HAL
open science

Étude des systèmes agraires du district de Suba (province de Nyanza, Kenya)

Maya Aoun, Jean-Noël Bergeron

To cite this version:

Maya Aoun, Jean-Noël Bergeron. Étude des systèmes agraires du district de Suba (province de Nyanza, Kenya). Géographie. 1997. dumas-01280832

HAL Id: dumas-01280832

https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01280832

Submitted on 1 Mar 2016

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

INSTITUT NATIONAL AGRONOMIQUE
PARIS-GRIGNON

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

Présenté
par Maya AOUN et Jean-Noël BERGERON

ETUDE DES SYSTEMES AGRAIRES DU DISTRICT DE SUBA (PROVINCE DE NYANZA - KENYA)

Pour l'obtention du Diplôme d'Agronomie Approfondie de la chaire d'Agriculture Comparée et de Développement Agricole

Maître de stage : Jean-Hervé FRASLIN (Association FERT)

Enseignant responsable : Hubert COCHET

Mémoire soutenu le 19 Septembre 1997

Rapport très descriptif - peu de V.A par rapport à la synthèse

INSTITUT NATIONAL AGRONOMIQUE
PARIS-GRIGNON

12

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

Présenté
par Maya AOUN et Jean-Noël BERGERON

IFRA
RE...
Date 22/2/99

ETUDE DES SYSTEMES AGRAIRES DU DISTRICT DE SUBA (PROVINCE DE NYANZA - KENYA)

Pour l'obtention du Diplôme d'Agronomie Approfondie de la chaire d'Agriculture Comparée et de Développement Agricole

Maître de stage : Jean-Hervé FRASLIN (Association FERT)

Enseignant responsable : Hubert COCHET

IFRA
IFRA004854
No. d'inventaire
Date 22/2/99
Cote KE/AOU/631

Mémoire soutenu le 19 Septembre 1997

REMERCIEMENTS

Ces remerciements s'adressent en tout premier lieu aux habitants du district de Suba dont l'accueil, la générosité et la confiance resteront longtemps gravés dans nos mémoires.

A Bénéah et Joshua nos deux interprètes et compagnons de marche, qui nous ont permis d'accéder à tous nos interlocuteurs avec simplicité.

A l'administration locale et tout particulièrement à Monsieur Obondo Kajumbi, District Commissioner, qui nous a permis de réaliser ce travail dans les meilleures conditions.

A Monsieur Ahner-Tönnis, représentant au Kenya de la Konrad Adenauer Foundation, pour sa bienveillance, son extrême gentillesse et son soutien logistique.

A Monsieur Jared Okech, secrétaire de Kenya-France Association, notre partenaire incontournable, pour sa disponibilité et son efficacité rassurante.

Enfin à l'association FERT, et tout particulièrement Jean-Hervé Fraslin et Anne Meyer, sans qui cette étude n'aurai jamais abouti.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION 1

PRESENTATION DU KENYA 2

I - PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

1.1 Topographie 3
1.2 Sols
1.3 Climat

II - L'ECOSYSTEME ORIGINEL 4

III - ORIGINE DU PEUPLEMENT LUO 5

SYSTEME I : LES DEBUTS DE L'AGRICULTURE De 1700 à 1890

1 - Structure et fonctionnement de l'écosystème cultivé 6
11 - L'habitat 6
12 - L'élevage 6
13 - L'agriculture 6
131 - L'outillage 7
132 - Le système de culture 7
14 - La pêche 7
15 - Les rapports sociaux 7
2 - Les performances du système 7

SYSTEME II : AGRICULTURE DE DEFRICHE BRULIS AVEC ELEVAGE NON ASSOCIE 1890-1930

1 - Structure et fonctionnement de l'écosystème cultivé 9
11 - L'agriculture 9
111 - L'outillage 9
112 - Le système de culture 9
12 - L'élevage 10
2 - Les rapports sociaux 10
3 - Les performances du système 10

SYSTEME III EVOLUTION SOUS LA COLONISATION ANGLAISE 1930-1970

1 - Structure et fonctionnement de l'écosystème cultivé 12
11 - L'agriculture 13
111 - L'outillage 13
112 - Les systèmes de culture 13
12 - L'élevage 13
13 - La pêche 13
2 - Les performances du système 14

SYSTEME IV : SYSTEME ACTUEL (DEPUIS 1970)

1. DESCRIPTION DU SYSTEME AGRAIRE :
1.1 Description et fonctionnement de l'écosystème : 16
1.2 L'outillage : 17
1.3. Les systèmes de culture : 17
1.3.1 Les cultures vivrières principales 17
1.3.2 Le système de culture céréalier (Maïs/sorgho) 17
1.3.3 Les cultures vivrières complémentaires 18
1.3.4. Le système de culture céréales et légumineuses associées 18
1.3.5. : Autres cultures 19
1.3.6 : Les systèmes de culture complexes 20
1.4 : Les systèmes d'élevage : 21
1.4.1 : L'élevage bovin 21
1.4.2 : Les caprins et les ovins 22
1.4.3 : Les poules 22
1.4.4 : Les ânes 22

2. DYNAMIQUE DU SYSTEME AGRAIRE ACTUEL 23
2.1 Caractérisation des systèmes de production 23
2.1.1 La position géographique du producteur 23
2.1.2 Le niveau d'équipement 23
2.1.3 Les systèmes de culture 24
2.1.4 Les systèmes d'élevage 24
2.2 :Les systèmes de production et les catégories de producteurs : 24
2.3 Analyse comparée des résultats économiques des exploitations enquêtées 25
2.3.1 Les seuils économiques 25
2.3.2 La modélisation économique 25
2.3.3 Les producteurs de la zone basse 25
2.3.4 Les producteurs de la zone moyenne 26
2.3.5 Les producteurs de la zone haute 28
2.3.6 Analyse comparée des performances économiques des différents types de producteurs 29

CONCLUSION ET PERSPECTIVES GENERALES 30

BIBLIOGRAPHIE

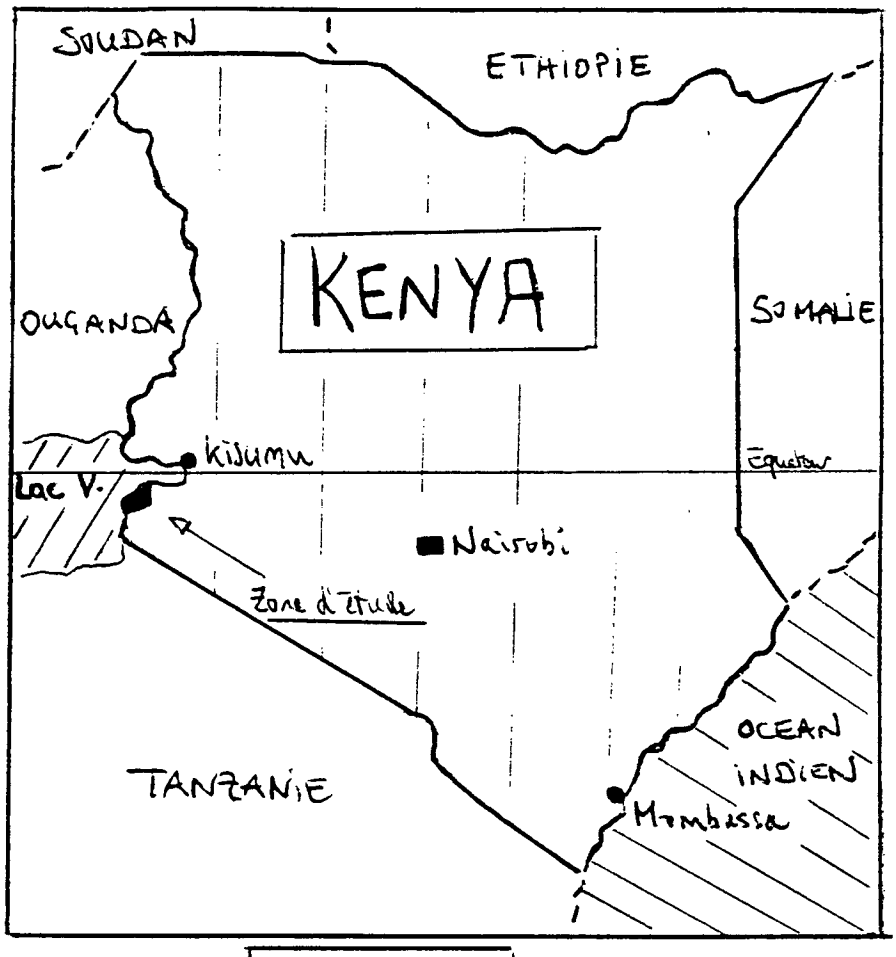
ANNEXES
ANNEXES 1 : Typologie des systèmes de production
ANNEXES 2 : Modélisation des systèmes de production
ANNEXE 3 : Comparaison des performances des systèmes de production
ANNEXES 4 : Résultats économiques des exploitations enquêtées
ANNEXE 5 : Les prix des productions agricoles

INTRODUCTION

Ce rapport est le résultat d'un travail de terrain réalisé, de mars à août 1997, au sein de la communauté Luo, sur les rives du lac Victoria à l'ouest du Kenya. Il rapporte l'étude des systèmes agraires d'une petite région agricole du district de Suba. Cette étude s'inscrit dans le cadre d'une réflexion plus large, à savoir les perspectives de développement du district de Suba, et résulte de l'intérêt de plusieurs partenaires : l'Association FERT, Kenya-France Association, la Konrad Adenauer Foundation.

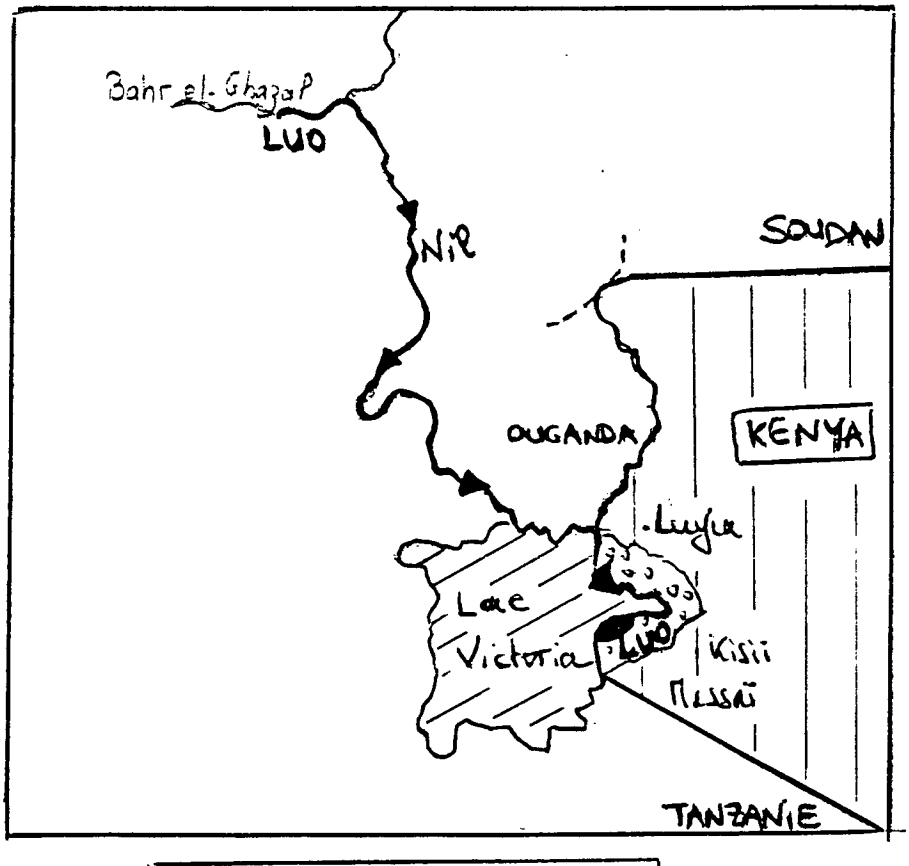
Nous présenterons dans un premier temps les contraintes physiques de notre zone d'étude, puis notre reconstitution de l'histoire agraire de la zone, basée sur des recherches bibliographiques et des entretiens auprès des anciens. Enfin, nous discuterons des caractéristiques du système agraire actuel et de sa dynamique à travers l'étude des différentes catégories de producteurs et de leur stratégie respective.

Carte 1



LE KENYA

Carte 3



LA MIGRATION DES LUO

PRESENTATION DU KENYA

Le Kenya s'étend sur une superficie (à peine plus grande que la France) de 583 000 km². Traversé par l'équateur et riverain de l'océan indien, ce pays d'Afrique de l'Est est délimité au nord par l'Ethiopie, au sud par la Tanzanie, à l'est par la Somalie, et à l'ouest par le lac Victoria et l'Ouganda. (Cf carte 1).

Le pays est constitué de 4 grandes zones naturelles :

- La frange côtière, peu élevée , au climat chaud et humide,
- La zone semi-aride à désertique, située au nord et à l'est du pays à une altitude moyenne de 900 mètres,
- Le plateau central, plus tempéré, est constitué de « highlands » culminant en moyenne à 1500 mètres d'altitude et disposant de potentialités agricoles importantes,
- Enfin, le bassin du lac Victoria, large dépression s'ouvrant vers l'ouest.

Comptant près de 27 millions d'habitants, la population reste assez mal répartie sur le territoire : 60% des kenyans se concentrent sur 10% du territoire (essentiellement le sud-ouest) alors qu'ailleurs 10% de la population se répartissent sur 70% du territoire.

La nation kenyane a obtenu son indépendance en 1962 et se compose d'une mosaïque d'ethnies aux origines diverses. Trois groupes principaux peuvent être définis :

- Les Bantous originaires de l'Afrique équatoriale de l'ouest,
- Les nilotiques descendus de la vallée du Nil,
- Les Couchites se répandirent depuis la corne de l'Afrique.

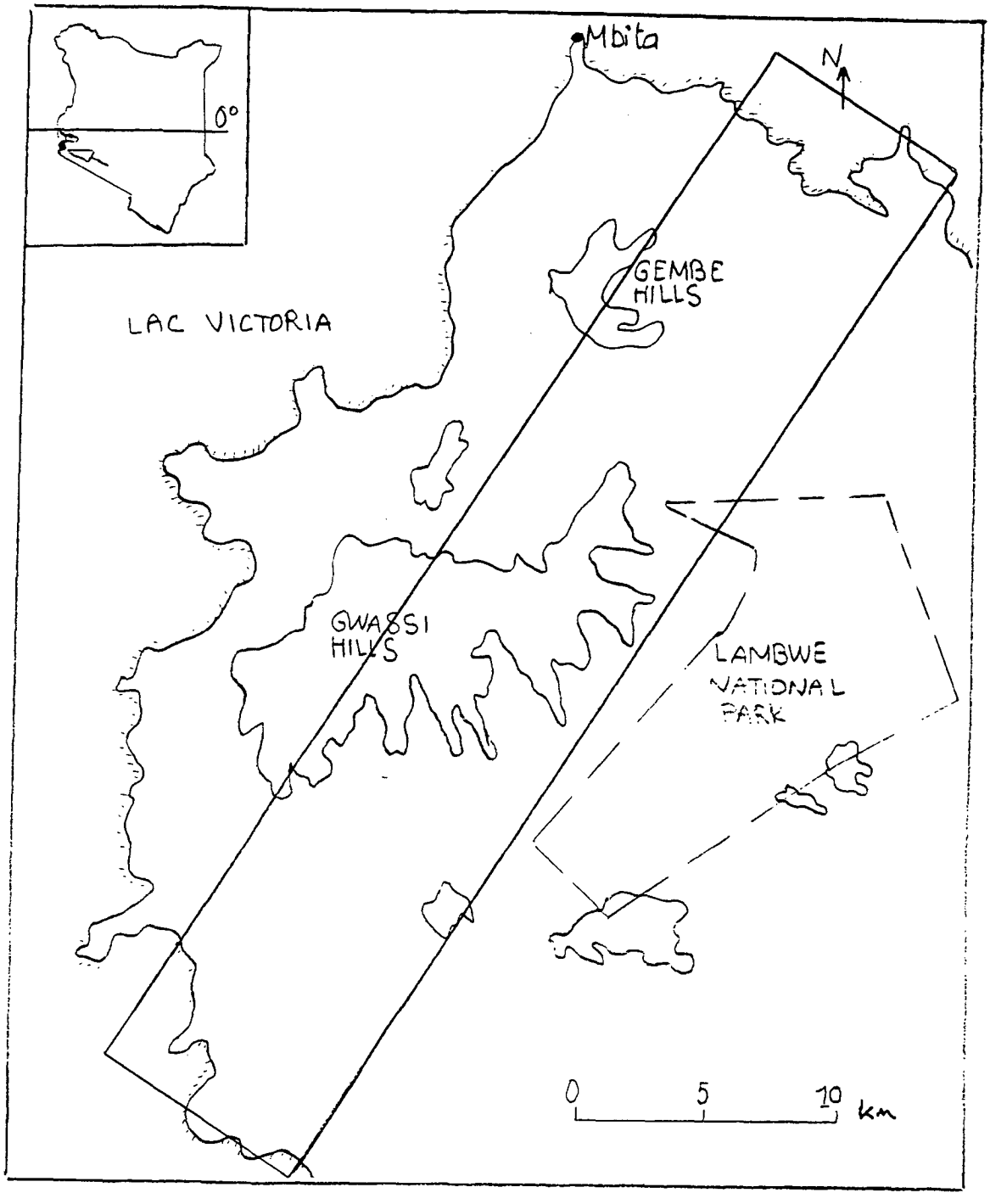
Les ethnies majoritaires sont les Kikuyu (Mont Kenya), les Luo (bassin du lac Victoria), et les Massaï (frontière tanzanienne).

Le pays dispose de 3 pôles urbains principaux :

- Nairobi la capitale,
- Mombassa sur la côte, premier part de commerce de l'Afrique de l'Est,
- Et Kisumu sur la lac Victoria, zone de passage obligé vers l'ouest africain.

L'agriculture reste l'activité prépondérante occupant 70% de la population active et représentant 30% du PIB et 60% des revenus issus du commerce extérieur. Café, thé, maraîchage et produits de la pêche sont les principaux produits échangés.

carte 2



LA ZONE D'ETUDE

I - PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

Le district de Suba se situe à l'ouest du Kenya, à moins d'un degré de latitude sud de l'équateur, sur les rives du lac Victoria. Notre zone d'étude (Cf carte 2) traverse le district du nord au sud, et permet de dégager trois zones distinctes :

- la zone côtière ou zone basse qui Elle dispose du chef lieu du district Mbita, et concentre la majorité des activités non agricoles (pêche, commerces, administration ...).
- la zone intermédiaire ou zone moyenne et la zone haute qui ont des vocations principalement agricoles.

Le chef lieu du district, Mbita, se trouve dans la première de ces zones.

1.1 Topographie (Cf schéma 2)

- La zone basse: entre 1125 et 1200 mètres d'altitude, formée de plaines et de collines. Ces dernières la séparent de
- La zone moyenne : entre 1200 et 1500 mètres d'altitude. De relief ondulé, caractérisé par la présence de mamelons (anciens cônes volcaniques), cette zone regroupe la majorité des vallées.
- La zone haute : entre 1500 et 2000 m d'altitude. Cette zone est montagneuse et volcanique. Elle comprend de petites plaines étroites.

1.2 Sols

Les sols se différencient par zones :

En zone basse, les sols sont légers à dominante limono-argileuse sur affleurements calcaires.

En zone moyenne, les sols sont principalement des vertisols noirs très profonds provenant de dépôts volcaniques (cendres) ou lacustres et de l'accumulation des matériaux lessivés sur les pentes. Dans les bas fonds, ces sols peuvent être hydromorphes.

En zone haute, les sols sont argilo-limoneux à argileux, de profondeur moyenne, développés sur un socle basaltique.

1.3 Climat (Cf schéma 1)

- La pluviométrie : le climat, équatorial, est caractérisé par un régime bimodal de la pluviométrie. Elle est répartie en deux saisons des pluies :
  - La grande saison des pluies de mars à juin,
  - La petite saison des pluies d'octobre à décembre.

En zone basse, la pluviométrie est de 900 mm par an. Le régime hydrique se concentre pendant la première saison des pluies et ne permet qu'une seule saison de culture.

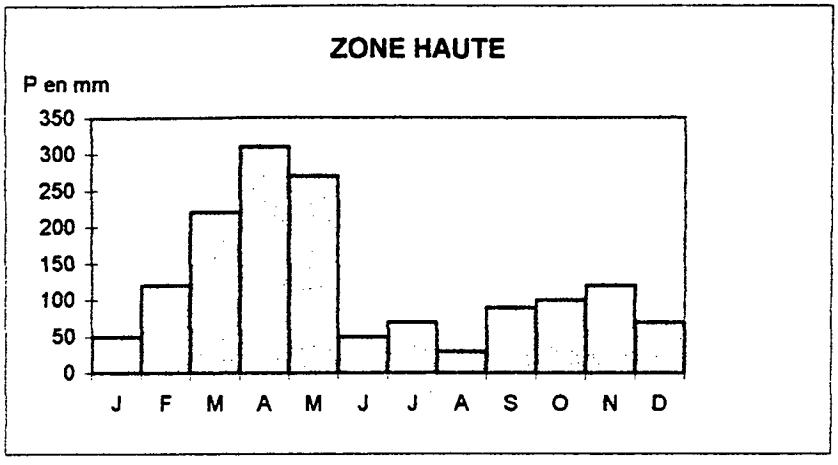
En zone moyenne, la pluviométrie de 1200 mm par an et ne permet qu'une saison de culture dans la plaines contre deux dans les régions élevées.

La zone haute, avec pluviométrie de 1500 mm par an ,dispose de deux saisons de culture.

- Les températures : elles varient de 20 à 34°C en zone basse, de 19 à 32°C en zone intermédiaire, et de 18 à 30 °C en zone haute, avec une variation intersaisonnière très faible. Cependant, les effets de l'altitude et la proximité du lac Victoria rendent les températures plus faibles qu'un climat équatorial typique.

