



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-01280832v1>

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.F.
par rapport à la
synthèse

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

12

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



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'aurait jamais abouti.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	1
PRESENTATION DU KENYA	2
I - PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE	3
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 - <u>Structure et fonctionnement de l'écosystème cultivé</u>	6
11 - L'habitat	6
12 - L'élevage	6
13 - L'agriculture	6
131 - <u>L'outillage</u>	7
132 - <u>Le système de culture</u>	7
14 - La pêche	7
15 - Les rapports sociaux	7
2 - <u>Les performances du système</u>	7
SYSTEME II : AGRICULTURE DE DEFRICHE BRULIS	
AVEC ELEVAGE NON ASSOCIE	
1890-1930	
1 - <u>Structure et fonctionnement de l'écosystème cultivé</u>	9
11 - L'agriculture	9
111 - <u>L'outillage</u>	9
112 - <u>Le système de culture</u>	9
12 - L'élevage	10
2 - <u>Les rapports sociaux</u>	10
3 - <u>Les performances du système</u>	10
SYSTEME III EVOLUTION SOUS LA COLONISATION ANGLAISE	
1930-1970	
1 - <u>Structure et fonctionnement de l'écosystème cultivé</u>	12
11 - <u>L'agriculture</u>	13
111 - <u>L'outillage</u>	13
112 - <u>Les systèmes de culture</u>	13
12 - L'élevage	13
13 - La pêche	13
2 - <u>Les performances du système</u>	14

SYSTEME IV : SYSTEME ACTUEL (DEPUIS 1970)

1. DESCRIPTION DU SYSTEME AGRAIRE :	
<u>1.1 Description et fonctionnement de l'écosystème :</u>	16
<u>1.2 L'outillage :</u>	17
<u>1.3. Les systèmes de culture :</u>	17
<u>1.3.1 Les cultures vivrières principales</u>	17
<u>1.3.2 Le système de culture céréalière (Maïs/sorgho)</u>	17
<u>1.3.3 Les cultures vivrières complémentaires</u>	18
<u>1.3.4. Le système de culture céréales et légumineuses associées</u>	18
<u>1.3.5. : Autres cultures</u>	19
<u>1.3.6 : Les systèmes de culture complexes</u>	20
<u>1.4 : Les systèmes d'élevage :</u>	21
<u>1.4.1 : L'élevage bovin</u>	21
<u>1.4.2 : Les caprins et les ovins</u>	22
<u>1.4.3 : Les poules</u>	22
<u>1.4.4 : Les ânes</u>	22
<u>2. DYNAMIQUE DU SYSTEME AGRAIRE ACTUEL</u>	23
<u>2.1 Caractérisation des systèmes de production</u>	23
<u>2.1.1 La position géographique du producteur</u>	23
<u>2.1.2 Le niveau d'équipement</u>	23
<u>2.1.3 Les systèmes de culture</u>	24
<u>2.1.4 Les systèmes d'élevage</u>	24
<u>2.2 : Les systèmes de production et les catégories de producteurs :</u>	24
<u>2.3 Analyse comparée des résultats économiques des exploitations enquêtées</u>	25
<u>2.3.1 Les seuils économiques</u>	25
<u>2.3.2 La modélisation économique</u>	25
<u>2.3.3 Les producteurs de la zone basse</u>	25
<u>2.3.4 Les producteurs de la zone moyenne</u>	26
<u>2.3.5 Les producteurs de la zone haute</u>	28
<u>2.3.6 Analyse comparée des performances économiques des différents types de producteurs</u>	29

CONCLUSION ET PERSPECTIVES GENERALES

30

BIBLIOGRAPHIE

ANNEXES

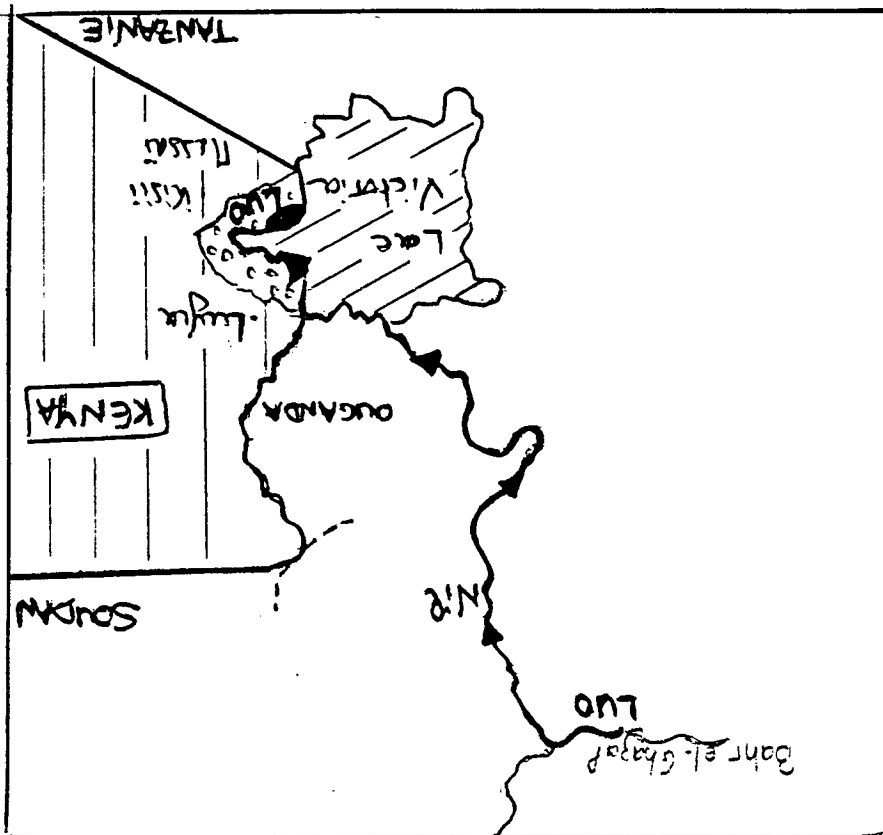
- ANNEXES 1 : Typologie des systèmes de production
- ANNEXES 2 : Modélisation des systèmes de production
- ANNEXE 3 : Comparaison des performances des systèmes de production
- ANNEXES 4 : Résultats économiques des exploitations enquêtées
- ANNEXE 5 : Les prix des productions agricoles

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.

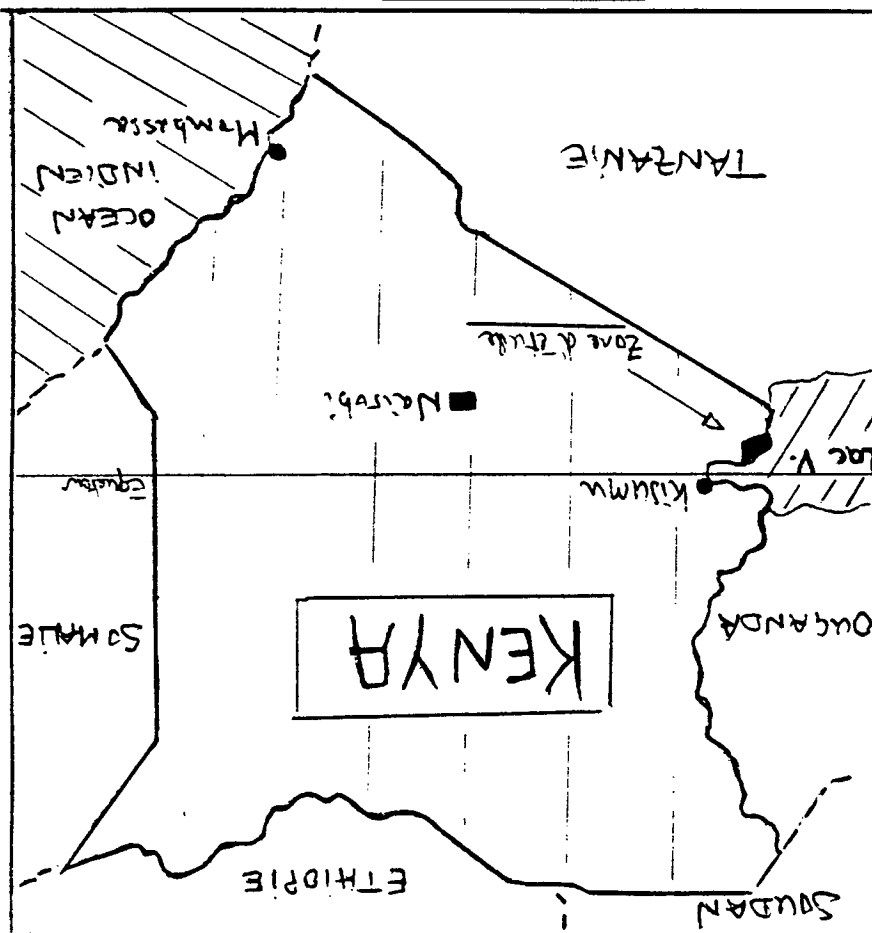
Nous présenterons dans un premier temps les contraintes physiques de notre zone d'étude, puis notre reconstitution de l'histoire agraire de la zone, basée sur des recherches bibliographiques et des entretiens auprès des anciens. Enfin, nous discuterons des caractéristiques du système agraire actuel et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

