser le grossissement

La chérelle est le jeune fruit du cacao qui définit le stade avant la cabosse. On parle de cabosse quand la taille maximum est attiente.

50

- de contrôler l'ombrage pour limiter les fluctuations de températures, d'humidité ou de mouvements d'air éventuellement favorables aux développement de maladies/ aération

B) Des récoltes progressives

En août, le planteur procède à un deuxième défrichage des parcelles pour faciliter les récoltes progressives qui s'étendront de août à janvier. Une récolte par mois pourra être programmée fonction du développement des cabosses. La date de récolte est déterminée en fonction de la taille des cabosses et surtout de leur couleur jaune orangé. Pour réaliser cette étape, il est nécessaire que la parcelle soit bien propre. En effet, les fruits sont « coupés au niveau du collet sans blesser le tronc » à la machette et laissés à terre. Ce n'est que dans un deuxième temps que toute la famille est appelée pour ramasser les cabosses au sol et former des tas. Enfin les fèves sont extraites directement au champ. Pour les plus grosses récoltes, en novembre et décembre, cette phase nécessite une entraide entre agriculteurs. A l'aide d'une machette, ils fendent les cabosses récoltées pour récolter les fèves. Ce travail est basé sur l'entraide et n'entraîne pas de rémunération. Le planteur doit offrir le vin de palme et à manger. Enfin les sacs de fèves sont descendus au village.

Lors de la dernière récolte, on décide alors des arbres à renouveler. Pendant la saison sèche, les arbres d'ombrage devenus encombrants sont éliminés. Ceux-ci sont détruits pas le feu comme témoigne M Obourgou « On brûle les arbres qui font trop d'ombrage au cacao »

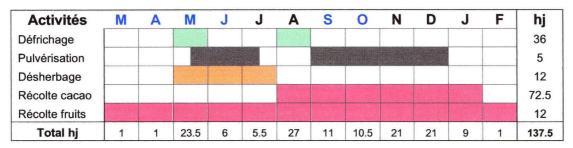
C) La fermentation et le séchage :

Les fèves sont nettoyées succinctement à l'eau. Puis elles sont rassemblées dans de grands paniers. La fermentation dure 3 à 4 jours. Elles sont brassées toutes les 24 heures environ. Une fois la fermentation terminée, elles sont étalées au soleil pendant une semaine à l'avant des maisons pour être séchées. Cela permet par la même occasion d'indiquer aux acheteurs les endroits où il peut trouver du cacao.

3 Les performances du système cacao-arbres fruitiers

Les cacaoyères sont menées uniquement par les hommes avec le même calendrier cultural d'une exploitation à l'autre. Il est possible que le faible nombre de planteurs restant à Nkolondom et les relations d'entraide qu'ils entretiennent ont supprimé les différences au fil des ans. Ainsi il n'existe un seul système de culture Cacao- Arbres fruitiers prédominant dans la zone et basé sur l'exploitation des anciennes cacaoyères.

Le rendement moyen est de 4 sacs par hectare soit environ 360 kg/ha. La Figure 28 présente l'itinéraire cultural du cacao. Ainsi 137,5 hommes-jours sont nécessaire à l'exploitation d'un hectare de cacao. La récolte des fruits est étalée au cours de l'année, nous avons considéré que les planteurs passaient l'équivalent d'une journée par mois à la cueillette. Les principales périodes de production sont mars/juin pour les mangues, chaque début de saisons des pluies pour la cola ou toute l'année pour l'avocat... Généralement, les fruits sont autoconsommés par la famille uniquement et les surplus ne sont commercialisés que les mauvaises années du cacao.



<u>Figure 28 : Itinéraire Cultural d'une cacaoyère associée à des fruitiers en phase de</u> croisière sur 1 ha

III LES CULTURES VIVRIERES POUR L'AUTOCONSOMMATION

1 Les cultures vivrières en association

A) Une culture de bas de pente

Les parcelles de cultures vivrières en association se trouvent dans des zones en pente douce sur des sols ferrallitiques. L'eau circule dans ces sols qui ne s'engorgent pas mais on une capacité de rétention d'eau suffisante.

L'association la plus souvent rencontrée est : manioc (*Manihot esculenta*), arachide (*Arachis hypogaea*), maïs (*Zea mays*) et plantain (*Musa* spp.). La présence de deux saisons sèches rend possible deux périodes de mise en place de cette association : l'une en mars (A1) et l'autre en septembre (A2) (cf Figure 29). De plus grandes parcelles sont toutefois réservées pour le mois de mars. En effet, d'une part, les pluies sont plus abondantes et diminuent les risques d'échec de la culture et, d'autre part, il n'y a pas de travail dans les cacaoyères.

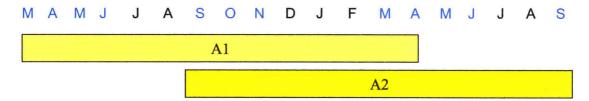


Figure 29 : Schématisation des associations de cultures vivrières dans le calendrier

B) Des pratiques traditionnelles

Les femmes sont responsables des cultures vivrières, elles effectuent toutes les pratiques agricoles que nous allons présentées avec leurs enfants.

Défriche-brûlis :

Au début de la saison sèche, les arbres sont abattus et les herbes sont coupées. Le défrichage est un travail long et pénible réalisé à la machette qui occupe 10 femmes-jours pour un hectare. Une fois la parcelle défrichée, la végétation est laissée au sol pour sécher durant deux semaines avant d'y mettre le feu. Toutefois les palmiers à huile sont conservés car ils produisent le vin de palme à partir de la sève et l'huile alimentaire à partir des noix. Dans ce cas, les herbes sèches sont éloignées du palmier pour que le feu ne l'approche pas. Après avoir brûlé le champ, il est nécessaire de le débarrasser de tous les éléments grossiers que le feu n'a pas fait complètement

disparaître. Ils sont évacués sur les abords de la parcelle. Cette étape est aussi appelée « nettoyage du champ ».

Le palmier à huile (Elaeis guineensis) est un arbre spontané. A Nkolondom, il est rarement cultivé sous forme de palmeraie mais on le trouve bien plus de manière éparse sur le parcellaire soit conservé sur une parcelle défrichée soit planté pour limiter le territoire. Le palmier à huile produit des noix dont on extrait l'huile pour la cuisine. Elles sont pilées dans un mortier : une pâte épaisse est diluer avec de l'eau pour obtenir « l'huile rouge » ou « l'huile de palme ». Le palmier à huile produit également le « vin de palme » si apprécié des Camerounais. En effet, lorsque le palmier atteint une dizaine d'année, il est dessouché Au niveau de l'insertion des feuilles, une encoche est réalisée afin de récupérer la sève. Le liquide déjà fermenté s'écoule très lentement. Selon les agriculteurs, il se boit à toute heure et sans modération!



Figure 30 : Photo d'une femme entrain de labourer

Labour et plantation

Les premières pluies marquent le début du labour car une fois la terre réhumectée, le travail du sol est plus facile. Les dix premiers centimètres de terre sont retournés à l'aide d'une houe (cf Figure 30).

Après un labour superficiel, les quatre cultures sont mises en place au même moment. Des fosses de 50cm de profondeur sont dispersées sur la parcelle pour accueillir les pousses de plantain qui proviennent d'autres plants généralement dans la forêt. De nouveau avec la houe, on sème les graines d'arachide espacées de 6 cm environ en déposant une à deux graines par poquets. Pour un hectare deux sacs d'arachide sont nécessaires, soit 100kg/ha. Quant au manioc, une bouture de 20cm est obtenue à partir la tige. Elle est placée à l'horizontale et légèrement inclinée de sorte que le noeud d'où sortira la nouvelle pousse soit orientée vers le haut, avec une densité de 2500 pieds à l'hectare. Enfin le maïs est parsemé dans le champ pour ne pas étouffer le développement du manioc et de l'arachide avec une densité de semis de 2 à 4 kg/ha. Deux à trois graines sont disposées par poquet pour que le

développement d'une tige soit assuré. Une femme seule réalise le semis en 7 jours pour un hectare.

Une partie des récoltes de maïs et d'arachide est généralement conservée pour pouvoir mettre en place une nouvelle parcelle. Des semences sont achetées seulement si la qualité de la récolte ou la quantité ne sont pas satisfaisantes.

Le sarclage :

Le sarclage à la houe est le principal travail d'entretien de la parcelle. Le premier a lieu lors de la floraison de l'arachide. Après la récolte de ce dernier, un passage par mois est nécessaire pour que les adventices ne rentrent pas en compétition avec les cultures. A ce moment, les mauvaises herbes sont enfouies au pied du manioc.

· les récoltes :

Trois mois après la plantation, l'arachide peut être récolté. Un léger soulèvement de la terre à la houe permet leur arrachage. « On remue doucement et on tire » Des tas sont formés dans la parcelle que les enfants viennent ramasser. Dans le même temps, la terre est ramenée au pied du manioc pour former une butte dans laquelle sont enfouis les résidus des plants et les mauvaises herbes.

Au même moment, le maïs est alors récolté. Dans la plupart des cas la récolte est progressive, selon les besoins alimentaires du foyer. En effet, il n'existe pas de système de stockage des denrées. Une tige donne généralement deux épis.

Pour le manioc, il existe deux types de récolte. D'une part, les jeunes feuilles sont récoltées et consommées par les ménages dans différentes sauces. Ce prélèvement régulier, tous les 15 jours, commence trois mois après la plantation jusqu'à la fin de la culture. Cela permet par la même occasion un étêtage de la plante qui limite le développement aérien pour que la taille du tubercule augmente. D'autre part, le tubercule est consommable à partir de dix mois de culture. La récolte peut s'étendre sur cinq mois, ainsi le manioc est prélevé selon les besoins de la famille.

Le plantain produit un régime par an et par arbre. Pour éviter que le pseudo-tronc ne cède sous le poids du régime, un tuteur soutient le bananier. Lorsqu'un des doigts devient jaune, le régime peut alors être prélevé.

Les principales pratiques qui ont été présentées sont appliquées par la totalité des agriculteurs. En revanche, dans de rare cas, certains peuvent décider d'ajouter un plant de patate douce ou d'igname au sein de la butte du manioc, après la récolte de l'arachide. Les rhizomes sont alors récoltés trois mois après la mise en terre.

C) Les performances des systèmes de cultures

Les temps de jachère ont beaucoup diminué au village. A présent, ils ne sont plus que d'une année environ. Une association A1 ou A2 alterne avec une année de jachère. Il est ainsi possible de différencier trois systèmes de cultures différents :

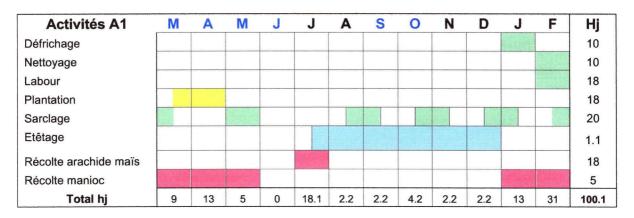
SC3a: A1//Jachère SC3b: A2// Jachère

SC3c :A1// Jachère//A2// Jachère

La culture d'arachide peut atteindre un rendement de 1000 kg par hectare, mais il existe une grande variabilité d'une saison à l'autre selon la pression parasitaire (petits rongeurs, fourmis...) et la fréquence et l'intensité des pluies. En effet si les précipitations ne sont pas suffisamment régulières lors de la petite saison des pluies les rendements peuvent être divisés par trois pour l'association A2.

Un plant de manioc peut donner de 5 à 10 tubercules soit environ 10 à 15 kg ce qui donne un rendement de 30 tonnes à l'hectare.

La Figure 31 présente les itinéraires techniques des associations 1 et 2 réalisés d'après l'analyse des pratiques culturales. 100 hommes-jours sont nécessaires pour cultiver un hectare de cultures vivrières en association. Le travail du sol est la pratique culturale qui prend le plus de temps. Du défrichage à la plantation, les travaux ne sont pas mécanisés, seuls quelques agriculteurs disposent d'une tronçonneuse pour accélérer le défrichage. Ainsi les parcelles de vivrier ne sont pas très étendues, rarement plus d'un demi hectare.



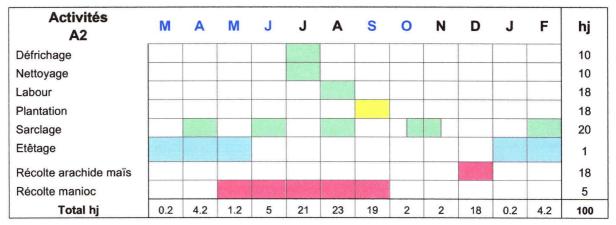


Figure 31: les deux itinéraires culturaux des champs vivriers en association

2 La monoculture de maïs

Depuis très peu de temps, les agriculteurs cultivent le maïs en monoculture sur de petites parcelles. Cette pratique accompagne le développement de l'activité d'élevage. Généralement la parcelle de maïs est mitoyenne du champ vivrier ou de la maison. Le même travail de défrichage que précédemment est effectué avant l'implantation de la culture.

A) Les pratiques modifiées

labour et semis

Juste avant la fin de la saison sèche, un apport de fiente de poule ou de fumier de porc est réalisé au moment du labour. Le maïs est semé en ligne sur une dizaine de rangées espacées de 70 cm à intervalle de 50 cm. Le semis est réalisé après les deux

premières pluies ou après une pluie de trois jours en plaçant trois graines par poquet, ce qui représente une densité de semis d'environ 500 g/are.

entretien de la parcelle

Si la parcelle est infestée de nuisibles, tels que les fourmis ou des vers, une désinfection du sol est envisageable à l'aide de Furagan. Parfois un traitement contre les charançons est appliqué avec du Cypercal 50 par pulvérisation deux mois après le semis.

Les mauvaises herbes sont enlevées à deux reprises : quinze jours après l'apport de fientes, avant le semis, et un mois après le semis. Le sarclage est réalisé à la houe.

B) Performances du système de culture

Les deux saisons des pluies permettent là encore deux cultures dans la même année. Généralement deux cultures se succèdent suivies d'une année de jachère avant de recommencer ce cycle :

SC4: Maïs / Maïs//Jachère

Trois mois après le semis, le maïs est récolté à la main avec un rendement de 2500 kg/ha. Les surfaces mises en culture n'excèdent pas 10 ares. La succession de deux cultures de maïs dans la même année permet d'alléger les travaux de défrichage pour la deuxième mise en place. C'est un gain de temps non négligeable compte tenu de la pénibilité de ces travaux. (Figure 32)

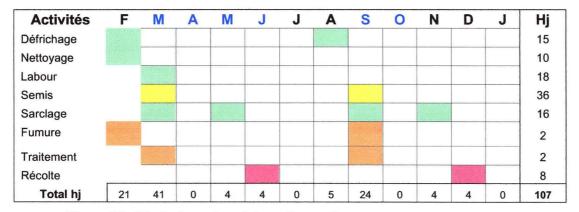


Figure 32 : Itinéraire cultural du maïs en culture pure

3 La biculture Macabo-Plantain

A) une culture de forêt

En altitude, de très nombreux champs de « macabo » (Xanthosoma sagittifolium) sont cultivés. Ce sont d'anciennes parcelles situées à plus de 1000 m d'altitude. Le macabo est bien adapté aux situations ombragées sans brusque écart de température. C'est pourquoi sa culture se fait en forêt et en association avec des bananiers plantains.

B) une culture spontanée

Un défrichage est réalisé en décembre, pendant la grande saison sèche, suivi d'un brûlis près d'un mois après le temps que la végétation s'assèche. Après les premières pluies de mars, le taro a spontanément donné des pousses sur la parcelle qui se sont développées en touffe. « Fin mars, le macabo a poussé partout » En avril, il

faut alors démarier les plants et les placer dans les espaces libres avec une densité de plantation très faible. C'est travail pénible et indispensable afin d'assurer une bonne récolte.

Quant aux plantains, des fosses de 50 cm de profondeur sont disposées aléatoirement sur la parcelle. Le nombre de plantains mis en place dépend de la trésorerie du producteur ou de la disponibilité en pousses saines. Une pousse y est placée aux premières pluies à la mi-mars.

Trois mois après, un léger défrichage est de nouveau réalisé afin de préserver un accès facile à la parcelle. En effet, la saison des pluies redonne de la vigueur au développement des végétaux ; il faut donc la maîtriser l'expansion des mauvaises herbes.

C) Deux récoltes possibles

A la fin de la grande saison des pluies, une première récolte est possible de juin à août. Une journée par semaine, une femme va récolter un filet pour les besoins de la famille en prenant soin de laisser des tubercules sur place. Ainsi lors de la petite saison des pluies, les plants de macabo se développent de nouveau et une seconde récolte s'opère de janvier à mars. Le rendement est estimé à 2 t/ha par récolte. Les bananiers produisent un régime par an. La récolte est individuelle selon la maturité du régime. Il est nécessaire de surveiller constamment les pieds pour la programmer. Après la récolte, la parcelle est laissée en jachère pendant 3 ans.

SC5: Macabo-Plantain// Jachère (3)

La Figure 33 montre que la récolte du macabo est l'étape qui demande plus de temps. En réalité, l'éloignement de ces parcelles par rapport au village et la difficulté d'accès (en altitude) rendent ce travail beaucoup plus long et fastidieux.

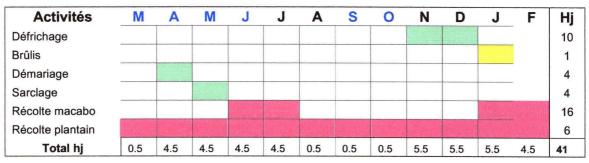


Figure 33 : Itinéraire technique de la biculture Macabo-Plantain

IV LE RETOUR DE L'ELEVAGE

L'élevage n'est pas une activité récente dans la région de Nkolondom. Les animaux d'élevage en divagation étaient réservés pour l'autoconsommation de la famille. Depuis moins d'une dizaine d'année, certains agriculteurs se sont orientés vers l'élevage intensif à des fins commerciales. Cette activité se développe à Nkolondom où l'on trouve à présent des élevages de poulets de chair et de porcs (naisseurengraisseur) sans pour autant abandonner le petit élevage en divagation.

1 L'élevage de poulets de chair (SE1)

Les poulets sont eux aussi vendus sur le marché de Yaoundé. Les acheteurs passent à la ferme régler leur commande. Le marché n'est pas toujours bon c'est pourquoi l'élevage n'est pas pratiqué en continue mais seulement aux périodes de

forte demande que sont les fêtes religieuses : Noël, Ramadan, Pâque, Ascension. Un producteur met en place en moyenne de 3 à 4 bandes dans l'année.

A) Le vide sanitaire

Des poulaillers en bois abritent cet élevage avec environ 15 m² pour 50 poulets. Avant l'arrivée des poussins un vide sanitaire de 15 jours est respecté. Le bâtiment est alors vidé et désinfecté avec un pulvérisateur. Les produits utilisés sont variables d'un éleveur à l'autre : crésil, formol, eau de javel et parfois même des insecticides comme le décis. Les lieux sont laissés vides les 8 jours suivants.

B) L'arrivée des poussins

Les poussins, conditionnés par 50, sont achetés à une société avicole telles que SPV ou le Complexe Avicole. Les commandes sont passées près d'un mois avant réception. Les élevages rencontrés étaient constitués de bandes de 100 à 300 bêtes de la race « Hybro PJ », à croissance rapide. Un espace plus réduit est aménagé pour recevoir les poussins. Des copeaux de bois recouvrent le sol, une dizaine d'ampoules sont installées 50cm au dessus du sol pour les maintenir au chaud et des bâches en plastique sont tendues autour de l'enclos pour limiter les contacts avec l'extérieur. Le jour précédent la livraison, les ampoules sont allumées pour éviter les chocs thermiques

C) Le calendrier des soins vétérinaires

Le Tableau VIII présente le calendrier des soins administrés aux poulet de chair de leur arrivée jusqu'à la vente ; Dès leur arrivée, les poussins sont vaccinés contre les trois maladies les plus répandues et les plus dangereuses : la maladie du Gomboro, la peste aviaire et la bronchite infectieuse. Trois rappels de ce vaccin doivent être effectués pour assurer une bonne protection de la bande. Généralement, l'éleveur procède aux rappels 7 jours après le premier vaccin et 14 jours après le second. Deux heures avant d'administrer le médicament, les poussins sont assoiffés pour que la prise soit rapide. En effet, le vaccin ne se conserve que deux heures une fois dilué dans l'eau. Les trois jours qui suivent, des anti-stress sont distribués dans l'eau des abreuvoirs pour les renforcer. Ils contiennent 8 vitamines dont surtout la A ainsi que 2 antibiotiques la tétracycline et la colistine. Au cours des 10 premiers jours, l'éleveur perd en moyenne 4 à 6% de poussins par étouffement le plus souvent.

Aux 12^e jour et 13^e jour, des antibiotiques sont administrés en prévention contre la diarrhée blanche et les maladies respiratoires. Le 18^e jour, un anticoccidien est placé dans les abreuvoirs. Enfin au 30^e jour, une vermifugation permet un déparasitage de la bande. Un second sera effectué si les poulets ne sont pas vendus au 60^e jour.