Schéma 1

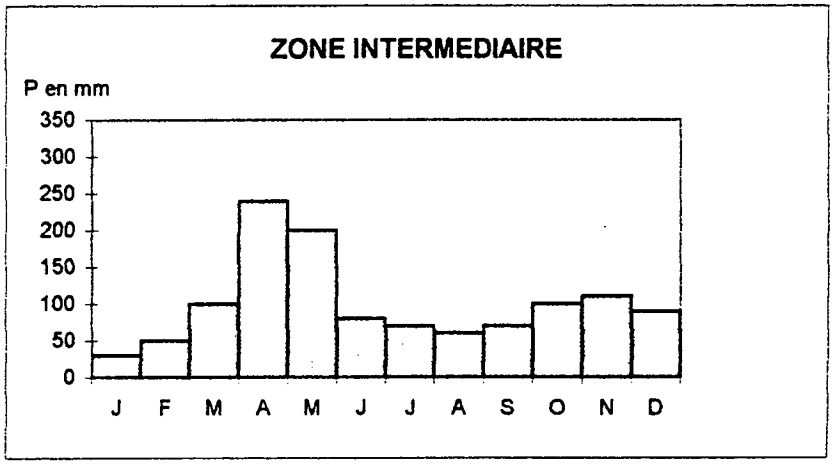
LE CLIMAT



P = 1500 mm

T max = 30°C

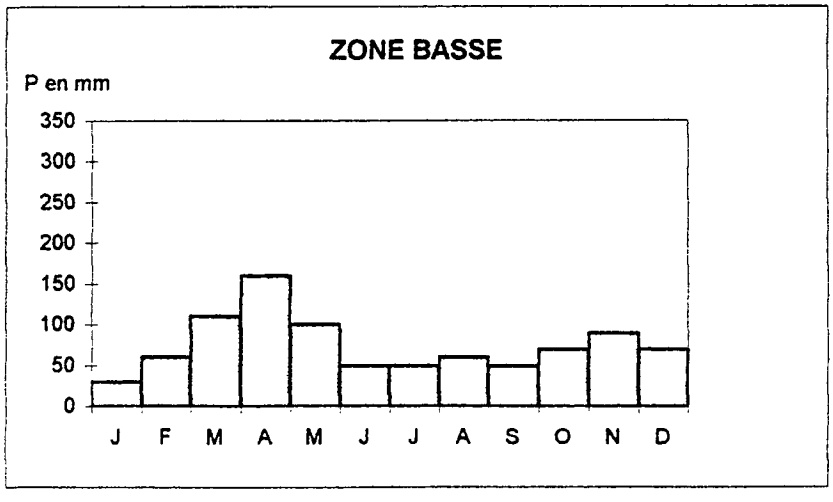
T min = 18°C



P = 1200 mm

T max = 32°C

T min = 19°C



P = 900 mm

T max = 34°C

T min = 20°C

- Le réseau hydrographique : en zone basse, le lac est la principale source d'approvisionnement en eau. Le réseau hydrographique est très faible en zone moyenne où persiste un seul cours d'eau permanent en saison sèche. Enfin, l'abondance des précipitions permet d'approvisionner régulièrement les rivières permanentes et les points d'eau de la zone haute.

Tableau récapitulatif

	Altitude	Sols	Pluviométrie	Température
Zone basse	1125-1200	légers - limono argileux	900 mm	20 à 34°C
Zone moyenne	1200-1500	profonds vertisols	1200 mm	19 à 32°C
Zone haute	1500-2000	moyennement profonds argilo- limoneux à argileux	1500 mm	18 à 30°C

II - L'ECOSYSTEME ORIGINEL

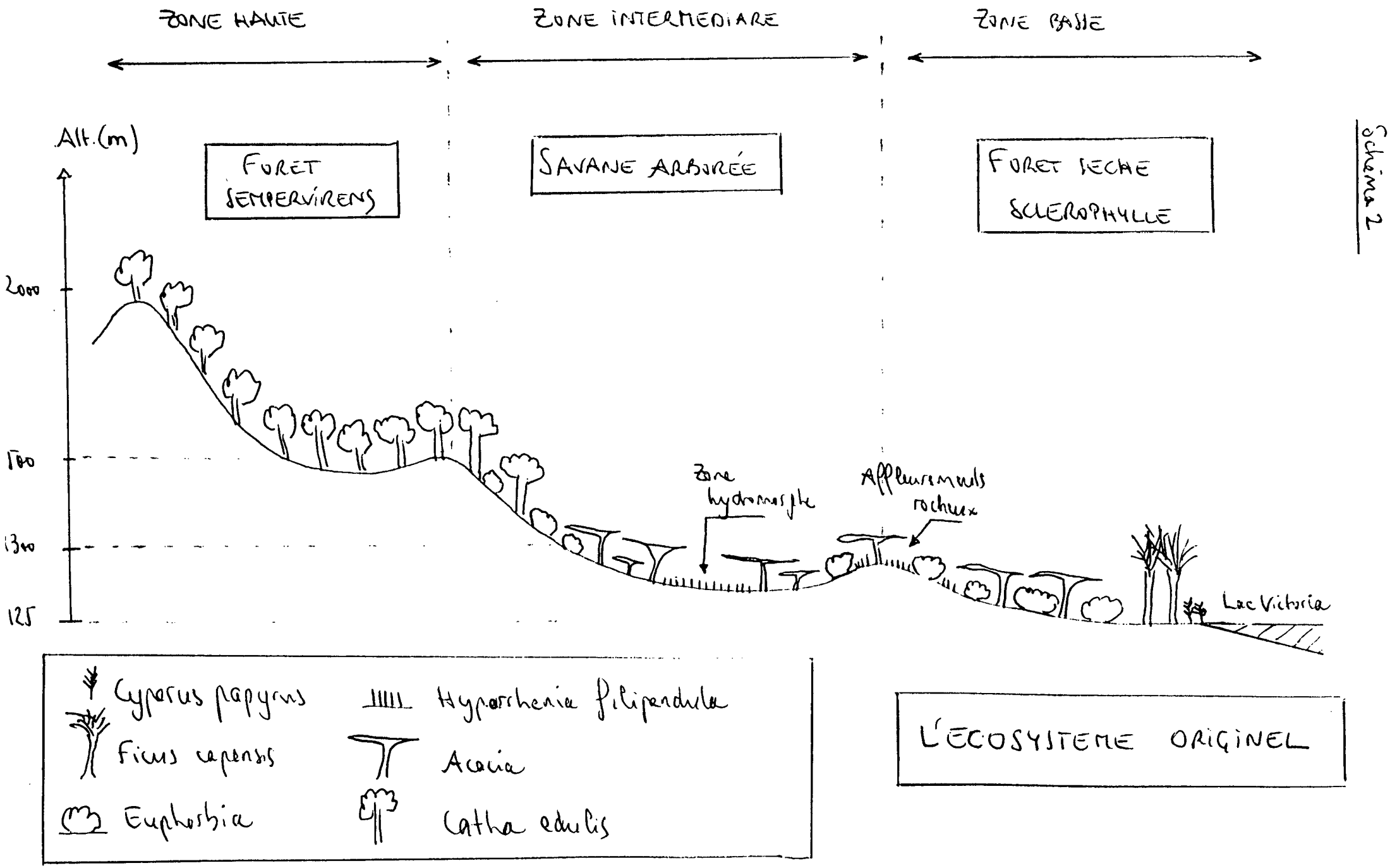
En fonction de l'altitude, la végétation se différentie en trois étages distincts : (Cf schéma 2)

- La zone côtière : - proche du lac : Cyperus papyrus puis Ficus capensis,
- en s'éloignant du lac : forêt sèche sclérophylle avec diverses espèces d'Acacia et Euphorbiacées, puis formation arbustive ouverte sur les affleurements rocheux.

- La zone intermédiaire : savane arborée : couvert boisé, discontinu, composé d'un étage à Acacia drepanolobium et d'un étage herbeux à Hyparrhenia filipendula dans les zones hydromorphes.

- La zone haute : forêt sempervirens à Catha edulis.

Schéma 2



L'ECOSYSTEME ORIGINEL

III - ORIGINE DU PEUPLEMENT LUO

Toute la région du lac Victoria est actuellement peuplée par l'ethnie Luo. Les historiens s'entendent pour dire que cette population, d'origine nilotique, trouve son origine dans les plaines Est de la province de Bahr el Ghazal au Soudan. Leurs principales activités étaient alors le pastoralisme et la pêche. Ils commencèrent à migrer en direction du sud vers 1400, en raison de la surpopulation et la raréfaction des pâturages. Leur déplacement vers le sud semble avoir été conditionné par la recherche de nouvelles conditions de pâturages et de conditions climatiques plus favorables (abondance des précipitations au sud). Ils ont suivi le cours du Nil (d'où leur nom de Luo qui signifie "suivre") et entrèrent vraisemblablement dans notre zone d'étude vers 1700, au niveau de la zone côtière. (Cf carte 3)

Concernant l'origine du peuplement de notre zone d'étude, les références historiques disponibles restent contradictoires. Deux hypothèses semblent envisageables :

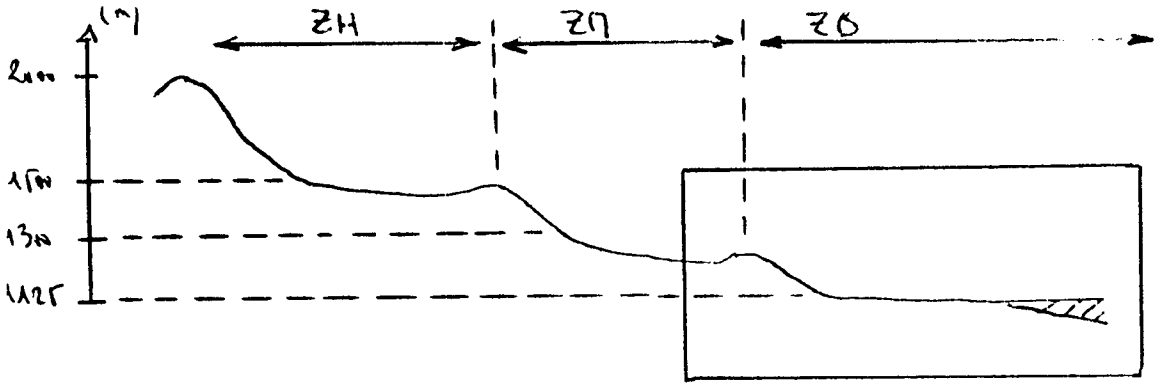
1 - Les Luo, en atteignant cette région, découvrent un groupe de cultivateurs-pêcheurs (les Suba) d'origine Bantu. Ces derniers originaires d'Ouganda, seraient arrivés dans la région entre 1600 et 1700 après avoir contourné le lac par le sud ou traversé le golf de Karivondo. Les Luo, décrits comme étant des pasteurs belliqueux, les auraient rapidement repoussés puis progressivement assimilés (Ces Bantu sont encore présents sur les quelques îles qui bordent notre zone d'étude où seuls les anciens connaissent encore le langage).

2 - Les Luo découvrent une zone sans peuplement et s'installent sur la zone côtière.

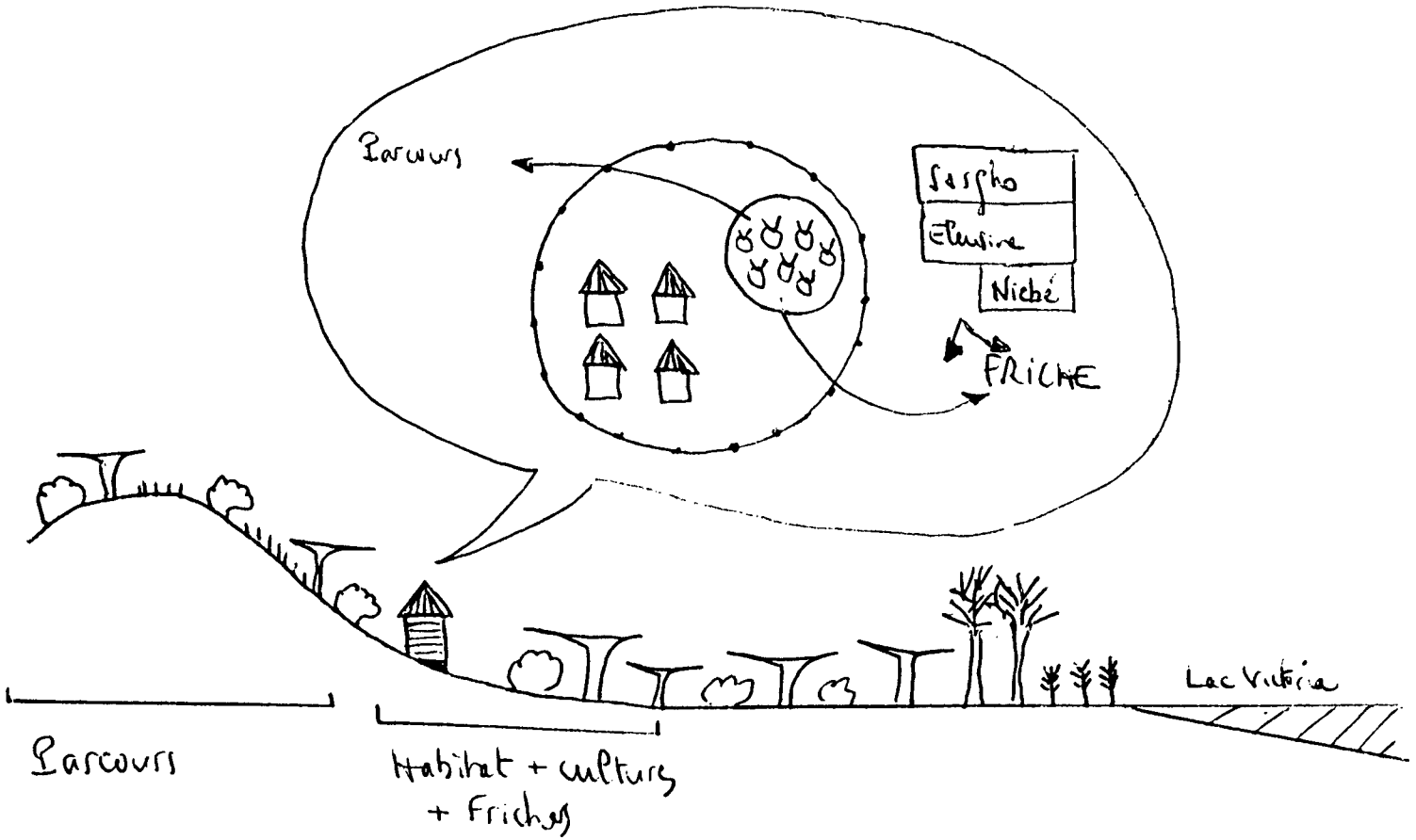
Quelque soit l'hypothèse envisagée les Luo se fixent dans la zone côtière pour plusieurs raisons :

- présence du lac : eau pour les animaux, et activité de pêche possible,
- présence de parcours pour le pâturage,
- hostilité de la zone intermédiaire : présence de prédateurs (lion, léopard, hyène...),
- la zone haute est globalement forestière et impropre au pâturage.

Schéma 3



SYSTEME I



SYSTEME I : LES DEBUTS DE L'AGRICULTURE	De 1700 à 1890

Les connaissances bibliographiques permettent de faire les hypothèses suivantes concernant le système agraire originel.

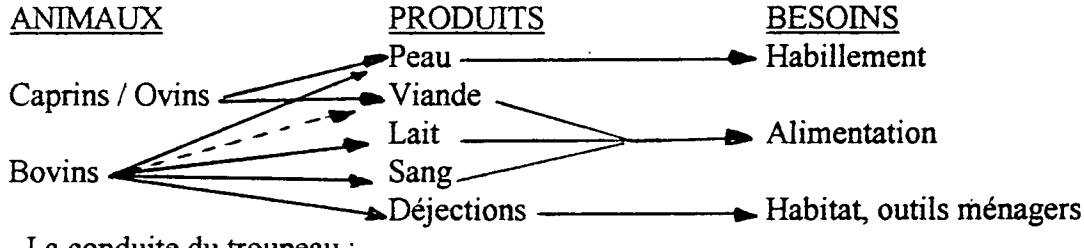
1 - Structure et fonctionnement de l'écosystème cultivé (Cf schéma 3)

11 - L'habitat

Il était à cette époque fortifié et regroupant un ensemble de familles (le clan) pour faire face aux razzia des ethnies voisines et à l'hostilité de l'environnement (prédateurs essentiellement).

12 - L'élevage

Principale activité des Luo, l'élevage se caractérise par une mixité du cheptel : zébus, animaux résistants à la sécheresse et aux tiques, caprins et ovin dans une moindre mesure. Le troupeau est par ailleurs complémentaire dans son utilisation, les produits de l'élevage étant à la fois utilisés pour l'alimentation, l'habitat et l'habillement.



- La conduite du troupeau :

rédaction !

- Pâturage commun sur les parcours (formations arbustives ouvertes).

Les pâturages communautaires sont la propriété éminente du clan et ne peuvent être en aucun cas cultivés.

- Pâturage des résidus de récolte (juillet - août) et des espaces en friche.
- Abreuvement quotidien du troupeau dans le lac.
- Parcage de nuit dans l'enceinte du village constitué par le clan.

Les animaux sont également complémentaires dans leur activité de pâturage, les bovins utilisant les zones en herbe et les caprins les zones arbustives.

Une famille pouvait conduire jusqu'à 200 têtes de bétail, tous animaux confondus. Cette estimation provient du fait que la dote variait entre 40 et 60 têtes de bovins.

13 - L'agriculture

Les deux cultures traditionnelles des Luo sont le sorgho et l'éleusine (Eleusine coracana) qui les ont suivi tout au long de leur migration. Le niébé (Vigna ungniculata) semble avoir été acquis au contact des Bantu ou sur la fin de leur migration.

Peu d'informations bibliographiques sont disponibles sur le mode de fonctionnement de cet écosystème cultivé. Nous pouvons cependant imaginer que la partie forestière de la zone côtière fut la première concernée par l'agriculture, la partie papyrus étant inutilisable pour cause d'hydromorphie, et la partie haute étant utilisée comme parcours pour les animaux.

L'exploitation d'un tel milieu n'est possible qu'avec un système d'abattis-brûlis.

131 - L'outillage

- La hache en pierre ou la machette en bois sont utilisées pour le défrichement.

Les autres opérations culturales (semis et récolte) sont effectuées manuellement.

132 - Le système de culture

Le sorgho et l'éleusine sont cultivés en rotation sur 2 ans, puis la parcelle est laissée en friche pour une durée d'au moins 10 ans. Le niébé est associé au sorgho pour assurer la reproduction de la fertilité.

La surface par famille n'excède pas 1 acre.

Le régime hydrique de la zone côtière ne permet d'effectuer qu'une seule saison de culture (de mars à août) et les rendements sont de l'ordre de 200 Kg par acre (sorgho et éleusine).

14 - La pêche

C'est une activité traditionnelle des Luo dont l'intérêt est l'apport complémentaire en protéines animales.

15 - Les rapports sociaux

La société Luo est décrite comme étant une société égalitaire ; la terre, propriété du clan, est divisée équitablement entre chaque famille et le pâturage est communautaire. Un conseil des anciens permet de régler tous les problèmes liés à la vie du clan.

2 - Les performances du système

L'élevage et la pêche sont des éléments essentiels à la survie de ces populations, car l'agriculture ne permet pas à elle seule de couvrir les besoins alimentaires de la famille. La capacité du système en terme de densité de population est de 50 habitants par km^2.

calcul

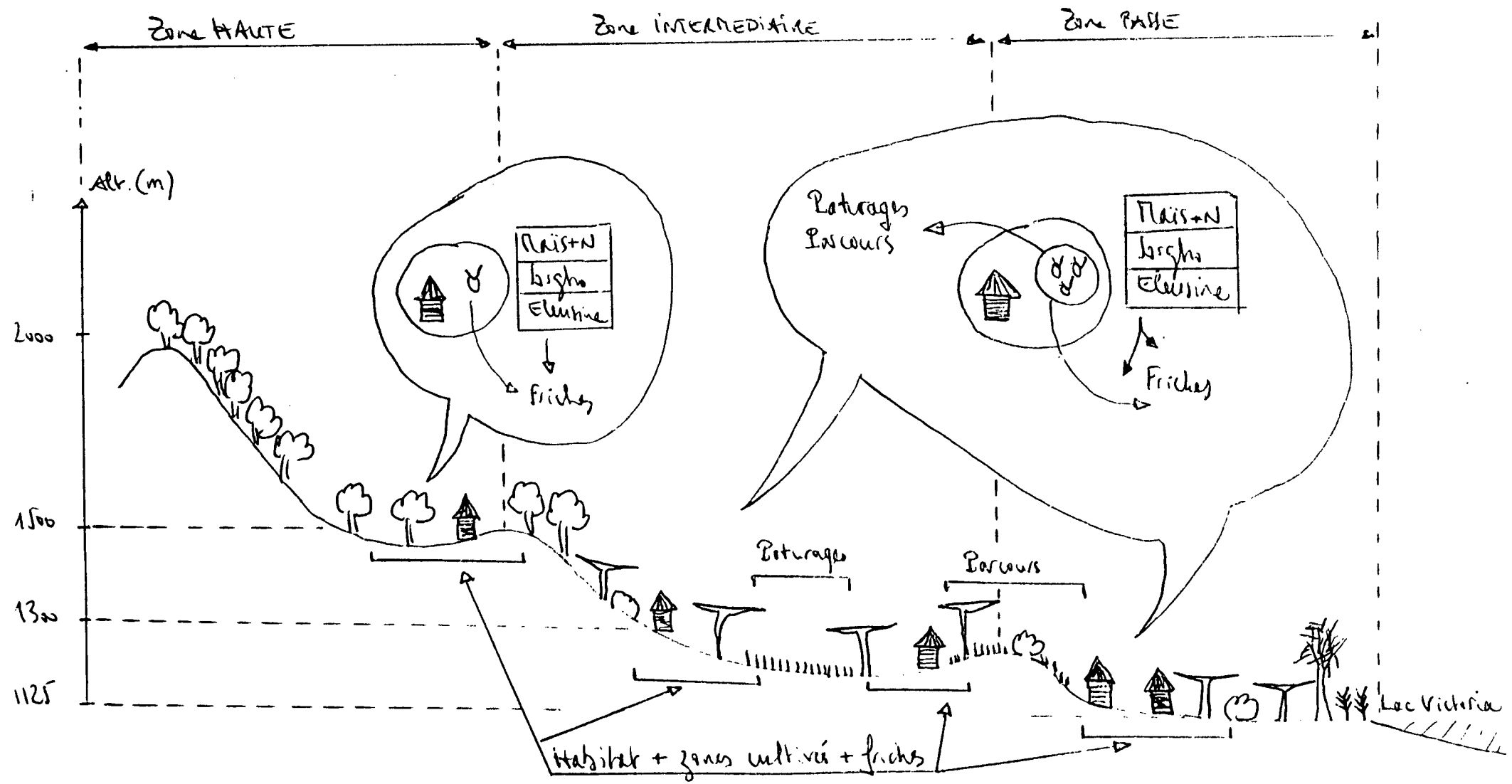
Ce système continue de fonctionner jusqu'à la fin du 19ème siècle. En 1890, dans toute l'Afrique de l'Est, des épidémies de peste bovine apparaissent. L'origine de peste bovine dans notre zone d'étude nous est inconnue, mais les dégâts occasionnés sont énormes, puisque près de 90% du troupeau fut décimé. Ces éléments nous laissent penser que le système fut très certainement en crise, la taille des troupeaux ayant dépassé les capacités de l'écosystème, en terme de capacité fourragère disponible pour le pâturage.