LA MIGRATION DES LUO



Carte 3

LE KENYA



Carte 1

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 :

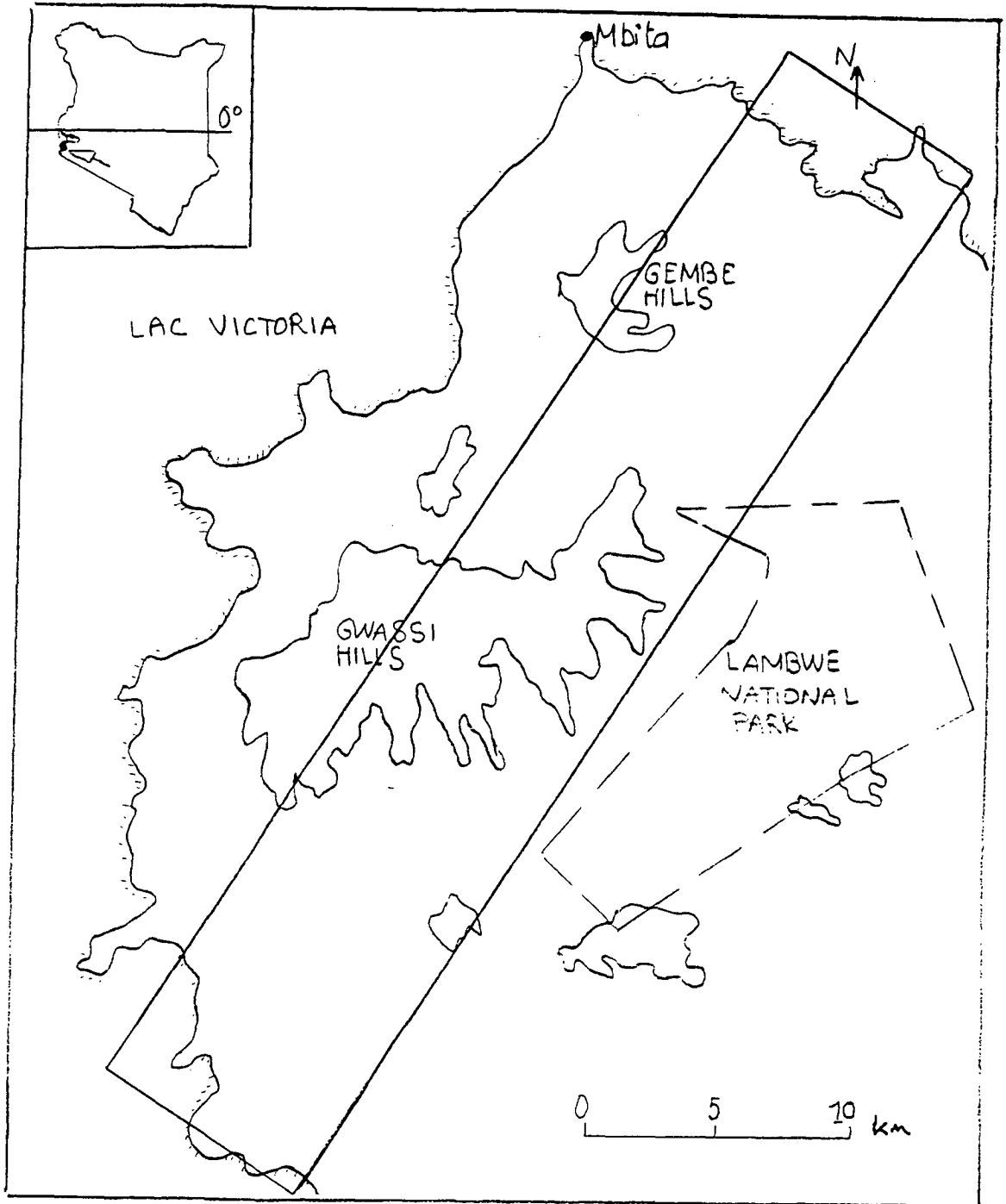
- Les Bantous originaires de l'Afrique équatoriale de l'ouest,
- Les nilotiques descendus de la vallée du Nil,
- Les Couchites se répandirent depuis la corne de l'Afrique.

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 port 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.



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.

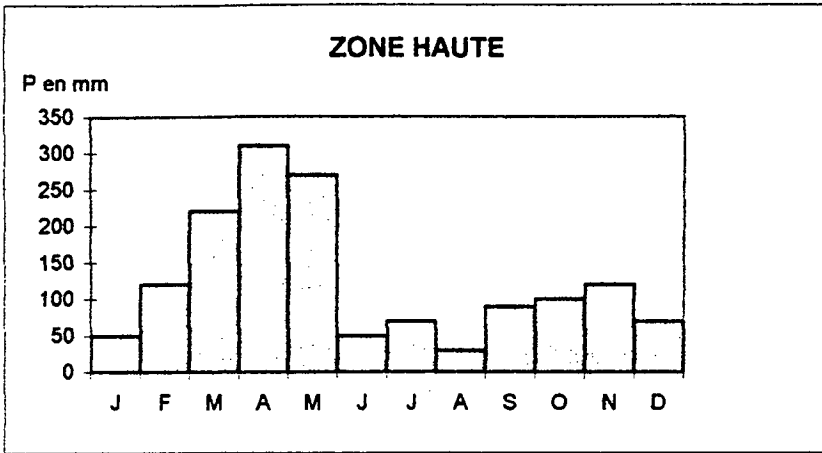
En zone basse, la pluviométrie est de 900 mm par an. Le régime hydrique se concentre pendant la première saison des pluies et ne permet qu'une seule saison de culture.

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.

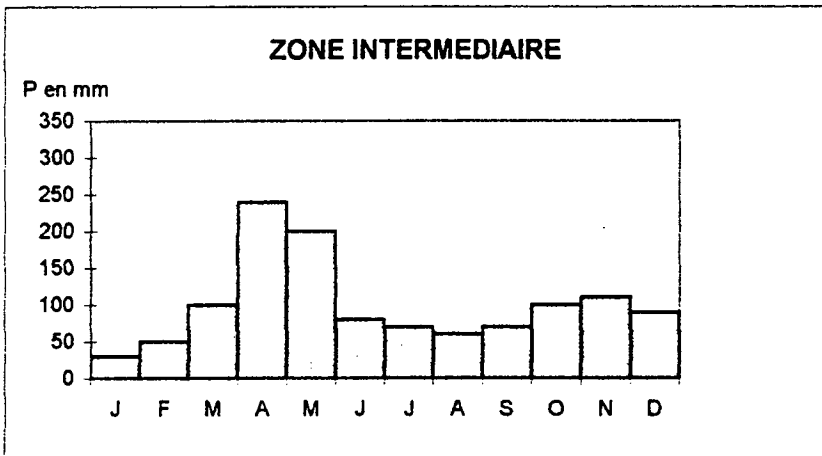
La zone haute, avec pluviométrie de 1500 mm par an ,dispose de deux saisons de culture.

- 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.

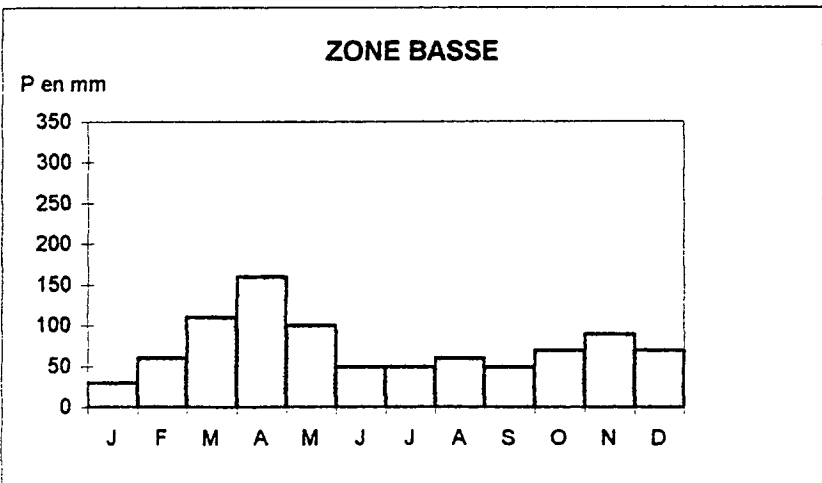
LE CLIMAT



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 précipitations 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 différencie 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*.