Tableau VIII : calendrier d'élevage de poulets de chair

D) Une alimentation surveillée

En ce qui concerne l'alimentation, la provende est distribuée à volonté. Les mangeoires doivent toujours être plein. Les trente premiers jours, ils sont nourris avec une provende de démarrage soit 2 kg/poulet, ensuite avec la provende de finition jusqu'à la vente soit 2,5 kg/poulet pour 15jours. (cf tableau VIII). Au bout de 45 jours, les poulets peuvent être vendus ils font alors entre 1,8 et 2kg.

Cet élevage demande une astreinte quotidienne de surveillance. « A partir de la troisième semaine, il faut être au poulailler tous les 3 heures ». Il faut toujours veiller à ce que les aliments et l'eau ne manquent pas. Le moindre symptôme doit être suivi d'un traitement adéquat. Les maladies peuvent se propager très vite dans le poulailler et entraîner la perte de plus de 60% des bêtes.

Aliments :	Démarrage (%)	Finition (%)
Maïs	60	62
Soja	10	10
Coton	10	6
Tx de palmiste	5	8
Son de blé	5	
Concentré +vitamines	10	10
Remoulage		2
Coquillage		2

Tableau IX: Composition des aliments pour poulets de chair

2 L'élevage de porcs : naisseur-engraisseur (SE 2)

Deux grandes épidémies de pestes porcines africaines (PPA) se sont abattues sur Nkolondom en 2000 et en 2004. De nombreux éleveurs ont perdu la totalité des bêtes ce qui les a découragés. Aujourd'hui, on constate que nombre d'entre eux n'ont pas encore repris l'activité car ils ont perdu beaucoup d'argent. En plus de la peur de tout perdre à nouveau, ils manquent de moyens pour acheter les porcelets et la provende. Malgré tout, certains relancent l'activité, la plupart sont donc dans une phase de démarrage de leur élevage avec un ou deux porcs. Pour le moment, la grande majorité des éleveurs ne génèrent pas de revenu de cette activité. Nous avons choisi d'extrapoler les résultats par rapport aux objectifs que se sont fixés les agriculteurs et aux performances de reproduction relevées.

A) la reproduction

Les races porcines rencontrées sont la « Large White », reconnue pour la prolificité de ses truies, et la « Land Race », qui a une sexualité précoce et un comportement maternel remarquable. D'après les enquêtes, le schéma de reproduction de la Figure 34 présente un fonctionnement vers lequel tendent les agriculteurs.

Dans chaque ferme et quelle que soit leur taille, un verrat est conservé pour assurer la reproduction des femelles. En effet, du fait des risques de transmission de la PPA, plus aucun échange d'animaux n'est réalisé. Pour la même raison, les éleveurs préfèrent avoir une rotation rapide de leur troupeau, ce qui explique ce taux de réforme élevé : une bête ne reste donc jamais plus de deux ans sur l'exploitation.

Trois truies sont conservées jusqu'à 10 mois mais seulement deux d'entre elle seront choisies pour remplacer les réformes. C'est une sécurité pour l'éleveur qui pourra ainsi garder les deux truies les plus costaudes. Mais c'est aussi l'assurance de pouvoir remplacer une truie morte par accident ou pas assez productive.

La mortalité des porcelets approche de 22,2%. Ce taux élevé s'explique principalement par le manque de place. En effet, les porcheries sont étroites et il est parfois difficile d'isoler les truies en fin de gestation. C'est pourquoi il arrive que les petits soient écrasés ou encore mangés.

___ branche facultative Renouvellement: 62,5% 4 Truies Taux de réforme : 50% 2 truies 3 truies (3-10 mois) 0,5 Nb de mises bas : 2/truie Prolificité: 9 56 Porcelets Mortalité: 22.2% 3 Porcs (3-8 mois) (0-2 mois) 50 porcelets 56 Porcelets sevrés Exploitation 3 mois (2-3 mois) Exploitation 1 Truie 10 mois Exploitation 2.5 Porcs 8 mois

Figure 34: Schéma de fonctionnement démographique à atteindre

B) Les soins vétérinaires minimum

Les soins sont assez diffus et rares. En règle général, une vermifugation est assurée tous les trois mois ainsi qu'un déparasitage une fois par mois pour retirer tiques et puces. Des vitamines sont également injectées si besoins. Bien souvent les traitements ne sont que curatifs, lorsque les symptômes sont repérés par l'éleveur suffisamment tôt. A l'heure actuelle, certains, une minorité, utilisent un vaccin contre la peste dès le sevrage avec un rappel tous les 3 mois.

Le manque de place ne permet pas toujours d'isoler les animaux malades ce qui parfois entraîne des accidents et la perte de bêtes tout comme le manque de connaissances et de temps disponible. En effet, souvent les symptômes ne sont pas décelés à temps.

Les porcheries sont concentrées au sein du village et les animaux ne sont jamais complètement isolés es va et vient des habitants La prophylactie est donc également difficile à appliquer afin d'éviter la propagation de la peste porcine.

C) La conduite de l'alimentation

L'alimentation n'est pas toujours suffisante pour assurer les besoins des animaux. Les petits sont d'abord nourris sous leur mère jusqu'à l'âge de deux mois. Une fois par jour, l'éleveur leur apporte un mélange constitué à 90% de drèche de brasserie et complété avec du maïs (5%), du soja (4%) et un peu de tourteaux de palmiste (1%). Dans de rare cas, quand les moyens financiers le permettent, les porcs sont nourris avec des sacs de provendes composés à 70% de remoulage et 20% de maïs. D'après certains, la drèche de brasserie pourraient être un vecteur de la PPA du fait de son mode de commercialisation (vrac livré à la ferme). La ration moyenne d'un porc adulte est de 9,2 kg par jour. Celle d'un porcelet de 3 mois débute à 3,8kg par jour

pui augmente graduellement. Leur alimentation est complétée par un apport journalier de déchets de cuisine (épluchures de manioc, plantain, légumes feuilles...) et de « sissongho » (*Pennisetum purpureum*) provenant des bas-fonds.

3 Le petit élevage

les chèvres (SE 3)

Certains agriculteurs possèdent une ou deux chèvres qui sont souvent considérées comme un moyen d'épargne bien plus qu'un élevage. Elles sont généralement autoconsommées par la famille pour les fêtes ou revendues en cas de besoins d'argent. Les bêtes sont attachées à une corde dans les fossés où elles puisent leur nourriture, principalement du sissongho. Une chèvre met bas deux fois par ans de un à deux chevreaux. Au bout de quatre mises bas, elle est réformée. Le vol est très fréquent pour ces animaux, c'est pourquoi ils ne sont plus en divagation mais toujours proches des maisons.

• les poules du village (SE 4)

Les poules du village sont libres de circuler. Généralement de petit gabarit, elles fournissent quelques œufs et de la viande pour les fêtes. Lorsque l'agriculteur possède un élevage de poulets de chair, il prélève au bout de deux semaines sa part pour l'autoconsommation. Alors les poulets terminent leur engraissement à l'extérieur du poulailler. Ainsi les frais de nourriture sont limités.

III PERFORMANCES ECONOMIQUES DES SYSTEMES DE CULTURE ET D'ELEVAGE

Nous venons de décrire les systèmes de culture et d'élevage présents à Nkolondom. Maintenant, il est intéressant de se pencher sur les résultats économiques de chacun pour apprécier la création de richesse qu'ils permettent mais également pour les comparer. Pour ce faire, nous nous proposons d'étudier la productivité du travail et de la terre (Annexe 5).

1 Un indicateur économique : la productivité.

Pour analyser finement les performances économiques et les limites des systèmes de cultures, il est nécessaire de connaître quels sont les revenus générés pour la famille. Ces revenus doivent être rapportés à la SAU occupée par le système de culture mais aussi au temps de travail qu'il nécessite, pour être comparés ensuite entre eux.

La notion de Valeur Ajoutée Brute (VAB) correspond à la différence entre le produit brut (PB) et les consommations intermédiaires (CI), c'est-à-dire la différence entre la valeur monétaire des productions finales et de la somme de toutes les dépenses intervenues dans le cycle de production. Cette VAB ou marge brute va nous permettre de comparer les systèmes de culture entre eux. Dans ce calcul, les produits autoconsommés sont pris en compte. Pour cela, nous appliquerons le prix de vente actuel de ces produits sur le marché.

Deux indicateurs économiques sont obtenus en réalité :

- la productivité du travail (VAB/jour de travail) : elle représente la création de richesse générée par rapport au temps de travail total.
- la productivité de la terre (VAB/ unité de surface): elle représente la création de richesse générée par rapport à la SAU.

Remarque sur le concept de VAB :

La VAB valorise les productions d'autoconsommation aux valeurs du marché. Les estimations obtenues par ces calculs permettent ainsi de comparer les résultats économiques de différentes exploitations mais pas d'estimer les revenus réels des exploitants.

2 Analyse comparée des performances

A) La productivité du travail : le vivrier en tête

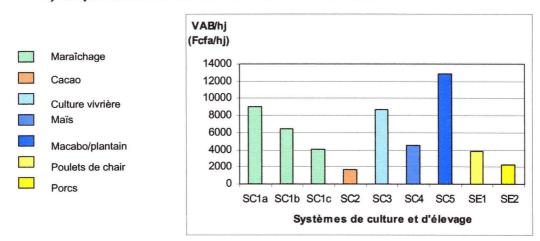


Figure 35 : Productivités du travail des système de culture et d'élevage

La Figure 35 nous permet de comparer les productivités du travail de chacun des systèmes de culture et d'élevage

Les cultures vivrières valorisent le mieux le travail, car elles demandent peu de temps. La mise en place des parcelles par abattis-brûlis est l'étape la plus coûteuse en temps. Ces cultures ne sont que dans de très rares cas commercialisées. Elles servent à nourrir la famille, c'est pourquoi les surfaces sont homogènes d'une famille à l'autre. De plus le macabo est une plante qui pousse spontanément dans les sous-bois, cela ne demande qu'un travail de défrichage contrairement au système SC3 qui nécessite plus d'opérations culturales.

La culture de piment succède aux cultures vivrières associées. Le temps d'arrosage explique la nette différence par rapport aux autres systèmes de culture maraîchers. En effet le piment n'est pas arrosé de façon intensive en saison sèche ce qui entraîne un gain de temps considérable. Même si les maraîchers en produisent tous, les surfaces cultivées pourtant sont très petites, moins d'un are. Ceci semble du aux fortes fluctuations du prix de vente. Le piment se vend très cher avant mars, de 5000 à 10000 Fcfa le seau de 5L, Par un arrosage et une fertilisation accrus, le piment est un peu plus précoce dans les bas-fonds et profite des prix du marché très élevés. En effet, celui des jardins de case n'entre en production qu'après le début de la saison des pluies ce qui marque le début de la chute des prix. Le seau de 5L ne vaut plus alors que 500 Fcfa.

Le système de culture SC1b et SC1c sont proches mais SC1b est supérieur car il met en culture deux céleris contrairement à SC1c

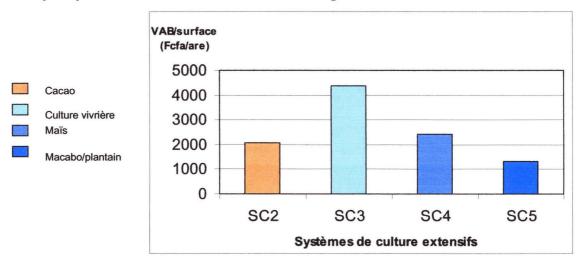
Dans l'ensemble les cultures vivrières valorisent mieux le travail que les cultures maraîchères qui sont plus intensives en travail. Toutefois le fossé se creuse d'autant plus que l'on se situe à proximité de Yaoundé. En effet, les cultures vivrières subissent également la pression du marché ce qui se traduit par des prix plus élevés dans aliments de base : arachide, manioc, macabo, plantain... Les agriculteurs ont donc tout intérêt à conserver ces parcelles vivrières pour leur autoconsommation mais

cependant il n'est pas possible d'envisager de développer cette production qui demanderait une disponibilité foncière beaucoup plus importante.

Les systèmes d'élevage sont moins rémunérateurs car ils demandent une astreinte quotidienne de soin et de surveillance.

Enfin, le cacao est la culture qui valorise le moins le temps de travail. En effet, c'est la culture la plus exigeante en main d'œuvre pour un gain peu important en raison de la grande variabilité des prix. De plus, malgré l'investissement en travail qu'elle demande si les traitements ne sont pas optimisés, le rendement n'augmentera pas.

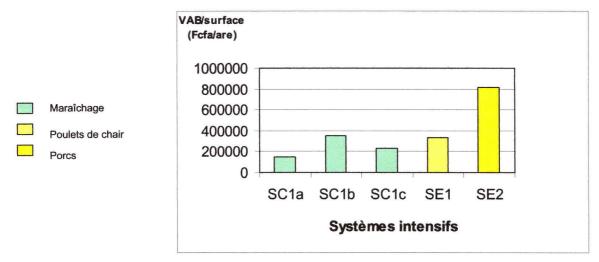
B) La productivité de la terre : deux catégories



<u>Figure 36 : Productivités de la terre en VAB/are des systèmes de culture les moins intensifs</u>

Les systèmes de culture les moins intensifs, présentés sur la Figure 36 regroupent les cultures qui rapportent le moins d'argent par unité de surface. Le SC3 valorise le mieux la terre en raison du nombre élevé de productions sur une unité de surface contrairement à la monoculture de maïs.

La culture de cacao valorise cette fois ci mieux la terre que la biculture macaboplantain. En effet, entre deux cultures de macabo, cinq années de jachère sont intercalées. Pour cultiver 1 hectare il est nécessaire en réalité d'en avoir 4, ce qui diminue le productivité de la terre.



<u>Figure 37 : Productivités de la terre en VAB/are des systèmes de culture et d'élevage les plus intensifs</u>

Les systèmes maraîchers se rapprochent des systèmes d'élevage : ils valorisent fortement la terre (cf Figure 37). En revanche, de façon générale, ces systèmes à forte productivité de la terre ont des productivités du travail des plus faibles. On peut considérer que l'on valorise très fortement de petites surfaces au prix d'un travail important. On retrouve ici toute la problématique des zones périurbaines qui cherchent à tirer le maximum des terrains disponibles en investissant toujours plus de travail.

A travers l'étude des systèmes de culture et d'élevage, nous avons mis en évidence la diversité de l'agriculture à Nkolondom. Les agriculteurs ont donc la possibilité de combiner ces différents ateliers et, à priori, les possibilités sont très nombreuses. Cependant en recoupant les informations issues de la pré-typologie et celles que nous venons d'obtenir, elles apparaissent plus limités. Intéressons-nous à présent à ces combinaisons.

PARTIE 4 : LES SYSTEMES DE PRODUCTION ET L'IMPORTANCE DU MARAICHAGE

Le système de production est « la combinaison spécifique des systèmes de culture et des systèmes d'élevage mis en place par l'agriculteur grâce aux moyens de production et à la force de travail dont il dispose, et conformément à ces intérêts. » (Ferraton et Cochet, 2002).

I PERFORMANCES ECONOMIQUES DES SYSTEMES DE PRODUCTION

Les exploitations de Nkolondom présentent un certain nombre de caractéristiques communes. D'abord, les travaux dans les champs sont toujours effectués manuellement, à l'aide le plus fréquemment de machettes, de houes, de pelles, d'arrosoirs, de pulvérisateurs... L'outillage n'est donc pas un élément de différenciation entre les exploitations. De plus, la location de terrain n'existe pratiquement pas. Soit les producteurs sont propriétaires directs de leur terrain, soit ils cultivent un terrain appartenant à un membre de leur famille. Enfin la main d'œuvre est exclusivement familiale. Dans de très rare cas, une personne extérieure au cercle familiale est appelée en soutien. Ainsi la différence entre les systèmes de production est basée sur l'activité agricole, la surface et la main d'œuvre disponible. Pour chaque système de production, les performances seront présentées grâce à la valeur ajoutée nette qui, dans ce cas, est très proche du revenu agricole car il n'existe rarement de prélèvements d'impôt, de salaires et de subventions. (Annexe 6)

Il faut noter que toutes les exploitations sont susceptibles d'avoir des parcelles en cultures vivrières que leurs activités soient diversifiées ou non. Mais les surfaces sont généralement petites et divisées en deux parcelles avec une association différente pour chacune qui n'excèdent jamais 0,5 hectare.

Pour pouvoir approfondir l'étude économique des divers systèmes de production, il nous faut introduire un autre indicateur économique : la Valeur Ajoutée Nette (VAN).

VAN = VAB - amortissements

Il est nécessaire d'estimer les coûts d'acquisition et la durée de vie effective du matériel. On pourra alors calculer l'amortissement économique de chaque matériel. Il ne nous a pas été possible de faire ces relevés nous même par manque de temps, mais nous avons utilisé les données disponibles de l'IRAD. (IRAD, 2003)

1 Les exploitations spécialisées

Les exploitations spécialisées ont des rémunérations monétaires basées sur un seul type de production : les cultures maraîchères, l'élevage ou le cacao. Toutefois, elles peuvent également mettre en culture des parcelles réservées à l'approvisionnement du foyer. Les cultures vivrières quelles qu'elles soient ne sont pas vendues mais autoconsommées.

A) Les exploitations maraîchères

C'est la forme d'exploitation la plus fréquemment rencontrée à Nkolondom. Les producteurs, appartenant à ce type d'exploitations, peuvent avoir deux origines bien distinctes historiquement. Ils peuvent être :

- des enfants du village : leur terre leur appartient ou leur est prêtée gratuitement par un membre de la famille
- des « allogènes » : leur terre a été achetée, sans titre, le plus souvent après un décès (environ 130 000 Fcfa pour un are).

Cette différence s'explique par les écarts de main d'œuvre disponible qui sont liés à l'âge du ménage. En effet, les plus petites exploitations appartiennent à de jeunes célibataires ou des couples sans enfants. Il y a donc un même système de production mais évoluant en fonction du cycle de vie de la famille. La main d'œuvre est majoritairement familiale. Les parents travaillent de manière permanente sur l'exploitation, les enfants dans l'ensemble scolarisés, viennent donner leur aide après l'école et pendant les vacances. Seuls les travaux de défrichage et de billonnage sont parfois laissés à une main d'œuvre extérieure qui sont souvent des enfants du village d'une quinzaine d'années.

Le maraîchage est l'activité qui leur demande le plus de temps mais qui est également la plus rémunératrice. Les surfaces agricoles varient de quelques centaines de mètre carré par actif, pour ceux qui n'ont pas de cultures vivrières, à 5,2 ha/actif.

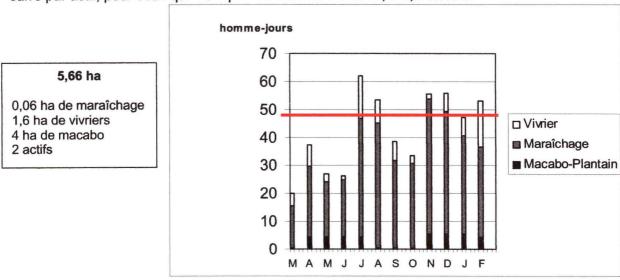


Figure 38 : Calendrier de travail d'une exploitation maraîchère type

Les pics de travail sont situés pendant les saisons sèches, de novembre à février et de juillet à août (cf Figure 38). Ils peuvent s'expliquer de différentes manières. D'une part, les cultures maraîchères sont arrosées jusqu'à deux fois par jour. Même si les puits sont bien disposés cette tâche reste manuelle et donc coûteuse en temps. D'autre part, le défrichage des champs vivriers est également réalisé en saison sèche, afin que les végétaux soient bien secs au moment du brûlis. Les agriculteurs gèrent ces pointes de travail différemment selon la saison sèche :

- en juillet-août, les enfants sont en vacances scolaires ainsi ils peuvent aider leurs parents pour défricher et arroser.
- de novembre à février, les enfants ne sont plus aussi disponibles même si ils peuvent s'occuper de l'arrosage du soir, ainsi pour le défrichage, ils font appel à une main d'œuvre extérieure

Lors de l'observation du paysage, nous avions souligné que les parcelles de macabo étaient de moins en moins entretenues. D'après l'étude du calendrier de travail, on comprend mieux cet abandon. En effet, l'éloignement de ces parcelles (situées en altitude), la concomitance des pics de travail avec le maraîchage et les plus faibles performances économiques de ce système de culture explique que cette culture soit la première à être abandonnée.

La valeur ajoutée nette (VAN) par actif varie de 565 791 Fcfa, pour 200m² de maraîchage à plus de1 582 830 Fcfa. Le seuil de pauvreté d'un ménage se situe à 148 000 Fcfa/an (site de l'ambassade de France) et le SMIC camerounais est de

300 000 Fcfa/an, les producteurs en sont donc assez loin même pour les plus petits d'entre eux. Toutefois il est important de relativiser ces résultats économiques. En effet, les produits ont été calculés à partir de prix de vente moyens des cultures maraîchères. Or la variation de prix est très grande et le revenu basé principalement sur deux produits : la laitue et le céleri. Par exemple, si le prix du céleri est considéré à 500 Fcfa (prix minimum observé) la botte alors la VAN descend à 205 791 Fcfa pour les plus petits maraîchers.