La reconstitution du troupeau va être quant à elle est différente selon les familles. Certains producteurs vont tentent de conserver le système précédent en reconstituant peu à peu leur troupeau (par reproduction naturelle), tandis que d'autres utilisent progressivement le potentiel de la zone (agriculture ou pêche), pour dégager un surplus et reconstituer plus rapidement leur troupeau.

Par conséquent, ce système qui avait intégré des activités d'agriculture tout en laissant une place prépondérante à l'activité d'élevage, va très rapidement donner naissance à un système agraire où l'agriculture prendra une place prépondérante jusqu'à devenir la base de l'économie locale. La fin du système pastoral précédent correspond également à l'introduction progressive du maïs dans les systèmes de culture Luo. Un outillage correspondant est également adopté permettant de semer et de désherber.

Schéma 4

SYSTEME II



SYSTEME II :	AGRICULTURE DE DEFRICHE BRULIS AVEC ELEVAGE NON ASSOCIE 1890-1930

Les familles migrent alors vers les zones intermédiaire et haute. Cette période se caractérise par une dynamique de front pionnier et une dispersion des lignages qui deviennent indépendants par rapport au clan. Cette dynamique est facilitée par :

- Une domestication progressive de l'environnement hostile (faune sauvage),
- De meilleurs rapports avec les ethnies voisines (surtout par intermariage),
- Une moindre dépendance des besoins en eau, le troupeau étant réduit.

1 - Structure et fonctionnement de l'écosystème cultivé (Cf schéma 4)

- En zone côtière :

L'habitat s'est dispersé. L'ager s'est étendu aux dépens des surfaces en friche. Les parcours sont toujours présents et ne sont pas cultivés : ce sont encore les zones privilégiées du pâturage et de l'exploitation du bois de chauffage et de construction. La zone à papyrus n'est toujours pas exploitée (sauf pour des travaux de vannerie : fabrication de paniers...).

La forêt a laissé place à une zone de buissons épais (à dominante acacia) où quelques franges forestières subsistent.

- En zone intermédiaire :

L'habitat est situé en hauteur (protection face aux prédateurs). Les parcelles cultivées sont proches de la maison, plus bas dans la plaine, tandis que les zones pâturées sont localisées dans la savane à hyparrhenia.

- En zone haute :

Elle est préférentiellement utilisée par les producteurs n'ayant pas de troupeau important, puisqu'il n'y a pas dans cette partie de l'écosystème de zone pâturable proprement dite (écosystème globalement forestier)

11 - L'agriculture

111 - L'outillage

- La hache en pierre pour le défrichement
- La houe en bois (*rahaya*), se rapprochant plus des caractéristiques d'une binette, pour le semis en poquet et le désherbage. Ce nouvel outillage permet de passer à une surface maximum par actif de 2 acres.

112 - Le système de culture

Le maïs n'est pas une culture traditionnelle Luo. Présent dans la région sous une forme locale (couleur rouge et noire), les Luo l'ont d'abord obtenu à travers les échanges avec les ethnies voisines, puis finalement adopté et intégré progressivement dans leur rotation. Ainsi dans ce système, le maïs a désormais sa place au même titre que le sorgho. Il a supplanté l'éleusine peu à peu, étant plus facile à cultiver (semis en poquet, et possibilité de désherbage) et disposant d'une valeur nutritionnelle plus importante. non ?

Le maïs , le sorgho et l'éleusine sont en rotation sur 3 ans ; la parcelle est ensuite laissée en friche pour une durée inférieure à 8 ans en zone basse et supérieure à 10 ans en zones moyenne et haute. Le niebé est cultivé en association soit avec le maïs soit avec le sorgho.

Une seule saison de culture est pratiquée pendant la grande saison des pluies.

Les rendements permis par le nouvel outillage en sorgho et en maïs sont de l'ordre de 400 kg/acre (10 qx/ha) en zone haute et intermédiaire (où les sols sont profonds) et 300 kg/acre (7,5 qx/ha) en zone basse où les sols sont plus légers.

L'itinéraire technique est le suivant :

- Décembre-Janvier: défrichement de la parcelle puis brûlis,
- Février : préparation du sol à la houe (facteur qui limite la surface cultivée),
- Mars : semis à la première pluie,
- Avril : désherbage manuel à la houe,
- Juillet-Aout : récolte.

12 - L'élevage

La reconstitution du troupeau n'est que partielle (10 à 15 têtes par famille, soit environ 5 bovins et 10 caprins). La conduite est inchangée en zone basse tandis qu'en zone intermédiaire les pâturages se situent dans la zone à hyparrhenia. En zone haute l'élevage est quasiment inexistant en raison de l'environnement globalement forestier.

2 - Les rapports sociaux

On assiste à une division sexuelle du travail :

- La femme dispose d'un lot de terre (si le foyer est polygame, le chef de famille alloue à chacune de ses femmes un lot de terre) et est responsable de la préparation du sol jusqu'à la récolte. Elle cultive avec l'aide de ses enfants à charge la pièce qui lui est attribuée et peut avoir également la responsabilité d'une partie du troupeau.
- L'homme est responsable du défrichement, de la conduite de l'élevage, et de l'entretien de l'habitation (case, enclos ...).

3 - Les performances du système

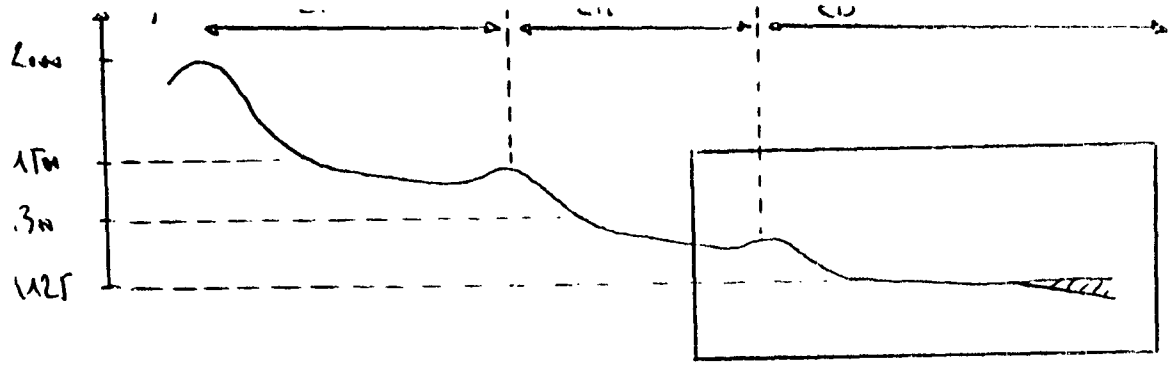
- En zone côtière : associée à l'agriculture et l'élevage, l'activité de pêche reste indispensable pour couvrir les besoins alimentaires de la famille. La surface cultivée par famille ne dépasse pas 3 acres et le chef de famille est en partie occupé par la pêche. Les rendements étant de l'ordre de 300 kg/acre (7,5 qx/ha), ce niveau de production permet de satisfaire les stricts besoins alimentaires de la famille. Il n'y a donc pas ou peu de surplus agricole dégagé.

- En zones intermédiaire et haute : la main d'oeuvre familiale est pleinement utilisée par l'activité agricole ce qui permet de cultiver 5 acres par famille. Ce sont les rendements et la surface cultivée qui déterminent la quantité de surplus dégagé. La zone intermédiaire va dégager un surplus (la production agricole dépassant les besoins alimentaires de la famille) qui est directement converti en élevage (développement des échanges marchands avec les Massaï pour l'élevage).

De fait, le troupeau est la représentation de la quantité de surplus dégagé et le facteur de la différentiation sociale entre les producteurs. Nous avons donc à cette époque, deux grands types de producteurs : des producteurs ayant en partie reconstitué leur troupeau en zone moyenne d'une part, et des producteurs disposant d'un troupeau très réduit (en zone basse et en zone haute) d'autre part.

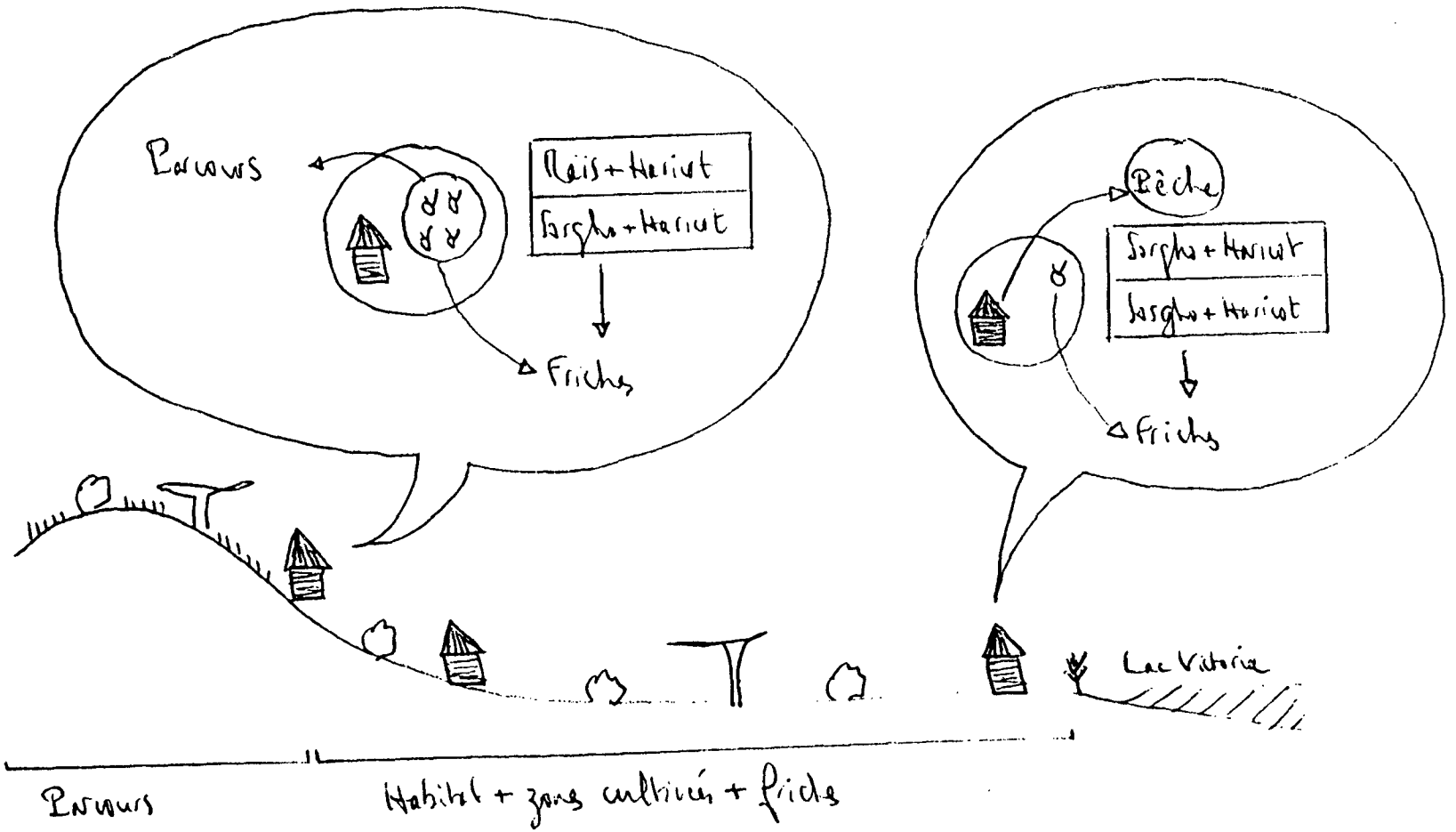
La densité de population est de l'ordre de 70 hab/km^2 en zone basse et 50 hab/km^2 en zones hautes et moyenne. C'est le résultat de la dispersion de la population.

A partir de 1930, les effets de la colonisation anglaise, bien que tardifs par rapport aux régions agricoles voisines, commencent à influencer les pratiques agricoles de notre zone d'étude. L'action soutenue des missions religieuses en terme d'éducation, ainsi que les prélèvements coloniaux vont alors profondément modifier la nature du système agraire.



SYSTEME III

Schéma 5



SYSTEME III	EVOLUTION SOUS LA COLONISATION ANGLAISE 1930-1970

Sur le plan historique, en 1888 la Grande Bretagne obtient du Sultan de Zanzibar une concession sur l'essentiel du pays. Puis en 1895, le Kenya devient protectorat britannique et en 1920, une colonie de la couronne.

Notre zone d'étude, à l'extrême ouest du Kenya, est assez retranchée. Les effets de la colonisation anglaise ont donc été tardifs : l'administration coloniale ne s'est déployée dans les zones rurales kenyanes qu'à partir de 1930. Dans ce cadre, une piste est ouverte traversant notre zone d'étude d'est en ouest, et permettant d'atteindre Kisumu, le pôle urbain régional (à 140 km) mais aussi le point de passage obligé (chemin de fer) des marchandises en provenance du bassin du lac Victoria et d'Ouganda et en direction de Nairobi et du port de Mombassa sur l'Océan Indien. Des prélèvements vont également se mettre en place.

Cette ouverture aux échanges marchands et à l'extérieur permet aux producteurs de notre zone d'étude d'avoir accès à un nouvel outillage et de nouvelles productions agricoles :

- variétés améliorées de maïs blanc, sorgho et haricot rouge,
- le manioc, la patate douce et l'arachide,
- un nouveau Vigna (Vigna aureus, ou green grams en anglais), introduit par les indiens venus pour la construction du chemin de fer.

Cette période correspond également avec la vulgarisation de l'éducation dans les campagnes permise en partie par des missions religieuses.

Enfin, à partir des années 30, un autre fait marquant modifie profondément la dynamique spatiale de la zone : le développement rapide de la *mouche Tsé tsé* dans les zones moyenne et haute. Sa prolifération dans le district de Suba est sans doute fonction de la présence de Lambwe Valley, la plus grande vallée du district et dont une partie est incluse dans notre zone d'étude en zone moyenne. Cette vallée a été vraisemblablement propice à la multiplication de la mouche : elle est en effet fermée, forestière et humide.
S'ensuit un mouvement de migration des zones moyenne et haute vers la zone côtière et les districts voisins, et un mouvement de concentration en zone côtière puis un arrêt du front pionnier, alors qu'en zones hautes et moyenne, se développe un recru arboré. Le système agraire que nous allons décrire se concentre essentiellement dans la zone côtière.

1 - Structure et fonctionnement de l'écosystème cultivé (Cf schéma 5)

La zone côtière est désormais déforestée dans son ensemble. Seuls subsistent quelques fourrés épais d'arbres et d'arbustes (shrubs en anglais), le reste de la surface étant occupé par les champs cultivés et les friches. L'habitat s'est dispersé jusque sur les rives du lac.
Les parcours et la totalité des friches sont destinés au pâturage.

Du fait de l'augmentation de population (la densité de population atteint 125 hab/km^2 en zone basse), la durée de friche s'est réduite à 3 ans et la surface cultivée s'est élargie aux dépens de la surface en friche.

11 - L'agriculture

111 - L'outillage

- Houe métallique *(jembe)* avec une lame fixée à l'intérieur du manche. Ce type de houe était présent en Afrique de l'Est depuis longtemps, mais dans un système de défriche brûlis le travail du sol est absent. Elle est devenue indispensable suite à la diminution de la friche et à la nécessité d'un travail du sol.
- Houe métallique avec une lame fixée à l'extérieur du manche. Il s'agit d'une houe industrielle destinée au travail du sol et au désherbage.
- Machette *(panga)*, couteau.

Ce nouvelle outillage permet un réel travail du sol et va élargir la surface maximum par actif à 2.7 acres.

112 - Les systèmes de culture

L'introduction systématique d'une légumineuse (haricot et/ou vigna) dans la rotation permet de diminuer les effets de la diminution de la durée de la friche en terme d'entretien de la fertilité.

Deux systèmes de culture se sont développés :

- En plaine côtière : Maïs + Haricot / Sorgho + Haricot / Friche

Il s'agit d'une rotation sur 2 ans suivi d'une friche de 3 ans.

- Sur les rives du lac : Sorgho + Haricot / Sorgho + Haricot / Friche

Le maïs n'est pas cultivable dans cette zone, ce dernier étant apprécié par les hippopotames. Le sorgho, avec du haricot associé, est donc en rotation sur 2 ans suivi d'une friche de 3 ans.

Les rendements en maïs et sorgho permis par le nouveau travail du sol et les variétés améliorées sont de 500 Kg par acre (12.5 qx/ha). Les performances des cultures vivrières secondaires (haricot, arachide) restent médiocres du fait de leur faible résistance aux maladies. Elles entrent cependant dans l'objectif d'autosuffisance alimentaire.

12 - L'élevage

- En plaine côtière :

La conduite reste identique au système précèdent : pâturage sur les parcours communautaires et les surfaces en friches puis pâturage des résidus de récolte. La taille du troupeau se stabilise à un niveau de 25 têtes par famille, soit 10 bovins et 15 caprins et ovins.

- Sur les rives du lac :

L'éloignement des parcours communautaires ne permet pas à ces producteurs d'avoir un troupeau important (une dizaine de têtes maximum dont 2 ou 3 bovins). Le pâturage se fait essentiellement sur les friches et les résidus de récolte.

13 - La pêche

Activité familiale pratiquée par les hommes, elle reste traditionnelle dans ses méthodes (senne de plage ou filet stationnaire) et contribue à améliorer le revenu familial.

2 - Les performances du système

Les producteurs qui n'ont pas reconstitué leur troupeau (ils sont majoritairement positionnés sur les rives du lac), vont se spécialiser plus nettement vers la pêche. L'absence du maïs dans leur système de culture les conduit également vers cette activité. Le maïs étant désormais la base de leur ration alimentaire, ils l'obtiennent en vendant leur produit de la pêche sur le marché local. Le surplus dégagé par ces producteurs reste largement dépendant de l'activité de pêche et de sa saisonalité.

Les producteurs de plaine peuvent dégager un surplus grâce aux performances du nouvel outillage et l'augmentation de la taille du troupeau. Ils commercialisent leur surplus agricole sur le marché local ce qui leur permet notamment de scolariser leur enfants.

Les prélèvements coloniaux limitent cependant le niveau du surplus dégagé. Ces prélèvements se traduisaient par une taxe de 3 rupees ou son équivalent en main d'oeuvre (travaux d'intérêt général), soit une perte de 5% du revenu agricole.

En 1969, le grand chantier d'éradication de la mouche Tsé-tsé (déforestation massive et aspersion par avion), réalisé par l'Etat va entraîner, sous contrôle de l'Etat (Settlement Scheme), une migration de population des régions voisines vers notre zone d'étude, provoquant de profondes mutations dans la dynamique du système agraire. Ce plan de "recolonisation" consiste à attribuer gratuitement à chaque paysan volontaire, un lot de terre de 25 acres (jusqu'à 100 acres).

Cette nouvelle ère correspond également à :

- La généralisation de la culture attelée, qui avait pourtant fait son apparition au milieu du siècle. Ce sont des agriculteurs des régions voisines (Kisumu et Kisii) qui vont majoritairement s'installer dans la zone et qui vont contribuer à généraliser l'utilisation de la charrue. Les agriculteurs Kisii ont également migré avec des ânes qui constituent pour eux un excellent moyen de transport (charrette attelée).
- L'introduction du coton qui est la première culture de rente dans la zone d'étude. Le coton fut très vite adopté par les agriculteurs venus des régions voisines qui disposent d'une unité de culture attelée. Il s'est principalement développé en zone moyenne. Dans les années 70, le coton atteint son pic de production. Puis, la libéralisation des prix entraîne une chute des prix du coton kenyan, ce dernier étant largement concurrencé par le coton indien et tanzanien. Les conséquences seront les suivantes : la diminution progressive du nombre de producteurs puis l'arrêt définitif de la production en 1995, l'usine d'égrenage étant en difficulté financière et ne pouvant plus payer dans les temps les quelques producteurs restant.
- L'introduction, en 1962, de la perche du Nil dans le lac Victoria. Ce grand carnassier se multiplie très vite aux dépens des autres espèces et c'est en 1980 que commence sa transformation à grande échelle.

Enfin, l'indépendance du Kenya en 1963 a également une influence sur notre zone d'étude : les prélèvements coloniaux s'arrêtent, et on assiste à un flux migratoire va se produire vers le capitale. Cet exode s'explique comme suit :
- Les missionnaires ont développé dans les zones rurales un nombre considérable d'écoles et Nairobi offre à présent aux jeunes élèves l'accès à l'université.
- Les possibilités de travail (hors agriculture) en zone rurale sont très faibles et l'agriculture en zone basse n'est plus à elle seule un moyen de survie.
- Le coût d'opportunité du travail en ville est plus intéressant qu'en campagne.