ZONE HAUTE

ZONE INTERMEDIAIRE

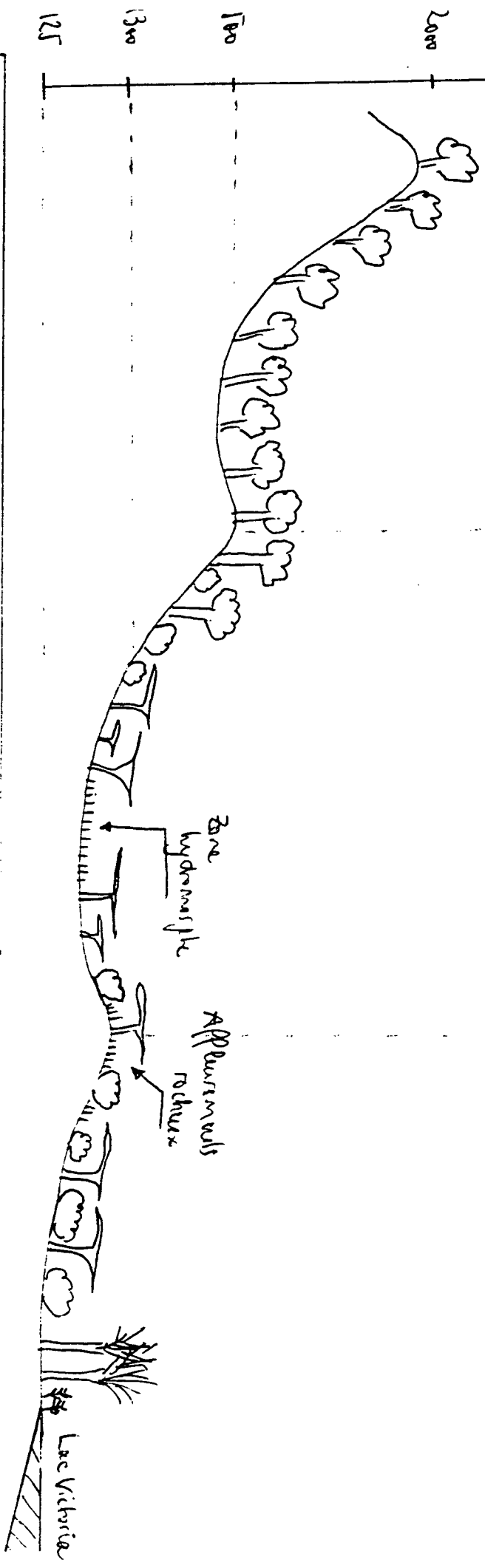
ZONE BASSE






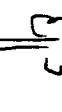
Alt. (m)

FORÊT
SERTIENSIS

SAVANE
ALBAINE

FORÊT
SECHÉ
SCLÉROPHYLLE



- | | | | |
|---|------------------------|---|-------------------------------------|
|  | <i>Cyperus papyrus</i> |  | <i>Hydrocharitaceae Pitipendula</i> |
|  | <i>Ficus vespers</i> |  | <i>Acacia</i> |
|  | <i>Euphorbia</i> |  | <i>Catha edulis</i> |

L'ÉCOSYSTÈME ORIGINAL

Schema 2

III - ORIGINE DU PEUPEMENT 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)

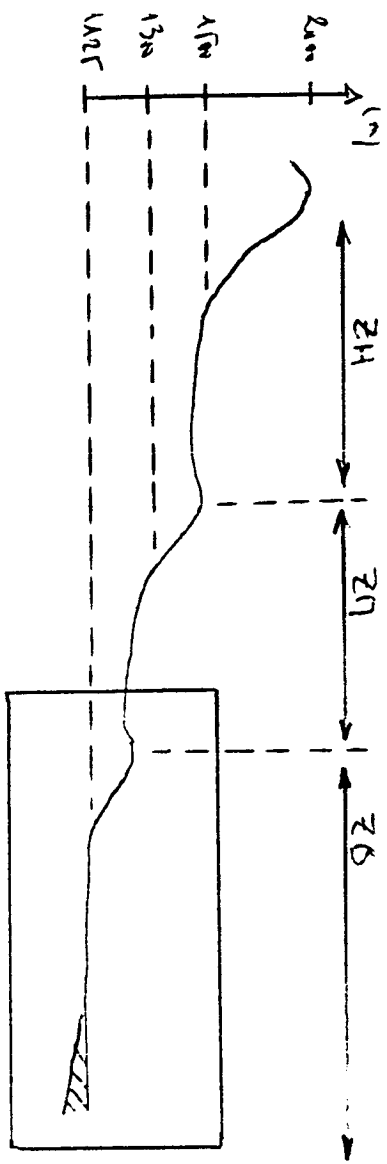
Concernant l'origine du peuplement de notre zone d'étude, les références historiques disponibles restent contradictoires. Deux hypothèses semblent envisageables :

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.

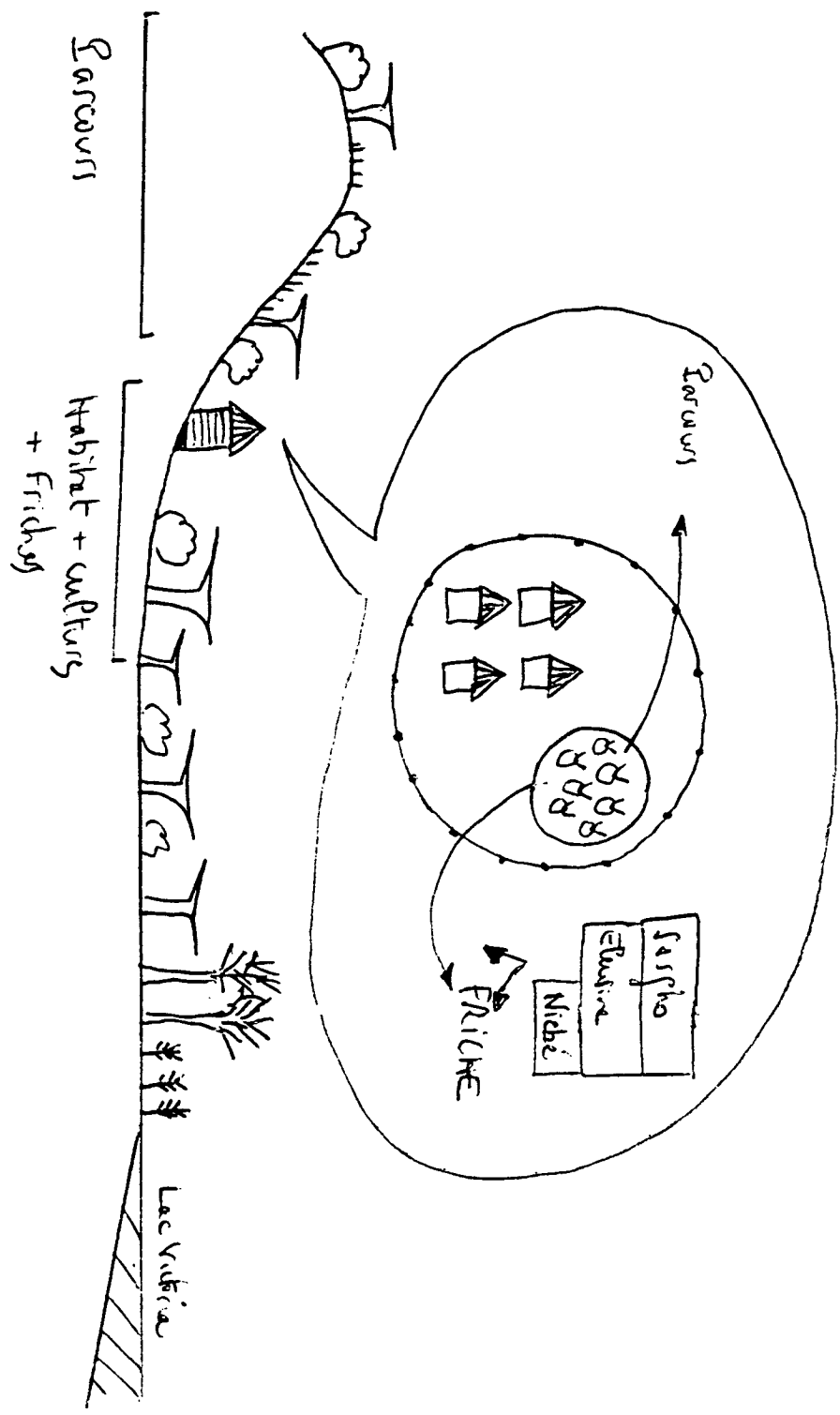
Quelque soit l'hypothèse envisagée les Luo se fixent dans la zone côtière pour plusieurs raisons :

- 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.