B) Les exploitations d'élevage porcins ou avicoles

Ces exploitations, peu nombreuses, appartiennent à des personnes arrivées depuis moins de trente ans et qui possèdent une activité extra agricole principale. Ils n'ont pas eu accès à des terrains dans les bas-fonds, c'est pourquoi ils ont choisi de pratiquer un élevage utilisant peu d'espace. Ces éleveurs peuvent avoir de 200 à 300 poulets de chair et/ou de 4 à 10 porcs. Lorsque ces derniers ont pu acquérir quelques champs, entre 1 à 3 ha, ils cultivent alors en association l'arachide, le maïs et le manioc. Sur une surface plus restreinte, une dizaine d'ares, il peut choisir de mettre en place une monoculture de maïs ce qui lui permettra de réduire ses dépenses. En effet, le maïs est le principal composant des sacs de provende. L'économie réalisée peut atteindre près de 3000 Fcfa par sac mais pourrait être plus importante s'ils disposaient d'un broyeur au sein de l'exploitation ou sur le village. Pour le moment, les coûts de transport freinent encore le développement de cette activité.

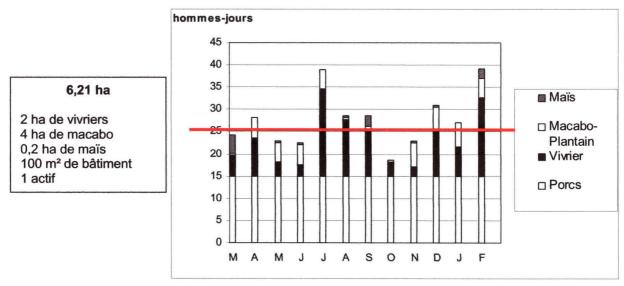


Figure 39 : Calendrier de travail d'un éleveur de porcs type.

L'élevage représente une astreinte quotidienne que ce soit pour les porcs ou pour les poulets. Les pointes de travail (cf Figure 39) sont donc imposées par les cultures vivrières au moment de l'installation et de la récolte.

La VAN par actif peut aller de 149 000 Fcfa à 3 568 296 Fcfa, selon le nombre de porcs dont dispose l'agriculteur ; c'est-à-dire de 1 à 8, et des surfaces vivrières. Si l'élevage peut rapporter beaucoup, les risques sanitaires sont élevés comme l'ont montré les deux pestes porcines qui se sont succédées en moins de trois ans. De plus, le retour sur investissement est souvent long. En effet, l'éleveur doit être capable de nourrir et soigner ses animaux sans rentrée d'argent. L'investissement de départ est un frein au développement de cette activité.

C) Les plantations de cacao

Ce type de systèmes de production est pratiqué par des personnes souvent âgées, qui ont conservées un parcellaire important de cacao et qui n'ont pas choisi de s'orienter vers le maraîchage car ils disposaient de surfaces suffisamment importantes. pour supporter la crise du cacao. Comme le dit M. Manga Jean-Claude, « je ne suis pas un jardinier! », mais ils sont très rares. Il faut noter tout de même que leurs enfants cultivent généralement dans les bas-fonds. Ainsi cette catégorie tend à disparaître.

Ils cultivent encore entre 4 et 7 ha de cacao, selon ce que l'héritage leur a laissé et la main d'œuvre disponible. Leur main d'œuvre est principalement familiale mais une entraide entre planteurs s'observe durant les récoltes d'août à décembre. Aucune rémunération n'est attribuée, le propriétaire doit seulement prévoir à boire et à manger pour ses ouvriers d'un jour. C'est ainsi que les parcelles des uns et des autres sont récoltées successivement. Les cacaoyères sont la charge des hommes, les femmes quant à elle s'occupent des champs vivriers sur moins d'un hectare.

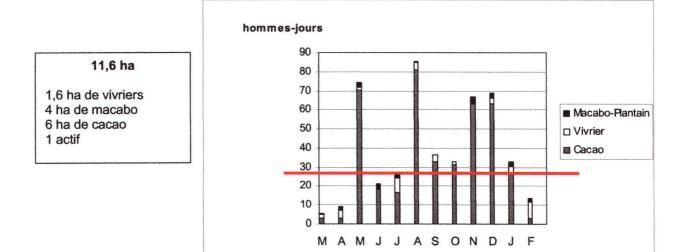


Figure 40 : Calendrier de travail d'une exploitation cacaoyère

Les pointes de travail sont saisonnières et correspondent aux tâches de défrichage en mai et août et aux récoltes surtout en novembre et décembre (cf Figure 40) Il semble donc possible pour ces agriculteurs d'exercer une activité extra-agricole pendant les périodes creuses.

La VAN par actif s'étend de 805 797 Fcfa à 1 002 225Fcfa. Ces résultats sont calculés sur la base d'un prix du cacao fixé à 400 Fcfa le kilo, or les fluctuations du prix du cacao ne sont pas contrôlées. Le prix du cacao peut donc chuter à 150 Fcfa le kilo. Ainsi la VAN par actif varie entre 445 797 et 1 894 872 Fcfa. La gestion financière de ce type d'exploitation est souvent délicate car les rentrées d'argent n'ont lieu qu'une fois par an. Il est important de conserver la somme nécessaire à l'achat des produits pour l'année suivante. Les mauvaises années, cette règle n'est pas souvent respectée et les planteurs ont des difficultés pour effectuer les traitements ce qui entraîne une baisse de rendement. On entre dans un cercle vicieux de dégradation de la production et de la rémunération. Pour éviter cela, certains planteurs achètent les produits phytosanitaires dès la fin de la récolte pour s'assurer un minimum de traitement.

2 Les exploitations diversifiées

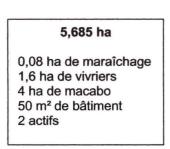
La diversification est un phénomène récent si on regarde l'histoire agraire. En effet, les agriculteurs ont toujours choisi une seule orientation agricole. Mais, depuis une vingtaine d'années, les exploitants choisissent de plus en plus de diversifier leurs activités. Ces choix sont influencés par différents facteurs : le manque de place, la baisse des prix du cacao, la dévaluation. Par une seconde activité rémunératrice, ils cherchent à stabiliser leurs revenus. Le maraîchage reste l'activité la plus lucrative sur un court lapse de temps; elle est donc présente dans toutes les associations. Ainsi trois types de diversification sont présents :

- les exploitations familiales basées sur le maraîchage et l'élevage
- les exploitations familiales basées sur le maraîchage et le cacao
- les exploitation familiales basées sur le maraîchage, l'élevage et le cacao

A) Les exploitations maraîchère et élevage

Ces exploitations proviennent d'une diversification des exploitations maraîchères spécialisées, présentée dans le paragraphe 1.A. Dans l'incapacité de s'agrandir, les agriculteurs s'orientent vers l'élevage qui demande peu de place. Sur 50m² à l'arrière de la maison familiale, un bâtiment d'élevage est construit avec des matériaux provenant de la forêt. Les cultures maraîchères restent les mêmes que dans les exploitations spécialisées même si on retrouvera plus de cycles courts qui permettent de renflouer la trésorerie plus rapidement. Les surfaces maraîchères varient de 400m² à 1500m². Dans ce cas, les exploitants prennent rarement le temps de produire leur maïs et préfèrent acheter directement des sacs d'aliment.

Les élevages de poulets de chair comptent de 150 à 300 têtes à raison de trois ou quatre bandes par an. Pour les élevages de porcs, l'activité ne fait que démarrer et les exploitants n'ont qu'une ou deux truies très jeunes. Mais déjà ces éleveurs sont plus nombreux. D'une part, contrairement aux poulets, l'acquisition d'un porc est un moyen de capitalisation qui peut être mobilisé rapidement en cas de besoin (deuil, maladie, fêtes...). D'autre part, l'élevage de porc est considéré moins fragile. Les soins et l'alimentation sont moins compliqués. Il est possible de les nourrir pour les trois quarts avec du sissongho et des déchets de cuisine en cas de difficultés financières.



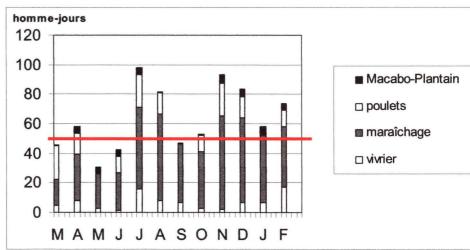


Figure 41 : calendrier de travail d'une exploitation maraîchère et d'élevage de poulets de chair

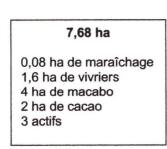
Le maraîchage est l'activité principale de l'exploitation et celle qui demande le plus de temps de travail. Les pics de travaux sont liés à l'activité d'élevage et aux saisons sèches où l'arrosage est plus intense (cf Figure 41). Les pointes de travail sont assurées par les autres membres de la famille, surtout les enfants.

La VAN par actif s'élève :

- de 778 303 Fcfa à 2 109 906 Fcfa pour les systèmes de production avec poulets de chair.
 - de 667 678 Fcfa à 2 013 367 Fcfa pour les systèmes de production avec porcs.

B) Les exploitations maraîchères et culture de cacao

Ces exploitations sont des rescapés de la crise du cacao qui se sont diversifiées dans le maraîchage pour faire face à la baisse des prix agricoles. Les exploitants ont réussi à conserver un parcellaire suffisant pour continuer à exploiter le cacao, de 1 à 2 hectares par actif. Là encore, le maraîchage est l'atelier qui est le plus rémunérateur sur des surfaces entre 300 et 1000 m². Sur 0 à 1 ha, on met en place une parcelle d'arachide, de maïs et de manioc avec quelques plantains pour nourrir la famille.



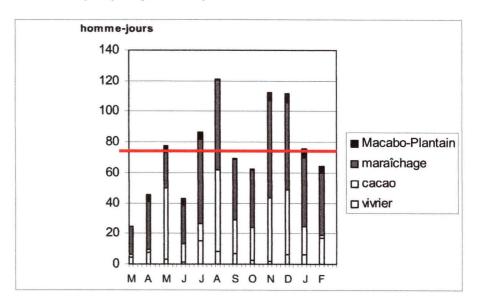


Figure 42: Calendrier de travail d'une exploitation de type maraîchage + cacao

La main d'œuvre est majoritairement familiale. Comme précédemment l'entraide entre voisins permet d'assurer les récoltes de cacao tandis que ce sont les enfants ou/et une main d'œuvre extérieure qui se chargent du défrichage des bas-fonds et du billonnage. Certains agriculteurs, qui ont moins de main d'œuvre mobilisable, préfèrent diminuer les surfaces maraîchères pendant les récoltes pour se consacrer aux récoltes de cacao (cf Figure 42).

La VAN par actif varie de 1 005 856 à 1 260 990 Fcfa. Dans les exploitations spécialisées, nous avons souligné leur forte dépendance aux fluctuations des prix. A présent, ce type d'exploitations permet de limiter les effets de ces mouvements de prix. Les risques sont répartis sur deux cultures.

C) Les exploitations maraîchères, élevage et culture de cacao

Ces exploitations sont peu nombreuses car la demande en main d'œuvre est très forte. L'élevage est généralement la dernière activité créée dans ces types

d'exploitations en recherche de diversification des revenus. Le fonctionnement de ces exploitations est une fusion des deux précédentes.

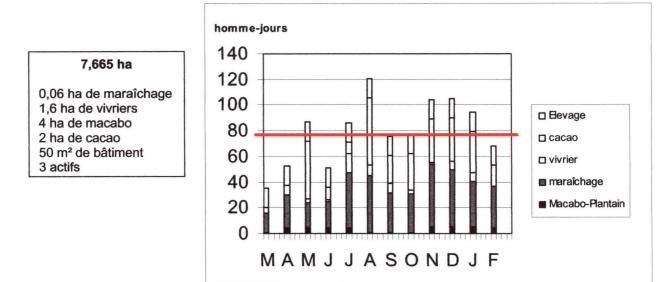


Figure 43 : calendrier de travail d'une exploitation type maraîchage + élevage +cacao

D'après la Figure 43, les pointes de travail sont plus importantes pour ce type d'exploitations très diversifiées. La main d'œuvre apparaît donc comme une limite au développement de cette forme. Ainsi la capacité à se diversifier dépend surtout du potentiel familial disponible pour travailler sur l'exploitation.

La VAN s'étend de 755 903 Fcfa à 1 187 663Fcfa par actif. Les risques de fluctuation de la rémunération sont davantage réduits grâce à la diversification des ressources.

3 Comparaison des performances économiques des systèmes de production

La Figure 44 est un graphique représentant la surface agricole utile par actif en fonction de la valeur ajoutée nette par actif. Chaque système de production est représenté par une droite ce qui nous permet de les comparer entre eux.

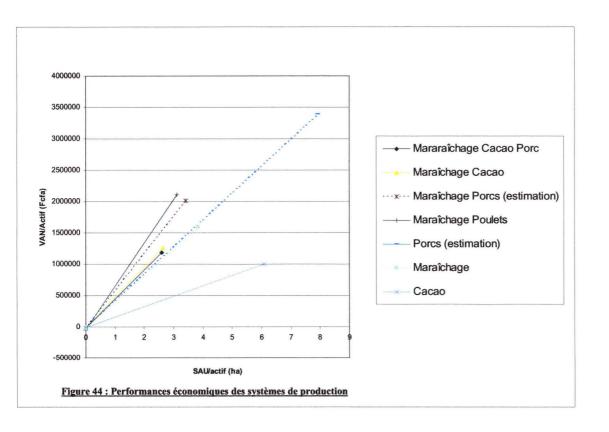
Nous remarquons que les systèmes de production spécialisés ont des pentes plus faibles que les systèmes de production diversifiés. La pente est reliée à la productivité de la terre. Les systèmes de production diversifiés ont donc une productivité de la terre supérieure. En effet, l'augmentation du nombre d'activités s'accompagne dans ce cas d'une recherche d'intensification de l'espace disponible.

Partant de ce constat, on remarque que les élevages de poulets de chair et de porcs associés au maraîchage permettent une meilleure productivité de la terre. Ces systèmes de production associent le système de cultures le plus intensif avec des systèmes d'élevage eux même qui valorise le mieux la terre. Ce système est idéal pour les exploitant qui n'ont pas de terrain pour s'agrandir. De plus c'est une association efficace car les relation entre les deux ateliers sont réelles : utilisation des déchets de végétaux pour nourrir les animaux et récupération des déjections pour fumer les parcelles.

Les exploitations basées sur le cacao ont une pente très faible. Pour augmenter leur revenu elles doivent soit augmenter la surface cultivée soit investir. Il semble difficile d'envisager un agrandissement des plantations, compte tenu de la pression

foncière actuelle. En revanche, c'est sans doute dans l'amélioration des techniques et l'investissement que ces exploitations pourraient améliorer leur revenu. En effet, le rendement pourrait être multiplié par deux si les plantations étaient renouvelées et si les traitements appliqués étaient mieux maîtrisés.

Le graphique montre également que la diversification permet de redresser la pente sans augmenter les surfaces. En règle générale, la diversification permet une augmentation de la VAN importante et une répartition des risques financiers. En effet, si un secteur se porte mal, il est soutenu par les autres. Mais se diversifier nécessite des investissements que tous ne sont pas en mesure de réaliser. De plus nombreux sont ceux qui ont essayé un nouvel atelier mais leur manque de connaissance a abouti à un échec. Pour permettre aux agriculteurs de se diversifier il faut leur donner d'abord la possibilité d'être formés puis ensuite d'investir. Quelles sont les opportunités de diversification des revenus que les agriculteurs choisissent ?



II VERS UNE DIVERSIFICATION DES REVENUS DU MENAGE

Les exploitants sont confrontés à une très forte instabilité des prix. Que se soit pour le cacao ou pour les produits maraîchers, ils ne maîtrisent pas le prix de leur production. Depuis la crise économique et la dévaluation de la monnaie, le coût de la vie a augmenté. La priorité est donnée à l'éducation des enfants pour qu'ils puissent « choisir un bon métier ». Les maladies sont également un poste important de dépenses. Les cas de malaria sont fréquents chez l'enfant comme l'adulte et les soins sont chers. Il faut compter minimum 100 000 Fcfa pour une hospitalisation. Pour ces diverses raisons, les ménages ont besoin de diversifier leur revenu. Différentes méthodes peuvent être observées : l'élevage, l'exploitation du bois et le travail en ville.

1 L'élevage en réponse au foncier limité :

La démographie galopante de Nkolondom tant au niveau de sa propre population que de la venue des « allogènes » a entraîné une diminution des terrains disponibles. L'élevage intensif apparaît comme une solution idéale à ce manque de place. C'est ainsi que l'on voit apparaître à l'arrière des maisons de petits bâtiments d'élevage construits avec des matériaux rudimentaires.

A l'heure actuelle, l'élevage n'est rémunérateur que pour 5 exploitations sur les 16 rencontrées, à hauteur de 3,3 à 43,1 % du chiffre d'affaire agricole. Deux sortes d'élevages intensifs sont pratiquées sur Nkolondom l'élevage de poulets de chair et l'élevage de porcs (naisseur engraisseur). Le Tableau X, qui compare les deux types d'élevage, montre que les produits et les consommations intermédiaires sont relativement identiques. Le choix du type d'élevage dépend davantage des avantages que l'on recherche et des investissements de départ dont on dispose.

	Poulets de chair (3bandes de 150)	Porcs (4 truies+1 porcs)
Avantages	-Retour sur investissement rapide : 2 mois	-Une partie de la nourriture est prélevé dans la nature -Sorte d'épargne
Inconvénients	-Soins vétérinaires indispensables -Investissement de départ lourd -Elevage fragile	-Sensible à la peste porcine -Présence et soins toute l'année
Consommations intermédiaires	484 500 Fcfa	550 800 Fcfa
Produits	1 050 000 Fcfa	960 000 Fcfa

Tableau X : Comparaison entre l'élevage de porcs et de poulets de chair

Les élevages porcins ont essuyé une crise majeure avec deux épidémies successives de peste porcine. Les agriculteurs commencent tout juste à recomposer un troupeau.

L'enquête a révélé que 31,7 % des agriculteurs interrogés appartiennent à un Groupe d'Initiatives Collectives GIC. Même s'il n'est pas le premier objectif des GIC, l'élevage n'en est pas moins l'objectif à long terme le plus récurrent (cf Figure 45). Ceci vient souligner l'intérêt croissant des agriculteurs pour cette nouvelle activité.

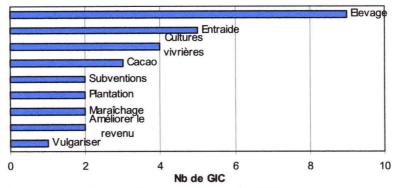


Figure 45 : Objectifs des GIC relevés durant l'enquête SPL

Ce nouvel atelier s'intègre bien comme une activité complémentaire du maraîchage. En effet, l'élevage tel qu'il est pratiqué actuellement, permet de réutiliser les déjections pour fumer les parcelles, ce qui réduit alors les coûts de production du maraîchage.

2 L'exploitation du bois

L'exploitation du bois permet à un certain nombre d'exploitants d'accéder à une rente régulière. Cette activité est souvent réservée aux anciennes familles du village qui disposent d'un certain nombre d'hectares de forêt. A mesure que Yaoundé a grandi, les demandes en bois de charpente et en charbon se sont accrues. La position géographique stratégique de Nkolondom et l'arrivée des tronçonneuses ont rendu ce commerce fleurissant malgré son interdiction par la loi.

Selon les scieurs, « les preneurs ne manquent pas » surtout dans les quartiers périphériques de Yaoundé comme Messa et Etoudi. Pour le bois de charpente, un scieur peut abattre de six à huit arbres par mois ce qui lui permet de dégager un revenu une fois toutes les charges déduites (salaires, essence, corruption...) de 140 000 Fcfa par mois. Un charbonnier, quant à lui, peut débiter de 150 à 200 sacs de charbon par mois, qu'il vend environ 1000 Fcfa. (cf Figure 46)

Il n'existe pas de stratégie de remplacement des arbres prélevés ce qui met en péril la durabilité de ces activités. La plupart ne considèrent pas cette occupation comme un métier mais bien plus comme un moyen de subsistance pour passer la crise avant de retrouver un autre emploi. Ceci explique en partie leur désintérêt de la pérennité du système dont ils bénéficient. Le déboisement peut indirectement perturber l'exploitation des étages du dessous, car si il est trop intensif, les risques d'érosion vont augmenter et mettre en péril les activités agricoles. De plus la pression anthropique deviendra plus forte à mesure les espaces se libèreront.



Figure 46: photo d'un homme exploitant le bois pour faire du charbon.