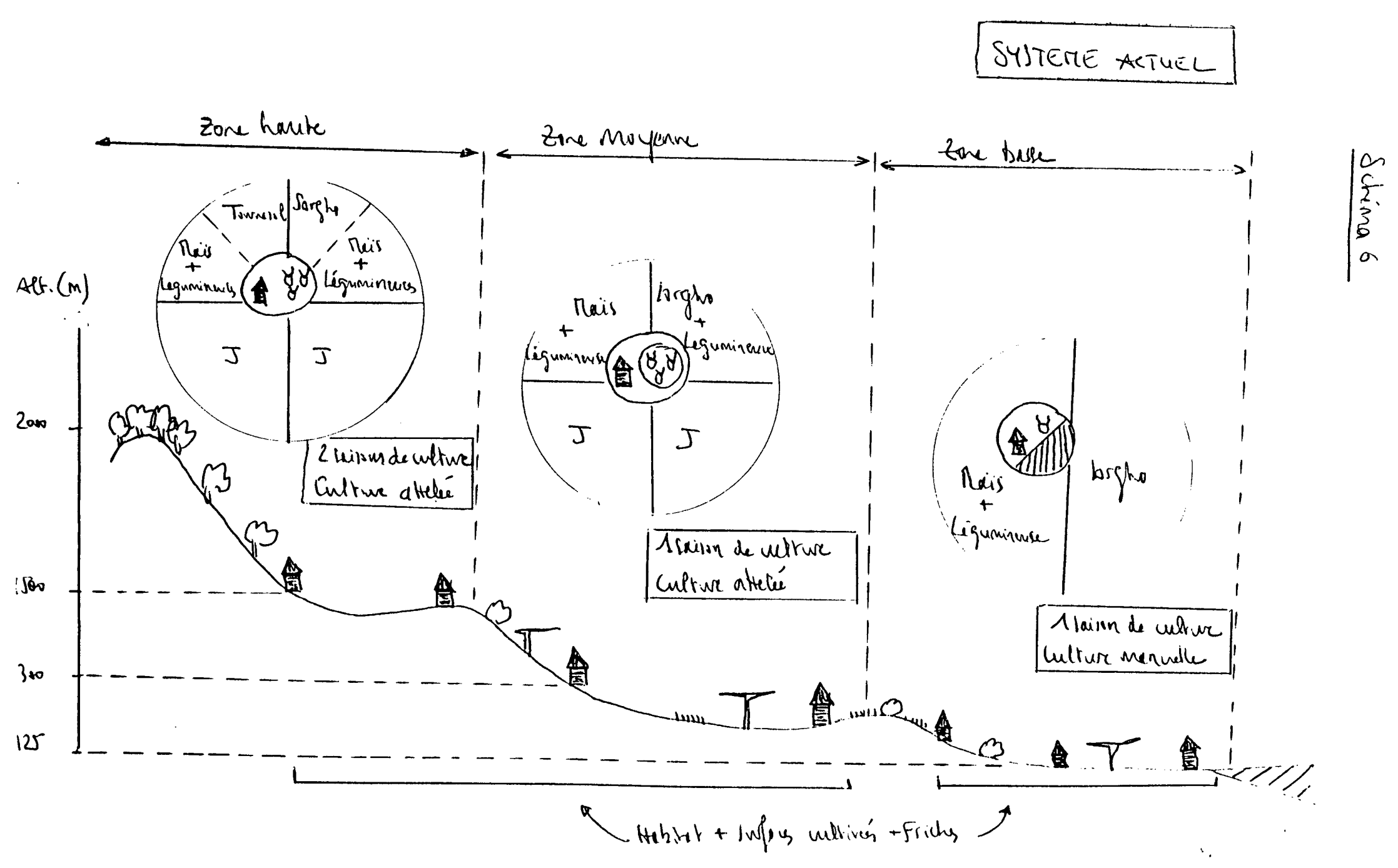

SYSTEME ACTUEL
Zone haute
Zone Moyenne
Zone basse
Alt. (m)
2000
1500
300
125
Tournesol
Sorgho
Maïs + Légumineuses
Maïs + Légumineuses
J
J
2 saisons de culture
Culture attelée
Maïs + Légumineuse
Sorgho + Légumineuse
J
J
1 saison de culture
Culture attelée
Maïs + Légumineuse
Sorgho
1 saison de culture
Culture manuelle
Habitat + Champs cultivés + Friches

Schéma 6

SYSTEME IV : SYSTEME ACTUEL (DEPUIS 1970)

1. DESCRIPTION DU SYSTEME AGRAIRE :

1.1 Description et fonctionnement de l'écosystème : (Cf schéma 6)

En zone basse :

- Diminution de la surface d'exploitation agricole, causé par le système d'héritage et la forte croissance démographique amorcée depuis l'indépendance (la densité de population atteint 200 habitants par km^2). Les surfaces sont comprises entre 2 et 5 acres.
- Surexploitation du saltus (bois de chauffage et surpâturage) et diminution de la qualité fourragère des parcours.
- Non reproduction de la fertilité et chute des rendements : jachère de 0 à 1 ans et amendements organiques presque inexistants sur les parcelles éloignées de l'habitation ; à l'exception de quelques rares producteurs qui utilisent les déjections récupérées dans l'enclos pour les déposer sur les parcelles proches de l'habitat. Dans certains cas extrêmes de réduction de la surface, la surface cultivée est limitée à une partie de la surface intérieure de la cour d'habitation où les cultures peuvent bénéficier des déjections animales laissées par le déplacement de l'enclos.

D'une manière générale, ces facteurs ont induit une accentuation de la double activité (vers la pêche notamment avec de larges perspectives pour la Perche du Nil) et spécialisation naissante vers des systèmes plus intensifs et à forte valeur commerciale (maraîchage, fruits, avec irrigation manuelle sur les rives du lac).

En zone moyenne :

- Le processus de division des terres est en cours. La déforestation est désormais accomplie en plaine (conséquence de la lutte contre la *Tsé tsé).*
- Les terrains sont partiellement déboisés sur les piedmonts, zone d'habitat des agriculteurs. Les surfaces en jachère et les bas fonds hydromorphes sont destinés au pâturage.
- La culture attelée est massivement utilisée.

En zone haute :

depuis qd ?

- Au delà d'une pente de 30°, les terres sont propriété de l'Etat et seul le pâturage est permis, cette règle n'étant pas toujours respectée.
- Après plusieurs années d'expérience, une deuxième saison de culture se généralise, et ceci grâce à l'introduction de nouvelles variétés de maïs blanc (et du tournesol) mais aussi par l'intermédiaire des agriculteurs Kisii chez qui la deuxième saison de culture est acquise.
- On constate une généralisation de la culture attelée et une complexification croissante des systèmes de culture.

En zones haute et moyenne la densité de population reste faible du fait de la colonisation récente. Elle est de l'ordre de 60 hab/km^2.

1.2 L'outillage :

L'outillage manuel (houe et machette) reste présent en zone basse du fait de la faible surface par exploitation.

Les producteurs disposant d'une surface supérieure à 2,5 acres peuvent disposer d'une charrue attelée à une, deux ou trois paires de boeufs. Le nombre de boeufs est fonction :
- de l'âge de la friche,
- de l'état des animaux,
- de la technique et du matériel employé,
- de la nature des animaux (mâles castrés ou non, ou femelles).

Ces mêmes producteurs peuvent louer les services d'un voisin, un système de prestation de services s'est mis en place pour les exploitants ne disposant pas de charrue (42% des exploitations enquêtées).

La charrette (attelée à des ânes) est utilisée dans les exploitations les plus aisées. Un système de prestation de transport est également assuré par les paysans disposant d'ânes.
Plus généralement, le transport est effectué par les femmes et les jeunes filles sur tête.

Quelques rares motopompes et tracteurs sont présents dans notre zone d'étude, mais appartiennent à des missions religieuses ou à l'Etat.

1.3. Les systèmes de culture :

Plan ??

1.3.1 Les cultures vivrières principales : **Maïs - Sorgho**

Elles ont pour objet d'assurer la sécurité alimentaire familiale. Ces cultures sont présentes dans toutes les exploitations et dans tous les étages écologiques. Seul le maïs est cultivé en deuxième saison des pluies.

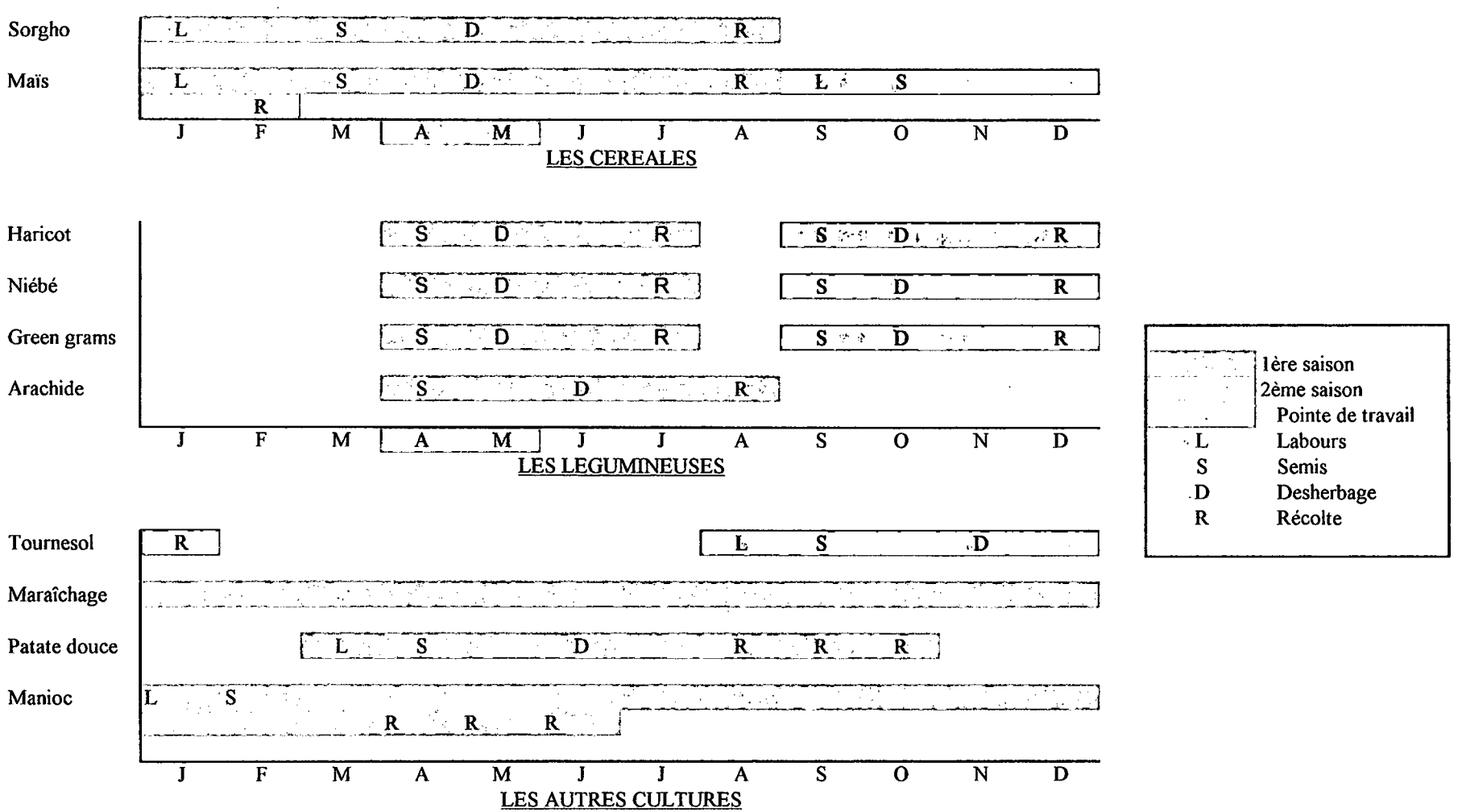
1.3.2 Le système de culture céréalier (Maïs/sorgho) :

La sole consacrée à ce système varie de 0.5 à 6 acres :
- 0.5 acres est la surface minimum pour couvrir les besoins alimentaires d'une personne adulte.
- 2.7 acres est la surface maximum que peut préparer un actif lorsque le travail est manuel, la pointe de travail étant le travail du sol.
- Enfin, la sole consacrée au système est de 6 acres par actif lorsque le sol est préparé à la charrue : le facteur limitant étant le désherbage manuel et la condition physique des animaux de trait.

En zones basse et intermédiaire :	(Maïs + Sorgho) (+ : culture associée) Système sans jachère en première saison des pluies.
	Maïs - Sorgho - Jachère (- : culture séparée) 1-2 ans - 1-2 ans - 0-2 ans La jachère est fonction de la fertilité des sols. ! Système en première saison des pluies.

Ces cultures ne font pas l'objet d'utilisation d'intrants (engrais et traitements).

LES ITINERAIRES TECHNIQUES



Les rendements obtenus sont étroitement liés à différents facteurs :
- Le niveau des précipitations et donc la position géographique du producteur. Les rendements sont également plus faibles en deuxième saison des pluies,
- La fertilité des sols,
- L'utilisation ou non de la culture attelée pour la préparation du sol,

En fonction de ces facteurs, les rendements varient de 80 kg par acre à 960 kg par acre, avec une moyenne de 400 kg par acre.

Moyenne ??

1.3.3 Les cultures vivrières complémentaires : **Haricot - Niébé - Arachide - Green grams**

Le rôle de ces cultures est de diversifier la ration alimentaire et d'assurer par la même occasion la sécurité alimentaire familiale.

Les légumineuses participent également à l'entretien de la fertilité des sols. Elles sont généralement semées lors du binage, soit 20 à 30 jours après le semis du maïs et du sorgho. Leurs surfaces correspondent en général aux besoins alimentaires de la famille : 0.5 à 2 acres en culture associée.

Malgré leur forte valeur marchande, ces produits restent largement autoconsommés en zone basse. En plaine et en zone haute ils sont également destinés à la vente (à contre saison si deuxième saison de culture) et font l'objet d'un soin plus particulier. ??

1.3.4. Le système de culture céréales et légumineuses associées :

Les associations les plus couramment observées sont les suivantes :

En zone basse :	(Maïs + Haricot) - Sorgho - Jachère 1 an 1 an 0-1 an
	Maïs - (Sorgho + Niébé) - Jachère 1 an 1 an 1 an.

Ces deux rotations sont réalisées en première saison des pluies.

En zone moyenne :	(Maïs + Haricot) - (Sorgho + Niébé ou Arachide) - Jachère 1 an 1 an 1-2 ans
	(Maïs + Niébé ou Arachide) - (Sorgho + Haricot) - Jachère 1 an 1 an 1-2 ans

En zone haute :	Sorgho / (Maïs + Haricot) - (Maïs + Haricot) / Jachère - Jachère 1 an 1 an 2 ans
	Sorgho ou Haricot / (Maïs + Haricot) - Maïs / Jachère - Jachère 1 an 1 an 2 ans

En fonction des mêmes facteurs cités en cultures vivrières simples, les rendements moyens varient suivant les zones :

(en Kg/acre)	Zone Basse	Zone moyenne	Zone Haute
Maïs saison 1	250	520	650
Maïs saison 2	-	-	400
Sorgho	300	600	600
Haricot saison 1	60	110	160
Haricot saison 2	-	-	210
Arachide	90	120	120
Niébé	70	90	-
Niébé feuilles	2 sacs	3 sacs	-

Les rendements sont croissants de la zone basse vers la zone haute.
Le sorgho s'adapte mieux que le maïs en zones basse et moyenne, le sorgho étant plus résistant à la sécheresse.
Les rendements du haricot sont très faibles à cause des maladies qui l'affectent particulièrement en zone basse.

1.3.5. : Autres cultures : **Tubercules - Maraîchage - Arbres fruitiers - Tournesol**

Les tubercules : Manioc - Patate douce

Les tubercules sont des cultures mineures en terme de surface utilisée, mais ils permettent une fois de plus de mener à bien l'objectif de sécurité alimentaire. Ces cultures occupent au mieux, une surface de 0,5 à 1 acre.

- Le manioc est planté en association avec le sorgho en 1ère année de culture. Les deux dernières années, il est en culture pure. La particularité du manioc est qu'il peut être stocké en terre pendant plusieurs années consécutives (jusqu'à 4 ans) et permet ainsi de passer les mauvaises récoltes.
- La patate douce n'est pas commercialisée. Elle est cultivée en culture pure. Sa présence dans certaines combinaisons varie en fonction des habitudes alimentaires du producteur.

Le maraîchage : Chou - Tomate - Oignon

Principalement diffusé par des petits projets de vulgarisation privés, le maraîchage reste encore à ses premiers balbutiements en zone basse (l'irrigation manuelle à l'aide de baquets limite la surface exploitée et l'accès aux intrants reste limité), et commence à intégrer les systèmes de production des zones intermédiaire et haute (conditions pédo-climatiques favorables). Que ce soit en zone basse ou haute, la production peut être continue toute l'année. Ces cultures ont cependant un débouché certain sur le marché local, ce dernier n'étant que partiellement approvisionné par les régions agricoles voisines.

Les cultures maraîchères bénéficient rarement ou insuffisamment d'apport d'intrants, ce qui explique l'extrême variabilité des résultats observés. Ainsi la surface ne dépasse jamais 0.5 acres.

Les arbres fruitiers : Manguiers - Papayers - Bananiers - Agrumes

Ils sont principalement présents sur les rives du lac en zone basse, et proches des rivières en zones moyenne et haute. La production fruitière joue un rôle mineur au niveau de la zone d'étude : très peu d'arbres fruitiers sont présents.

Il existe une variété locale de la mangue mais sa taille réduite limite sa commercialisation.

Les bananes proviennent d'échanges avec les ethnies voisines (Kisii et Luyia).

Les papayers ont été diffusés par les missions religieuses de la région.

Les agrumes ont été introduits par les colons britanniques.

Le tournesol :

D'introduction récente, cette culture a supplanté le coton pour des raisons de sécurité de paiement. Essentiellement cultivé en zones moyenne et haute en première ou en deuxième saison des pluies, le tournesol apporte un plus de trésorerie apprécié par les producteurs.

Les surfaces consacrées au tournesol peuvent atteindre 5 acres (en moyenne, 1 à 2 acres).

1.3.6 : Les systèmes de culture complexes :

Les associations les plus couramment observées sont les suivantes :

En zone basse :	(Maïs + Haricot et/ou Niébé)	- Sorgho	- Jachère.	
	1 an	1 an	1 an	

Les cultures maraîchères ne font pas partie de la rotation car ils se trouvent au bord du lac pour l'irrigation. Pas de rotation pour les fruits.

En zone moyenne :	(Maïs + Haricot et/ou Arachide)	- Sorgho	- Maraîchage	- Jachère
	1 an	1 an	1 an	1 an

En zone haute :	(Maïs + H) / Tournesol	- Sorgho / (Maïs + H)	- Jachère	- Manioc	- Jachère
	1 an	1 an	1 an	3 ans	2 ans
(Maïs + Haricot) / Tournesol	- Sorgho	- (Maïs + Haricot)	-Maraîchage-	Patate douce	- Jachère
1 an	1 an	1 an	1 an		2 ans

Dans ces systèmes de culture, les surfaces en culture maraîchères et en tubercules sont très limitées.

1.4 : Les systèmes d'élevage :

La nature du troupeau reste très variable : les zébus restent dominants en terme de nombre par exploitation en zones moyenne et haute alors qu'en zone basse ce sont les caprins.

1.4.1 : L'élevage bovin :

L'importance de l'élevage bovin trouve son origine dans l'histoire pastorale des Luo.

Il répond à plusieurs objectifs :

- Epargner : le troupeau reste le moyen traditionnel d'accumulation du surplus, facilement mobilisable en cas de besoin de trésorerie (paiement des frais d'inscription scolaires essentiellement).
- Avoir accès à la culture attelée, la charrue étant attelée à des boeufs. Dans certains cas rares et en l'absence de boeufs, les vaches sont utilisées pour le labours.
- Se marier : la famille du marié doit remettre un nombre négociable de vaches à la famille de la mariée. Ce nombre varie entre 1 et 10 vaches et dépend de la richesse du beau-père ainsi que du niveau d'éducation de la jeune fille.
- Consommer du lait Malgré les tentatives d'introduction des races exotiques (laitières), la majorité du troupeau reste constitué de zébus.

La reproduction est naturelle et l'inter-velage varie de 1 à 2 ans.

La production laitière par vache reste très faible : de 1 à 2 litres par jour pendant 5 à 6 mois de lactation (soit 150 à 500 litres par lactation).

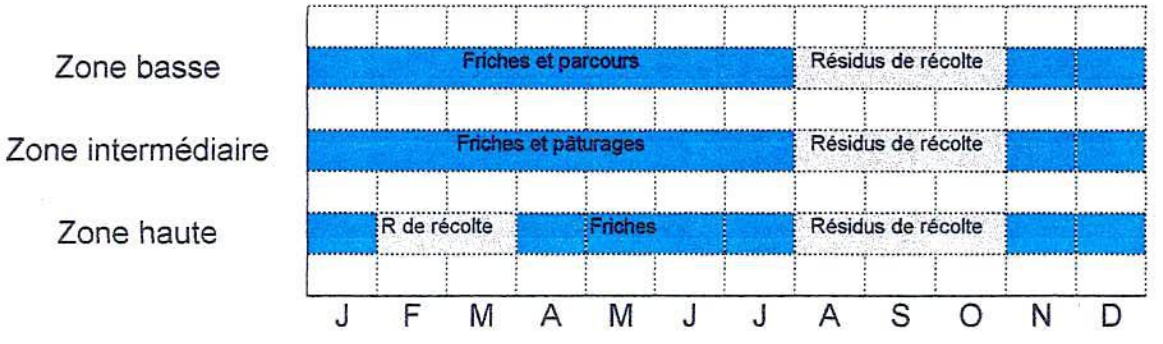
!?

Le système d'alimentation est le suivant :

- Pâturage sur les espaces non cultivés ou impropres à l'agriculture (friches, parcours, pâturages). L'accès y est libre, bien que les terres appartiennent à l'Etat (en zone haute au dessus d'une pente de 30°) ou bien à des agriculteurs individuels.
- Pâturage sur les résidus de récolte : il s'agit également d'un accès libre.

Ce système de pâturage ne contribue pas à l'entretien de la fertilité, à cause du mouvement continu des animaux. D'autre part les déjections provenant du parcage de nuit dans l'enclos sont rarement transportées vers les parcelles.

CALENDRIER D'ALIMENTATION DE L'ELEVAGE BOVIN



1.4.2 : Les caprins et les ovins :

C'est l'élevage le plus développé en zone basse (essentiellement caprins) : Il est particulièrement résistant à la sécheresse et s'adapte mieux que les bovins aux nouvelles conditions de l'écosystème (diminution des pâturages et de leur qualité).

Ils représentent eux aussi une épargne sur pied et sont généralement consommés à l'occasion d'événements familiaux (funérailles, mariage, visiteurs.....). Cet élevage est aussi un moyen d'acquisition de gros bétail. Par exemple, un jeune couple débutera par l'élevage de chèvres, puis constituera progressivement un troupeau de bovins, en vendant les produits de l'élevage de chèvres.

La conduite se fait au piquet pendant la saison de culture et elle est similaire à la précédente en saison sèche. En général, tous les troupeaux (bovins, caprins, ovins) sont mélangés.

1.4.3 : Les poules :

L'élevage de poules, quoique économiquement négligeable permet de réaliser un double objectif : participer à la sécurité alimentaire et améliorer le revenu familial par la vente locale. Les oeufs ne sont pas consommés, ils sont gardés pour le renouvellement.

L'alimentation est variée : dans la cour, déchets ménagers, résidus de battage manuel.

Epidémies et prédateurs sont les principaux facteurs limitants de l'extension de cet élevage.

1.4.4 : Les ânes :

Ils sont présents en nombre réduit dans le district. Outre leur intérêt pour le transport, les ânes commencent à être dressés pour le labour dans certains centres.

Ils s'alimentent dans les pâturages communautaires et sont très résistants à la sécheresse et aux maladies en général.