SYSTEME I

Schéma 3



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

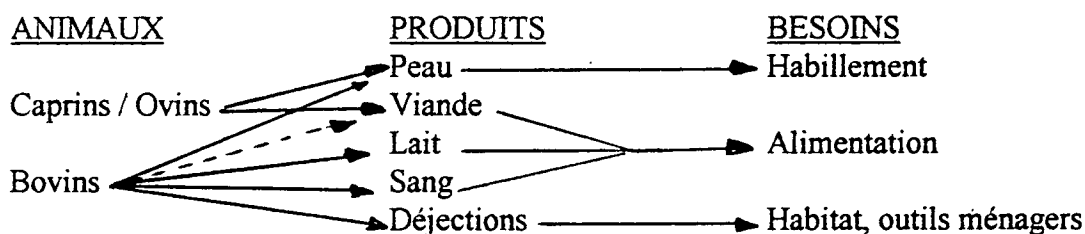
1 - Structure et fonctionnement de l'écosystème cultivé (Cf schéma 3)

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 :

- 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 unguiculata) 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 défrichage. 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 km².

calcul

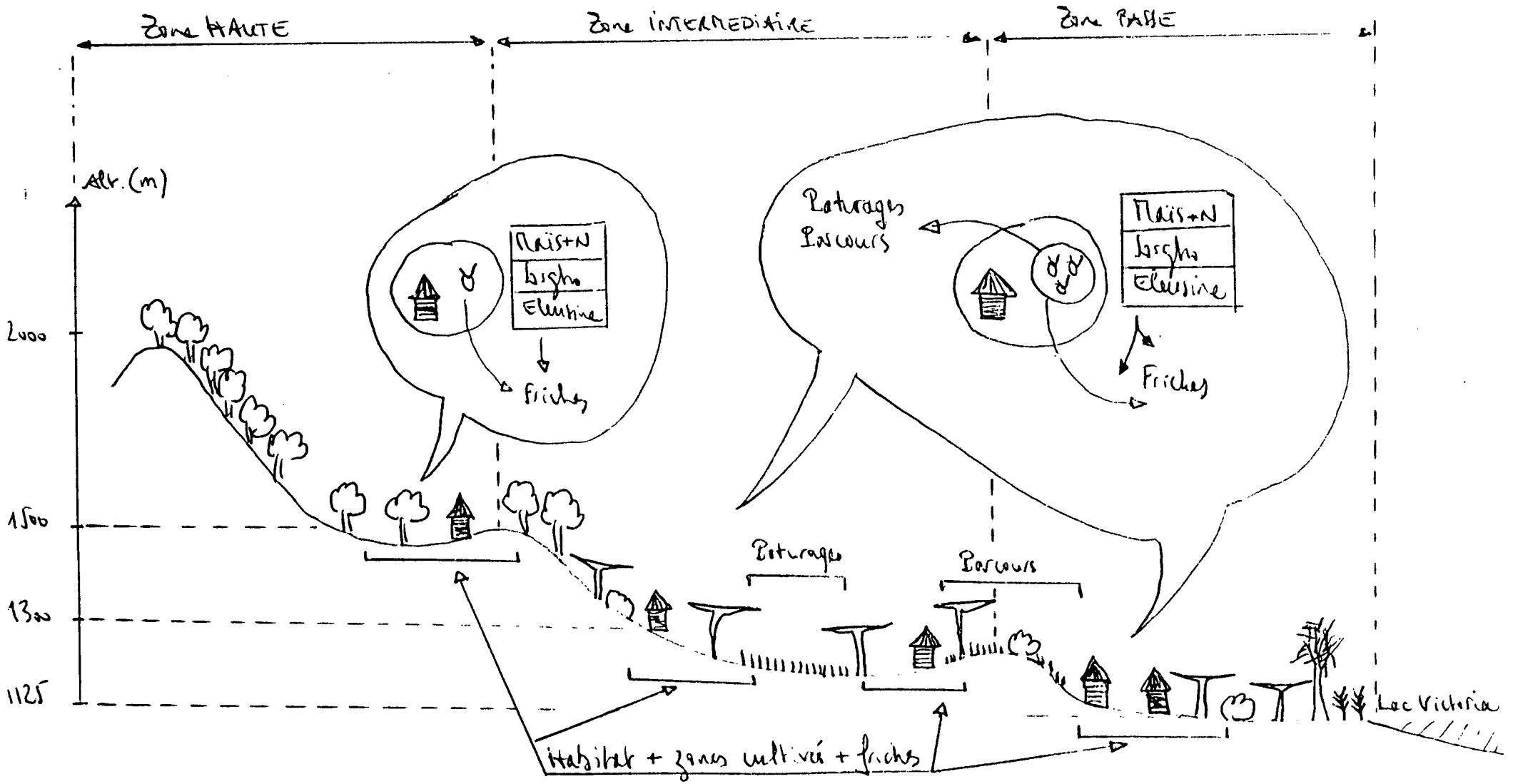
?

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 tenter 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.

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~~ 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 défrichage
- 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 niébé 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

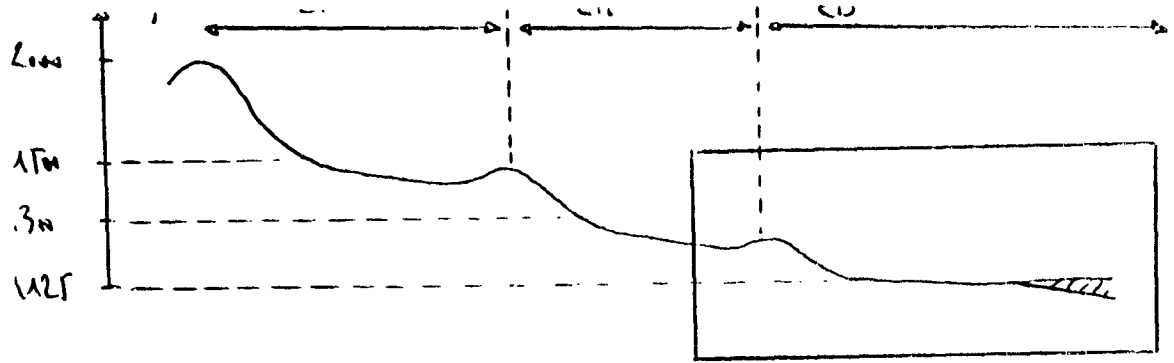
- En zone côtière : associée à l'agriculture et l'élevage, l'activité de pêche reste indispensable pour couvrir les besoins alimentaires de la famille. La surface cultivée par famille ne dépasse pas 3 acres et le chef de famille est en partie occupé par la pêche. Les rendements étant de l'ordre de 300 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).

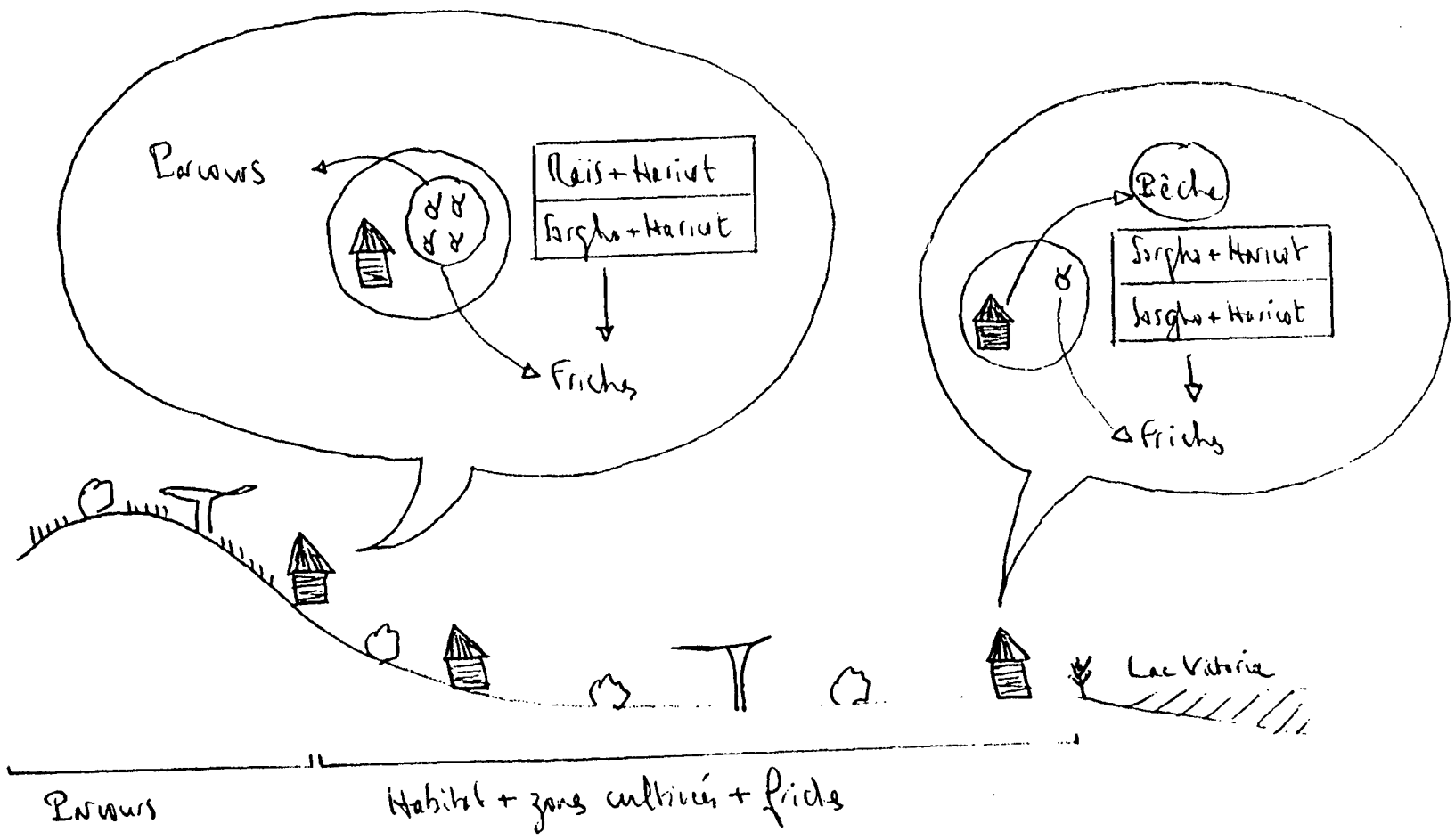
De fait, le troupeau est la représentation de la quantité de surplus dégagé et le facteur de la différenciation sociale entre les producteurs. Nous avons donc à cette époque, deux grands types de producteurs : des producteurs ayant en partie reconstitué leur troupeau en zone moyenne d'une part, et des 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/km² en zone basse et 50 hab/km² 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