3 La ville et la pluriactivité

D'après l'étude, 63,5% des ménages interrogés tirent une partie de leur revenu d'une activité extra agricole. 30,2 % des agriculteurs ne pourraient pas subvenir à leur besoin élémentaire (alimentation, école et santé) sans cette activité complémentaire.

Métier	Nb de ménages
Bâtiment	10
Fonction publique	8
Bayam-sallam	5
Chauffeur de taxi	4
Personnel de maison	4
Divers	9
Total	40

Tableau XI: Activités extra-agricoles recensées pendant l'enquête SPL

Les types d'emplois présentés dans le Tableau XI montre l'influence de la ville de Yaoundé. Le bâtiment et le fonctionnariat sont les deux débouchés les plus cités que la ville de Yaoundé peut offrir aux habitants de sa périphérie. Ils caractérisent tout à fait la capitale, ville administrative du pays qui n'a de cesse de croître et de voir sa population augmentée. Ces emplois ne sont pas toujours fixes. Souvent ils travaillent de manière ponctuelle pour un chantier ou une mission, ce qui leur permet d'assurer les pointes de travail sur l'exploitation. La majorité des exploitants ne souhaitent pas que leurs enfants restent agriculteurs. Alors la priorité est donnée à l'éducation pour qu'ils puissent eux aussi travailler en ville. Le plus souvent, les parents envisagent pour eux une carrière en ville en tant que fonctionnaire ou homme en tenue. Force est de constater qu'un gros effort financier est réalisé pour assurer l'éducation des enfants avec une dépense annuelle moyenne de 56 171 Fcfa par enfant.

Le développement des activités extra-agricoles, est-il une menace pour l'activité agricole actuelle ou l'assurance de son maintien ? La question est difficile a élucidé car c'est un peu des deux à la fois. C'est un atout car la demande en main d'œuvre sur les exploitations n'est pas assez importante pour absorber toute la population à venir. Mais c'est aussi une menace car l'urbanisation de Nkolondom risque de voir les espaces agricoles du village submerger par la ville. La mise en évidence d'un Système Productif Localisé (SPL) à Nkolondom permettrait de s'assurer de la résistance de l'agriculture à la poussée urbaine.

III UN SYSTEME PRODUCTIF LOCALISE EN FORMATION

Nous venons de présenter les différents systèmes de production recensés à Nkolondom. Le maraîchage semble être l'activité centrale dans la zone. Peut-on dire pour autant que nous sommes en face d'un « système productif localisé » ? En d'autres termes sommes-nous en présence d'un espace agricole dynamique et novateur ce qui le rendrait plus compétitif ?

1 Qu'est que le Système Productif Localisé (SPL)

Avant toute chose, il semble nécessaire de définir la notion de Système Productif Localisé, en commençant par les origines de la notion pour parvenir à une définition de la notion.

A) Origine de la notion

a. Le district industriel

Alfred Marshall¹³ est le premier à observer et décrire l'« industrie localisée ». Il définit son concept en tant que concentration en un même lieu de nombreuses entreprises, engendrant des économies externes. Il opère une lecture croisée de l'organisation économique à travers sa dimension technique et spatiale. L'homme utilise les avantages que lui offre l'espace en rassemblant les ressources humaines spécifiques et en créant une interdépendance technique des entreprises voisines (Courlet, 2002). Uniquement du fait de la concentration, les entreprises réduisent les coûts de production en diminuant :

- les coûts de transaction : division du travail entre entreprises ;
- les coûts d'échange de l'information : fluidité de la communication entre entreprises ;
- les coûts de formation : apparition d'une professionnalité ambiante ;
- les coûts de recherche et développement : processus collectif d'innovation (Pecqueur, 1989).

b. Le modèle italien

Une analyse plus complète, avec les travaux de Bagnasco (1977), vient de l'Italie de la fin des années 70 à propos de la Troisième Italie où de petites entreprises s'engageaient victorieusement sur le marché mondial à travers une industrie spécialisée. C'est avec Beccatini (1979) qu'apparaît le terme de « district industriel ». La coexistence singulière de concurrence et solidarité entre les entreprises réduit les coûts de transaction du marché local. Berccatini définit le district industriel comme « une entité socio-territoriale caractérisée par la présence active d'une communauté de personnes et d'une population d'entreprises dans un espace géographique et historique donné. » (Courlet, DATAR)

Dans la continuité des travaux italiens, de nombreuses études ont été réalisées sur l'industrie localisée et ont permis de mettre en évidence plusieurs formes d'organisations productives comparables. A partir de ces travaux, une synthèse peut être effectuée sur le fonctionnement de ces organisations à travers la notion de Systèmes Productifs Locaux (SPL).

B) Les caractéristiques d'un SPL

Avant d'essayer de qualifier notre bas-fond, il est important de faire ressortir les principales caractéristiques d'un SPL. La recherche du SPL se déroulera à partir de ces éléments.

La concentration géographique et spécialisation :

Il s'agit ici d'une concentration d'un grand nombre d'entreprises sur un espace restreint ayant une spécialisation économique distincte. De plus, le SPL est également défini par la présence d'un tissu de petites exploitations aux activités complémentaires. La dynamique productive du site ne doit pas être induite par une grande exploitation leader (Mudard-Franssen, 2001).

¹³ A. Marshall traite de l'industrie concentrée dans *Principes de l'économie politique* (1898) et *Industry and trade* (1919).

Un construit historique

Le SPL ne se décrète pas. Il faut du temps pour qu'une activité en un lieu devienne typique ou unique. L'histoire d'un SPL est une succession de phases avec des situations nouvelles auxquelles il faut s'adapter. Elle est faite de crises, de contradictions et d'incertitudes. C'est la rencontre entre des stratégies d'entreprises et un potentiel local.

Une articulation productive

Le SPL engendre une division du travail pour des entreprises situées au même niveau d'accès du marché. Il y a également un développement de nombreuses activités annexes et complémentaires en aval de la production-phare.

Echange et innovation :

Le SPL est défini par des relations variées entre les exploitations, qui vont parfois au delà des relations marchandes. Elles peuvent prendre la forme d'entraide, partenariat, solidarité, échange, réciprocité.... Les coopérations entre agriculteurs peuvent avoir trois objectifs différents.

Dans un premier temps, ces liens peuvent être mis en place pour faciliter l'accès aux facteurs de production ou au travail. En effet, les agriculteurs se regroupent alors pour améliorer leur accès aux intrants, pour régler les problèmes fonciers ou bien encore entreprendre une capitalisation.

De plus, ces rapports peuvent également être tournés vers un partage des savoir-faire et des connaissances techniques. De cette manière, l'innovation technique profite au plus grand nombre et contribue au maintien de la vitalité de la zone et de sa compatibilité avec son environnement.

Enfin, les agriculteurs s'organisent pour la commercialisation de leur production et apportent en commun leurs produits sur le marché. La coopération permet un pouvoir de négociation plus important avec les acheteurs.

Pour mettre en évidence ces associations ou ces groupements, deux sources doivent être produites entre les exploitations : la « confiance » et la « communication ». Un climat de confiance doit régner autour de ces coopérations afin qu'elles oeuvrent pour un collectif et non pour un intérêt particulier. Les « Groupes d'initiative Commune » sont un bon exemple de groupements de producteurs qui se réunissent pour générer des efforts socio-économiques visant l'amélioration du revenu grâce à la baisse des coûts de transaction (Oyono et Temple, 2003). De même, de ces associations de producteurs doivent se dégager des « structures de gouvernance ». Il s'agit là d'appréhender le processus de prise de décision collectif qui est utilisé dans les structures observées.

Le SPL reste également ouvert sur l'extérieur en matière d'innovation. Ainsi informations et connaissances sont échangées avec l'extérieur, de manière à faire évoluer sa production.

En résumé, les Systèmes Productifs Locaux est une notion voulant rendre compte du rôle de la proximité (géographique ou organisationnelle) qui structure les relations entre agents. Cette structuration crée un avantage comparatif territorialisé qui améliore la performance économique d'une activité. Sur un espace géographique limité, une multitude de petites et moyennes entreprises (PME) se spécialisent autour d'un produit fondamental. L'interdépendance entre ces entreprises est étroite et complexe : division du travail, relations de services mutuels et circulation dense de l'information.

C) La grille d'analyse du SPL

A partir des différents travaux sur les SPL, nous proposons de les caractériser au travers des trois variables suivantes :

- la concentration géographique d'exploitations spécialisées ;
- l'organisation collective qui crée des économies externes :

Elle se traduit par : - la mutualisation des moyens de production,

- la globalisation de l'offre et de la demande,
- la capacité de lobbying politique pour sécuriser les droits fonciers.

• la création de ressources stratégiques :

Elle se caractérise par :- l'interaction entre la recherche, la vulgarisation et la production,

- les régulations sociales (réciprocité, solidarité, entraide...) qui remplacent les conflits par la négociation,
 - la qualité des produits,
 - l'accès privilégié à des facteurs de production.

2 Nkolondom : Système Productif Localisé ou pas ?

Nous venons de présenter les fondements de la notion de SPL. A présent, voyons si il est possible d'appliquer le modèle SPL aux bas-fonds de Nkolondom. Pour cela, nous allons nous appuyer sur la grille d'évaluation que nous venons d'établir et sur les résultats de l'enquête économique réalisée auprès de 63 maraîchers.

A) Les bas-fonds spécialisés dans le maraîchage

Le village de Nkolondom est installé sur des collines entre lesquelles des bas-fonds s'étendent sur environ 14ha. Le maraîchage est la principale activité de ces bas-fonds. Le paysage est constitué d'une mosaïque de parcelles d'une centaine de mètres carrés, aménagées en billons pour protéger les cultures lors des fortes pluies. D'après le chef de poste agricole, près de 400 à 500 exploitations sont concentrées sur cette espace géographique restreint, mais aucun recensement récent n'est disponible.

Sur les 63 personnes interrogées, 83% d'entre elles ont un chiffre d'affaire 14 agricole dépendant à plus de 76% de l'activité maraîchère. La surface moyenne par agriculteur dans les bas-fonds est de 695 m² soumis à un écart-type de 482 m². La taille du parcellaire est très variable mais aucune entreprise leader n'a été observée.

B) Une organisation collective en marche

Une espace reconnue par les politiques :

C'est dans les années 50 que l'activité maraîchère est apparue dans la région. Au départ, marginale, elle permet rapidement aux jeunes hommes de s'émanciper financièrement de leur père, comme eux aussi l'avaient fait auparavant grâce au cacao. En 1990, la chute des prix et la crise économique ramènent au village un bon nombre de familles. Alors le maraîchage prend son essor. Celui-ci est d'autant plus rapide que la capitale est proche. Peu à peu le maraîchage devient l'emblème du village et aujourd'hui il

¹⁴ Afin de ne pas s'éloigner de l'information donnée nous parlerons ici de chiffre d'affaire agricole c'est-à-dire de la différence entre les recettes et les dépenses de l'exploitation sans prendre en compte les autoconsommations.

fait sa notoriété. Les médias ne s'y trompent pas et de nombreux reportages ont été réalisés sur le site dans Cameroon tribune, La voix du paysan, la Cameroon Radio TeleVision (CRTV)... Pour preuve également, la ministre de la recherche scientifique et de l'innovation (MINRESI), Me Madeleine Tchuenté, et le ministre de l'agriculture (MINAGRI), M Augustin Frédéric Kodock, sont venus visiter à quelques mois d'intervalles le village, se félicitant de sa dynamique horticole. Pour autant, pour le moment, aucune mesure spécifique n'a été prise en ce qui concerne la sécurisation du foncier.

La mutualisation de la main d'œuvre :

31, 7 % des agriculteurs interrogés appartiennent à un GIC qui regroupe en moyenne 13 personnes. La plupart du temps toutes les personnes du GIC sont également maraîchers mais le maraîchage est rarement la raison du regroupement. De manière moins formelle, on observe tout de même une entraide entre exploitants, principalement pour les travaux physiques dans les jardins comme le montre le Tableau XII.

Tâches	Nb d'exploitants	Pourcentage
Achat d'intrants	9	14,3 %
Lutte	8	12,7 %
Travaux d'aménagement	26	41,3 %
Travaux culturaux	25	39,7 %
Choix des cultures	2	3,2 %

<u>Tableau XII : Pourcentage d'exploitants travaillant en groupe dans les jardins selon le type de tâches</u>

Les travaux d'aménagement, tels que l'entretien des allées et des points d'eau, sont les tâches pour lesquelles les gens s'organisent le plus. Ils mobilisent 6 personnes pendant 7 jours par an. 39,7% des exploitants se regroupent avec des voisins pour réaliser une partie des travaux culturaux, le repiquage est la pratique pour laquelle les exploitants font le plus appel à de la main d'œuvre extérieur. Cette entraide réunie en moyenne 4 à 5 personnes mais de manière très ponctuelle, seulement quelques jours par an (moyenne : 15 jours). La famille est principalement sollicitée car elle fournit une main d'œuvre gratuite et facilement mobilisable.

Cependant les tâches plus stratégiques, comme la lutte contre les maladies, le choix des cultures, l'achat des intrants et la commercialisation, se gèrent à l'échelle de l'exploitation. Ce manque de collaboration nuit à l'ensemble des agriculteurs. La pression parasitaire dont se plaignent la plupart d'entre eux ne pourra être résolue sans passer par une lutte organisée. Ce n'est que par des actions concertées et collectives que le contrôle de ces populations peut être atteint. Il en est de même pour la commercialisation. Certes, des tours de marchés ont été attribués pour éviter les situations d'abondance sur le marché de Mfoundi. Mais, ceci ne suffit pas à enrayer le phénomène. Là encore des concertations entre agriculteurs permettraient d'éviter ces situations. Les agriculteurs doivent être plus attentifs à la demande pour ne pas produire à perte, comme c'est le cas parfois, ou jeter la production.

L'apparition d'activités complémentaires

Entre les entreprises, il n'y a donc pas de division du travail. Comme nous l'avons vu dans l'analyse des systèmes de culture, chaque exploitation produit les mêmes légumes et

selon les mêmes procédés techniques. En revanche, la proximité des exploitations a entraîné la création d'activités annexes complémentaires telles que :

- les revendeurs de fiente de poule : Il sont chargés d'aller acheter les fientes dans les fermes dans un rayon de 50 km. Une fois ramenées au village, elles sont vendues par sac aux maraîchers au cœur du village.
- les taxis de nuit : Les femmes partent vendre leur récolte sur le marché de Mfoundi en pleine nuit. Quelques taximen se sont spécialisés dans ce transport nocturne dans lequel les femmes ont confiance.
- les bayam-sallams: Certaines femmes du village se sont spécialisées dans l'achat et la revente des productions maraîchères. Elles se déplacent dans les champs pour acheter directement les productions qui les intéressent.

L'apparition de ces entreprises entraı̂ne une baisse des coûts de production et un gain de temps pour les exploitants. C'est bien la proximité des exploitations qui rend possible cette diminution des coûts.

C) Des ressources stratégiques pas toujours bien exploitées

La recherche sans vulgarisation

33,3 % des agriculteurs ont suivi une formation agricole dont 16 hommes et 5 femmes. Les organismes formateurs sont très variés, on peut citer le MINAGRI, l'IRAD, le CIRAD, le poste agricole...

Des programmes de recherche sont de plus en plus présents à Nkolondom et soutiennent son agriculture. L'IRAD et le CIRAD sont en contact avec certains agriculteurs et mettent en place des essais depuis plus de 10 ans. De plus il y a deux ans un pôle de compétence en partenariat a mis au point un programme de recherche scientifique mené par un collectif de chercheurs et d'enseignants de nombreuses institutions. Nkolondom en a été l'un des terrains de recherche privilégié sur des diagnostics des systèmes d'élevage ou des exploitations fruitières et quelques essais contre les mouches mineuses sur Céleri.... Malgré tout 22,2 % des exploitants déclarent ne pas avoir modifier une seule de leur pratique depuis qu'ils ont commencé à cultiver dans les jardins. Et 26,9% n'ont modifié que leur méthode de pulvérisation. Les jeunes exploitants et les plus vieux sont ceux qui font preuve d'une plus grande innovation. Les femmes sont moins impliquées dans ce domaine ainsi que pour les conseils.

Si la recherche scientifique n'est pas le meilleur vecteur de l'information, c'est que ces chercheurs ont du mal à communiquer leurs résultats. Cependant un nouveau projet vient d'être lancé pour améliorer la transmission de l'information : le projet « Renforcement des partenariats dans la recherche agronomique au Cameroun » (REPARAC). Il subventionnera des opérations de recherches participatives dans le cadre des programmes cacao, café, fruits, palmier, hévéa, maraîchage et plantain. Les services en charge de la vulgarisation et du conseil agricole (administrations, agro-industries, organisations professionnelles,...) seront associés aux opérations de recherche en milieu réel et joueront un rôle de courroie de transmission des résultats de la recherche vers les exploitations familiales agricoles. Peut être est ce là le début d'une alliance efficace entre agriculteurs et chercheurs ?

Les échanges de conseils techniques entre maraîchers :

68,3% des personnes interrogées affirment donner des conseils à leur voisin de manière régulière. Les échanges concernent surtout l'utilisation des produits phytosanitaires tant sur la quantité et la qualité de leur traitement. De nombreuses discussions ont pour sujet l'amélioration de la fertilité du sol. En effet, c'est un des problèmes qui mobilise de plus en plus leur attention. Augmenter la quantité d'intrants coûte cher, alors ils s'orientent vers des

méthodes plus naturelles telles que le retour à la jachère, les rotations des cultures et l'enfouissement des herbes. Ces moments leur permettent de partager leurs expériences et leurs observations avec parfois des mélanges surprenants d'agronomie et d'ésotérisme.

Les changements opérés sont principalement issus de leur propre initiative après un constat d'échec ou un manque de résultat comparativement aux voisins. L'observation des parcelles et des pratiques alentours les amène à faire évoluer leur méthode. Mais bien souvent une personne extérieure apporte des conseils qu'elle soit simple voisin ou de la famille. Quelques-uns, plus curieux, mènent leurs propres expérimentations. Pour enrichir le sol, certains tentent d'épandre des engrais nouveaux tels que du lisier de porcs, des fientes de chèvre ou bien encore des copeaux de bois. De même ils expérimentent parfois des mélanges de leur fabrication pour lutter contre les maladies comme l'urine associée au tabac...

L'approvisionnement en produits frais du marché:

Sa position géographique privilégié lui donne un avantage comparatif indéniable. En l'accès régulier à la voiture et les infrastructures routières qui relient Nkolondom au marché permettent aux femmes d'atteindre le marché en 20 minutes. Il s'écoule moins de 12 heures entre la récolte du produit et sa mise en vente. Cet aspect est appuyé par l'étude des fonctions de l'agriculture urbaine et périurbaine (AUP) de Temple et Moustier. En effet, ils montrent que la fonction alimentaire du centre urbain est assurée par la production pour l'autoconsommation et la vente de produits frais. Une enquête du MINAGRI sur la production de céleri a montré la relation étroite entre cette production et la proximité d'un centre urbain. (MINAGRI, 1996)

L'eau, une ressource inépuisable :

La réussite du maraîchage est fortement liée à la disponibilité du milieu en eau. A Nkolondom, l'eau est présente toute l'année et assure une production continue au prix de travaux d'aménagement pénibles. En effet, il est nécessaire de bien entretenir le cours d'eau afin qu'un bon drainage permette la mise en culture des terrains car l'eau peut également devenir un problème si elle est mal maîtrisée.

Pour résumer toutes ces informations, la figure 46 ci-contre schématise les relations induites par le SPL avec son environnement. Elle montre bien que le SPL est loin d'être finalisé, les points faibles étant encore trop importants. De plus les relations avec l'extérieur ne sont presque pas développées. Nous pouvons tout de même affirmer que plusieurs traits de caractère de la définition du SPL sont présents sur ce site. Toutefois nous considèrerons plus cela comme un potentiel de création de SPL qu'un SPL en soi. La réalisation de ce potentiel implique de mieux valoriser certaines ressources, c'est pourquoi nous proposons d'établir, à présent, quelques recommandations pour concrétiser ce SPL.