2. DYNAMIQUE DU SYSTEME AGRAIRE ACTUEL

2.1 Caractérisation des systèmes de production

La typologie des systèmes de production de notre zone d'étude est à relier directement au paysage et par conséquent à l'histoire de la formation de ce paysage. Le premier critère de caractérisation sera la position géographique des producteurs (zone haute, zone moyenne, zone basse), le second le type d'équipement utilisé, puis le système de culture adopté et le système d'élevage dominant associé. Ce dernier critère reste très variable et indépendant de la surface agricole utile du producteur.

2.1.1 La position géographique du producteur

- les producteurs de la zone basse : les structures d'exploitation (2 à 6 acres) ne permettent plus à ces producteurs de vivre de leur seule activité agricole. La double activité notamment la pêche s'est donc largement développée en zone basse.

- les producteurs des zones moyenne et haute : ces producteurs ont bénéficié du plan de colonisation planifié et disposent de surfaces cultivées (8 acres en moyenne) permettant d'utiliser pleinement la main-d'oeuvre familiale. Les producteurs de la zone haute bénéficient d'une deuxième saison de culture.

2.1.2 Le niveau d'équipement

- La culture manuelle à la houe : principalement situés en zone basse, les producteurs en culture manuelle disposent d'une surface maximum par actif de 2,7 acres, le travail du sol manuel étant limitant. La main d'oeuvre est essentiellement constituée par la femme de l'exploitant et ses enfants à charge. Le chef de famille dispose d'une autre activité, en général la pêche.

- La culture attelée par prestation de service : situés indifféremment dans toute notre zone d'étude, la surface maximum par actif de ces producteurs est de 4 acres (surface limitée par le binage manuel en avril-mai). Ils ne disposent pas d'unité de culture attelée pour les raisons suivantes :
  - absence ou insuffisance d'animaux (à relier à l'élevage associé).
  - capacité d'investissement limitée.
  - main d'oeuvre disponible limitée (zone basse).

- La culture attelée : situés principalement dans les zones haute et moyenne, la surface maximum par actif de ces producteurs est de 6 acres (le binage manuel peut être associé à un binage à la charrue). Ces producteurs peuvent disposer :
- d'un élevage leur permettant de produire leurs propres animaux de trait.
- d'une capacité d'investissement (exogène ou non) suffisante pour acquérir une unité de culture attelée.

Dans de rares cas, certains peuvent détenir une paire d'ânes dressés pour le labour.

2.1.3 Les systèmes de culture

- Le système vivrier simple (céréales : maïs + sorgho) : présent principalement dans les zones basse et moyenne, ce système de culture est utilisé par les trois catégories d'équipement.

Ils sont le reflet : - d'un souci de simplification (zone basse).
- d'une spécialisation (zone moyenne).

- Le système céréales + légumineuses : cette combinaison leur permet :
  - de diversifier leur ration alimentaire,
  - d'intégrer une légumineuse dans leur rotation,
  - d'améliorer le revenu familial.

- Le système de culture complexe : cette combinaison est principalement conditionnée par la localisation de l'exploitation : en zone basse, les producteurs ont accès au lac (irrigation manuelle), et en zones haute et moyenne, ils bénéficient d'une pluviométrie importante.

2.1.4 Les systèmes d'élevage

La taille et la composition du troupeau sont les éléments déterminants du système d'élevage, la conduite (pâturages, mode de reproduction) étant similaire dans les trois zones.

L'élevage reste une source de revenu « hors exploitation » et ce, pour les raisons suivantes : - le troupeau est conduit sur des surfaces hors exploitation (pâturages communautaires et friches de tout le voisinage).

- il peut être la représentation d'une capitalisation d'un revenu extra-agricole (pêche ou autres) ou le résultat d'une décapitalisation pour cause de besoin de trésorerie (frais de scolarisation).

Quoiqu'il en soit, le niveau de revenu dégagé par les productions animales est fonction de la taille et de la constitution du troupeau. C'est la localisation du producteur qui a une incidence sur la taille du troupeau. En effet en zone basse, la surface en friche reste très limitée, la qualité fourragère des parcours est désormais médiocre et la saison sèche est plus persistante que dans les autres zones. Ces trois facteurs vont être une limite à l'extension du troupeau et par conséquent de la taille du troupeau.

Enfin, la composition du troupeau peut également donner des éléments d'explication supplémentaires : les résultats économiques dégagés par les producteurs de la zone basse en culture manuelle ou en culture attelée par prestation de service proviennent principalement de l'élevage caprin mieux adapté dans cette zone. Cette absence de troupeau bovin limite aussi leur accès à la culture attelée.

Les résultats économiques permis par les productions animales sont donc le résultat complexe d'une combinaison de facteurs.

2.2 :Les systèmes de production et les catégories de producteurs :

(C.f. Typologie des systèmes de production, ANNEXE 1)

2.3 Analyse comparée des résultats économiques des exploitations enquêtées

(Cf Modélisation économique, ANNEXE 2)

2.3.1 Les seuils économiques

Le seuil de survie correspond au niveau de revenu nécessaire pour atteindre la sécurité alimentaire de la famille. En tenant compte des aliments de base et d'une taille standard de la famille (2 adultes et 3 enfants), nous pouvons estimer ce seuil à 15 000 Ksh (Kenyan shillings).

Le seuil de reproduction représente le revenu nécessaire pour pouvoir reproduire le système de production à l'identique. A savoir, entretenir les besoins familiaux (seuil de survie et frais sociaux tels que les frais scolaires) et reproduire l'appareil productif de la trésorerie nécessaire au paiement de la main d'oeuvre. Il est estimé à 30 000 Ksh.

2.3.2 La modélisation économique

Les exploitations enquêtées sont représentées en fonction de leur surface cultivée par actif (axe des X) et de leur Revenu Agricole Net (RAN) correspondant (axe des Y). Nous utilisons donc la surface cultivée « hors friches », parce que cette dernière est variable et que nous voulons en priorité comparer les revenus des producteurs.

Chaque système de production est délimité par un seuil de reproduction (Cf 2.3.1.), une courbe haute et une courbe basse (leur construction étant le résultat d'une combinaison de systèmes de culture simples associée à un niveau de rendement haut et bas). La variation de la pente est donc le reflet de la variabilité des rendements observés dans la zone d'étude.

D'autre part, les amortissements non proportionnels (boeufs de trait, attelage, charrue) sont de l'ordre de 1000 à 1500 Ksh par exploitation et par an. Ils sont affectés à la modélisation pour les systèmes en culture attelée.

Les exploitations enquêtées sont représentées sous la forme suivante :
- un point déterminé par le RAN par actif, dégagé par les productions végétales,
- puis, le supplément de RAN par actif (représenté par une flèche), dégagé par les productions animales. L'encadrement des points par les courbes haute et basse n'est le reflet que du système de production hors productions animales. Les résultats économiques des productions animales ne sont pas fonction de la surface d'exploitation mais proviennent d'une surface hors exploitation agricole (non modelisable) ; en effet le mode de pâturage des animaux est libre (accès libre aux pâturages, parcours, friches, ou encore aux résidus de récolte. Il s'agit donc d'un RAN "exogène" et ce dernier est représenté comme une production hors sol.

Les unités sont en Kenyan Shilling (1FF = 10 Ksh) et en Acres (1 acre = 0.4 Ha).

2.3.3 Les producteurs de la zone basse

En zone basse, la petite taille d'exploitation ne permet pas de valoriser les seules productions végétales comme source de revenu familial. L'association d'un élevage et/ou d'une activité extra agricole devient indispensable pour atteindre le seuil de reproduction. l'élevage peut représenter jusqu'à 75% du RAN total. Les systèmes de production à culture attelée par prestation de service sont les plus performants. L'association d'une activité maraîchère améliore également les résultats économiques. Les résultats des productions animales restent très variables (forte variabilité de la composition et de la taille du troupeau). Le RAN total de ces systèmes ne dépasse pas 20000 Ksh par actif.

- TYPES IA et IB : Les petits producteurs en culture manuelle et sans jachère

La surface moyenne par actif de ces producteurs est inférieure à 2 acres et limite l'utilisation de la culture attelée. Le coût d'opportunité supérieur de l'activité de pêche, associé à la faiblesse des surfaces et des rendements a entraîné une simplification des associations culturales, ces dernières ne permettant plus de couvrir les besoins alimentaires de la famille. Ces producteurs se sont donc dirigés vers une autre activité , la pêche, la seule activité agricole ne permettant pas d'atteindre le seuil de reproduction. non !

Les types IA et IB se différentient par leurs associations culturales. Ces dernières sont en général le reflet des habitudes alimentaires de la famille ou fonction du degré d'implication de la main d'œuvre dans une activité extra agricole.

Principalement composé de caprins, la taille du troupeau reste très variable car il est, en zone basse, le résultat d'une capitalisation d'un revenu extra-agricole. Il est également le reflet d'un manque de pâturages de qualité.

Le seuil de survie n'est en général pas atteint. (Cf modélisation).

- TYPES IC et ID : Les petits producteurs en culture attelée par prestation de service avec jachère

Disposant d'une surface moyenne par actif supérieure, cette producteurs peuvent intégrer dans leur rotation une année de jachère et améliorer significativement leurs rendements. L'accès à la culture attelée est essentiellement permis par la surface d'exploitation (> 2 acres / actif) et les revenus de la double activité (pêche).

Les producteurs proches du lac (type ID) ont une activité de maraîchage (et/ou quelques arbres fruitiers : papayer, bananier) qui leur permet de dégager un supplément de revenu. Ces produits maraîchers peuvent être antoconsommés ou vendus sur le marché local si la production le leur permet.

L'élevage se distingue également par sa variabilité et ce, pour les mêmes raisons que les types IA et IB.

Chez ces producteurs également, l'activité agricole ne permet pas d'atteindre le seuil de reproduction et ces derniers ont recours à la double activité. (Cf modélisation).

2.3.4 Les producteurs de la zone moyenne

Disposant d'une surface d'exploitation et d'un atelier d'élevage plus importants qu'en zone basse, ces producteurs atteignent le seuil de reproduction. L'activité agricole est désormais prépondérante dans la formation du RAN total (de 60 à 75%). Les résultats économiques des productions végétales varient avec le degré de complexité du système de culture et l'équipement utilisé (de 22000 Ksh/actif pour le système simple "céréales" à 30000 Ksh pour le système "céréales + légumineuses associées + maraîchage"). Le troupeau est mixte (bovins + caprins) mais l'élevage bovin devient dominant (accès à la culture attelée et meilleures conditions de pâturages). Il est la représentation du surplus agricole dégagé. Cette forme d'épargne sur pied permet également de mieux investir dans l'activité agricole, en comparaison avec la zone basse.

- **TYPE IIA** : Les moyens producteurs en culture attelée par prestation de service

Il s'agit des producteurs dont l'exploitation a été divisée à la deuxième génération par le système d'héritage. Ce sont en général de jeunes couples qui ne disposent pas d'un élevage suffisant pour avoir un accès direct à la culture attelée. Ils ont donc recours à un système de prestation de service pour leurs labours. C'est d'ailleurs le principal facteur limitant de ce système de production.

Le système de culture (céréales et légumineuses associées) et les bons rendements permettent d'atteindre l'objectif de sécurité alimentaire. Cependant le seuil de renouvellement n'est généralement atteint qu'avec l'association d'un élevage. (Cf modélisation). Le troupeau reste encore limité et ne permet pas d'avoir un accès direct à la culture attelée.

- **TYPES IIB et IIC** : Les grands producteurs en culture attelée spécialisés en céréales

Bénéficiaires du « Settlement Scheme », ces producteurs peuvent mettre en culture une surface plus importante (3 à 4 acres de surface moyenne cultivée par actif) et disposent d'une unité de culture attelée. La spécialisation céréalière s'explique par les conditions pédo-climatiques de cette zone intermédiaire. En effet les deux céréales de base utilisées, le maïs et le sorgho, s'adaptent particulièrement bien à ces sols profonds que sont les vertisols noirs.

Les producteurs du type IIC se distinguent du type IIB parce qu'il associent une légumineuse à leurs céréales et que cette légumineuse fait quelque fois l'objet de traitements phytosanitaires et est destinée à la vente. Chez les producteurs de type IIB, l'absence d'utilisation de produits de traitement pour le haricot notamment et les faibles rendements correspondants les découragent généralement à associer une légumineuse sur des surfaces importantes.

Le troupeau est généralement mixte (bovins et caprins), l'élevage bovin permettant d'obtenir des animaux de trait. La présence de zones pâturages communautaires et de surfaces en friches leur donne également la possibilité d'avoir de plus grands troupeaux par comparaison avec la zone basse.

Ces deux systèmes de production permettent à ces producteurs d'atteindre le seuil de reproduction, notamment avec l'aide de l'élevage. (Cf modélisation).

-**TYPE IID** : Les grands producteurs en culture attelée avec maraîchage complémentaire

Ces producteurs se différentient des précédents parce qu'ils ont une petite surface consacrée à une activité de maraîchage. Cette dernière est permise par la position géographique des producteurs : en zone élevée de la zone moyenne où la pluviométrie est supérieure. Généralement pratiquée en première saison des pluies, cette production est également limitée par les disponibilités en main d'œuvre en cette période. Le marché local permet d'absorber les produits de ces producteurs.

Le maraîchage permet cependant à ces exploitants de dégager un supplément de revenu et d'atteindre le seuil de renouvellement plus facilement. (Cf modélisation).

Les caractéristiques de l'élevage (conduite, taille, composition) sont identiques aux deux types précédents.

2.3.5 Les producteurs de la zone haute

Les résultats économiques de ces producteurs sont largement dominés par les productions végétales (de 70 à 80% du RAN Total). L'élevage bovin reste présent, son objectif étant l'accès à la culture attelée et le résultat d'une épargne sur pied. La possibilité d'effectuer une deuxième saison de culture améliore les performances de ces systèmes. Les résultats sont croissants avec le type d'équipement utilisé et le degré de complexité du système de culture. Ces producteurs sont des agriculteurs stricts et ne dépendent pas d'activités extra agricoles.

- TYPE IIIA : Les producteurs moyens en culture attelée par prestation de service avec 2 saisons de culture

Ces producteurs sont très proches du type IIA (exploitation divisée en deuxième génération) mais s'en différentient parce qu'ils disposent de deux saisons de culture et intègrent dans leur rotation le tournesol.

Leur système de culture est donc plus complexe et intègre en deuxième saison de culture le tournesol (bien adapté aux conditions climatiques de cette deuxième saison des pluies) et le maïs associé au haricot. Le tournesol leur permet d'obtenir un apport de trésorerie appréciable. Le maïs et le haricot de deuxième saison sont produits puis vendus « hors saison » sur la côte en zone basse.

La composition et la taille du troupeau restent variables, mais ne permettent pas encore d'avoir un accès direct à la culture attelée.

Les performances de ce système de production restent limitées par le coût de la prestation de service pour le labour. La deuxième saison de culture permet cependant d'atteindre le seuil de reproduction. (Cf modélisation).

- TYPE IIIB : Les grands producteurs céréaliers en culture attelée avec 2 saisons de cultures

Comparé au type IIIA, ce type de producteurs dispose d'une unité de culture attelée et d'une surface cultivée plus importante. Le système de culture reste sensiblement le même avec l'utilisation du tournesol et du maïs avec haricot associé en deuxième saison de culture.

Le troupeau est dominé par l'élevage bovin et permet d'avoir des animaux de trait.

Tous les producteurs dépassent le seuil de reproduction. (Cf modélisation).

- TYPE IIIC : Les grands producteurs à système de culture complexe en culture attelée avec 2 saisons de cultures

Ce type de producteurs ont intégré dans leur rotation des cultures maraîchères et des tubercules. Les tubercules (manioc, patate douce) ne sont présents que sur de très faibles surfaces et participent à diversifier la ration alimentaire de la famille. Les cultures maraîchères sont destinées à la vente sur le marché local et contribuent à améliorer le revenu familial. Sur le modèle IIIC (Cf modélisation), on distingue nettement deux types de producteurs : ils se différentient par la surface consacrée au maraîchage.

2.3.6 Analyse comparée des performances économiques des différents types de producteurs (Cf ANNEXE 3)

Nous avons représenté les modèles moyens (modélisation avec rendements moyens) de chaque type de producteurs. L'axe des abscisses représente la surface cultivée maximum par actif (2,7 acres en culture manuelle, 4 acres pour la culture attelée en prestation de service, et 6 acres pour la culture attelée) et l'axe des ordonnées le Revenu Agricole Net par actif.

On remarque très nettement que les résultats économiques sont croissants avec :

- la position géographique du producteur,
- le type d'équipement utilisé,
- la complexité du système de culture.

CONCLUSION ET PERSPECTIVES GENERALES

La culture attelée s'est largement développée dans les zones haute et moyenne, zones de colonisation récente où le morcellement n'est pas encore un facteur limitant de l'activité agricole. Les systèmes de production dont l'équipement est la culture attelée sont en large progression (75%) et ce, aux dépens des systèmes en culture manuelle. L'arrivée des producteurs provenant de régions agricoles plus développées a effectivement contribué à cette dynamique.

En zone basse, l'activité de la pêche va très certainement supplanter à terme l'activité agricole, le marché de la perche du Nil étant en plein essor.

Concernant l'élevage, l'extension des surfaces cultivées et la diminution de la qualité fourragère des pâturages et des parcours va probablement provoquer la disparition des pâturages communaux. D'autre part, le processus d'accès à la propriété privée (délimitation et attribution d'un titre de propriété privée) est en cours. Les prévisions les plus optimistes prévoient la fin de cette opération dans 10 ans. Lorsqu'elle sera accomplie, elle entraînera probablement la disparition des pâturages communautaires et du pâturage libre sur l'ensemble des friches, et le passage vers un système d'élevage différent comme l'indique l'état des systèmes agraires des régions voisines (Kisii), où les surfaces d'exploitation sont très réduites et intègrent l'introduction de races améliorées (notamment laitières) associé à un système fourrager (semis de Napier grass), la généralisation de l'utilisation des intrants (pour lutter contre la diminution de la fertilité, et les principales maladies).

Déjà des mouvements vont dans ce sens. L'administration locale, en liaison avec les ONG opérant dans la zone, mènent diverses actions :

- Développement de l'irrigation manuelle ou motorisée sur les bords du lac pour les cultures maraîchères,
- Introduction de nouvelles variétés de fruits,
- Introduction de races laitières avec des systèmes d'affouragement,
- Formation des producteurs : culture attelée, gestion,...
- Agroforesterie pour lutter contre l'érosion.

Cependant la dynamique de développement de notre zone d'étude reste freinée par plusieurs facteurs :

- L'inexistence d'institutions d'épargne et de crédit à l'agriculture,
- La faiblesse du réseau de boutiques d'approvisionnement en intrants,
- La faiblesse des réseaux de communication permettant de commercialiser les produits agricoles et de la pêche.

présentation !

BIBLIOGRAPHIE

CONNAISSANCES GENERALES SUR LE KENYA ET LE MILIEU

ANDREWS P., « Vegetation of Rusinga », National Museum of Nairobi, 1973.
BATTISTINI R., « Géographie de l'Afrique des grands lacs : Kenya, Ouganda, Tanzanie », 1969.
OJANY F.F., OGENDO R.B., « Kenya : a study in physical and human geography », 1973.
MARTIN, DENIS-CONSTANT, « Que sais-je ?, Le Kenya », 1983.
« Farm management handbook of Kenya », Vol 2, Part A : West Kenya.

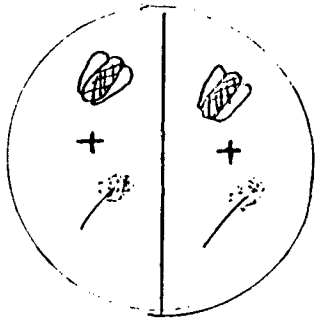
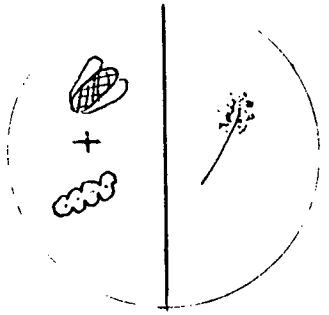
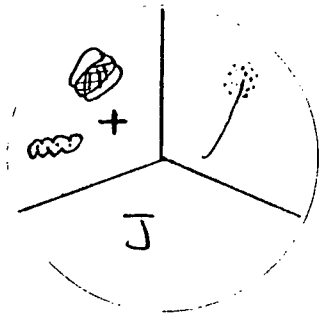
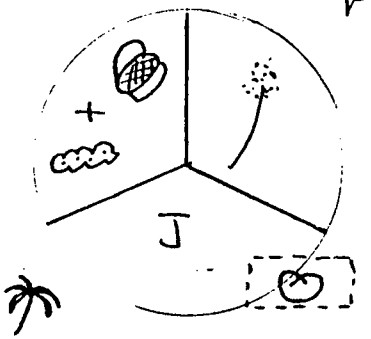
SOCIETE LUO ET EVOLUTION HISTORIQUE DES SYSTEMES AGRAIRES

AYOT, OKELLO H., « A history of Luo-Abasuba of western Kenya from 1760-1970 ».
BERG-SCHLOSSER, DIRK, « Tradition and change in Kenya : a comparative analysis of seven major ethnic groups », 1984.
DU PRE C., « The Luo of Kenya, an annoted bibliography », 1966.
HAY, MARGARET J., « Economic change in Luoland, 1890-1945 », 1972.
JOHNSON D.H., « The case of the Nilotes of the upper Nile »
OGOT, BETHWELL A., « History of the southern Luo , Vol 1 : Migration and settlment, 1500-1900 », 1967.
OWEN W.E., « Food production and kindred matters among the Luo », 1934.
SHIPTON, PARKER MAC DONALD, « Land and crop transition in Kenya ».
VAN ZWANENBERG R., « The agricultural history of Kenya », 1972.