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/km² 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 nouveau 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 précédent : 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 svystème

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 saisonnalité.

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.

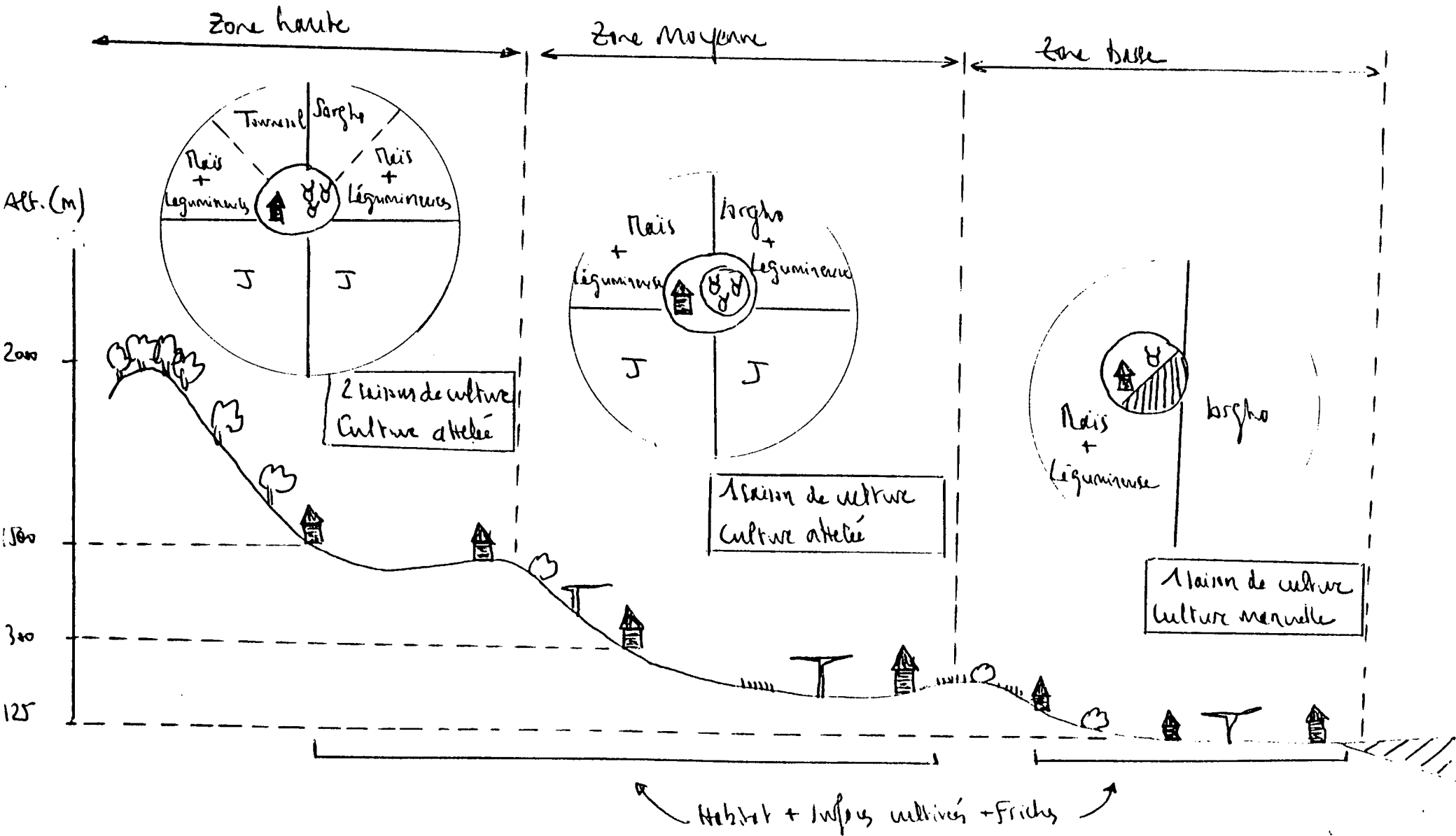
- L'introduction, en 1962, de la perche du Nil dans le lac Victoria. Ce grand carnassier se multiplie très vite aux dépens des autres espèces et c'est en 1980 que commence sa transformation à grande échelle.

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

Schema 6



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 km²). 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 inexistantes 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 :

- 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/km².

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 céréalière (Maïs/sorgho) :

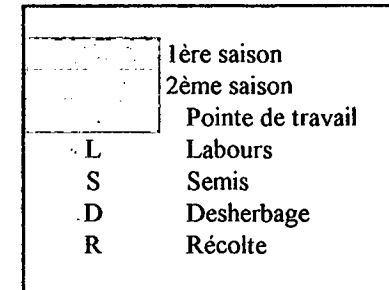
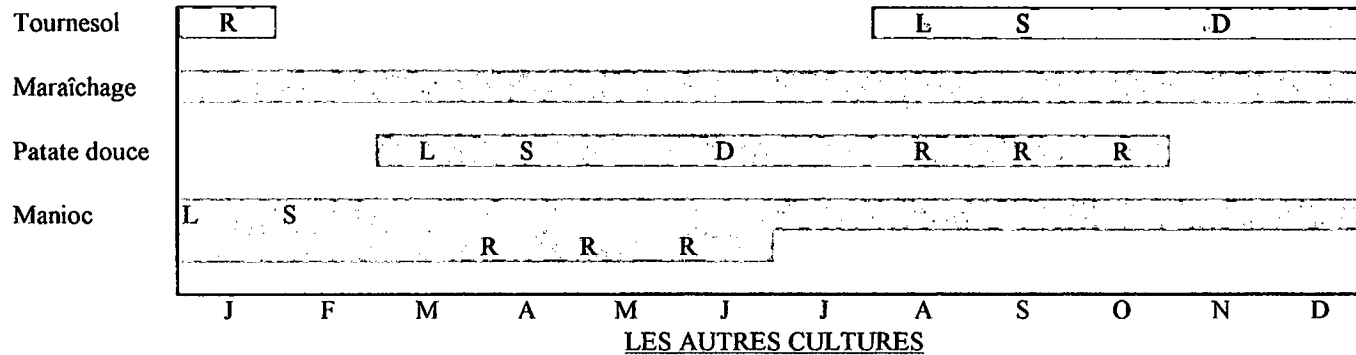
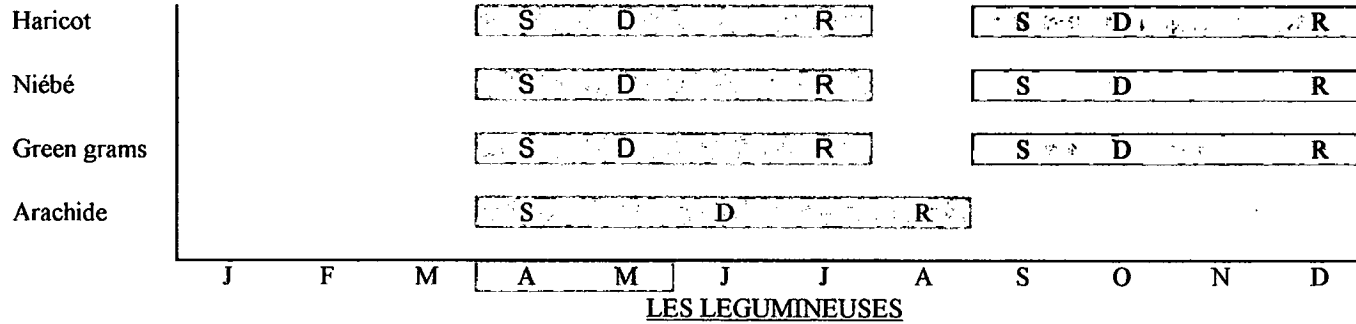
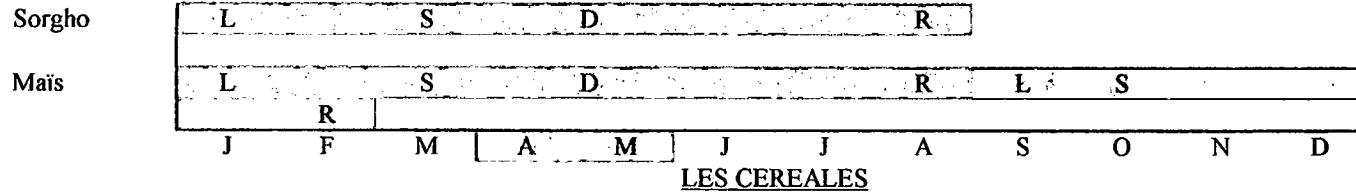
La sole consacrée à ce système varie de 0.5 à 6 acres :