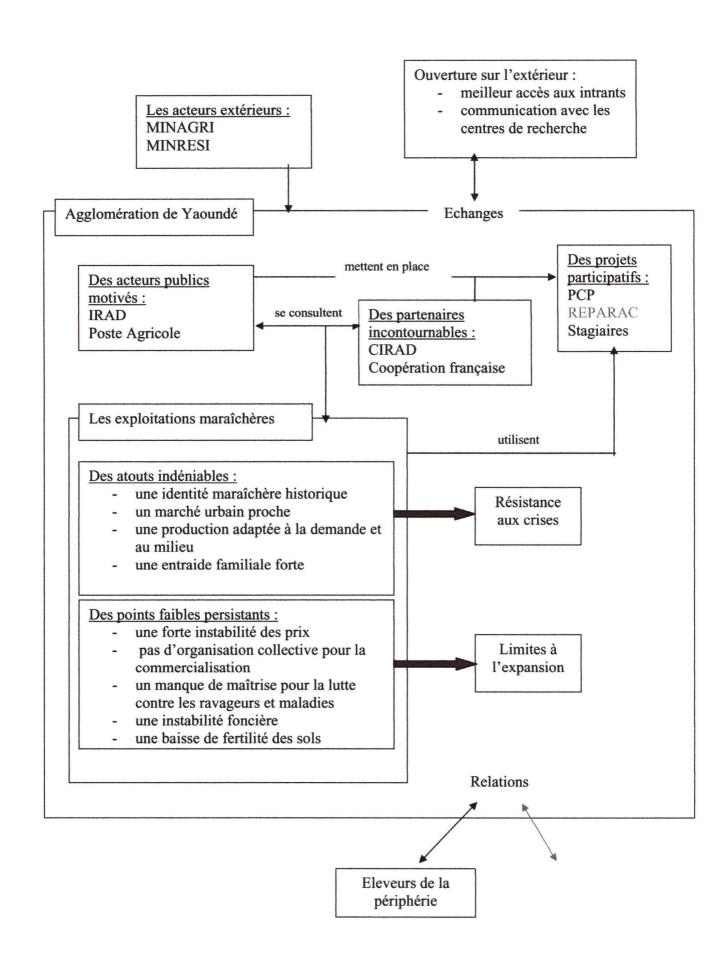


Figure 49 : Schéma du SPL de Nkolondom

PARTIE 5 : REFLEXIONS PROSPECTIVES SUR L'AGRICULTURE DE NKOLONDOM

I ORIENTATIONS DE LA RECHERCHE/DEVELOPPEMENT

A partir des observations de terrain, de l'élaboration des itinéraires techniques et des discussions avec les agriculteurs, un certain nombre de problèmes agronomiques ont été soulevés au cours de cette étude. Ils concernent la qualité des intrants, la pression parasitaire et la gestion de la fertilité. Pour maintenir cet espace agricole, il est important d'aider les agriculteurs à régler ces différents points.

1 Améliorer la qualité des intrants

Lors des enquêtes, bon nombre d'agriculteurs se sont plaints de la dégradation de la qualité des intrants. « Les produits [phytosanitaires] ne sont plus efficaces » et « les semences ne donnent plus ». Les taux de germination sont très faibles et les variétés souvent mélangées. « Dans des sachets de persil, on trouve de la carotte! », témoigne Léonard Enama.

A) Créer un réseau de commercialisation professionnel

Avant de remettre en cause les produits, il est intéressant de se pencher sur le réseau de commercialisation des intrants. En effet, il est facile de s'approvisionner en produits phytosanitaires sur la capitale. Il existe plusieurs grandes sociétés telles que Jaco, Ader, Femex... Ces sociétés sont nées à la suite de la libéralisation de l'économie en 1994. Leur personnel est qualifié et leurs produits sont importés sous contrat avec des grandes entreprises européennes. Mais la majorité de leur chiffre d'affaire n'est pas réalisée dans le magasin par vente directe aux producteurs. Ces entreprises travaillent bien plus avec des intermédiaires. Elles disposent d'un réseau de revendeurs dans toute la ville généralement peu formés pour donner des conseils. M Nomoussié, ingénieur agronome et responsable du rayon « intrants agricoles » chez Jaco, nous confie : « Nos revendeurs suivent une formation d'une ou deux semaines mais en réalité peu d'entre eux sont disposés à donner des conseils ». Leurs méthodes de conservation et de vente ne sont pas contrôlables. Les agriculteurs préfèrent pourtant s'approvisionner chez ces derniers. Ils offrent un service de proximité avantageux puisqu'ils sont présents sur les marchés où les femmes vont vendre leur marchandise. Mais ils permettent surtout d'acheter de petites quantités, par exemple à la cuillère pour les semences ou au flacon pour les produits phytosanitaires. Bien souvent, toutes les règles de stockage sont transgressées : les intrants sont exposés au soleil et, leur emballage ouvert, ils sont en contact avec l'air... De même une fois en sa possession, l'agriculteur ne prend aucun soin particulier pour le stockage de ses produits. C'est bien plus l'ignorance du côté du vendeur comme celui de l'agriculteur qui est à l'origine de l'altération des intrants avant leur utilisation.

B) Vers une africanisation de la recherche

Les produits utilisés sur le marché ne sont pas toujours spécialisés pour les pays tropicaux. Même si on observe une nette orientation dans les semences tropicalisées, les semences maraîchères paraissent peu adaptées aux besoins des agriculteurs camerounais. Prenons l'exemple de la sélection variétale, elle est orientée sur des caractères génétiques en relation avec les conditions de cultures et les exigences du consommateur des pays occidentaux. C'est pourquoi on s'oriente pour le céleri vers des variétés plus vertes, plus résistantes au froid...mais sans prendre en compte le caractère de longévité de la culture qui

intéresse particulièrement les Camerounais. Cela vient du fait que la récolte se réalise en une seule fois dans le nord alors qu'elle peut s'étendre sur plusieurs mois en Afrique par une récolte des feuilles extérieures tous les 10 jours. Conscients de ce problème, les chercheurs camerounais se lancent peu à peu dans la sélection variétale mais le manque de moyens ne leur permet pas d'entamer des programmes de sélection trop vastes. Pour le moment, les cultures maraîchères ne sont pas prioritaires. Ils se concentrent davantage sur les cultures vivrières. Une variété camerounaise de maïs a toutefois été mise au point par les chercheurs de l'IRAD et distribuée sans rétribution pour l'institut.

2 Encadrer la lutte contre les ravageurs et maladies

A) Réflexion sur l'origine de la pression parasitaire

Depuis une dizaine d'années, les agriculteurs ont constaté une croissance constante des maladies sur toutes les productions maraîchères des bas-fonds. Pour cette raison, ils augmentent régulièrement la fréquence de leur traitement. Plusieurs raisons peuvent expliquer cette pression parasitaire comme la mauvaise application des traitements, l'intensification des cultures et la disparition des zones non cultivées. En effet, d'une part, les pulvérisations sont réalisées de manière aléatoire tant pour la dose que pour le moment, ce qui rend la plupart du temps l'intervention inefficace. De même, les agriculteurs ont tendance à utiliser toujours le même produit s'ils l'ont trouvé efficace ce qui peut entraîner l'apparition de résistances. D'autre part, la promiscuité entre les parcelles portant des cultures identiques facilite la propagation rapide des ravageurs et maladies. Par exemple, en l'espace d'une dizaine d'années, la pression du flétrissement bactérien sur la tomate a conduit à sa disparition sur toute la zone de Nkolondom.

B) Instruire pour mieux lutter

En modifiant leurs modes de traitements, les agriculteurs de Nkolndom pourraient mieux contrôler les populations de ravageurs dans la région. Mais quelques règles fondamentales sur l'utilisation des pesticides doivent être enseignées aux exploitants :

- « Une pulvérisation efficace = 1 produit + 1 dose + 1 moment »: il est important que les producteurs ne mélangent pas les produits dans leur pulvérisateur car ils ne connaissent pas les réactions chimiques qu'ils peuvent déclencher. De plus un produit est efficace à une dose pour une culture donnée; sous doser ne sert à rien et sur doser est dangereux pour la santé du consommateur. Enfin, il faut prendre soin d'utiliser les bons produits au bon moment selon que l'on souhaite un traitement préventif ou curatif. Il est également important de programmer les pulvérisations en fonction de la météorologie et de respecter les délais avant récolte.
- <u>« Lutter collectivement »</u>: Il est préférable d'organiser la lutte avec ses voisins car si lui ne traite pas ou mal, l'application sur sa parcelle ne sera pas efficace longtemps. Une fois les effets du produit dissipés, le parasite reviendra s'installer sur la culture d'à côté.
- « Alterner les matières actives »: Afin d'éviter l'apparition des résistances, il est important de ne pas toujours employer le même produit et surtout la même molécule.
- <u>« Détruire les plants malades »</u>: Lorsque l'on découvre les premiers plants infectés, il est nécessaire de les enlever de la parcelle et de les brûler. En effet, laisser la

plante infectée sur place, même déracinée, n'est pas suffisant pour empêcher l'infection de se propager.

3 Renouveler les techniques de gestion de fertilité

« Les cultures ne durent plus aussi longtemps ». « Il faut toujours apporter plus d'engrais ». Voilà le constat que font les agriculteurs lorsqu'ils parlent des problèmes qui sont apparus ces dernières années que ce soit dans les cultures vivrières ou maraîchères. Ce phénomène est lié à l'intensification des cultures pour palier à l'augmentation de la pression foncière. Entre deux cultures vivrières, le temps de jachère est passé de 7 ans à 1 an dans les vingt dernières années sans procéder à une fertilisation supplémentaire. Quant aux cultures maraîchères, les bas-fonds sont à présent complètement aménagés. L'intensification, qui fut nécessaire à la suite de la dévaluation, ne permet plus d'envisager une jachère, mais des apports réguliers de fientes de poules, d'urée et de NPK permettent d'entretenir la fertilité du sol. Ce sont des sols alluviaux à texture limoneux sableux, qui ont un bon drainage interne et dont la fraction granulométrique retient la plus grande partie de l'eau utilisable par les plantes. Cependant, ces sols ont une capacité d'échange cationique faible, ils sont donc très favorables au lessivage des éléments minéraux et ne peuvent pas retenir des grandes quantités d'engrais. La nature de ces sols explique ainsi pourquoi une intensification des cultures entraîne obligatoirement l'augmentation de l'amendement. Si l'on veut toutefois limiter les apports d'engrais onéreux, il faut envisager de nouvelles techniques culturales:

- Enfouir les herbes: lors du retournement des billons, les producteurs coupent l'herbe qu'ils sortent de la parcelle avant de labourer. Ils se privent ainsi d'une source de minéraux pour leur culture. Il est donc préférable de couper les herbes et de les enfouir au moment où l'on retourne les planches, ce qui ne représente pas un travail supplémentaire.
- Instaurer des rotations: pour éviter de puiser les mêmes minéraux ou de mettre à contribution les mêmes strates du sol, des successions de cultures différentes peuvent être envisagées. Le problème réside dans l'absence de débouchés sur le marché. En effet, le haricot, qui pousse très bien sur ces terrains, a longtemps été utilisé dans les rotations pour ces capacités de rétention de l'azote dans le sol. Cependant, les agriculteurs ne parviennent pas à trouver d'acheteurs sur les marchés car la concurrence de l'Ouest est trop importante sur ce type de production.
- <u>Utiliser les excréments des chèvres</u>: une fumure de fond peut être envisagée en utilisant les chèvres. On peut imaginer les faire paître sur de vieilles planches. Elles profiteraient ainsi des résidus de culture en même temps qu'elles permettraient une fumure de la parcelle.

La transmission de ces informations peut être effectuée par le poste agricole¹⁵. Il s'agirait d'organiser des formations au sein du village et d'expliquer ces conseils simples. Mais il est important que les femmes comme les hommes y assistent. En effet, ce sont surtout les femmes qui achètent les intrants lorsqu'elles vont au marché du Mfoundi. Elles sont également plus présentes que les hommes dans les bas-fonds.

¹⁵ Le poste agricole est une structure publique dirigé par le Ministère de l'Agriculture qui assure différents rôles de soutien aux agriculteurs et notamment un service de vulgarisation.

II REFLEXION SUR UN SCHEMA DIRECTEUR AMENAGEMENT ET D'URBANISME

A l'heure actuelle, Nkolondom n'est déjà plus qu'un quartier du premier arrondissement de la capitale. Cependant, pour le moment les impacts de l'urbanisation sont encore légers. Avant de mener des projets de sauvegarde de l'espace agricole, il est nécessaire de regarder ce que prévoit le Schéma Directeur de l'Aménagement et de l'Urbanisation (SDAU) de la ville de Yaoundé. Ensuite il sera possible de discuter des politiques à envisager.

1 Bilan des échecs successifs des SDAU

Le premier SDAU de Yaoundé fût rédigé en 1963. La ville comptait alors 95 000 habitants et on estimait la population à 400 000 habitants en 1979. Ce schéma prévoyait alors « une urbanisation surtout sur les crêtes des collines », les bas-fonds étant destinés au passage de la voirie, à l'implantation d'industrie ou à des espaces de verdure. En réalité, les urbanistes avaient surestimé les investissements de l'Etat. Seulement 10% des travaux de voirie furent réalisés. (MINUH, 1982)

Les fonds de vallée inondables occupent plus de 10% de la superficie totale et ne se prêtent à l'urbanisation qu'au prix d'assainissements très coûteux. De même de graves problèmes d'érosion sont constatés. Ainsi, les pentes de plus de 15% semblent difficilement aménageables. La population ne cesse de croître. En 1976, 65% des habitants de la capitale sont nés à l'extérieur de la ville. 41% viennent du Centre Sud et 24% du Littoral (principalement de Douala). Les ménages vivent dans des maisons individuelles de construction traditionnelle en « poto-poto » 16.

Partant de ce constat, en 1982, le nouveau SDAU se fixe 3 grands objectifs :

- améliorer le cadre de vie des populations et en accueillir l'accroissement ;
- affirmer le rôle de capitale et de centre international ;
- développer le rôle économique.

Le développement de la ville est prévu selon l'axe Nord-Sud. Le texte précise que « les fonds de vallée de la zone centrale seront progressivement aménagés et l'habitat spontané sera déguerpi » (MINUH, 1982). L'intention du législateur était d'unifier progressivement le régime foncier en transformant les droits traditionnels en immatriculation. La superposition des droits rend la procédure difficilement applicable et favorise le développement d'habitat spontané. Le plan de 82 prévoit un remembrement, un développement de l'immatriculation et une obligation de mise en valeur. Il apparaît également nécessaire d'entamer une « action de protection » des fonds de vallée et de « préserver ces espaces de toutes les implantations sauvages pour les assainir et les aménager en zones vertes facilement accessibles ».

En 2002, à l'heure du nouveau SDAU, force est de constater que Yaoundé dispose d'« une couverture végétale luxuriante grignotée par une urbanisation spontanée illégale. » (MINVIL, 2001) Ce troisième plan conserve son objectif d'amélioration de l'environnement et du cadre de vie avec la volonté d'organiser le site par une « valorisation paysagère utilitaire et sécuritaire » (MINVIL, 2001). Une solution radicale est envisagée : l'évacuation des populations des zones à risque que sont les fonds de vallée inondables, les crêtes à forte pente sujettes à érosion, les berges de cours d'eau insalubres et les franges de sites pollués.

_

¹⁶ Poto-poto est le terme pour désigner les maisons construites en terre battue.

2 Nécessité d'une volonté politique

Pour sauvegarder les espaces agricoles de la périphérie de la ville, il est nécessaire d'engager une politique claire et ferme, sans quoi les acteurs locaux seront dans l'incapacité de préserver de l'urbanisation ces espaces. Nkolondom est sous les feux de la rampe : l'IRAD entame un partenariat de recherche et au même moment les ministres se déplacent pour visiter ce village florissant. Pourtant, pour le moment, rien ne met à l'abri cet espace agricole de l'accroissement de Yaoundé.

Et tout commence par la gestion du foncier. Très peu d'agriculteurs possèdent de titres fonciers. Ainsi leurs terrains peuvent être acquis à tout moment par une autre personne sans qu'aucun recours ne soit possible. Le chef traditionnel gère les conflits fonciers mineurs qui ont lieu sur son territoire, mais il n'a pas le pouvoir d'empêcher les ventes des parcelles. Même son rôle tend à disparaître avec la proximité de la ville et ses tribunaux. Peu à peu la gestion du patrimoine est laissée aux administrations supérieures qui pour autant ne mettent rien en place pour organiser son urbanisation. La situation reste toujours aussi floue et les titres fonciers sont obtenus à coup de millions auprès des fonctionnaires corrompus. Si rien n'est dans ce sens l'avenir de ces bas-fonds est compromis au même titre que les autres l'ont été avant eux comme Nkolbisson ou Biyem Assi.

L'équation de l'AU = 6 "si" + 1 "mais"

L'agriculture urbaine (AU) peut contribuer fortement à la sécurité alimentaire des pays ACP, si :

- 1) la priorité va aux légumes à haut rendement, aux condiments, aux épices et au petit bétail;
- 2) des technologies modernes, populaires et bon marché sont accessibles aux pauvres;
- 3) les risques sanitaires liés aux animaux, aux déchets et aux contaminants sont reconnus, étudiés et prévenus;
- 4) les urbanistes révisent les lois et règlements sur l'accès à la terre et l'usage des terres abandonnées;
- 5) des services d'appui technique et financier sont disponibles pour tous les paysans des villes;
- 6) les rôles des hommes et des femmes sont respectés, surtout là où les femmes constituent la majorité des agriculteurs urbains.

Mais c'est l'agriculture rurale qui, dans un futur prévisible, continuera à fournir l'essentiel des produits alimentaires nécessaires dans les pays ACP.

Source: Spore 1999

3 Des considérations environnementales

La ville n'amène pas que des habitants et des maisons, la pollution l'accompagne très souvent. L'urbanisation suit un ordre de développement classique : les pentes sont les premières investies, ce qui laisse les bas-fonds libres pour cultiver. Seulement très vite, le lessivage des zones en pente entraîne une augmentation de la pollution des eaux et des sols en contrebas par les déchets de la ville (latrines, huiles de vidange...). Ces risques sanitaires doivent être prévenus et maîtrisés. Il est nécessaire que des méthodes simples de production saine soient mises au point et vulgarisées ainsi que des stratégies de gestion de l'environnement.

Dès maintenant, il s'agit d'enseigner aux habitants de Nkolondom une attitude plus citoyenne en matière d'environnement : réutilisation des déchets, tri, utilisation raisonnée et sécuritaire des pesticides... En effet, dans les bas-fonds les agriculteurs laissent aux sols les emballages des produits phytosanitaires, sans se rendre compte de la pollution qu'ils engendrent et même des risques pour leur santé. Il existe déjà des filières de recyclage pour des matériaux tels que l'aluminium pour fabriquer les fameuses marmites « macocottes », le

fer avec son marché à Mokolo, les pneus pour réaliser toute sorte d'objets... Selon M. Tchuente, « si l'on arrive dans une localité qui a déjà un mode de vie soucieux de l'environnement, on est obligé de rentrer dans la norme... »

III RECOMMANDATION POUR UNE MEILLEURE COMMERCIALISATION

Aujourd'hui sur le marché de Mfoundi, le plus important marché de gros de Yaoundé la concurrence est sévère. Les produits horticoles viennent de tout le pays. Nkolondom a l'avantage d'être à seulement 7 km du marché et ainsi d'alimenter les citadins en produits frais. Malgré cet avantage indéniable par rapport à la concurrence, les agriculteurs éprouvent des difficultés à écouler leur marchandise et font face à un marché instable.

1 Manque d'organisation du marché

Les agriculteurs vendent toute leur marchandise aux bayam-sallams, aux champs ou sur le marché, qui contrairement à eux sont très organisées. En effet, ces femmes sont réunies au sein de l'association des Bayam Sallam de Yaoundé (ASBY) et se rencontrent une fois par semaine. Face à des clients organisés, les agriculteurs sont souvent impuissants dans les discussions de prix. Ils sont parfois même obligés de leur demander des avances d'argent pour assurer les traitements. Une fois liés à elles, elles imposent des prix de vente en dessous du marché pour prélever leurs intérêts.

Ce que craignent davantage les agriculteurs, ce sont les situations d'abondance sur le marché, qui font chuter les prix. Ainsi, par exemple, le prix d'une botte de céleri peut varier de 2000 Fcfa à 500 Fcfa ou celui du persil de 800 à 300 Fcfa. Ce problème n'est pas nouveau et les habitants ont déjà mis en place un système d'accès au marché contrôlé en instaurant des tours. Le village est divisé en 3 zones qui commercialisent leurs produits l'une après l'autre. Malgré les effets positifs de cette organisation le problème est loin d'être enrayé car les agriculteurs sont de plus en plus nombreux.

2 Vers une structuration de l'offre

La phase de commercialisation est très individuelle. Chaque femme se rend au marché de Mfoundi pour vendre ses propres produits. (Annexe 7). Or c'est en s'organisant que les femmes pourront avoir une meilleure maîtrise du marché.

Elles connaissent les périodes d'abondance sur le marché, elles le disent « en mars-avril, le céleri ne passe pas au Mfoundi ». Pour limiter ce problème, il devient nécessaire pour les femmes de s'organiser. Dans un premier temps, cela leur permettrait de réfléchir ensemble à des quotas de production afin d'éviter les surcharges du marché mais également de produire à perte. De plus, ces femmes pourraient alors entrer en contact avec la demande. Ainsi mieux informées des besoins du marché, elles seraient en mesure d'ajuster leurs productions. Il s'agit bien de conserver un équilibre entre l'offre et la demande. Enfin, il faudrait fidéliser la clientèle pour s'assurer une stabilité des prix et donc des revenus. Il s'agirait d'établir des contrats fixant un prix et une quantité minimum par mois afin d'assurer les intérêts des deux parties.