ANNEXES 1 : Typologie des systèmes de production

TYPOLOGIE DES SYSTÈMES DE PRODUCTION

1 - Les producteurs de la zone basse : 1 saison de culture

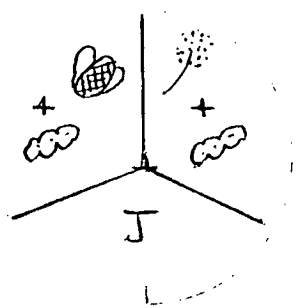
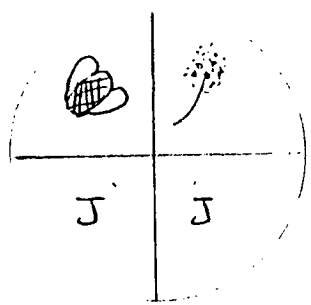
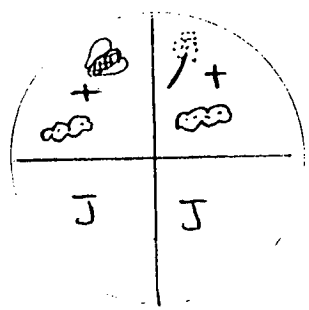
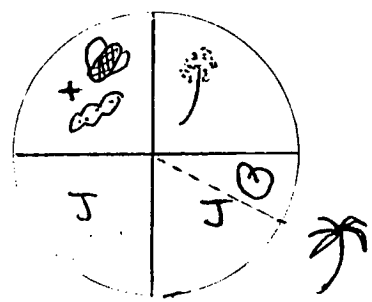
Type de producteur	I A	I B	I C	I D
Outillage	Culture manuelle		Culture attelée par prestation de service	
Surface I/Actif en acres (ha)	< 2 acres (< 0,8 ha)		2 - 2,5 acres	(0,8 - 1 ha)
Système de culture : Maïs : Sorgho : Maraîchage : Jachère : J Légumineuses : Fruits :	Céréales associées 	Céréales + légumineuses associées 	Céréales 	Céréales + légumineuses + Maraîchage 
Rendements : Maïs/Sorgho	200 kg/Acre / 5 qx/Ha	250 / 6	400 / 12	400 / 12
RAN / Actif familial	3000 Ksh*	5000	10 000	12 000
Elevage : Bovins Caprins	0-4 VL 0-4 chèvres			
RAN / Actif familial				

RAN Total / Actif fam.				

* 1 FF = 10 Ksh

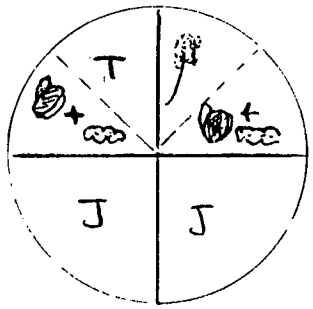
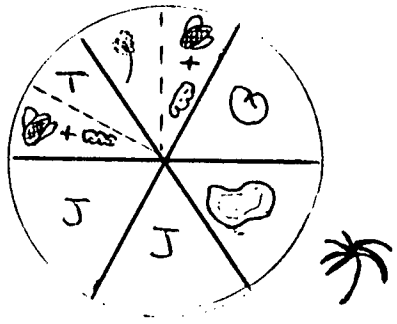
TYPOLOGIE DES SYSTEMES DE PRODUCTION

2 - Les producteurs de la zone moyenne : 1 saison de culture

Type de producteur	II A	II B	II C	II D
Outillage	Culture attelée par prestation de service	Culture attelée		
Surface Ex/Actif - Acres (Ha)	3,4 acres (1,2 - 1,6 ha)			
Système de culture Maïs : Sorgho : Légumineuses : Maraîchage : Jachère : J Fruits :	Céréales + légumineuses associées 	Céréales 	Céréales + légumineuses associées 	Céréales + légumineuses associées + Maraîchage 
Rendements : Maïs/Sorgho	600 kg/Acre / 15 qx/Ha	600 / 15	600 / 15	600 / 15
RAN/Actif familial	15 000	22 000	26 000	30 000
Elevage : Bovins Caprins	2 VL 6 mois	5,6 VL 2 - 6 mois		
RAN/Actif familial	12 000	18 000	21 000	12 000
RAN TOTAL/Actif fam.	27 000	40 000	47 000	42 000

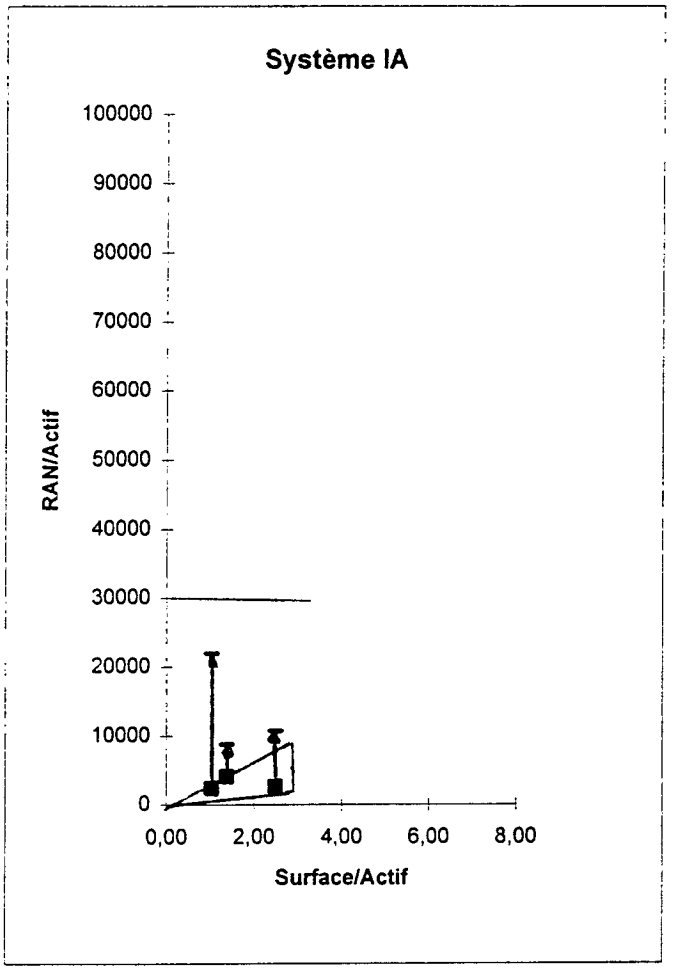
TYPOLOGIE DES SYSTEMES DE PRODUCTION

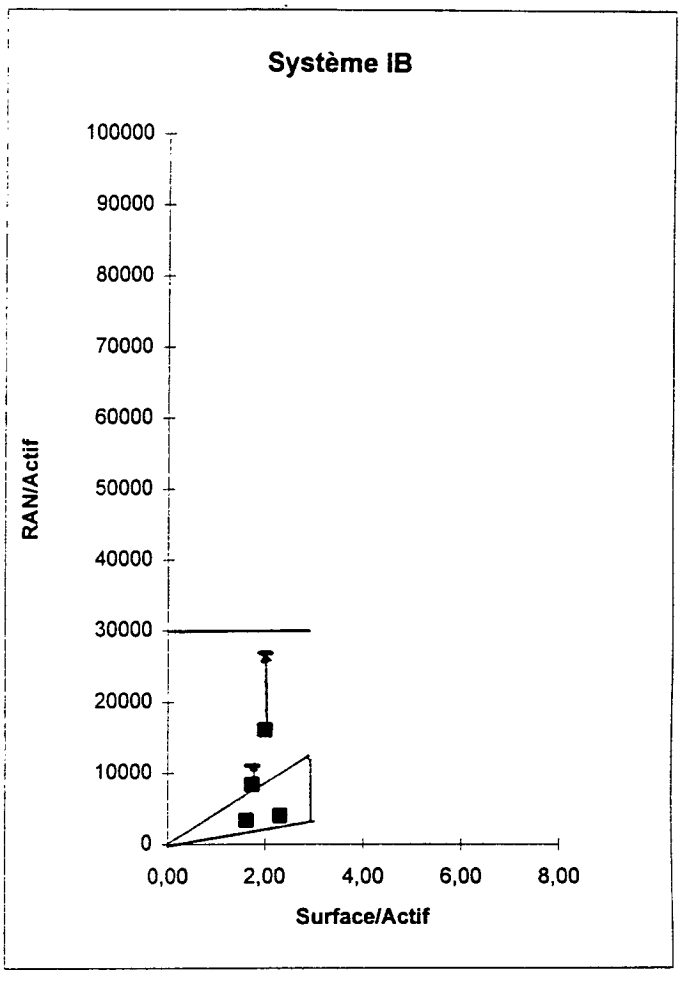
3. Les producteurs de la zone haute : 2 saisons de culture

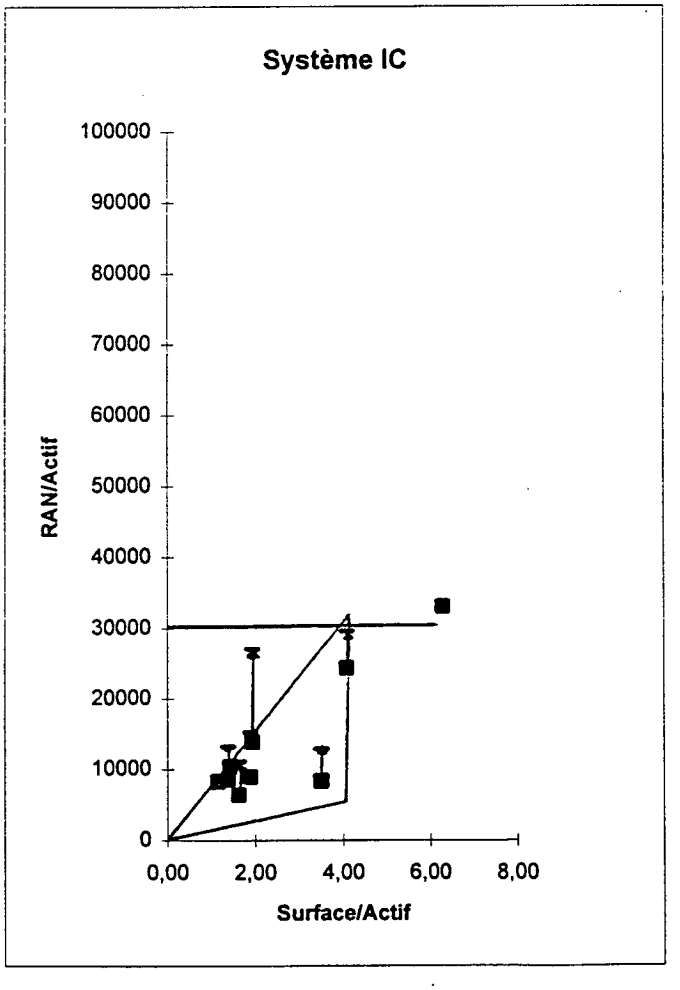
Type de producteur	III A	III B	III C
Outillage	Culture attelée par prestation de service	Culture attelée	
Surface ha/actif - Acres (Ha)	3-3,5 acres (1,2 - 1,4 ha)		
Système de culture Maïs : Sorgho : Maraîchage : Jachère : J Tubercules : Tournesol : T Fruits :	Céréales + légumineuses + Tournesol		
Rdmts : Maïs Sorgho	650 / 16	650 / 16	650 / 16
RAN/Actif familial	25 000	47000	50 000
Elevage : Bovins Caprins	0-4 VL 2 mies	4 VL . 2 Bœufs 2 mies	6 VL . 2 Bœufs 2 mies
RAN/Actif familial	10000	10 000	13000
RAN TOTAL/Actif fam.	35000	57000	63 000

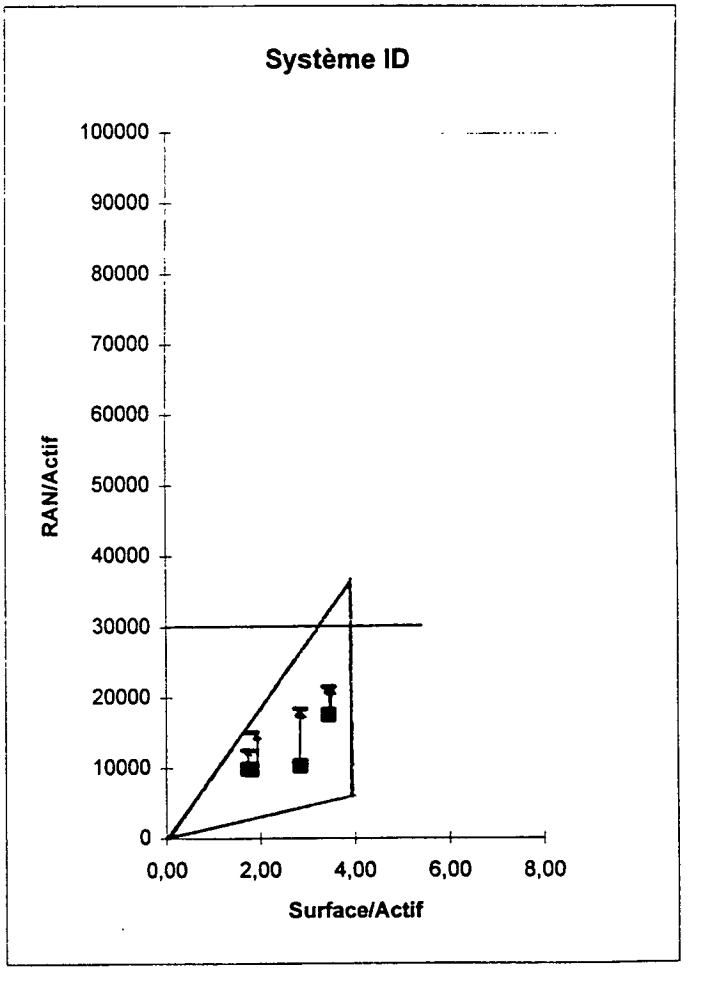
ANNEXES 2 : Modélisation des systèmes de production