- 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.

<u>En zones basse et intermédiaire :</u>	(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.

2?

1.3.4. Le système de culture céréales et légumineuses associées :

Les associations les plus couramment observées sont les suivantes :

<u>En zone basse :</u>	(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.

<u>En zone moyenne :</u>	(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

<u>En zone haute :</u>	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

X

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 :

<u>En zone basse</u> :	(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.

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

<u>En zone haute</u> :	(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

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Zone basse	Friches et parcours							Résidus de récolte		Friches et parcours			
Zone intermédiaire	Friches et pâturages							Résidus de récolte		Friches et pâturages			
Zone haute	R de récolte		Friches			Résidus de récolte		Friches et pâturages					

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 modélisable) ; 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 différencient 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, ces 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 autoconsommés 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 différencient 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 différencient 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 différencient 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.

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 annotated 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 settlement, 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 SYSTEMES DE PRODUCTION






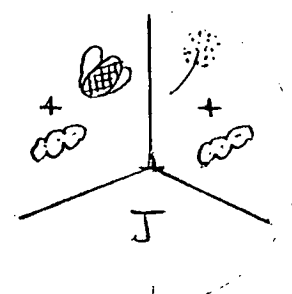
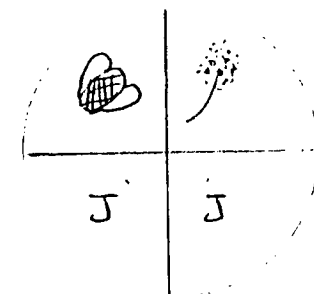
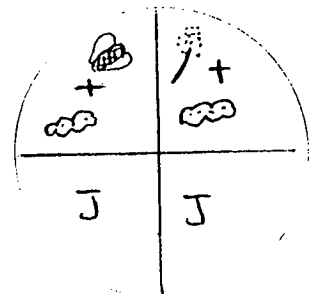
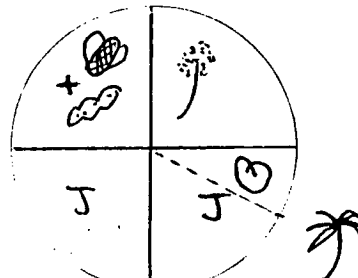
1- Les producteurs de la zone balle : 1 million de culture

Type de producteurs	IA	IB	IC	ID
Outillage	Culture manuelle 		Culture attelé par prestation de service	
Surface \bar{x} / Actif en acres (ha)	< 2 acres (< 0,8 ha)		2 - 2,5 acres (0,8 - 1 ha)	
Système de culture :	Céréales associées	Céréales + légumineuses associées	Céréales	Céréales + légumineuses + Moriche
Maïs : 				
Sorgho : 				
Moriche : 				
Jachère : J			J	J
Légumineuses : 				
Fruits : 				
Rendements : Maïs/Sorgho	200 kg/Acre / 5 qx/ha	250 / 6	400 / 12	400 / 12
RAN / Actif familial	3000 Ksh*	5000	10000	12000
Elevage : Bovins Caprins			0-4 VL 0-4 mères	
RAN / Actif familial				
RAN Total / Actif fam.				

* 1 FF - 10 Ksh







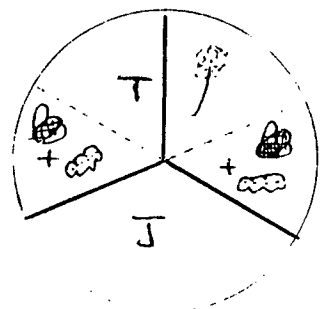
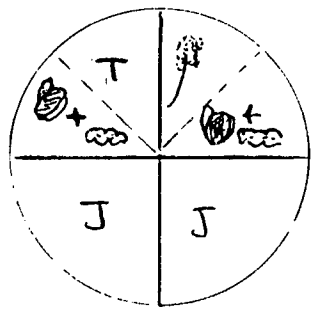
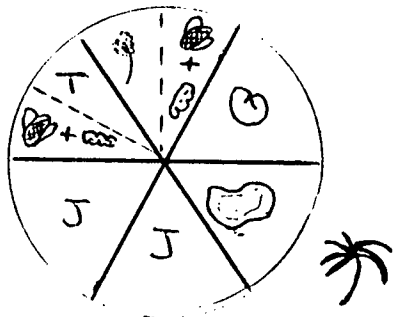
TYPOLOGIE DES SYSTEMES DE PRODUCTION

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

Type de producteur	II A	II B	II C	II D
Outillage	Culture attelé par prestation de service	Culture attelé		
Surface / Actif - Acres (ha)	3-4 acres		(1,2 - 1,6 ha)	
Systeme de culture Maïs :  Argho :  Legumineux :  Maraichage :  Tahier : J Fruits : 	Céréals + légumineux assoiés 	Céréals 	Céréals + légumineux assoiés 	Céréals + légumineux assoiés + Maraichage 
Rendements : Maïs / Argho	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 mères	5-6 VL 2-6 mères		
RAN / Actif familial	12 000	18 000	21 000	12 000
RAN TOTAL / Actif fam.	27 000	40 000	47 000	42 000