Les propositions ci-dessus ne sont que l'amélioration du fonctionnement actuel du marché. Or d'autres solutions plus innovantes sont à étayer telles que la recherche de nouveaux débouchés (restaurants, grandes surfaces...), le stockage ou la transformation des produits mais elles nécessitent là aussi une organisation. Il appartient sans doute aussi à la recherche d'orienter des travaux de ce côté car la commercialisation ne doit pas être mis à l'écart dans le soutien aux agriculteurs. Rien ne sert de produire plus si on ne sait pas vendre plus.

CONCLUSION

L'expansion de la ville vers le nord est freinée par un obstacle naturel. En effet plusieurs collines abruptes (Mont Fébé, Mont Nkolondom) ralentissent le développement de la ville ce qui profite au village de Nkolondom. Après avoir longtemps cultivé le cacao sur les pentes de ces collines, aujourd'hui il s'est spécialisé dans la production de cultures maraîchères et plus particulièrement des légumes-feuilles. La localisation de ces cultures dans les bas-fonds permet un accès à l'eau permanent en saison sèche. Nkolondom est donc un exemple typique de l'agriculture périurbaine qui est caractérisé par une plus forte intensification des systèmes de production liée à la présence marquée des cultures maraîchères (Temple, Moustier, 2004). Cette intensification perpétuelle induit une augmentation de l'utilisation des intrants chimiques et une surexploitation des terrains agricoles. L'agriculture périurbaine entraîne donc l'apparition de risques spécifiques qui induisent une meilleure maîtrise des pratiques culturales.

Les traits de caractéristiques d'un SPL retrouvés à Nkolondom nous permettent de souligner une dynamique agricole mais il doit encore être confirmé. Pour cela il est nécessaire de lancer une politique agricole de soutien pour le maintien de ces espaces. Leur contribution positive à l'urbanisation n'est plus à démontrer puisqu'ils participent à la fois à la sécurité alimentaire de la capitale et au maintien une activité économique prospère. Cette agriculture pour être soutenue implique une politique globale élaborée dans le cadre de concertations entre les différents ministères : recherche, agriculture et urbanisme et impliquant la communauté urbaine de Yaoundé. En effet c'est la stabilité foncière qui permet de développer l'investissement dans une gestion « durable ».

Pour terminer, les menaces qui pèsent sur le futur des bas-fonds compte tenu de l'avancée de l'urbanisme mettent en péril ce type d'agriculture. Ainsi il semble important de souligner que des dispositions pour la sauvegarde de ces espaces doivent elles aussi être prises rapidement.

Bibliographie:

Aerts, J.J., Cogneau, D., Harrera, J., De Monchy, G., Roubaud, F. (2000). L'économie camerounaise : un espoir évanoui. Edition Karthala. 287 p.

Ambassade de France au Cameroun. Ambassade de France au Cameroun. [En ligne] http://www.ambafrance-cm.org/ ((Page consultée le 15 septembre 2005)

Awono, **J.**, **Bopda**, **A.** (2003). *L'agriculture urbaine et péri-urbaine à Yaoundé (Cameroun) : Aspects Institutionnels*. Rapport final Institut National de Cartographie. 88 p.

Bopda, A. (1998). Yaoundé et le défi camerounais de l'intégration : A quoi sert une capitale d'Afrique tropicale ? Edition de CNRS. 422 p.

Bopda, A. (2001). De l'usage de fonds mythiques dans les remaniements territoriaux en Afrique et au Cameroun. *Cahiers de Géographie du Québec*. 45 : 126, Décembre 2001, p. 461-478.

Champaud, J. (1966). L'économie cacaoyère du Cameroun. Cahiers de l'ORSTOM / Série Sciences Humaines [en ligne] III, mars 1966, 20 p.

http://www.bondy.ird.fr/pleins_textes/pleins_textes_4/sci_hum/01245.pdf, (Page consultée le 20 septembre 2005)

CIRAD. « Le riz, céréale indispensable » In : Cirad : web des savoirs. *Site du CIRAD* [En ligne] http://www.cirad.fr/fr/web_savoir/curieux/brochures/riz/pdf/broriz1.pdf, (Page consultée le 8 septembre 2005)

Courade, G. et al. (2000). Le désarroi camerounais : l'épreuve de l'économie-monde. Edition Karthala. 223 p.

Courlet, C. (2001). Les systèmes productifs locaux : de la définition au modèle.In: DATAR. *Réseaux d'entreprises et territoires : Regards sur les systèmes productifs locaux*..Paris : la Documentation française.

Courlet, C. (2002). Les Systèmes Productifs Localisés : un bilan de la littérature. Dans l'ouvrage : le local à l'épreuve de l'économie spatiale. Edition de l'INRA. p. 27-40

Encyclopédie Wikipédia http://fr.wikipedia.org/wiki/Douala_%28ville%29#Climat [en ligne] (Pages consultée le 17 septembre 2005)

Engolo Oyep, J. (1991). Du jumelage à la péréquation au Cameroun : Assurer la survie des paramètres hydro-rizicoles à l'heure de l'ajustement structurel. *Cahiers des Sciences Humaines* [En ligne] 27 : 1-2. 1991. p. 53-63

http://www.bondy.ird.fr/pleins_textes/pleins_textes_4/sci_hum/35146.pdf (Page consultée le 8 septembre 2005)

Ferraton, N., Cochet, H. et al. (2002). Démarche d'étude des systèmes de production de deux villages au nord de Man en Côte d'Ivoire. Les éditions du GRET. Agridoc 134 p.

Foto Menbohan, S., Tanawa, E., Nginkam, E., Nolte, C., Brummett, R. (2004). Effets environnementaux de l'agriculture urbaine et périurbaine à Yaoundé. Groupe de réflexion sur l'agriculture urbaine et périurbaine piloté par l'IITA. Rapport d'étape. Activité n°6, 38 p.

Guimapi, C. (1995). La réaction de survie des femmes à Yaoundé. *Les cahiers d'Ocisca* n°16. Observatoire du Changement et l'Innovation So ciale au Cameroun. MINREST-ORSTOM. 33p.

IRAD (2003). *Ile rapport d'étape : Recherche Action sur l'agriculture Péri urbaine de Yaoundé*. Octobre 2003. IRAD Nkolbisson 81 p.

Kamayou, G. (2002). Comment devenir riche par la culture de l'oignon ? Le Courrier du monde rural. N°40, Décembre 2002, Edité par l'INADES. p. 6-8

Kengne Fodouop et Bopda, A. (2000). *Un demi siècle de recherche urbaine au Cameroun*. Réseau Inter-Africain d'Etudes Urbaines du Cameroun (RIEUCAM), Presses Universitaires de Yaoundé, 170 p.

Lavigne Deville, P., Boucher, L. (1996). Les bas-fonds en Afrique Tropicale Humide. Guide de diagnostic et d'intervention. Collection le point sur. GRET. 415 p.

Maillat, D. (1997). Interactions entre système urbain et système de production localisé : une approche du développement régional endogène en termes de milieu innovateur. Université de Neuchâtel. 20 p.

MINAGRI. (1996). Cameroun: Enquête maraîchage. Division d'enquêtes agricoles.

MINUH, (1982). Schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme de Yaoundé. Juin 1982. Ministère de l'Urbanisme et de l'Habitat.

MINVIL, (2001). Schéma directeur d'aménagement et de l'urbanisme 2020 de Yaoundé. Document de travail. Ministère de la Ville.

MINVIL, (2001). SDAU et PDU de Yaoundé. Rapport d'audit urbanistique. Ministère de la ville.

Mudard-Franssen, N. (2001). La question des « Systèmes de production localisé ». Université du Littoral - Côte d'Opal. Laboratoire Redéploiement Industriel et Innovation. Document de travail N37. Février 2001. 11 p.

Nga Ndongo, V. (2000). *Violence, délinquance et insécurité à Yaoundé. (Information générale)* Edité par le DFID. Department for International Development. London. 23 p.

Ngankam, J. (1998). Cultivons le Gombo pour gagner de l'argent. *Communautés Africaines*, N°65, Juillet à Septembre 1998, p. 22-25.

Nyasse, S. et al (2003). Sélection for resistance to black pod desease and yiels gains prediction by use of selected cocoa varieties in Cameroon. *Plants Genetic Ressources* 1 : 2-3, décembre 2003, p. 157-160

Owoutou, O. (1991). Croissance démographique et extension péri-urbaine à Yaoundé In: Eno Belinga S. et Vicat J.P. *Yaoundé, une grande métropole africaine au seuil du 3^e millénaire*. Edition scientifique « Les classiques camerounais » p.77-87

Oyono, J.R., Temple, L., (2003). Métamorphose des organisations rurales au Cameroun : Implications pour la recherche-développement et la gestion des ressources naturelles. *RECMA Revue internationale de l'économie sociale* N°288, 2003, p. 68-79.

Pecqueur, B. (1989). Le développement local. Edition Paris/Syros. 132p.

Récup'Action, (2002). Sécurité alimentaire : l'agriculture urbaine prend du galon. Récup'Action n°3, juin à août 2002. Magazine d'info rmation, de réflexion et d'échanges sur le développement durable.

Sipa, J.P. (1998). Cameroun: Comment devenir le pays le plus corrompu du monde? *Courrier international* n°417, 29 octobre 1998. [En ligne] http://www.courrierinternational.com/gabarits/html/default_online.asp

Smith, O.B., Moustier, P., Mougeot, L., Fall, A., (2004). Développement durable de l'agriculture urbaine en Afrique francophone : enjeux, concepts et méthodes. Librairie du CIRAD. 173 p.

Soua Mboo, N.N., Gockowski, J., Elong, P.A., et David, O., (2004). Contribution socioéconomique de l'Agriculture Urbaine et Périurbaine aux ménages de Yaoundé. Rapport final du projet « Urban Harvest/SIUPA » Janvier 2004. 46 p.

Spore, (1999). Agriculture périurbaine et sécurité alimentaire : Installez vos champs en ville ! Spore [En ligne], N®1, juin 1999 p1-2. http://spore.cta.int/spore81/spore81f.pdf (Page consultée le 2 septembre 2005)

Temple-Boyer, E. (2002). Dynamique de l'emprise spatiale et foncière de l'agriculture périurbaine dans les bas fonds de Yaoundé, Mémoire de DEA: Université de Géographie Paris I.

Temple, L. et Moustier, P. (2004). Les fonctions et contraintes de l'agriculture périurbaine de quelques villes africaines (Yaoundé, Cotonou, Dakar). *Cahiers de l'Agriculture 2004.* 13 : 1, p.15-22.

Tchuente, R. et al. (2002). L'agriculture urbaine et périurbaine à Yaoundé - Cameroun : Situation d'une activité montante et controversée. Tome 1. Centre International de Promotion de la REcupération .57 p.

La Voix Du Paysan, (2005). Echos de nos marchés – mois d'avril 2005. *La Voix Du Paysan* n°160, Mai 2005, p.4

Westphal, E. et al. (1981). L'agriculture autochtone au Cameroun. Les techniques culturales, les séquences de culture, les plantes alimentaires et leur consommation. Wageningen, Veenman, 175 p.

Yongue-Fouateu, R., Belinga, S. (1991). Quels sont les climats anciens et d'aujourd'hui qui ont modelé le paysage splendide de Yaoundé ? In: Eno Belinga S. et Vicat J.P. *Yaoundé, une grande métropole africaine au seuil du 3^e millénaire*. Edition scientifique « Les classiques camerounais » p.25-35

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATION

ASBY: Association des Bayam-Sallams de Yaoundé

AUPU: Agriculture Urbaine et PériUrbaine

CI: Consommation Intermédiaire

CIRAD: Centre de coopération International en Recherche Agronomique pour le

Développement

CRTV: Cameroon Radio TeleVision
CUY: Communauté Urbaine de Yaoundé
GIC: Groupement d'Initiatives Collectives
INC: Institut National de Cartographie

IRAD : Institut de Recherche Agronomique pour le Développement

MINAGRI: Ministère de l'agriculture

MINDAF: Ministère du Domaine et des Affaires Foncières.

MINUH: Ministère de l'urbanisme et de l'habitat

MINVIL : Ministère de la ville

MINRESI: Ministère de la Recherche et de l'Innovation

ONCPB: Office National pour la Commercialisation des Produits de Base

ONG: Organisation Non Gouvernementale

PB: Produit Brut

PME: Petite et Moyenne Entreprise

PPA: Peste Porcine Africaine **SAU**: Surface Agricole Utile

SDAU: Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme

SPL: Système de Production Localisé

VAB : Valeur Ajoutée Brute VAN : Valeur Ajoutée Nette

Fcfa: Franc des Colonies Françaises d'Afrique

ha : hectare hj : homme-jour kg : kilogramme

m : mètre

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Liste des Figures :

Figure 1: Carte détaillée du Cameroun	4
Figure 2: Carte de Yaoundé et ses environs	11
Figure 3 : Coupe géologique de la dorsale Nyong-Sanaga (source : SDAU de Yaoundé se	ept
2001)	15
Figure 4: Carte de la zone d'étude : village de Nkolondom	16
Figure 5: Photo du Mont Nkolondom (1221m) avec son sommet rocheux	17
Figure 6 : Diagramme ombrothermique de la ville de Yaoundé (Cameroun)	
Figure 7: Essai de reconstitution des axes de migration du sud Cameroun	19
Figure 8 : Organisation des ethnies à NKolondom	23
Figure 9: Evolution du taux de chômage à Yaoundé entre 1982 et 1995	26
Figure 12: Schéma d'une habitation traditionnelle	
Figure 13: Evolution de la construction de l'habitat à Nkolondom	29
Figure 14 : Un modèle de paysage de la région d'étude : le village	
Figure 15 : Un modèle du paysage de la région d'étude : les bas-fonds	30
Figure 16: Bas-fonds en saison sèche	31
Figure 17: Bas-fonds en saison des pluies	
Figure 18: Schéma des bas-fonds maraîchers à Nkolondom	32
Figure 19 : Un modèle du paysage de la région : les bas de pente	
Figure 20 : Un modèle du paysage de la région : l'espace forestier	34
Figure 22: Photo d'une parcelle engorgée dans les bas-fonds de Nkolondom	39
Figure 23: Schématisation des différentes cultures et associations rencontrées à Nkolond	om41
Figure 24 : Les principales successions intra-annuelles observées	42
Figure 25: Itinéraire technique du piment en culture pure pour 200 m ²	47
Figure 26 : SC 1b : Céleri-laitue-folon/laitue-zom//Folon/Céleri-laitue/Interculture pour	200
m ²	47
Figure 27 : SC1c : Jachère/Céleri-laitue-Folon// Laitue-Zom/Laitue/Persil-oignon-laitue	pour
200 m ²	
Figure 28 : Itinéraire Cultural d'une cacaoyère associée à des fruitiers en phase de croisie	ère
sur 1 ha	52
Figure 29 : Schématisation des associations de cultures vivrières dans le calendrier	52
Figure 30 : Photo d'une femme entrain de labourer	
Figure 31: les deux itinéraires culturaux des champs vivriers en association	55
Figure 32 : Itinéraire cultural du maïs en culture pure	56
Figure 33 : Itinéraire technique de la biculture Macabo-Plantain	
Figure 34: Schéma de fonctionnement démographique à atteindre	
Figure 35 : Productivités du travail des système de culture et d'élevage	63
Figure 36 : Productivités de la terre en VAB/are des systèmes de culture les moins intens	
Figure 37 : Productivités de la terre en VAB/are des systèmes de culture et d'élevage les	
intensifs	
Figure 38 : Calendrier de travail d'une exploitation maraîchère type	
Figure 39 : Calendrier de travail d'un éleveur de porcs type	
Figure 40 : Calendrier de travail d'une exploitation cacaoyère	
Figure 41 : calendrier de travail d'une exploitation maraîchère et d'élevage de poulets de	
Figure 42 : Calendrier de travail d'une exploitation de type maraîchage + cacao	
Figure 43 : calendrier de travail d'une exploitation type maraîchage + élevage +cacao	72

Figure 44 : Performances économiques des systèmes de production	.74
Figure 45 : Objectifs des GIC relevés durant l'enquête SPL	.76
Figure 46: photo d'un homme exploitant le bois pour faire du charbon	. 76
Liste des Tableaux :	
Tableau I: Prix (en Francs CFA) des produits agricoles de base relevés sur les marchés de	
Yaoundé et de Bafoussam	6
Tableau II: Evolution de la valeur des exportations agricoles du Cameroun (en milliard de	
Francs CFA)	. 25
Tableau III Liste des cultures maraîchères les plus rencontrées à Nkolondom	. 40
Tableau IV: Liste des intrants les plus utilisés sur les cultures et leur dose	. 44
Tableau V: Liste des ravageurs et maladies les plus importants à Nkolondom	. 45
Tableau VI les rendements des cultures maraîchères	. 46
Tableau VII : Liste des intrants les plus utilisés sur le Cacao et leur dose	. 50
Tableau IX : calendrier d'élevage de poulets de chair	. 59
Tableau VIII: Composition des aliments pour poulets de chair	60
Tableau X : Comparaison entre l'élevage de porcs et de poulets de chair	75
Tableau XI: Activités extra-agricoles recensées pendant l'enquête SPL	. 77
Tableau XII: Pourcentage d'exploitants travaillant en groupe dans les jardins selon le type	de
tâches	81

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Le déguerpissement des bas-fonds de Yaoundé (article de journal)

Annexe 2 : Listes des personnes enquêtées

Annexe 3 : Questionnaire d'enquête

Annexe 4 : Analyses des sols des bas-fonds de Nkolondom

Annexe 5 : Performances des systèmes de culture et d'élevage

Annexe 6 : Performances économiques des systèmes de production

Annexe 7 : La commercialisation des cultures maraîchères au marché du Mfoundi

Annexe 1 : Les déguerpissements des bas-fonds de Yaoundé

NATIONALES

TUESDAY, MARCH 29, 2005

SOCIETY

Domaine public: aujourd'hui **le déguerpissement**Après les avertissements et les sommations, l'autorité publique doit en principe passer à l'action.

tient aux déclarations de Louis Marie Abogo Nkono, le ministre des Domaines et des Affaires foncières au cours de son point de presse du 22 mars dernier, c'est ce mardi 29 mars que les populations occupant le domaine de l'Etat et vivant dans

les zones maréca-

geuses vont recevoir la visite des impitoyables bulldozers. Ainsi, que ce soit à Ngousso, Bastos, Djoungolo, Nlongkak ou encore à Mokolo Elobi, les maisons occupant anarchiquement le domaine public vont être rasées sans aucune autre forme de procès. Mais il faut dire que les mesures, selon des officiels du ministère des Domaines et des Affaires foncières ne concernent, pour l'instant, pas les constructions en matériaux provisoires. Cette catégorie serait désignée par des experts de ce ministère comme relevant du 2e groupe. Groupe où les dangers présen-



Dans les zones marécageuses, ce ne sera pas la fête

tés par les fondations sont dits mineurs. L'opération, on le pressent, n'ira pas sans difficultés ni résistances de divers ordres. Car, la plupart des populations concernées par cette mesure affirment détenir légalement leurs terrains, ou alors vivre dans leurs maisons d'habitation depuis près d'un demi siècle. Et que ce n'est pas auiourd'hui que l'on va appliquer cette mesure qui n'est pas du tout à leur goût. C'est le cas d'Issofa, rencontré à Djoungolo, qui demande un sursis aux autorités, le temps pour lui de trouver une solution. Ou encore ces personnes qui avaient déjà

commencé les travaux construction de leurs maisons à Bastos, et constatent ensuite ces énormes croix rouges, marques d'une destruction dont la concrétisation est prévue pour ce jour.

Pour le préfet du Mfoundi Pascal Mani, cette intervention intégrera

le ministère des Domaines et des Affaires foncières, les magistrats municipaux, les autorités administratives, les chefs traditionnels, etc. Les responsables seront appelés à opérer avec tact et beaucoup d'aménité en vue de ne pas frustrer les populations déjà largement désemparées. Eviter surtout des querelles inutiles et prôner le dialogue. Un vaste programme visant à ressusciter les espaces verts à Yaoundé est initié par la Communauté urbaine sur ces domaines publics. L'initiative dit-on devrait profiter à tous.

Alain TCHAKOUNTE

Les sites toujours occupés

A quelques heures du début des opérations, aucun mouvement des populations n'est perceptible.