LES PRODUCTEURS DE LA ZONE BASSE

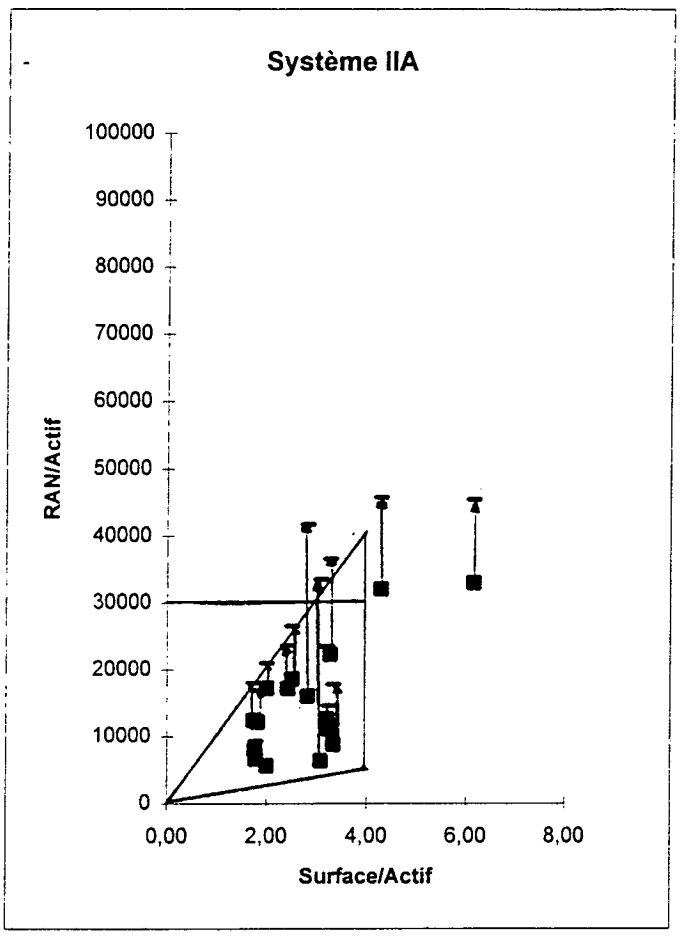


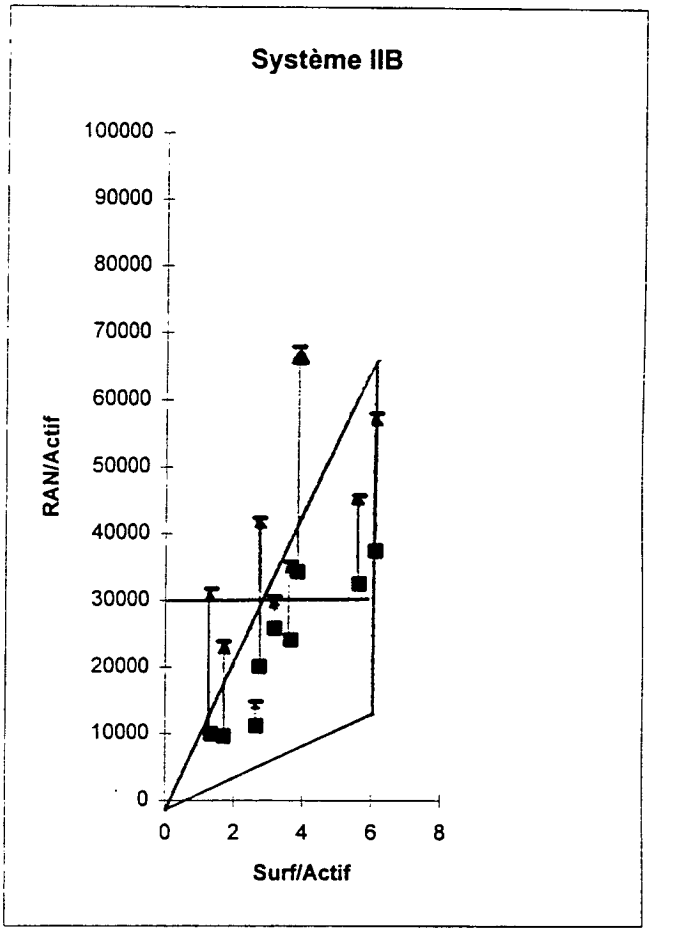


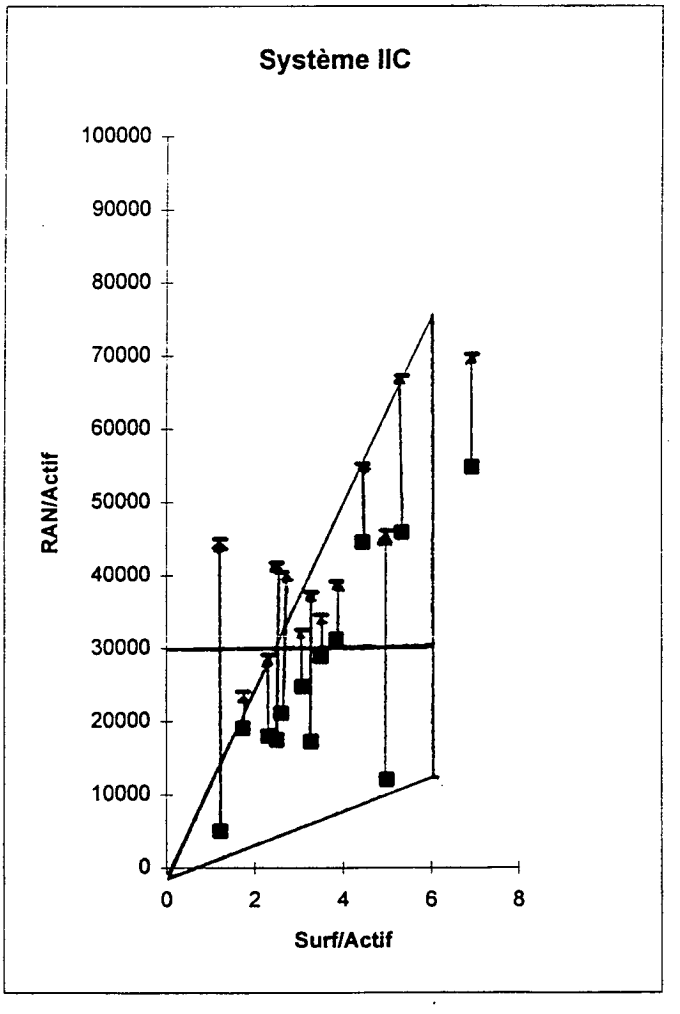


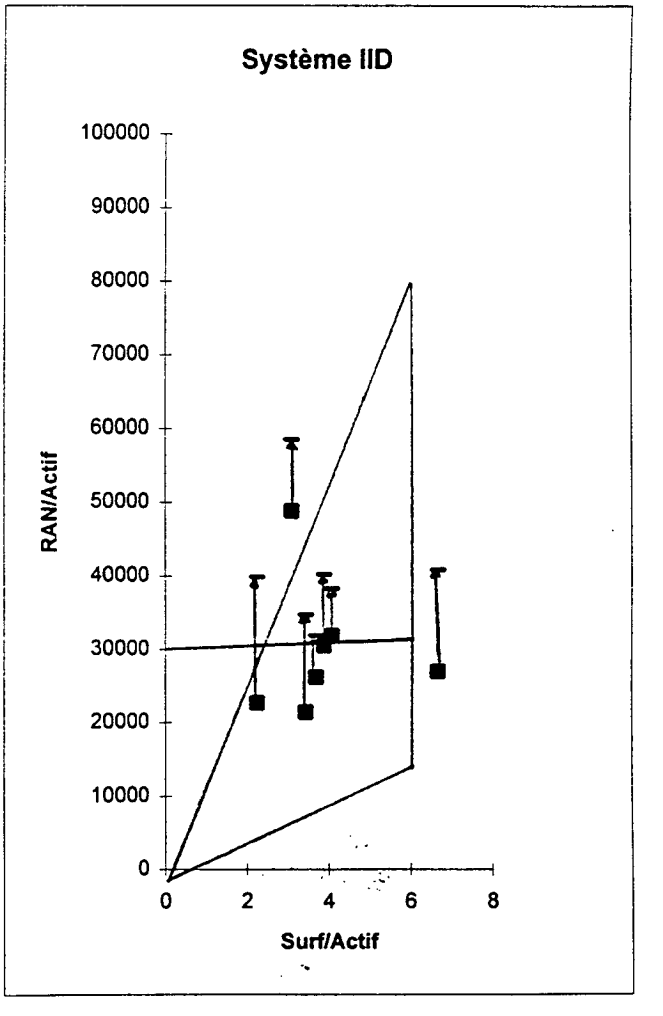


LES PRODUCTEURS DE LA ZONE MOYENNE

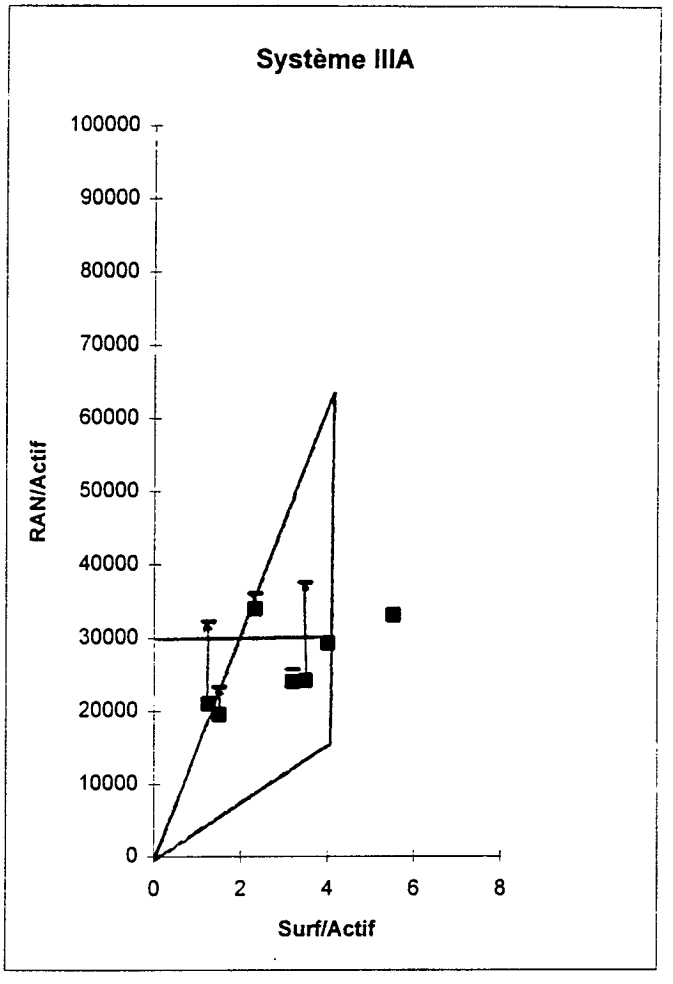


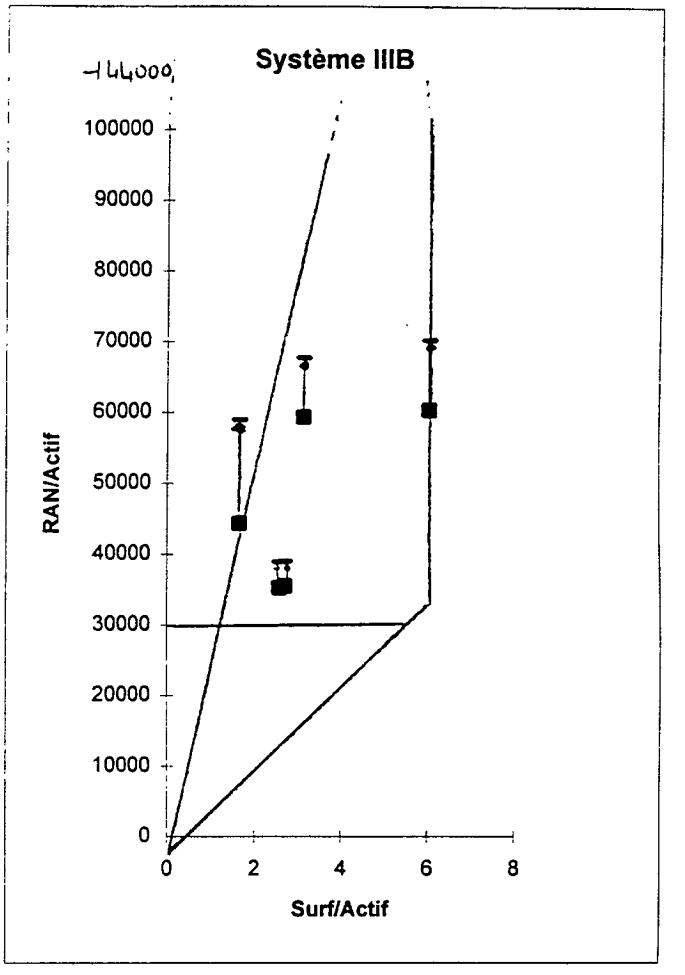


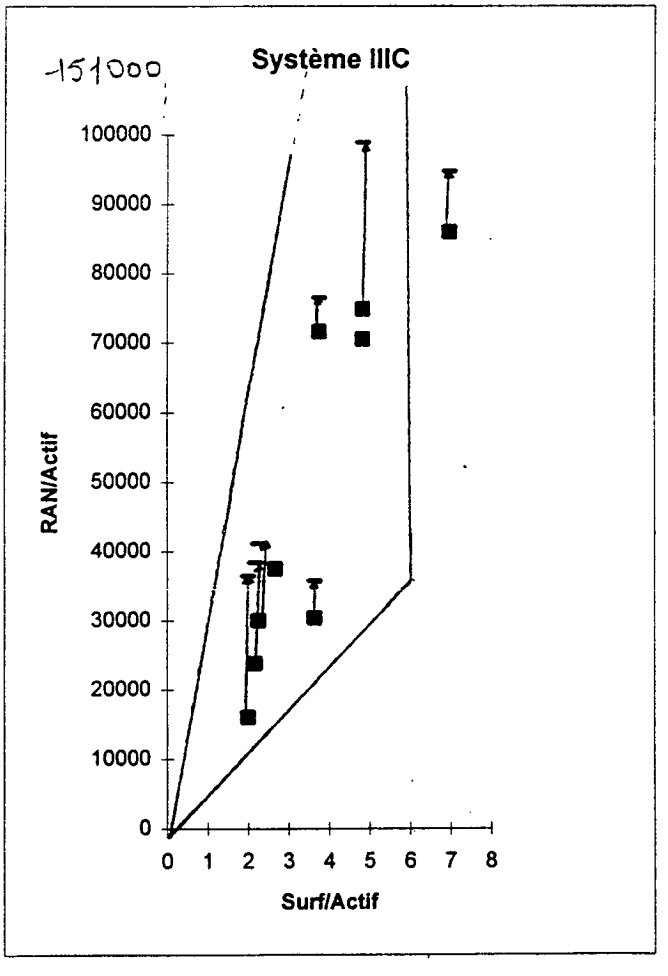




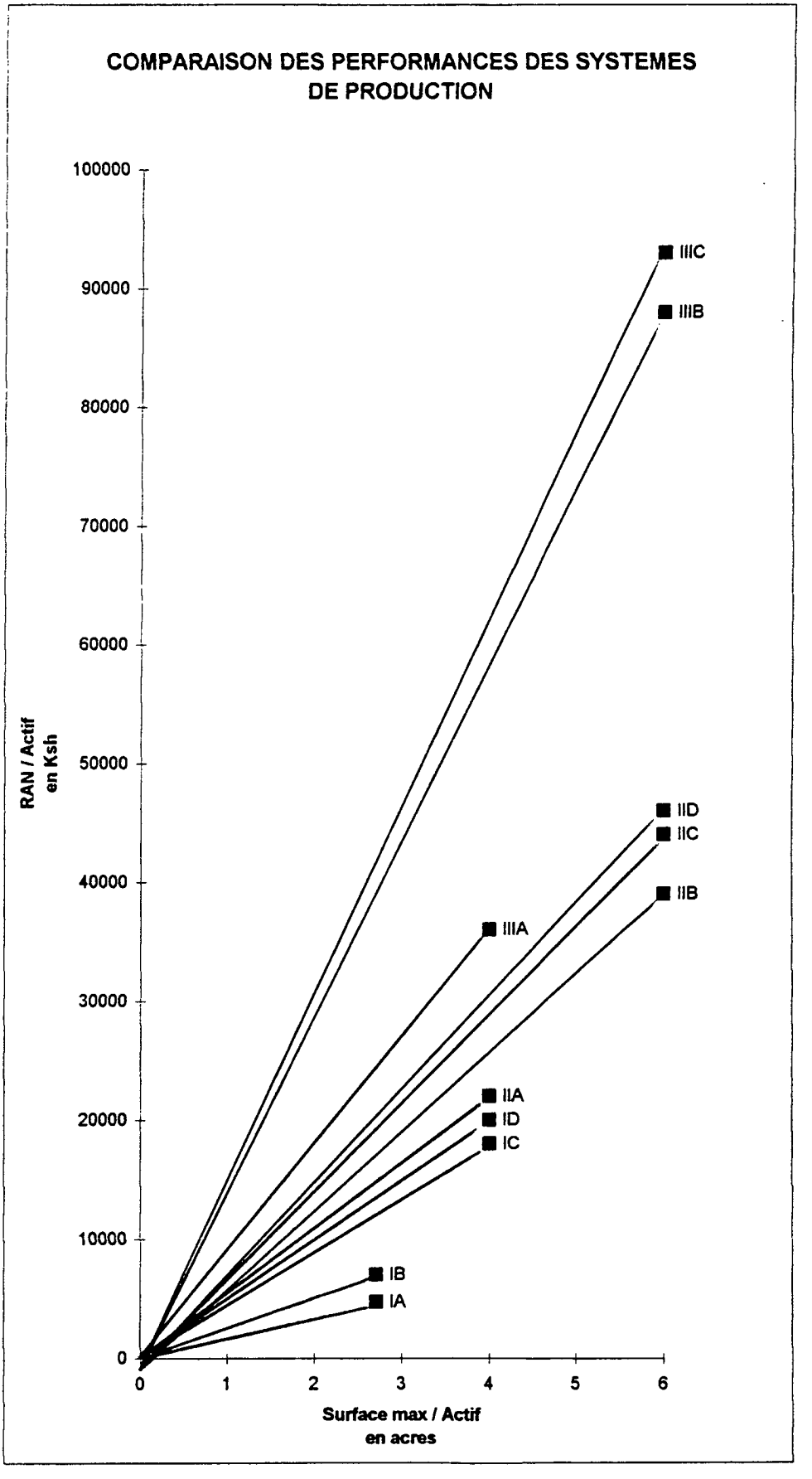
LES PRODUCTEURS DE LA ZONE HAUTE







ANNEXE 3


COMPARAISON DES PERFORMANCES DES SYSTEMES DE PRODUCTION
RAN / Actif en Ksh
100000
90000
80000
70000
60000
50000
40000
30000
20000
10000
0
0
1
2
3
4
5
6
Surface max / Actif en acres
IIIC
IIIB
IID
IIC
IIB
IIIA
IIA
ID
IC
IB
IA

ANNEXES 4 : Résultats économiques des exploitations enquêtées

Type IA																								
Enq	MO	S	S/a	P° Végétales												P° Animales							RAN	RAN/a
				Vivrier					CI					VA	VA/a	VL	C	P	PB	CI	VAN	VA/a		
				Culture	S	Rdt	PB	PBT	Sem	Gr	Out	Pest	Total											
R7	1,85	4,6	2,4865	Maïs	3,6	120	4752	5512	393	150	150		693	4819	2604,86			14		15000	15000	8108,11	19819	10713
				Sorgho	1	80	760																	
R8	1,45	1,5	1,0345	Maïs	0,75	120	990	3840	123	150	150		423	3417	2356,55		4	10	2	28400	28400	19586,2	31817	21942,76
				Sorgho	0,75	400	2850																	
S1	1,45	2	1,3793	Maïs	1	240	2640	6440	164	150	150		464	5976	4121,38		1		1	6750	6750	4655,17	12726	8777
				Sorgho	1	400	3800																	

Type IB

Enq	MO	S	S/a	P° Végétales															P° Animales							RAN	RAN/a
				Vivrier				Vivrier complémentaire					CI					VA	VA/a	VL	C	P	PB	CI	VAN	VA/a		
				Culture	S	Rdt	PB	Culture	S	Rdt	PB	PBT	Sem	Gr	Out	Pest	Total											
R1	1,3	3	2,308	Maïs	1	80	880	Haricots*	0,5	32	600	5880	364	150	150		664	5216	4012,31						0	0	5216	4012
				Sorgho	2	80	1520	Niebe*	0,5	48/6	2880																	
S9	2,3	4	1,739	Maïs	3	400	13200	Haricots*	1	16	600	20280	588	200	150		938	19342	8409,57		4		6000		6000	2608,7	25342	11018,26
				Sorgho	1	480	4560	Niebe*	1	16/2,	1920																	
R1°	1,85	3	1,622	Maïs	1	200	2200	Haricots*	0,5	32	600	7200	364	400	150		914	6286	3397,84						0	0	6286	3398
				Sorgho	2	80	1520	Niebe*	0,5	48/6	2880																	
R3°	1	2	2	Maïs	1	320	3520	Haricots*	0,5	160	3000	16760	288	200	150		638	16122	16122	2	2	3	11250	500	10750	10750	26872	26872
				Sorgho	1	320	3040	Niebe*	0,5	160/12	7200																	

Type IC

Enq	MO	S	S/a	P° Végétales																P° Animales							RAN	RAN/a
				Vivrier				PBT	CI				MO					VA	VA/a	VL	C	P	PB	CI	VAN	VA/a		
				Culture	S	Rdt	PB		Sem	Gr	Out	Total	L	B	R	T	Total											
R8°	1,4	3,0	2,1	Maïs	1	400	4400	8960	240	300	150	690	1000		760		1760	6510	4650	8	25	3	38350	1500	36850	26321	43360	30971
				Sorgho	2	240	4560																					
G5°	2,0	3,0	1,5	Maïs	1,5	480	7920	14760	246	150	150	546	400				400	13814	6907	6	3	2	24000	1000	23000	11500	36814	18407
				Sorgho	1,5	480	6840																					
G8°	2,0	7,0	3,5	Maïs	6,5	220	15730	18010	610	500	150	1260					0	16750	8375		3	4	9000		9000	4500	25750	12875
				Sorgho	0,5	480	2280																					
G10°	1,3	1,5	1,2	Maïs	1,5	320	5280	12832,5	246	200	100	546	1500				1500	10786,5	8297,3						0	0	10786,5	8297
				Sorgho*	1,5	530	7552,5																					
G6	1,4	2,0	1,4	Maïs	1	800	8800	16400	376	400	150	926	900				900	14574	10410						0	0	14574	10410
				Sorgho	1	800	7600																					
G11	1,9	3,5	1,9	Maïs			0	18620	266	400	150	816	1200				1200	16604	8975,1		14	4	11600		11600	6270,3	28204	15245
				Sorgho	3,5	560	18620																					
G12	1,9	3,0	1,6	Maïs			0	15960	228	200	150	578	3000	500			3500	11882	6422,7		3	5	8650		8650	4675,7	20532	11098
				Sorgho	3	560	15960																					
G13	1,6	3,0	1,9	Maïs	3	240	7920	23880	492	200	100	792	1600				1600	21488	13863	3		2	20400		20400	13161	41888	27025
				Sorgho*	3	560	15960																					
S1	1,5	2,0	1,4	Maïs	2	400	8800	14880	1000	400	150	1550	900				900	12430	8572,4	1		3	6750		6750	4655,2	19180	13228
				Sorgho	2	320	6080																					
LV1°	3,5	22,0	6,3	Maïs	10	320	35200	144640	1792	800	300	2892	17500	5500	3300		26300	115448	32985						0	0	115448	32985
				Sorgho*	12	960	109440																					
G7	2,5	10,0	4,1	Maïs	4	720	31680	77280	1549	600	300	2449	6200	8000		1000	15200	59631	24339	2	1		12700		12700	5183,7	72331	29523
				Sorgho	6	800	45600																					

Type ID																																		
Enq	MO	S	S/a	P° Végétales																						P° Animales							RAN	RAN/a
				Vivrier				Maraîchage et fruits					CI					MO					VA	VA/a	VL	C	P	PB	CI	VAN	VA/a		
				Culture	S	Rdt	PB	Culture	S	Rdt	PB	PBT	Sem	Gr	Out	Pest	Tot	L	B	R	T	Tot												
G10	2	4	1,8	Maïs	2,5	240	6600	Choux	0,1		2000	20500	615		150		765					0	19735	9867,5		8		5200		5200	2600	24935	12468
				Sorgho	2,5	320	7600	Tomate			1400																						
								Fruits			2900																						
G4°	2,75	5	1,8	Maïs	2	480	10560	Choux			2000	31480	428	500	150		1078	3500				3500	26902	9782,5	4	8	3	14500		14500	5273	41402	15055
				Sorgho	3	640	18240	Fruits			680																						
G9°	2,8	8	2,9	Maïs	2	400	8800	Choux			2300	34500	1564	500	150		2214	3500				3500	28786	10281	5	4	2	22700		22700	8107	51486	18388
				Sorgho	3	400	11400																										
				Haricot	1	32	1200																										
				Niébé	1	240	10800																										
M6°	1,45	4	2,4	Maïs	1	960	10560	Choux			2000	26960	905	400	150		1455	1500				1500	24005	16555	5	3		4200		7200	4966	31205	21521
				Sorgho	1,5	800	11400																										
				Haricot	1	80	3000																										

Type IIA

Enq	MO	S	S/a	P° Végétales																			P° Animales							RAN	RAN/a
				Vivrier				Vivrier complémentaire					CI									VA	VA/a	VL	C	P	PB	CI	VAN	VA/a		
				Culture	S	Rdt	PB	Culture	S	Rdt	PB	PBT	Sem	Gr	Out	Pest	Total	L	B	R/T	Total											
R2	1,25	4	3,2	Maïs	1	240	2640					19440	316	200	150		666	1500	1500		3000	15774	12619,2	2	3	2	13600		13600	10880	29374	23499,2
				Sorgho	3	400	11400	Niebe*	1	80/3	5400																					
R3	1,25	2,5	2,0	Maïs	1	80	880	Niebe*	1	80/1	4200	8500	202	100	150		452	1000			1000	7048	5638,4	2	5		13500		13500	10800	20548	16438
				Sorgho	1,5	240	3420																									
G1	1,4	2,5	1,8	Maïs	1	80	880	Haricots*	2,5	20	1875	12230	278	500	150		928	2000			2000	9302	6644,29		1	3	3750		3750	2679	13052	9323
				Sorgho	2,5	260	6175	Niebe*	2,5	80/1	3300																					
G2	1,85	6	3,2	Maïs	3	240	7920	Haricots*	3	40	4500	21540	492	400	300	1000	1192				0	20348	10998,9	1	2		6500		6500	3514	26848	14512
				Sorgho	3	320	9120																									
G3	2,45	8	3,3	Maïs	4	800	35200	Haricots*	4	32	4800	64320	1050	600	300		1950	6000	1840		7840	54530	22257,1	6	7		36500	1500	35000	14286	89530	36543
				Sorgho	4	640	24320																									
GV1	2,3	4	1,7	Maïs	2	800	17600	Haricots*	2	16	1200	30960	476	300	150		926	1500			1500	28534	12406,1	4	2		14100	1200	12900	5609	41434	18015
				Sorgho	2	640	12160																									
GV5	1,3	8	6,2	Maïs	4	720	31680	Haricots	1	320	12000	71040	735	1000	300		2035	20000	5000	1200	26200	42805	32926,9	2	8		16200		16200	12462	59005	45388
				Sorgho	3	960	27360																									
GV6	2,1	9	4,3	Maïs	3	720	23760	Haricots	3	400	45000	111000	2050	1400	300		3750	18000	12000	4000	34000	73250	34881	4	2	9	28700		28700	13667	101950	48548
				Sorgho	2	960	18240	Arachide	1	400	24000																				0	
S7	3,3	8	2,4	Maïs	2,5	800	22000	Haricots*	0,5	80	1500	74260	1880	1400	300		3580	5000	5000	4100	14100	56580	17145,5	4	11	6	22200	1000	21200	6424	77780	23570
				Sorgho	5,5	960	50160	Arachide	0,5	20	600																					
R6°	1,3	4	3,1	Maïs	1	400	4400	Niebe*	0,5	32/1	1020	20525	1048	600	200		1848	4900	4000	1500	10400	8277	6366,92	4	36	9	40250	5000	35250	27115	43527	33482
				Sorgho	3	530	15105																								0	
G1°	1,7	3	1,8	Maïs	1	280	3080	Haricots*	1	80	3000	17600	219	100	150		469	800	1400	760	2960	14171	8335,88				0		0	0	14171	8336
				Sorgho	2	480	9120	Arachide*	1	40	2400																					
Mf4°	1,5	5	3,3	Maïs	3	320	10560	Haricots	1	160	6000	23400	950	300	150		1400	3150	5000	700	8850	13150	8766,67	2		2	13500		13500	9000	26650	17767
				Sorgho	1	720	6840																									
K5°	3	7,5	2,5	Maïs	3	800	26400	Haricots*	1,5	80	4500	61800	1385	200	300		1885	2100	2000		4100	55815	18605	4	6	4	23700		23700	7900	79515	26505
				Sorgho	3	800	22800	Niebe*	1,5	80/3	8100																					
K7°	1,1	2	1,8	Maïs	0,75	920	7590	Haricots*	0,75	32	900	15598,7	275	0	150		425	700	750	450	1900	13273,7	12067			7	5250		5250	4773	18523,7	16840
				Sorgho	0,76	920	6598,7	Niebe*	0,25	40/1	510																					
GV1°	1,6	4,5	2,8	Maïs	2	640	14080	Haricots	0,56	96	2016	35456	840	800	150		1790	3000	3000		6000	27666	17291,3	6	21		50000	9000	41000	25625	68666	42916
				Sorgho	2	640	12160	Arachide	1	120	7200																					
GV4°	1	2	2,0	Sorgho	2	600	11400	Haricots*	2	120	9000	20400	640	300	150		1090	1400	700		2100	17210	17210			5	3750		3750	3750	20960	20960

Type IIB

Enq	MO	S	S/a	P° Végétales																P° Animales							Am	Serv	RAN	RAN/a
				Vivrier				PBT	CI					MO				VA	VA/a	VL	C	P	PB	CI	VAN	VA/a				
				Culture	S	Rdt	PB		Sem	Gr	Out	Pest	Total	L	B	R	T Total													
G1	2,6	3,5	1,35	Maïs	2	800	17600	27440	750	600	150		1500				0	25940	9976,92	10	10	2	56000	4000	52000	20000	300	5000	82640	31785
				Sorgho	1,5	320	4560																							
				Maïs*	1,5	320	5280																							
G15	2,25	6,0	2,67	Maïs	1	480	5280	28080	1188	600	150		1938			1000	1000	25142	11174,2	1			6000		6000	2666,7	300	2500	33342	14819
				Sorgho	5	480	22800																							
G16	2,45	9,0	3,67	Maïs	4	320	14080	60440	354	700	300		1354				0	59086	24116,7	3	7		30600	1500	29100	11878	300		87886	35872
				Sorgho*	4	320	12160																							
				Sorgho	5	720	34200																							
GV8	1,25	4,0	3,20	Maïs	2	960	21120	36320	2064	200	200		2464		1500		1500	32356	25884,8			3	2250		2250	1800	300	4000	38306	30645
				Sorgho	2	800	15200																							
S3	1,55	6,0	3,87	Maïs	3	960	31680	61320	1500	400	150		2050		6000		6000	53270	34367,7	11	32		60200	11000	49200	31742	300	3000	105170	67852
				Sorgho	3	1040	29640																							
S4	1,75	3,0	1,71	Maïs	0,5	800	4400	18175	650	500	150		1300				0	16875	9642,86	6	10		22400	1600	20800	11886	300	4400	41775	23871
				Sorgho	2,5	580	13775																							
S8	2,3	13	5,65	Maïs	6	800	52800	95360	3200	1000	300		4500		10000	6000	16000	74860	32547,8	4	16		31500	700	30800	13391	300		105360	45809
				Sorgho	7	640	42560																							
GV3°	2,45	15	6,12	Maïs	11	800	96800	111240	1760	2500	500		4760		9500	5000	14500	91980	37542,9	10	30	10	54900	4500	50400	20571	300		142080	57992
				Sorgho	4	380	14440																							
K8°	1,45	4	2,76	Maïs	2	960	21120	36225	880	500	150		1530		3000	2500	5500	29195	20134,5	4	7	3	27600	2000	25600	17655	300	7000	61495	42410
				Sorgho	3	530	15105																							