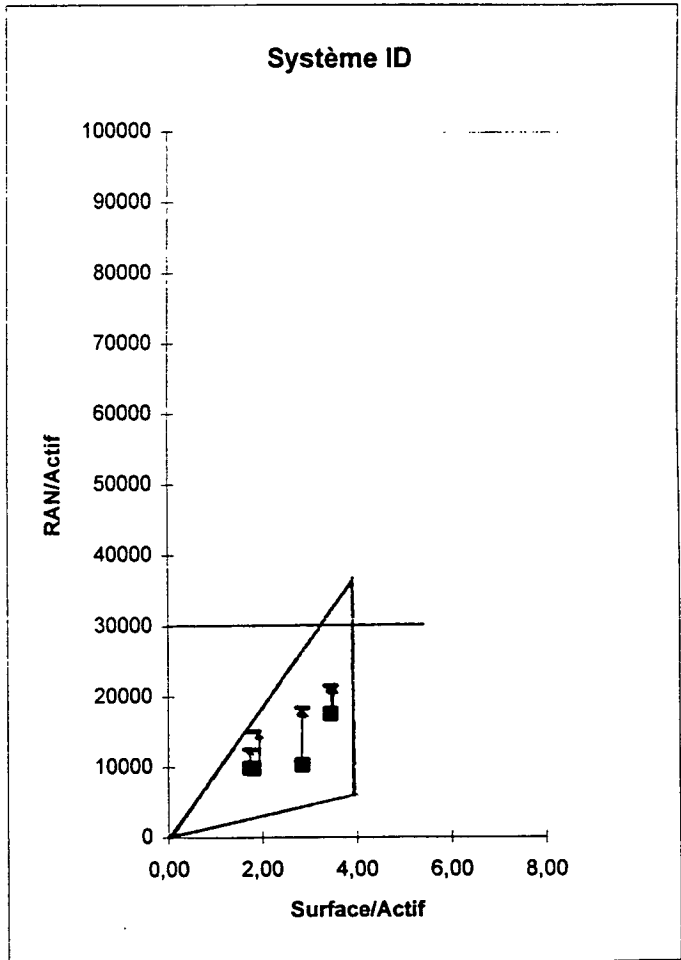
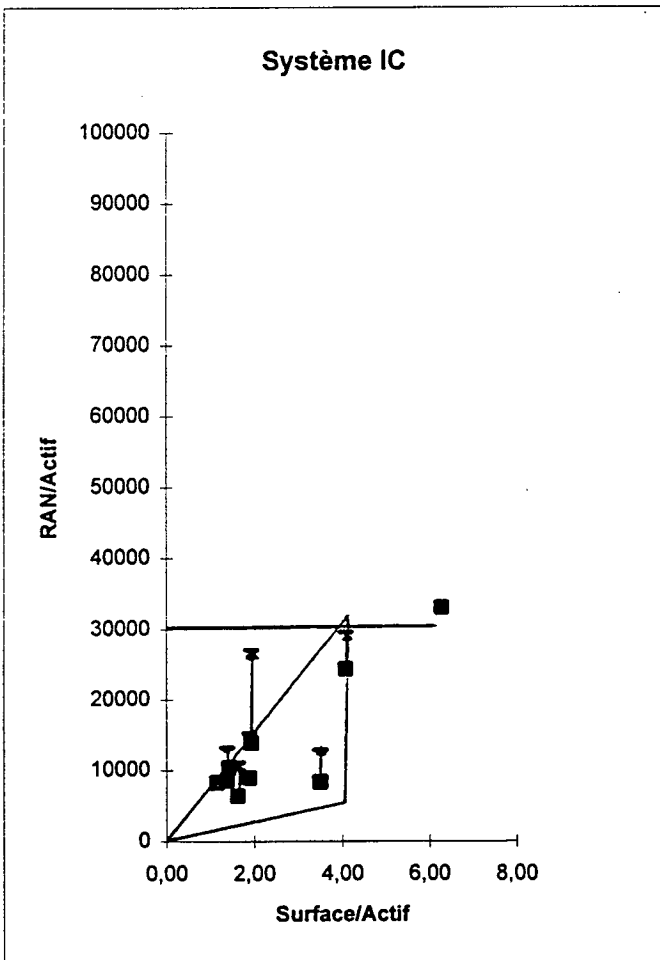
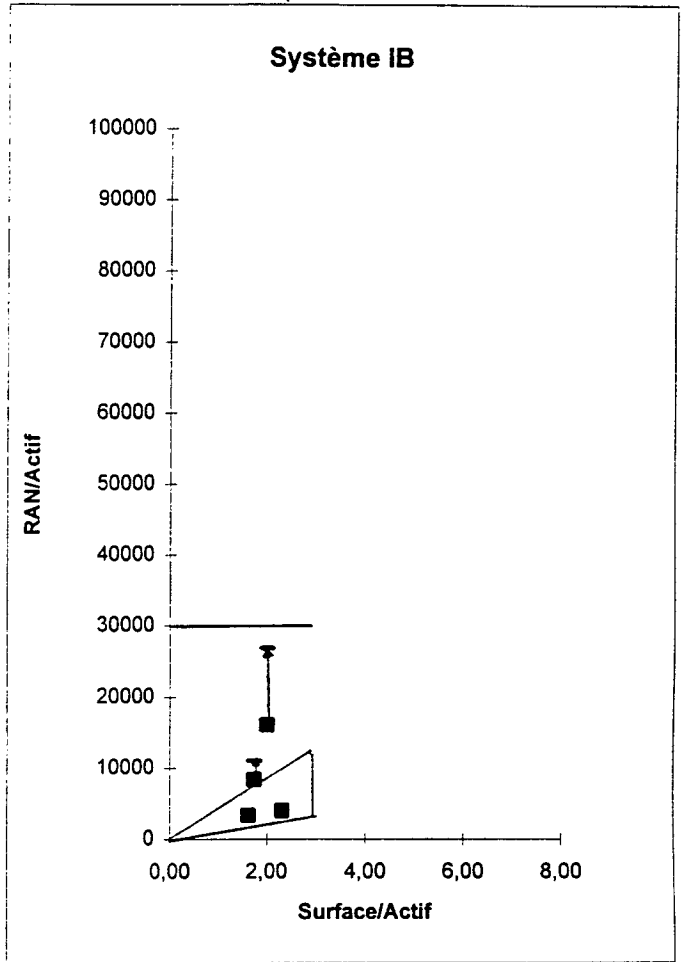
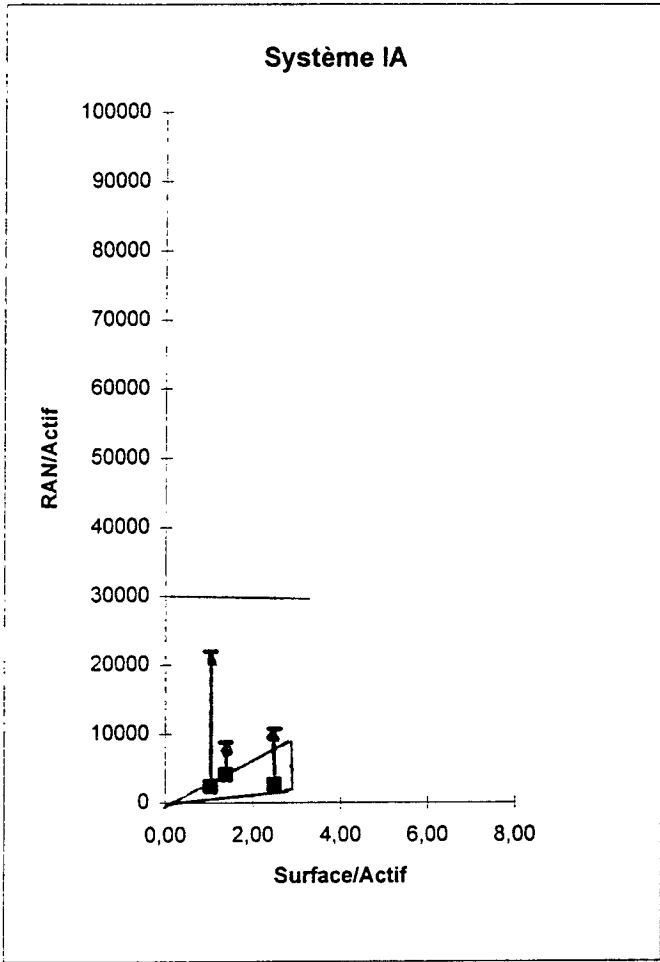
TYPOLOGIE DES SYSTEMES DE PRODUCTION