A proximité de la zone marécageuse de la nouvelle route Bastos, des ouvriers continuent de vaquer à leur besogne, dans une bâtisse encore en chantier. La scène serait des plus ordinaires, s'il n'y avait pas, marqué sur un pan gauche du mur, " Arrêt des travaux ici ". L'inscription, à la peinture rouge figure sur cet édifice en construction depuis deux semaines, de l'aveu d'un des ouvriers. Dans le cadre de la campagne d'assainissement du domaine public, les occupants invités au déguerpissement ont déjà été mis au fait de ce qui adviendrait de leurs maisons s'ils ne les libéraient pas de leur propre gré avant les délais fixés par le ministère des Domaines et des Affaires foncières. Mais, plus par résignation que par défi, les concernés ressortent l'argument du " on n'a nulle part où aller ". Le chef de chantier de cette habitation située presqu'au bord d'un torrent marécageux, explique l'embarras dans lequel se trouve son employeur depuis qu'il a été sommé de libérer cet espace. " Il a abandonné l'idée de faire un deuxième niveau afin de ne pas engager des frais supplémentaires dans un ouvrage qui sera détruit. Mais comme il ne peut renoncer à ce qui a jusqu'ici été investi, nous continuons à travailler. Ce n'est pas pour s'opposer à une décision du gouvernement

Plus haut, pas très loin du carrefour Bastos, le ton est beaucoup moins conciliant. Les populations sont sur les dents depuis que quelques maisons ont été marquées de la fameuse croix de Saint André signifiant " A détruire ". Les chefs de famille ne sont même pas allés à leur travail, craignant des opérations de démolition en leur absence. " Nous ne nous laisserons pas ainsi déloger, clame l'un d'eux. Nous sommes dans notre bon droit, et on veut nous chasser ". La couleur est annoncée. Cette partie de la population ne compte pas se laisser gentiment escorter jusqu'à la porte.

Au quartier Djoungolo, où la menace de démolition n'est pourtant pas aussi imminente, on retrouve ce même climat de tension. Durant toute la semaine écoulée, ménagères et adolescents de la zone marécageuse, n'ont pas cessé de s'entendre citer dans les médias, comme faisant partie de ce que l'un d'eux a rebaptisé " l'axe du mal ". Outre l'argumentaire classique des difficultés pour se recaser, les habitants font aussi prévaloir le standing de leurs logis. " Ce ne sont pas les vulgaires chaumières de Mokolo Elobi, lance une mère de famille. Personne ne nous remboursera. Alors quand ils viendront, nous comptons résister par les voies légales, ou par la force

On l'aura donc compris, à la veille de la première échéance arrêtée par le Mindaf, l'heure n'est pas vraiment au déménagement. Ce qui pourrait, dans les prochaines heures, faire des remous près de ces petits torrents, qui jusque-là étaient de longs fleuves tranquilles

Eric ELOUGA

CNPS: les pensionnés ont le sourire

Le paiement des prestations sociales est effectif dans tous les centres depuis hier.



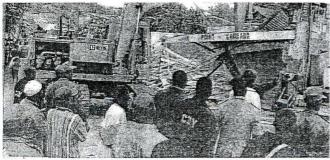
En attendant son tour à la caisse

Comme en 2004, les pensionnés de la Caisse nationale de Prévoyance sociale (CNPS) passent à la caisse depuis hier, pour le compte du premier trimestre 2005. En effet, les paiements des prestations sociales sont effectifs dans tous les centres provinciaux et départementaux, les agences de prévoyance sociale et les guichets périodiques. Le paiement des prestations courantes ainsi que celui des rappels en mémoire gelés depuis 1996 vont également se poursuivre. Comme l'année dernière, c'est aussi l'occasion pour la CNPS de poursuivre la politique d'encadrement médical au profit des assurés sociaux. Et surtout d'augmenter le niveau d'adhésion à la carte qui donne accès à la réduction des soins médicaux Les retraités bénéficiaires de cette carte ont droit à une réduction de 15% dans les pharmacies et hôpitaux agréés et 40 % auprès des structures hospitalières de la

Au début de ce premier trimestre, l'acquisition de la carte d'accès aux soins de santé a connu une adhésion massive de la part des retraités. Des clubs de santé de troisième âge naissent un peu partout dans la capitale comme le témoigne un pensionnaire : " Nous créons des clubs pour expliquer aux autres pensionnaires l'utilité de la carte d'accès aux soins " Ceci part du fait qu'ils sont exposés aux maladies dues à leur âge, les pensionnés ont été confrontés à des difficultés dans les années antérieures. Sachant que leurs moyens sont limités (ils n'ont pas d'autres sources de revenus en dehors de leur pension)

Les négociations engagées avec le prestataire, Pharmacard, vont permettre de faciliter l'accès aux soins. Il s'agit de soigner les retraités à moindre coût et même lorsqu'ils n'ont pas d'argent. Il suffit tout simplement de présenter la carte du prestataire pour bénéficier des soins. C'est en quelque sorte l'amorce d'une assurance maladie dans les centres hospitaliers.

Marthe BASSOMO BIKOE



L'opération de démolition prévue ce jour

Annexe 2: Questionnaire Nkolondom: I II III Nom: Présentation: 1 Sexe: □ F □ M 3 Nombre de personnes dans le ménage (+ de 6 mois) : 4 Main d'œuvre permanente : 5 Nombre d'enfants : 6 Avez-vous d'autres parcelles agricoles cultivées en dehors de Nkolondom ? □ oui □ non si oui, combien et où?..... Parcelle 3 Parcelle 1 Parcelle 2 7 Depuis quand cultivez vous les bas fonds?..... 8 Que cultivez vous à Nkolondom? □ Cacao:pieds soit.....ha ☐ Palmier à huile :pieds soit.....ha □ 3 principaux fruitiers commercialisés : 1..... pieds 2..... pieds 3..... pieds ☐ Maraîchage :billons : □laitue □céleri □ folon \square zom 1 billon:×...... □ piment □ persil □ tege □ autres : □ Elevage : □porcs □ :.....poulets □:.....chèvres ☐ Pisciculture □ Nb de pieds de plantains :.... ☐ Manioc, Arachide...:parcelles soit......ha □ Macabo:ha Système de Production Localisé? a. l'organisation: 9 Appartenez vous à un GIC ? : □ oui □ non Si oui: Nombre de personnes : dontappartenant à la famille Combien de personnes du GIC cultivent une parcelle dans le bas fonds?..... Objectif principal Objectif secondaire A quelle fréquence vous réunissez-vous ? 10 Achetez-vous et/ou utilisez-vous des intrants de façon commune (engrais chimiques et organiques, aliments pour animaux, phytosanitaires) avec des agriculteurs du bas fonds? □ oui □ non Si oui : Sur quels intrants et productions :..... Pour quelle raison principale:.... Nb de personnes :..... Combien en moyenne par an ?..... 11 Achetez vous les fientes de poules à un vendeur de Nkolondom ? □ oui Est il lui-même éleveur ? □ oui □ non Dans quelle zone sont elles produites ?.....

12 Avez-vous des actions collectives pour la lutte contre les maladies ? □ oui

Si oui : maladie/plante :.....

exemple d'actions....

13 Avez vous des actions collectives pour les travaux d'aménagements du bas fond (irrigation, entretiens chemins, aire de repos) ? □ oui □ non Si oui : citez les deux plus importantes :
Combien de personnes ?
14 Y a-t-il des travaux culturaux que vous réalisez en commun avec d'autres producteurs? □ oui□ non Si oui : citez les trois plus importants : 1
15 Choisissez vous les cultures à mettre en place avec d'autres maraîchers? □ oui□ non Comment se passent ces coordinations ?
b. la reproduction : 16 A quel niveau avez-vous arrêté vos études ? □ pas d'éducation □ primaire □ collège □ lycée □ faculté
17 Avez-vous déjà participé à des ateliers ou séminaires ? □ oui □ non Si oui, citez 2 organisateurs ?
18 Est-ce qu'un de vos enfant (ou plus) travaille au quotidien avec vous ? □ oui □ non
19 Est-ce qu'un de vos enfant va reprendre votre activité agricole ? □ oui □ non
20 Souhaitez-vous que votre enfant fasse les mêmes activités que vous ? □ oui □ non Si oui : quel message lui transmettre (conseils pour le futur) :
Si non : quelle autre orientation leur conseillez-vous ?
c. l'innovation : 21 Citez les 3 dernières modifications techniques que vous avez effectuées sur vos parcelles : 1
22 Combien de conseils techniques précis (sur la base de votre expérience) avez-vous donné aux autres agriculteurs du bas fonds les trois derniers mois ?
23 Commercialisez-vous certains produits du bas fonds en groupe ?□ oui □ non

Expliquez comment se réalise l'opération entre ces options :

- 1. Nous négocions avec un bayam-sallam qui vient nous prendre la production au champ.
- 2. Nous organisons la vente collective de nos produits sur les marchés de la ville. Lequel :
- 3. Nous négocions (à plusieurs) des contrats liés (avance d'intrants/remboursement sur récolte)

24 Pour	vous,	quelle	est 1'	action	collec	tive	conduite	avec	les	agriculteurs	du	bas	fond	que
vous jugez la plus importante pour le maintien de l'agriculture à long terme ?														

Les revenus		

Dun duite	Conserve ations into an édicions					
Produits	Consommations intermédiaires					
Maraîchage : (les 6 plus rémunératrices)	Maraîchage:					
13	(Quantité×Prix unitaire = Total/mois)					
1)	Semences céleri :Fcfa pourmois					
Période de pointe :	Semences laitue :Fcfa pourmois					
Nb vendu/sem:	Semences persil:Fcfa pourmois					
2)	Autres semences :Fcfa					
Période de pointe :	Fiente de poule :Fcfa					
Nb vendu/sem :	Engrais 20,10,10:Fcfa					
3)	Urée :Fcfa					
Période de pointe :	Manèbe:Fcfa					
Nb vendu/sem :	CyperdimFcfa					
4)	DécisFcfa					
Période de pointe :	Ivory 80Fcfa					
Nb vendu/sem :	KocideFcfa					
5)	PlantinebFcfa					
Période de pointe :	ThiodanFefa					
Nb vendu/sem:	Main d'œuvre :Fcfa					
6)	The state of the s					
Période de pointe :	Autres:					
Nb vendu/sem:						
140 Volida/Solii						
Part autoconsommée :						
□<20% □50% □>70%						
Cacao:	Cacao:					
Cacao:						
Dising of calls .	(Quantité×Prix unitaire = Total/an) Nordox:Fcfa					
Pleine récolte :						
Nb de récoltes :	Ridomil plus :Fcfa					
Nb de sacs vendus :/récolte	Kocide101:Fcfa					
	Caocobre:Fcfa					
Début de récolte :	Cypercal:Fcfa					
Nb de récoltes :	Décis:Fcfa					
Nb de sacs vendus :/récolte	Thiodan:Fcfa					
	Frais de récolte (entraide) :Fcfa					
	Autres:					

Elevages:				Elevages:
	Vente 1	Vente2	Vente3	nb de bandes de poulets :/s
porcs :				Achat de poussins :Fcf
pores.				Achat de porcelets :
poulets:	1	<u> </u>		Autres achats d'animaux :
poulets.				Soins vétérinaires :
chèvres :				Provendes : porcs :
Chevies.				poulets:Fcf
Autres			 	Drèche:Fc
animaux :				Médicaments poulets :Fc
ammaux.				Médicaments porcs :
374	d at a suchia			
Vente : quand		n		Transport : Désinfectant (VS)
Autoconsomr	mation:			Desintectant (VS)
Vivriers:				Vivriers:
manioc:				Semences d'arachide :F
période d'abo				Semences de maïs :F
nb de sacs :	,	/s	em	
pénurie :				Rejets de plantain :F
nb de sacs :		/s	em	Venaient t-ils des pépinières du MINAC
arachide:				□ oui □ non
période d'abo				
nb de sacs :		/s	em	Main d'œuvre :
pénurie :				(défrichage)
nb de sacs :		/s	em	
plantain:				
période d'abo				
nb de sacs :		/s	em	
pénurie :				
nb de sacs :		/s	em	
macabo:				
période d'abo	ondance:			
nb de sacs :		/s	em	
pénurie :				
nb de sacs :		/s	em	
Autres:				
Part autocons	sommée :			
		70%		
Autres cultu				Autres cultures pérennes :
Nb de sacs de				Achat de plants :Fcfa/s
Litre de vin d	le palme : .	•••••	/an	
Fruitiers:				
1)		F	cfa/saison	
•	oduction:			

Laste des de	<u>riculteurs enquêtés</u> Nom	Prénom	Nkolondom	Sexe	Ethnie	Ménage	Maraîchage	Cacao	Elevage	Vivrier
1		Madeleine	2	F	Eton	7	X	X	X	X
	BELLA	Isabelle	1	F	Eton	11	X	~		X
	BIDZANA	Anasthasie	3	F	Ewondo	5	X			X
4	MBASSI ESSAMA	Daniel	3	M	Autre	9	X	X	X	X
5	NTSAMA	Xaverie	3	F	Ewondo	5	X			X
	ALIMA	Thomas	3	M	Autre	8	X			X
	ATEBA	Berthol	3	M	Eton	8	X	X		X
100	MBALLA	Christian	1	M	Eton	4	X			X
9	ENAMA	Malise	1	F	Eton	3	X			X
10	BINDJI	Séraphine	3	F	Autre	11	X	X		X
11		Marie-Clarisse	3	F	Eton	16	X			X
12	OMBGA	Marie-Thérèse	2	F	Ewondo	6	X			X
13	EBENE	Honorine	1	F	Eton	6	X	X	X	X
14	EYEBE	Julienne	2	F	Eton	7	X			X
15	EBENE	Suzanne	1	F	Eton	2	X			
16	OBOURGOU	Joseph	3	M	Ewondo	7	X	X		X
17	MEDZO	Nicolas	3	M	Ewondo	8	X			X
18	KAR LEBENE	Charlot	2	M	Eton	4	X			
19	NKENGUE	Marceline	2	F	Eton	8	X			X
20	ENGOLO	Barnabé	3	M	Eton	10	X	X		X
21	NANGA	François-Martial	2	M	Eton	6	X	X		X
22	NDONO	Zachari	3	M	Eton	7	X	X		X
23	ZOBO	Jackie	3	F	Eton	2	X			X
24	NDONO	Marie-Christine	1	F	Eton	5	X			X
25	EKASSI ESSAMA	Norbertine	3	F	Eton	3	X			X
26	NTSINI	Constantin	2	M	Eton	11	X	X		X
27	MELINGI	Martin	1	M	Ewondo	9	X	X	X	X
	MVILONGO									
28	MVONDO	Nestor	2	M	Ewondo	5	X		X	X
29	OLINGA	Pierre	2	M	Ewondo	5	X	X		X
30	ONAMBELE	Dieudonné	2	M	Ewondo	6	X		X	X
31	MINKOUMOU	Pancrace	2	M	Eton	8	X	X	X	X

32	NOAH	Faustin	2	M	Ewondo	3	X			X
33	MBESSA	Chlotilde	1	F	Eton	6	X			X
34		Angèle	1	F	Ewondo	8	X			X
35	BELLA	Marie	1	F	Eton	5	X			X
36	EFUBA	Séraphine	1	F	Eton	12	X			X
37	ADA	Cécile	1	F	Ewondo	10	X		X	X
38	ETOUNDI	Médard	1	M	Ewondo	10	X	X		X
39	MBAZOA	Pauline	1	F	Ewondo	9	X			X
40	FOUDA	Marie	1	F	Eton	12	X			X
41	NBONACK	Valérie	1	F	Eton	8	X			X
42	EYADA	Jeanne	1	F	Eton	8	X	X		X
43	NTSAMA	Emilienne	1	F	Eton	12	X			X
44	ANABA	Georges	1	M	Eton	11	X		X	X
45	ELALI	Catherine	1	F	Eton	6	X	X	X	X
46	OFONO	Clément	2	M	Eton	9	X	X	X	X
47	MELANGA	Alain	3	M	Autre	4	X		X	X
48	EDZINBI	Claude	3	M	Eton	17	X		X	X
49	AMOUNGUI	Augustin	3	M	Autre	7	X			X
50	ALOZOA	Marie-Thérèse	3	F	Eton	11	X		X	
51	AVISSI	Ambroise	2	M	Eton	5	X			
52	ABOUE	Marie-Claudine	2	F	Eton	4	X			X
53	ONGODO	Hélène	2	F	Ewondo	12	X			X
54		Léonard	3	M	Eton	11	X	X	X	X
55	AVOM	Xavier	3	M	Autre	9	X	X		
56	OMBGA	Pierre	2	M	Ewondo	10	X		X	X
57	ELUNDU	Lazard-Didier	3	M	Eton	5	X			X
58	BELIBI	Jean	2	M	Eton	9	X			X
59	OMBGA	Rose	3	F	Ewondo	8	X			X
60	MELENE	Jean-Paul	2	M	Eton	20	X	X		X
61	MEBENGA	Paul	2	M	Eton	6	X	X		X
62	ONANA	Pierre-Célestin	2	M	Eton	10	X	X		X
63	ABOUNA	Jean-Marie	2	M	Ewondo	8	X	X		X

Annexe 4 : Analyses des sols des bas-fonds de Nkolondom par Luc-Gérard ONANA

Bloc	classe texturale	pheau	phkcl	C.O	Ntotal	C/N	Pass	Ptotal	Ca	Mg	к	Na	SB	AI + H	ECEC
	Limoneux Sableux	6	5,3	1,49	0,14	10,6	69,63	2951	4,37	0,76	0,29	0,14	5,56	0,1	5,66
1	Limoneux Sableux	6,5	5,8	1,79	0,15	11,9	84,33	4316,3	4,08	0,79	0,28	0,15	5,3	0,1	5,40
	Limoneux Sableux	6,7	6,1	1,33	0,13	10,2	94,33	4983,33	3,77	0,59	0,31	0,14	4,8	0,13	4,93
11	Limoneux Sableux	6,6	5,9	1,73	0,13	13,2	106	4297,33	3,87	0,6	0,33	0,14	4,93	0,17	5,11
	Limoneux Argileux	6,5	5,5	3,50	0,2	17,5	51	2999,67	4,04	0,48	0,39	0,16	5,07	0,1	5,17
III	Limon Argileux	6	5,0	2,28	0,14	16;3	43,5	3242	3,76	0,48	0,35	0,15	4,74	0,1	4,84
	Limon Sableux	4,8	3,8	2,46	0,16	15,4	26,67	708,33	4,06	0,42	0,31	0,15	4,94	1,58	6,52
т	Limon Sableux	4,8	3,7	1,23	0,13	9,5	24,67	376	3,75	0,38	0,25	0,13	4,26	1,58	5,84
Fiente		9,7	8,1	11,59	0,56	20,7	145	15287	7,88	1,62	0,83	0,71	11,04		11,04

Annexe 5 : Analyse de la productivité des systèmes

7,5 hj/200m²/mois

1 Les systèmes de culture maraîchers

1.1 SC1 : Piment//Jachère

Temps de travaux		
Repiquage	1,25	hj/200m²
Fiente+Engrais	2,5	hj/200m²
Sarclage	1,25	hj/200m²

Arrosage (saison sèche) Arrosage (saison des

pluies)

2 hj/200m²/mois

Traitement :2h/semaine

1 hj/200m²/mois

Mise en place des billons

3 hj/200m²

Récolte

0,8 hj/200m²/récolte

Calcul des hommes jours

	mois	travail
		hommes-jours
Pépinière	juil	1
Billonnage	juil	3
Repiquage	Aout	1,25
Engrais	Sept	1,25
Fiente	Oct	1,25
Sarclage	Sept-fev	7,5
Urée	Fév	0
Traitement	Sept-fev	6
Arrosage	Sept-fev	34
Récolte	Déc-mai	12
Arrachage	Juin	0,25
Semence	Mai	0,5
		68

Consommation Intermédiaire				
Désignation	Quantité	Prix unitaire	Coût	
Billonnage	16	500	8000	
Fiente de poule	4	2500	10000	
NPK 20 10 10	12	300	3600	
Urée	6	300	1800	
Manèbe	4	1300	5200]
Cypercal	24	500	12000	
Kocide	24	350	8400	
			49000	Fcfa

Désignation	Qté/récolte	nb récolte	Prix unitaire	Prix	
Piment	12	22	2500	660000	
				660000	Fcf

Résultats/ha

 Surface agricole
 4 are

 Travail
 8985 Fcfa/hj

 Terre
 152750 Fcfa/are

 Terre
 15275000 Fcfa/ha

1.2 SC1b : Céleri-laitue-folon/laitue-zom//Folon/Céleri-laitue/Jachère

Temps de travaux

 Repiquage
 1,25
 hj/200m²

 Fiente+Engrais
 2,5
 hj/200m²

 Sarclage
 1,25
 hj/200m²

 Arrosage (saison sèche)
 7,5
 hj/200m²/mois

Arrosage (saison des

pluies) 2 hj/200m²/mois
Traitement :2h/semaine 1 hj/200m²/mois
Mise en place des billons 3 hj/200m²

Récolte 0,8 hj/200m²/récolte

Calcul des hommes jours

	mois	travail
		hommes-jours
Céleri-laitue-folon	mars-midéc	90
Laitue-Zom	midéc-février	25,8
Folon	février avril	8,05
Céleri-laitue-folon	mars-midéc	92
Jachère	midéc-février	0