Type IIC																																		
Enq	MO	S	S/a	P° Végétales																			P° Animales								Amort Serv	RAN	RAN/a
				Vivrier + tournesol				Vivrier complémentaire					CI									VA	VA/a	VL	C	C	P	PB	CI	VAN	VA/a			
				Culture	S	Rdt	PB	Culture	S	Rdt	PB	PBT	Sem	Gr	Out	Pest	Total	B	R	T	Total														
GV2	1	3,5	3,5	Maïs	3	480	15840	Haricots*	3	120	13500	31540	810	200	150		1160	1500			1500	28880	28880	1	2			6000		6000	6000	300	34580	34580
								Arachide	0,5	80	2200																							
GV3	1,3	9	6,9	Maïs	4	800	35200	Arachide	1	240	13200	75760	1256	800	150		2206		1800	500	2300	71254	54810,77	4	4			20800	500	20300	15615,38	300	91254	70195
				Sorgho	4	720	27360																											
GV4	2,6	10	3,8	Maïs	2	400	8800	Haricots*	7,5	80	22500	94143,5	1969	1750	300		4019	6000	3000		9000	81124,5	31201,73	4	3			21800	900	20900	8038	300	101724,5	39125
				Sorgho*	2	400	7600	Arachide	0,25	130	1787,5																							
				Maïs	7,5	640	52800	Gr grams	0,25	64	656																							
L4	4,5	20	4,4	Maïs	13	800	114400	Haricots*	13	80	39000	233420	10640	2000	300	1000	12940	15000	5000		20000	200480	44551,11	9	7			64000	15600	48400	10756	300	248580	55240
				Sorgho	7	640	42560	Arachide*	0,5	240	6600																							
								Gr grams*	2	80	6560																							
								Niebe*	4,5	80/3	24300																							
GV4	3,45	6	1,7	Maïs	3	960	31680	Haricots	1	120	4500	67580	963	800	150		1913				0	65667	19033,91	1	3			5600		5600	1623	300	12000	82967	24048
				Sorgho	2	800	15200	Niebe*	3	80/3	16200																							
S5	1,6	4	2,5	Maïs	3	640	21120	Haricots*	1	32	1200	29920	1416	400	150		1966				0	27954	17471,25	7	20			37100	1000	36100	22563	300	3000	66754	41721
				Sorgho*	2	400	7600																											
G3°	2,6	6	2,3	Maïs	6	400	26400	Haricots*	1	90	3375	48775	275	1000	150		1425		600		600	46750	17980,77	6	25		2	22300	2000	20300	7808	300	9000	75750	29135
				Sorgho*	5	400	19000																											
G6°	2	10	5,0	Maïs	5	240	13200	Haricots*	1	40	1500	29900	157	500	100		757	5000			5000	24143	12071,5	10	30		2	67400	1000	66400	33200	300	2000	92243	46122
				Sorgho	5	320	15200																											
MI°	3,25	10	3,1	Maïs	5	800	44000	Haricots	3	320	36000	95200	2440	2000	300	3000	4740	10000			10000	80460	24756,92	5	10		4	25600	1000	24600	7569	300	1000	105760	32542
				Sorgho	2	800	15200																											
GV2°	3	16	5,3	Maïs	7	960	73920	Haricots	2	200	15000	158200	6660	1500	300	2500	8460	9000	3000		12000	137740	45913,33	6	30		10	80100	15600	64500	21500	300		201940	67313
				Sorgho	4	960	36480	Millet	2	320	26240																							
								Gr grams*	1	160	6560																							
K3°	2,75	9	3,3	Maïs	2	640	14080					56880	900	500	150		1550	8000			8000	47330	17210,91	5	50		6	58150	1500	56650	20600	300		103680	37702
				Sorgho	3	800	22800																											
				Trnsl	4	500	20000																											
K9°	2,45	3	1,2	Maïs	1	480	5280					15840	1010	800	150		1960		1500		1500	12380	5053,061	15	50	30	3	92100	2000	90100	36776	300	8000	110180	44971
				Sorgho	1	480	4560																											
				Trnsl	1	600	6000																											
GW1°	1,15	3	2,6	Maïs	2	800	17600	Haricots*	0,5	120	2250	25170	426	300	150		876				0	24294	21125,22	4	30		2	23000	500	22500	19565	300		46494	40430
																							26158,5											

Type IID

Enq	MO	S	S/a	P° Végétales																		P° Animales							Am	Serv	RAN	RAN/a
				Vivrier + tournesol				Maraichage, tubercules et fruits					CI							VA	VA/a	VL	C	P	PB	CI	VAN	VA/a				
				Culture	S	Rdt	PB	Culture	S	Rdt	PB	PBT	Sem	Gr	Out	Pest	Total	B	Total													
G9	2,45	10	4,1	Maïs	9	320	31680	2 manguiers	1	2*500	1000	85050	1140	1000	300	500	2940	4000	4000	78110	31881,63	2	8		16900	1000	15900	6490	300		93710	38249
				Sorgho*	8	400	30400	30 bananiers		30*70	2070																					
				Haricots*	1	40	1500	10 papayers		80*15	1200																					
				Arachide	0,5	40	1200	Choux			12800																					
								Tomates			3200																					
LV1	1,55	3,5	2,3	Maïs	1,5	960	15840	Choux			1400	39200	645	300	150		1095	3000	3000	35105	22648,39	4	10		27000		27000	17419	300		61805	39874
				Sorgho*	1	480	4560	Tomates			1200																					
				Maïs	1	480	5280																									
				Arachide*	0,5	40	1200																									
				Haricots*	0,5	32	600																									
				Sorgho	1	960	9120																									
LV6	2,3	8,5	3,7	Maïs	4	960	42240	Pdt	0,25	400	1000	62620	1639	600	200		2439		0	60181	26165,65	3	3		13500		13500	5870	300		73381	31905
				Sorgho	2	400	7600	Manioc	0,25	500	1000																					
				Millet	0,5	160	3280																									
				Arachide	0,5	240	7200																									
				Haricots	0,25	32	300																									
LV8	1,8	7	3,9	Maïs	3	800	26400	Pdt	0,25	800	2000	58220	871	300	150		1321	2000	2000	54899	30499,44	2		3	14300		14300	7944	300	3500	72399	40222
				Sorgho	3	800	22800	Manioc	0,25	700	1400																					
				Millet	0,25	80	820																									
				Arachide	0,25	80	1200																									
				Haricots*	3	32	3600																									
MI2°	1,45	4,5	3,1	Maïs	3	960	31680	Choux	0,5		34000	79260	3280	800	150	1200	5430	3000	3000	70830	48848,28	5	22	2	14300		14300	9862	300		84830	58503
				Sorgho	1	640	6080																									
				Haricots*	2	100	7500																									
MI3°	1,8	12	6,7	Maïs	6	320	21120	50 bananiers			3500	53460	931	1300	300		2531	2500	2500	48429	26905	2	13	2	23400		23400	13000	300	2000	73529	40849
				Sorgho	4	480	18240	Manioc	1	500	4000																					
				Haricots*	1	48	1800	Pdt douce	1	600	4800																					
MI6°	1,45	5	3,4	Maïs	2	400	8800	Manioc	0,5	960	3840	35825	890	800	150		1840	3000	3000	30985	21368,97		21	12	14700		14700	10138	300	5000	50385	34748
				Sorgho	1,5	900	12825	Pdt douce	1	320	2560																					
				Haricots	0,25	320	3000														29759,62											
				Arachide	0,25	320	4800																									

Type IIIA

Enq	MO	S	S/a	P° Végétales																				P° Animales							RAN	RAN/a
				Vivrier + tournesol				Maraîchage, tubercules et fruits					CI					MO					VA	VA/a	VL	C	P	PB	CI	VAN	VA/a		
				Culture	S	Rdt	PB	Culture	S	Rdt	PB	PBT	Sem	Gr	Out	Pest	Tot	L	B	R	T	Total											
GW1	1,25	4	3,2	Maïs	2	640	14080	5 manguiers	0,1	5*500	2500	41770	1235	400	150		1785	6600	3300			9900	30085	24068		1	1	2050		2050	1640	32135	25708
				Sorgho	0,8	640	4560	15 bananiers	0,2	15*70	1050																						
				Haricots*	2	160	12000																										
				Arachide	0,5	40	1200																										
				Maïs 2	0,5	160	880																										
				Haricots 2	0,5	80	1500																										
				Tournesol 2	2	200	4000																										
GW3	1	4	4	Maïs	2	640	14080	10 manguiers	1	10*500	5000	34320	700	200	150		1050	2000	2000			4000	29270	29270							0	29270	29270
				Sorgho	0,5	560	2660	2 orangers		2*250	500																						
				Haricots*	2	80	6000	5 papayers		5*300	1500																						
				Arachide	0,5	40	1200	Tomates			2500																						
				Maïs 2	0,5	160	880																										
GW5	1,45	8	5,5	Maïs	2	640	14080	Manioc	1	500	4000	67810	1673	400	300		2373	13200	4200			17400	48037	33129							0	48037	33129
				Sorgho	2	640	12160	Pdt	0,5	320	1600																						
				Haricots	1	400	15000	Tomates	1		1500																						
				Arachide	0,5	80	2400	Choux			3200																						
				Maïs 2	1	400	4400	5 Manguiers			2500																						
				Haricots 2	0,5	160	3000	10 Bananiers			690																						
				Gr grains 2	0,5	160	3280																										
GW8	1,45	8	5,5	Maïs	6	960	63360	7 manguiers	1		3500	145950	2762	1200	300		4262	6000	6000			12000	129688	89440	6			36000	1000	35000	24138	164688	113578
				Sorgho	1	640	6080	5 orangers			1250																						
				Haricots*	6	240	54000	40 bananiers			2760																						
				Tournesol 2	3	500	15000																										
LV4°	2,3	8	3,5	Maïs	5	480	26400	Manioc	0,8	320	2048	79228	1396	300	300	1400	3396	13200	7000			20200	55632	24188	5		5	31600	800	30800	13391	86432	37579
				Sorgho	2	520	9880	Choux	0,2		3000																						
				Haricots*	1	160	6000	Tomates			2400																						
				Maïs 2	4	400	17600	Tomates 2			1400																						
				Haricots* 2	2	140	10500																										
LV6°	1,6	2	1,3	Maïs	1	720	7920	Choux	0,2		7200	40375	700	200	150	300	1350	2400	3000			5400	33625	21016	3	3	5	18500	500	18000	11250	51625	32266
				Sorgho	0,8	960	6840	Tomates			5000																						
				Haricots*	0,8	120	3375																										
				Maïs 2	1	640	7040																										
				Haricots* 2	1	80	3000																										
LV9°	2,15	5	2,3	Maïs	1	640	7040	Tomates	0,5		32000	83720	2120	400	150	1200	3870	3200	3000	570		6770	73080	33991			6	4500		4500	2093	77580	36084
				Sorgho	1	640	6080	Oignons	0,5		9600																						
				Gr grains	1	400	16400	Manioc	0,5	500	2000																						
				Maïs 2	1	320	3520	Pdt douce	0,5	480	2160																						
				Gr grains 2	1	120	4920																										
GW5°	3	4,5	1,5	Maïs	2,5	720	19800	20 Bananiers			4000	68900	1515	600	300		2415	5000	2000		750	7750	58735	19578			14	11250		11250	3750	69985	23328
				Sorgho	2	720	13680																										
				Haricots*	1	280	10500																										
				Maïs 2	1	720	7920																										
				Haricots* 2	1	280	10500																										
				Tournesol 2	1	250	2500																										

Type IIIB

Enq	MO	S	S/a	P° Végétales																				P° Animales							Am	Serv	RAN	RAN/a
				Vivrier + tournesol				Vivrier complémentaire					CI					MO				VA	VA/a	VL	C	P	PB		CI	VAN	VA/a				
				Cult.	S	Rdt	PB	Culture	S	Rdt	PB	PBT	Sem	Gr	Out	Pest	Tot	B	R	T	Tot														
L3	2,15	13	6,0	Maïs	1	560	6160	Haricots*	1	240	9000	150280	7075	2400	300	1700	11475	4000	3000	2000	9000	129805	60374	3	4	3	22400	860	21540	10019	300		151045	70253
				Sorgho	2	960	18240	Haricots*2	2	80	6000																							
				Maïs	10	960	105600																											
				Maïs 2	2	240	5280																											
L5	3,3	9	2.7	Maïs	5	800	44000	Haricots*	5	80	15000	124770	3976	1200	300		5476	2000			2000	117294	35544		4		7800		7800	2364	300	4000	128794	39028
				Sorgho	4	800	30400	Niebe*	1	80/3	5400																							
				Maïs 2	3,5	240	9240	Millet	0,3	720	7380																							
				Trnsl 2	1,5	640	9600	Haricots*2	2,5	40	3750																							
GW6*	1,5	2,5	1,7	Maïs	1,5	960	15840	Haricots*	1,5	360	20250	69265	2205	400	150		2755				0	66510	44340	3			22300		22300	14867	300		88510	59007
				Sorgho	1	800	7600	Haricots*2	1,5	220	12375																							
				Maïs 2	1,5	800	13200																											
GW8*	5	13	2.6	Maïs	4	960	42240					183080	2310	900	300		3510	3000		300	3300	176270	35254	4		7	18750		18750	3750	300		194720	38944
				Sorgho	9	960	82080																											
				Maïs 2	3	720	23760																											
				Trnsl 2	10	350	35000																											
GW9*	3,5	11	3,1	Maïs	6,5	960	68640	Haricots*	1,5	160	9000	215520	2750	500	300		3550	2000	2200		4200	207770	59363	6			24600		24600	7029	300	5000	237070	67734
				Sorgho	4	960	36480	Millet	0,5	240	4920																							
				Maïs 2	6,5	720	51480	Haricots*2	2,5	320	30000																							
				Trnsl 2	2	750	15000																											

TYPE IIIC

Enq	MO	S	S/a	P° Végétales																					P° Animales							Am	Serv	RAN	RAN/a
				Vivrier + tournesol				Maraichage, tubercules et fruits				PBT	CI					MO					VA	VA/a	VL	C	P	PB	CI	VAN	VA/a				
				Culture	S	Rdt	PB	Culture	S	Rdt	PB		Sem	Gr	Out	Pest	Total	L	B	R	T	Total													
Gw4	2	4	2,0	Maïs	2	640	14080	3 manguiers			1500	33080	490	200	150	200	1040					0	32040	16020	7		7	42250	1000	41250	20625	300		72990	36495
				Sorgho	1	640	6080	20 bananiers			1400																								
				Maïs 2	1	320	3520	Tomates			3500																								
				Trnsl 2	1	300	3000																												
Gw8	1,5	7	4,8	Maïs	6	960	63360	7 manguiers			3500	118740	2762	1200	300		4262		6000			6000	108478	74812	7			36000	800	35200	24276	300		143378	98881
				Haricots*	6	120	27000	40 bananiers			2800																								
				Sorgho	1	640	6080	5 orangers			1000																								
				Trnsl 2	3	500	15000																												
Gw9	3,3	12	3,6	Maïs	7	640	49280	Pdt	0,25	400	1000	106940	2840	500	300		3640		3000			3000	100300	30394	3	10		18000		18000	5455	300		118000	35758
				Sorgho	2	480	9120	Manioc	1,25	700	7000																								
				Trnsl	1	400	4000	10 Citrons	0,5	150	1500																								
				Maïs 2	2	480	10560	12 Papayers		8	1440																								
				Sorgho 2	1	320	3040																												
				Trnsl 2	4	500	20000																												
Lv2°	2,3	16	7,0	Maïs	10	960	105600	Tomates	0,15		12000	221080	3000	1000	500	2540	7040		12000	3000	1300	16300	197740	85974	5	7	5	21500	1000	20500	8913	300		217940	94757
				Sorgho	1,5	960	13680	Choux	0,25		15000																								
				Haricots	2,5	260	24375	Oignons	0,1		3000																								
				Haricots*	1,5	160	9000																												
				Arachide	1	320	19200																												
				Niebe	0,5	250/4	10425																												
				Maïs 2	2	400	8800																												
Lv5°	2	4,5	2,3	Maïs	2,5	560	15400	Tomates			5000	63618	585	200	300	550	1635		2000			2000	59982,5	29991	6	4	4	19400	800	18600	9300	300	4000	82283	41141
				Sorgho	1	320	3040	Choux			5600																								
				Haricots*	0,5	130	2438	Tomates2			5000																								
				Niebe*	1	120/2	6000																												
				Arachide	0,5	100	3000																												
				Maïs 2	2	320	7040																												
				Niebe*2	0,5	120/2	5100																												
				Haricots*2	2	80	6000																												
Lv7°	1,5	4	2,7	Maïs	2	800	17600	Tomates	0,15		10000	57360	340	300	150	300	1090					0	56270	37513						0	0	300		55970	37313
				Sorgho	1	560	5320	Choux	0,25		20000																								
				Maïs 2	1	240	2640	Oignons	0,1		1200																								
								Manioc	0,25	300	600																								
Lv8°	1,2	2,5	2,2	Maïs	1	580	6380	Manioc	0,25	350	700	32170	1260	400	150		1810		3000			3000	27360	23791	3			10550	950	9600	8348	300	7500	44160	38400
				Sorgho	1	480	4560	Pdt douce	0,25	500	1000																								
				Maïs 2	1,5	320	5280																												
				Haricots*	0,3	240	2250																												
				Haricots*2	1	320	12000																												
Lv10°	1,5	7	4,8	Maïs	6	800	52800	Manioc	0,25	300	600	118120	2680	400	500	300	3880		9000	3000		12000	102240	70510	10	12	10	61500	8200	53300	36759	300		155240	107062
				Sorgho	1	200	1900	Pdt douce	0,25	500	1000																								
				Maïs 2	6	520	34320	Tomates2			3000																								
				Haricots*	1	120	4500	Choux2	0,25		16000																								
				Haricots*2	1	80	3000	Oignons2			1000																								
Gw7°	4	15	3,8	Maïs	7	960	73920	Manioc*	1	240	1920	308840	6515	800	500	750	8565		10000	3800		13800	286475	71619	6	6	1	19950	200	19750	4938	300		305925	76481
				Sorgho	5	960	45600	Pdt douce*	0,5	300	1200																								
				Niebe*	0,5	120/2	6300	Pdt douce*2	0,5	200	800																								
				Haricots*	3	200	22500	Choux	0,25		8000																								
				Arachide*	2,5	200	30000	Tomates	0,25		9000																								
				Trnsl	3	500	16500	6 orangers		250	1500																								
				Maïs 2	10	560	61600																												
				Haricots*2	5	160	30000																												

ANNEXE 5

LES PRIX DES PRODUCTIONS AGRICOLES

PRIX DES PRODUCTIONS VEGETALES

Production	Prix	Production	Prix	Production	Prix
Maïs	11	Haricot	37.5	Manioc	8
Sorgho	9.5	Niébé	45	Patate douce	10
Tournesol	10	Green grams	41		
		Arachide	60		

Prix en Ksh / kg
Sources : Agriculture Office, Suba district

PRIX DES PRODUCTIONS ANIMALES

Animaux		Prix
Bœuf	> 350 kg	11 000
Vache	250-350 Kg	5 800
Génisse	150-250 kg	5 300
Veaux	<150 kg	3 000
Caprin adulte		1 500
Jeune caprin		700

Autres	Prix
Lait	20 / litre
Volaille	150
Œuf	5

Prix en Ksh / kg
Sources : Agriculture Office, Suba district

RESUME

Cette étude a été réalisée dans une petite région agricole du district de Suba (Province de Nyanza - Kenya), sur les rives du lac Victoria. Basée sur un travail d'enquêtes, elle a permis de reconstituer l'histoire agraire de cette petite région depuis l'origine de l'agriculture jusqu'à la période contemporaine.

C'est un peuple de pasteurs nilotiques, les Luo, qui, à la recherche de nouveaux pâturages colonise cette zone vers la fin du 17ème siècle. Ils développent dans un premier temps un système pastoral associé à une agriculture de défriche brûlis. Puis, à partir du 19ème siècle, les capacités de l'écosystème sont dépassées et plusieurs calamités (peste bovine, mouche Tsé tsé ...) déciment leurs troupeaux. L'ouverture des échanges marchands permise par la période coloniale au début du siècle, entraîne de profondes mutations à la fois techniques, économiques et sociales chez les Luo. Tous ces éléments vont les faire basculer rapidement du pastoralisme vers l'agriculture. Pendant le 20ème siècle, la population colonise l'ensemble de l'écosystème, intègre dans à son système de nouvelles cultures, passe d'un outillage manuel à la culture attelée lourde, utilise les ressources du lac...

La forte croissance démographique (3,9% / an) amorcée depuis l'indépendance, et le système d'héritage de cette population entraîne, à chaque changement de génération, un morcellement des terres et une diminution de la taille des exploitations. Cette dynamique provoque une extension des surfaces cultivées au détriment des surfaces pâturées et remet en cause le système de pâturage libre et le système d'élevage dans son ensemble.

Au jour d'aujourd'hui, la zone côtière (1100-1200 mètres d'altitude), colonisée la première, est désormais très dense (>200 habitants par km²). L'écosystème est largement dégradé et l'agriculture ne permet plus à elle seule de satisfaire les stricts besoins alimentaires des familles. On assiste en effet à une diminution de la taille et de la qualité des pâturages , à une réduction de la taille des troupeaux, et à une profonde crise de la fertilité : jachère nulle, non reproduction de la fertilité et chute inévitable des rendements. Ainsi l'activité de la pêche et la double activité ont progressivement supplanté l'activité agricole.

Dans la plaine et en altitude (1200-1500 mètres d'altitude), la colonisation est plus récente et les structures d'exploitations permettent encore aux producteurs de pérenniser leur activité agricole. Cependant, le sort réservé à cette zone semble le même qu'en zone côtière : déjà un quart des exploitations ont des surfaces limitées, et les surfaces de pâturage libre diminuent.

L'analyse comparée des systèmes de production a pu mettre en valeur des stratégies naissantes pour faire face à cette dynamique : intégration de cultures maraîchères dans les rotations, de cultures de rente en deuxième saison de culture et complexité croissante des systèmes de culture. Concernant l'élevage, la taille des troupeaux s'adapte progressivement aux disponibilités fourragères, et le statut des zones de pâturage libre est en voie de « privatisation ».