215,85 hj

Consommation Intermédiaire					
Désignation	Quantité	Coût	Prix		
Semence céleri	2	4500	9000		
Semence Laitue	6	1000	6000		
Billonnage	48	500	24000		
Fiente de poule	65	2500	162500		
NPK 20 10 10	65	300	19500		
Urée	32,5	300	9750		
Manèbe	10	1300	13000		
Cypercal	18	500	9000		
Thiodan	4	500	2000		
Kocide	20	350	7000		
			261750	fcfa	

Désignation	Qté/récolte (botte)	nb récolte	Prix unitaire	Prix
céleri	128	10	1250	1600000
laitue	48	1	1000	48000
folon	18	1	625	11250
zom	6	1	625	3750
				1663000

Résultats

 Surface agricole
 4 are

 Travail
 6492 Fcfa/hj

 Terre
 350313 Fcfa/are

 Terre
 35031250 Fcfa/ha

1.3 SC1c : Jachère/Céleri-laitue-Folon// Laitue-Zom/Laitue/Persil-oignon-laitue

Temps de travaux

 Repiquage
 1,25
 hj/200m²

 Fiente+Engrais
 2,5
 hj/200m²

 Sarclage
 1,25
 hj/200m²

 Arrosage (saison sèche)
 7,5
 hj/200m²/mois

Arrosage (saison des

pluies)

2 hj/200m²/mois

Traitement :2h/semaine

1 hj/200m²/mois

Mise en place des billons

Récolte

2 hj/200m²/mois

1 hj/200m²/mois

3 hj/200m²

hj/200m²/récolte

Calcul des hommes jours

	mois	travail
		hommes- jours
Céleri-laitue-folon	juin-février	101,85
Laitue-Zom	mars-mai	22,1
Laitue	mai-juillet	16,05
Persil-oignon-laitue	juillet-février	84,75
Jachère	mars juin	0

224,75 hj

THE REMEMBERS	रमञ्जानकामध्य विकास	анериерт в дая	व्यक्तिकारमा १०	us, switnernands.	ANK THINGS	00001603
ME SPECIAL INC.	To a a la	1 1 1 1	000 # 10	ntermé		F 63
Hillian ethnodischen	Control of the last of the las	destandadada	de filologie	of a dearth disclosion is	albacolotic com	nabuati

Désignation	Quantité	Coût	Prix
Semence céleri	1	4500	4500
Semence Laitue	8	1000	8000
semence oignon	1	2500	2500
semence persil	1	3000	3000
Billonnage	64	500	32000
Fiente de poule	65	2500	162500
NPK 20 10 10	65	300	19500
Urée	32,5	300	9750
Manèbe	10	1300	13000
Cypercal	18	500	9000
Thiodan	4	500	2000
Kocide	20	350	7000

272750 Fcfa

Produits

Qté/récolte (botte)	nb récolte	Prix unitaire	Prix
64	10	1250	800000
64	1	1000	64000
6	1	625	3750
45	12	550	297000
20	1	1000	20000
6	1	625	3750
	(botte) 64 64 6 45	(botte) nb récolte 64 10 64 1 6 1 45 12 20 1	(botte) nb récolte unitaire 64 10 1250 64 1 1000 6 1 625 45 12 550 20 1 1000

1188500 Fcfa

Résultats/ha

 Surface agricole
 4 are

 Travail
 4075 Fcfa/hj

 Terre
 228938 Fcfa/are

 Terre
 22893750 Fcfa/ha

2 Le Cacao (SC2)

Temps de travaux		
Défrichage	18	hj/ha
Pulvérisation	0,5	hj/ha
Nettoyage	1	hj/semaine
Récolte	8 à 19	hj/ha
Rendement	360	kg/ha

Calcul des hommes jours

Calcul pour 2ha

	mois	travail
		hommes- jours
défrichage	mai	36
nettoyage sanitaire	mai-juil	24
pulvérisation	mars-juil	3
défrichage	aout	36
pulvérisation	sept-dec	7
récolte	aout-janvier	145

251 hj

Désignation	Quantité	Prix unitaire	Coût
Nordox	30	300	9000
Ridomil	30	600	18000
Caocobre	10	300	3000
Thiodan	1	500	500
Frais récolte	2	20000	40000
			70500

Désignation	Quantité/récolte	Prix unitaire	Prix	
Cacao (kg)	720	400	288000	
Fruit	1	200000	200000	
			488000	Fcfa

Résultats

 Surface agricole utile
 2 ha

 Travail
 1663 Fcfa/hj

 Terre
 208750 Fcfa/ha

 2088 Fcfa/are

3 Les associations vivrières (SC3)

Temps de travaux		
Défriche	10	hj/ha
Nettoyage	10	hj/ha
Labour	18	hj/ha
Plantation	18	hj/ha
Sarclage	4	hj/ha
étêtage	0,2	hj/ha
Récolte arachide	18	hj/ha

Calcul des hommes jours

Calcul pour 1 ha

	mois	travail
4		hommes- jours
défrichage +nettoyage	juillet	20
labour	août	18
Plantation	septembre	18
Sarclage	oct-août	20
Etêtage	janvier-avril	1,1
récolte arachide + maïs	décembre	18
récolte manioc	mai-septembre	5

100,1 hj

Désignation	Quantité	Prix unitaire	Coût	
Semence arachide	1,5	10000	15000	
Semence maïs	5	700	3500	
Plantain	25	100	2500	
Défrichage	2	20000	40000	
			61000	F

Désignation	rendement(kg/ha)	surface (ha)	Prix unitaire	Prix
Arachide	1000	1	230	230000
Manioc	30000	1	20	600000
Plantain	1	25	2000	50000
Maïs	300	1	175	52500
				932500

Résultats

Surface agricole utile 2 ha Travail 8706 Fcfa/hj Terre 435750 Fcfa/ha 4358 Fcfa/are

4 La monoculture de Maïs (SC4)

Temps de travaux		
Défriche	10	hj/ha
Nettoyage	10	hj/ha
Labour	18	hj/ha
Plantation	18	hj/ha
Sarclage	4	hj/ha
Récolte maïs	3	hj/ha

Calcul des hommes jours

Calcul pour 1 ha

	mois		travail
			hommes- jours
Défrichage	Février	Août	25
Labour et fumure	Mars	Septembre	18
Semis	Mars	Septembre	36
Sarclage	mars et mai	Sept et Nov	16
Fumure	Février	Septembre	2
Traitement	Mars	Septambre	2
récolte	mai	décembre	8
			107
			10 -

10,7 hj pour 1000m²

Pour 1000 m²

Consommation Intermédiaire

Désignation	Quantité	Prix unitaire	Coût	
Fumure	10	2500	25000	
Semence maïs	20	700	14000]
			39000	Fcfa

Désignation	rendement(kg/ha)	surface (ha)	Prix unitaire	Prix	
Maïs	2500	0,2	175	87500	

Résultats

Surface agricole utile

20 are Travail 4533 Fcfa/hj

Terre 242500 Fcfa/ha 2425 Fcfa/are

5 La Biculture Macabo Plantain (SC5)

Défriche	10	hj/ha
Démariage	4	hj/ha
Sarclage	4	hj/ha
Récolte	1	hj/semaine

Calcul des hommes jours

Calcul pour 1 ha

	mois	travail
		hommes- jours
défrichage	nov-déc	10
Brulis	Janvier	1
Démariage	Avril	4
Sarclage	Mai	4
Récolte plantain		6
Récolte 1	Juin Juillet	8
récolte 2	Janvier-février	8

41 hj

Consommation Interr	nédiaire			
Désignation	Quantité	Prix unitaire	Coût	
Plantain	25	100	2500	
			2500	Fcfa

Désignation	rendement(kg/ha)	surface (ha)	Prix unitaire	Prix	
Plantain	1	25	2000	50000	
Macabo	2000	2	120	480000	
				530000	1

Résultats

 Surface Agricole Utile
 4
 ha

 Travail
 12866
 hj/ha

 Terre
 131875
 Fcfa/ha

 Terre
 1319
 Fcfa/are

6 L'élevage de poulets de chair

Quelques chiffres

Nb de bande /an 4
Nb de poulets 200
Surface poullailler 50 m²
durée d'une bande 55 jours
poids à la vente 1,9 kg

Calcul des hommes jours

	temps	travail
	heure/jour	hommes-jours
eau+nourriture	5	34,375
nettoyage	1	6,875
vide sanitaire		3

44,25 hj/bande

Consomat	tions In	terméd	laires

désignation	qté	Prix unitaire	Coût
sacs de démarrage	8	10500	84000
sacs de finition	10	13000	130000
Vaccin	3	2000	6000
Antistress	9	500	4500
Anticoxidien	1	3000	3000
Antibiotique	2	4000	8000
Vide sanitaire	1	3000	3000
Vermifuge	2	2000	4000
Sac de copeaux	10	250	2500
poussins	200	375	75000

320000 Fcfa

	Ħ		٠.		-	7
題	££	٠.	ш	ш	Ш	5

désignation	qté	prix unitaire	Gain
poulets	190	2500	475000
sacs de fiente	5	2500	12500
			407500

487500 Fcfa

Résultats

 Surface agricole utile
 0,5 are

 Travail
 3785 Fcfa/hj

 Terre
 335000 Fcfa/are

 Terre
 33500000 Fcfa/ha

7 L'élevage de porcs Quelques chiffres Nb de truies

50 m² Surface

Calcul des hommes jours

	temps	travail
	heure/jour	hommes-jours
eau+nourriture	3	135
nettovage	1	45

180 hj/an

désignation	Qté	Prix unitaire	Coût
sacs de provende	36	12000	432000
sacs de drèche	48	1000	48000
vermifuge	16	300	4800
vaccins	4	7000	28000
transport	12	1500	18000
Autres médicaments			20000
			550800

désignation	Qté		Prix unitaire	Gain
Porcelets		50	15000	750000
truies		1	60000	60000
porcs 8 mois		3	50000	150000
lisier de porcs				0
				960000

Résultats

Surface agricole utile 0,5 are 2273 Fcfa/hj Travail 818400 Fcfa/are Terre Terre 81840000 Fcfa/ha

Annexe 6 : Performances économiques des systèmes de production

A) Les exploitations familiales maraîchères

SYSTEME DE CULTURE

	VAB totale	VAB/ha	На
VAB SC1a	152750	15275000	0,01
VAB SC1b	1050938	35031250	0,03
VAB SC1c	457875	22893750	0,02
VAB vivrier	697200	435750	1,6
VAB Macabo	527500	131875	4
			5.66

SYSTEME DE PRODUCTION

VAB tot	2358763	Fcfa
VAB/ha	416742	Fcfa/ha
VAB/actifs	1179381	Fcfa/actif
VAB/hi	5034	Fcfa/hi

Amortissements

Equipements et outillage

	Quantité	Prix unitaire	Durée de vie	Total
Machette	3	3013,56	1,3	7045
Pelle	2	2644,74	2,5	2098
Houe	4	1053,48	1,3	3264
Pulvérisateur	1	36732	4,9	7471
Rateau	1	1725	2,0	849
Arrosoir	3	7976,92	2,5	9682
Sceau	4	1194,35	1,6	3024
Brouette	1	21178,57	5,9	3571

Amort. Tot 37003,83	Fcfa
VAN 2321759	Fcfa

Modélisation

X	V
0	-18502
3,7	1514821

SAU max 7,4

ha

B) Les exploitations familiales d'élevage SYSTEME D'ELEVAGE

Conso

intermédiaire

872600

Produits

2125000

VAB

1252400 Fcfa

SYSTEME DE CULTURE

	VAB total	VAB/ha	На
VAB vivrier	871500	435750	2
VAB macabo	527500	131875	4
VAB Maïs	24250	242500	0,1
	VAB	1423250	Fcfa

SYSTEME DE PRODUCTION

VAB tot VAB/ha **2675650** Fcfa

445200 Fcfa/ha

Amortissements

Bâtiments

	Valeur		amortissement
	initiale (Fcfa)	utile (années)	annuel
porcherie	100000		20 5000

Equipements et outillage

	Quantité	Prix unitaire	Durée de vie	Total
Machette	2	3013,56	1,3	4696
Pelle	1	2644,74	2,5	1049
Houe	4	1053,48	1,3	3264
Sceau	5	1194,35	1,6	3780
Brouette	1	21178,57	5,9	3571
		Amortissement total	21360,4	Fcfa

VAN	2654289,6 Fcfa
VAN/actif	2654289,6 Fcfa/actif

Modélisation

X	У
0	-21360
8	3391459

surface max

7,7

C) Les exploitations familiales basée sur le cacao

SYSTEME DE CULTURE

	VAB totale	VAB/ha	На
VAB vivrier	697200,0	435750	1,6
VAB Macabo	527500,0	131875	4
VAB Cacao	1252500,0	208750	6
			11,6

SYSTEME DE PRODUCTION

 VAB tot
 2477200
 Fcfa

 VAB/ha
 213552
 Fcfa/ha

 VAB/actifs
 1238600
 Fcfa/actif

Amortissements

Equipements et outillage

	Quantité	Prix unitaire	Durée de vie	Total
Machette	5	3013,56	1,3	11741
Pelle	2	2644,74	2,5	2098
Houe	4	1053,48	1,3	3264
Pulvérisateur	1	36732	4,9	7471
Rateau	1	1725	2,0	849
Arrosoir	0	7976,92	2,5	0
Sceau	5	1194,35	1,6	3780
Brouette	0	21178,57	5,9	0

Amort. Tot 29202,74 Fcfa

VAN 2447997	Fcfa
VAN/actif 1223999	

Modélisation

x y -14601 6,1 1285669

SAU max

12,2 ha

D) Exploitations Familiales Maraîchères + Elevage de poulets de chair SYSTEME D'ELEVAGE

Conso intermédiaire942000Produits1425000

VAB 483000,00	Fcfa
CVCTCME DE CUI TUDE	

SYSTEME DE CULTURE

	VAB totale	VAB/ha	Ha
VAB SC1a	152750	15275000	0,01
VAB SC1b	1401250	35031250	0,04
VAB SC1c	686813	22893750	0,03
VABmacabo	527500	131875	4
VAB vivrier	697200	435750	1,6

SYSTEME DE PRODUCTION

 VAB tot
 3948513
 Fcfa

 VAB/ha
 694549
 Fcfa/ha

 VAB/hj
 5352
 Fcfa/hj

Amortissements

Bâtiments

	Valeur	Vie	amortissement
	initiale (Fcfa)	utile (années)	annuel
Poulailler	100000	20	5000

Equipements et outillage

	Quantité	Prix unitaire	Durée de vie	Total
Machette	5	3013,56	1,3	11741
Pelle	2	2644,74	2,5	2098
Houe	4	1053,48	1,3	3264
Pulvérisateur	1	36732	4,9	7471
Rateau	1	1725	2,0	849
Arrosoir	3	7976,92	2,5	9682
Sceau	5	1194,35	1,6	3780
Brouette	1	21178,57	5,9	3571
		Amortissement total	47456,2	Fcfa

VAN	3901056,3 Fcfa
VAN/actif	1950528.1 Fcfa

Modélisation

X	у
0	-47456
3,1	2109906

SAU max

6,2 ha

E) Exploitations Familiales Maraîchères + Cacao SYSTEME DE CULTURE

	VAB totale	VAB/ha	На
VAB SC1a	152750	15275000	0,01
VAB SC1b	1401250	35031250	0,04
VAB SC1c	686813	22893750	0,03
VAB Cacao	417500	208750	2
VAB vivrier	697200	435750	1,6
VAB Macabo	527500	131875	4
			7,68

SYSTEME DE PRODUCTION

VAB tot	3883013	Fcfa	
VAB/ha	505601	Fcfa/ha	
VAB/actifs	1294338	Fcfa/actif	
VAB/hj	4815	Fcfa/hj	

Amortissements

Equipements et outillage

	Quantité	Prix unitaire	Durée de vie	Total
Machette	5	3013,56	1,3	11741
Pelle	2	2644,74	2,5	2098
Houe	4	1053,48	1,3	3264
Pulvérisateur	1	36732	4,9	7471
Rateau	1	1725	2,0	849
Arrosoir	3	7976,92	2,5	9682
Sceau	5	1194,35	1,6	3780
Brouette	1	21178,57	5,9	3571

Amort. Tot	42456,20	Fcfa
VAN	3840556	Fcfa
VAN/actif	1280185	Fcfa

Modélisation

X	У
0	-14152
2,6	1322973

SAU max

7,9

ha

F) Exploitations Familiales Maraîchères + Cacao + Elevage SYSTEME D'ELEVAGE

Conso intermédiaire

550800

Produits

960000

VAB

409200,00 Fcfa

SYSTEME DE CULTURE

	VAB totale	VAB/ha	Ha
VAB SC1a	152750	15275000	0,01
VAB SC1b	1050938	35031250	0,03
VAB SC1c	457875	22893750	0,02
VAB vivrier	697200	435750	1,6
VAB Macabo	527500	131875	4
VAB cacao	417500	208750	2

7,66

3303762,50 Fcfa

SYSTEME DE PRODUCTION

VAB tot VAB/ha **VAB/actifs** 3712963 Fcfa 484721 Fcfa/ha

1237654 Fcfa/hj

Amortissements

Bâtiments

Valeur		
nitiale	(Fcfa)	

Vie utile (années) amortissement

annuel

porcherie 75000 20 3750

Equipements et outillage

	Quantité	Prix unitaire	Durée de vie	Total
Machette	4	3013,56	1,3	9393
Pelle	2	2644,74	2,5	2098
Houe	6	1053,48	1,3	4896
Pulvérisateur	1	36732	4,9	7471
Rateau	1	1725	2,0	849
Arrosoir	3	7976,92	2,5	9682
Sceau	6	1194,35		4536
Brouette	2	21178,57	5,9	7143

Amort. To	t 49817,36	Fcfa
-----------	------------	------

	VAN	3663145	Fcfa
Modélisation	VAN/actif	1221048	Fcfa

SAU max 7,83

X	У
0	-16606
2,6	1249019

Annexe 7 : La commercialisation des cultures maraîchères au marché du Mfoundi

Enquête au marché de Mfoundi, le 17 mai 2005 :

A Nkolondom, les récoltes se font la veille du départ sur le marché. Les légumes-feuilles sont conditionnés en bottes qui seront l'unité de vente. On peut trouver jusqu'à 3 qualités de bottes, qui ne seront pas négociées de la même manière. Les laitues, quant à elles sont placées dans des cuvettes. En fin d'après midi, les récoltes sont ramenées du champ aux abords des maisons. Les femmes les étalent et les aspergent d'eau pour que les légumes conservent un aspect frais.

Le marché est une affaire de femmes, elles conduisent leur marchandise de 2 à 3 fois par semaine selon un rituel bien précis. Vers 2h du matin, les femmes sortent emballer les bottes dans de grandes bâches plastiques. Ces ballots sont ensuite placés le long de la route pour que le taxi s'arrête. Ensuite, il s'agit d'attendre le taxi, le chargement est vraiment très impressionnant. Le chauffeur est un habitué de ce genre de transport. Il fait ce travail toutes les nuits depuis 15 ans. Les femmes ont confiance et il s'est chargé sa toyota corolla rapidement et au maximum de ses capacités. Une fois le coffre remplie, on entasse les ballots sur le toit et encore par dessus le coffre. Ainsi les marchandises de 7 productrices peuvent être emportées. Ainsi, à l'intérieur aussi, tout le monde se tasse! Il nous faudra 20 minutes pour arriver jusqu'au Mfoundi. A l'arrivée, les femmes règlent le chauffeur environ 250 Fcfa /ballot et 250 Fcfa pour chacune.

A peine la voiture arrêtée, les Bayam-sallam sont déjà accrochées à la voiture pour observer le contenu des sacs. Elles se disputent déjà et commencent à négocier alors que les agricultrices ne sont pas encore installées. Il est environ 3h30 et de jeunes hommes équipés de pousses et de brouettes transportent les ballots jusqu'à l'intérieur du marché. A cette époque le prix du céleri est élevé, les femmes commencent à 2000 Fcfa la botte. Mais en réalité les bayam se battaient pour obtenir les « déchets », c'est-à-dire les bottes de 3e qualité qui sont bon marché. Une fois le stock de déchet terminé les choses se calment et les négociations deviennent plus sérieuses. Avec de petites lampes de poche les bayam passent de femme en femme et observent la qualité. Lorsqu'elles reviennent, elles négocient, repartent puis reviennent ou pas... Lorsque le prix est fixé entre les deux femmes, la bayam emporte sa marchandise. Fréquemment elle ne paye pas à ce moment de la transaction. Vers 7h, au levé du jour, normalement toute la marchandise est écoulée, mais il faut encore rester sur le marché pour récupérer son argent. En effet, les bayams se sont installées à leur tour pour revendre la marchandise en poignée. Vers 9h, un premier tour est exécuté dans le marché. Il s'agit de retrouver les clientes et de leur demander son dû. Cela peut prendre beaucoup de temps! Rien n'est consigné, il faut donc se souvenir de la quantité et du prix fixé avec chacune d'entre elles. Lorsqu'elles ont assez d'argent elles profitent de leur présence à Yaoundé pour acheter les produits phytosanitaires et faire leurs courses.