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

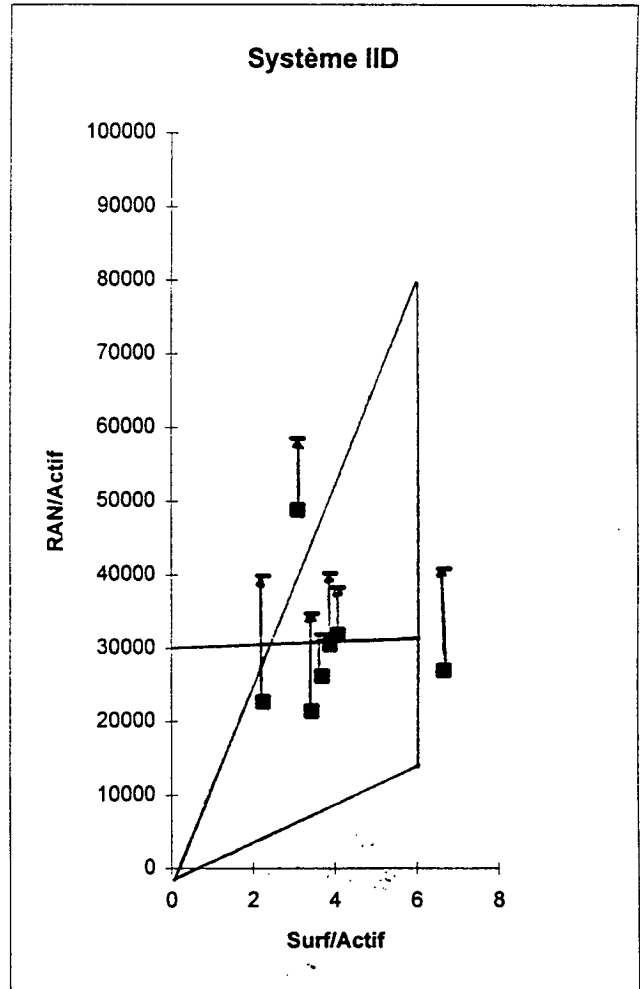
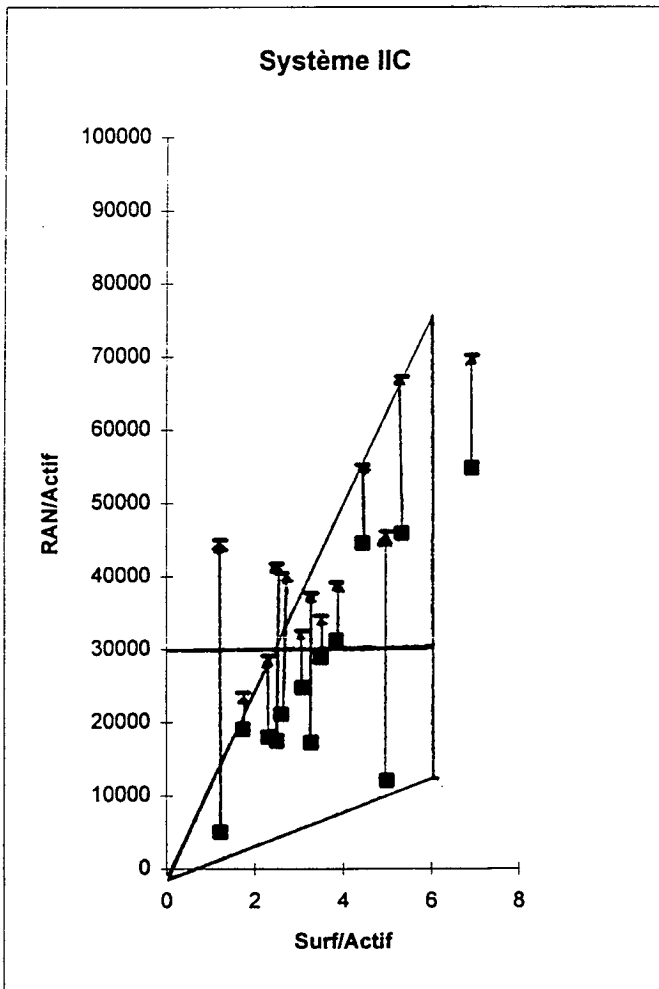
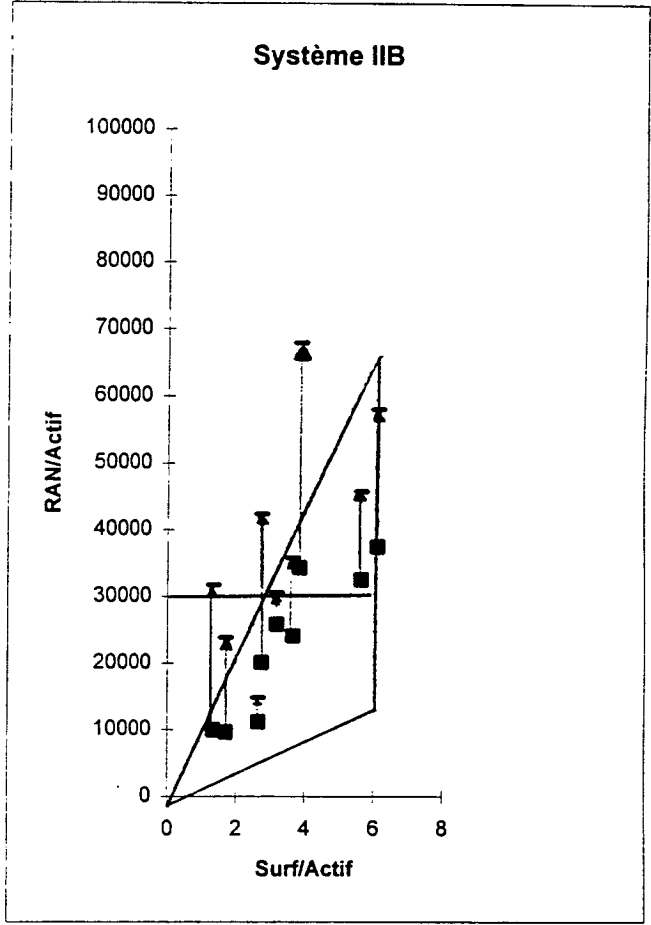
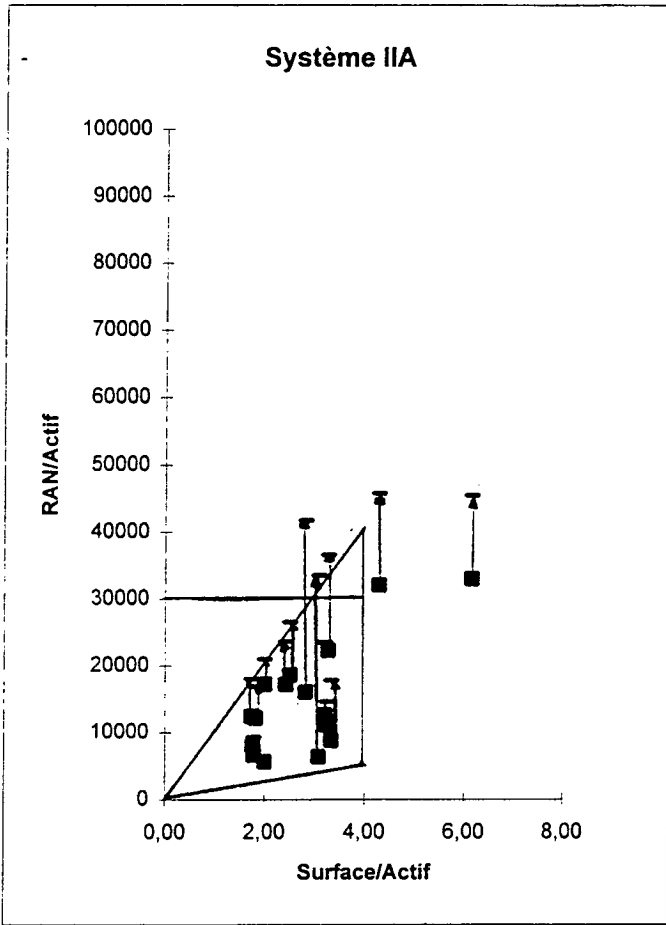
Type de producteur	III A	III B	III C
Outillage	Culture attelé par prestation de service	Culture attelé	
Surface in/actif - Actif (Ha)	3-3,5 acres (1,2 - 1,4 ha)		
Systeme de culture Rais :  Bryho :  Pawichege :  Jadere : J  Tuberculs :  Toumouol : T Fruits : 	Céréales + légumineuses + Toumouol 		
RANs : Rais Bryho	650 / 16	650 / 16	650 / 16
RAN/Actif familial	25000	47000	50000
Elevage : Bovins Caprins	0-4 VL 2 vaches	4 VL . 2 Bouffis 2 vaches	6 VL . 2 Bouffis 2 vaches
RAN/Actif familial	10000	10000	13000
RAN TOTAL (Actif fam.)	35000	57000	63000

ANNEXES 2 : Modélisation des systèmes de production

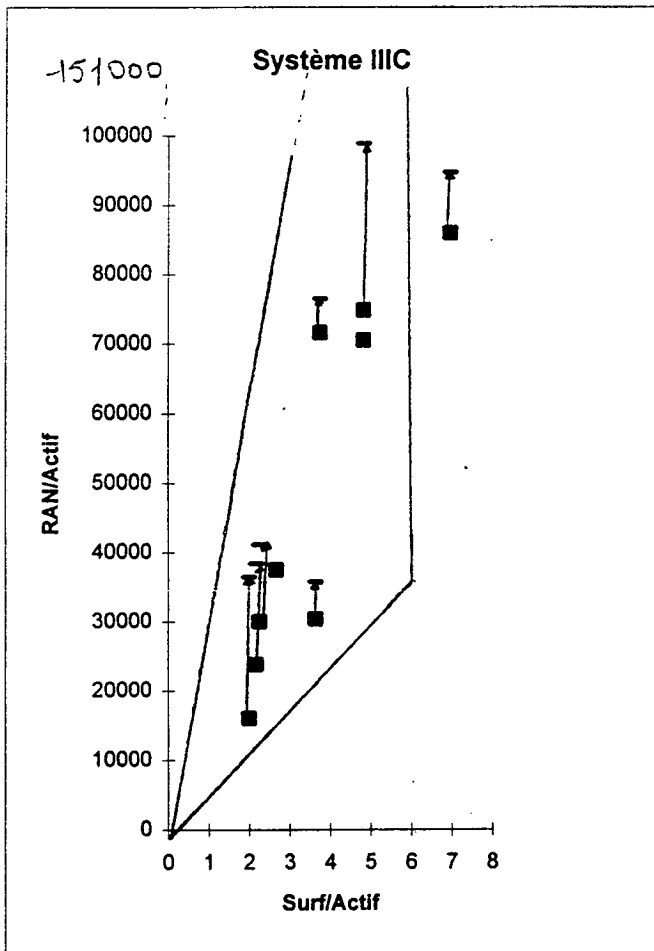
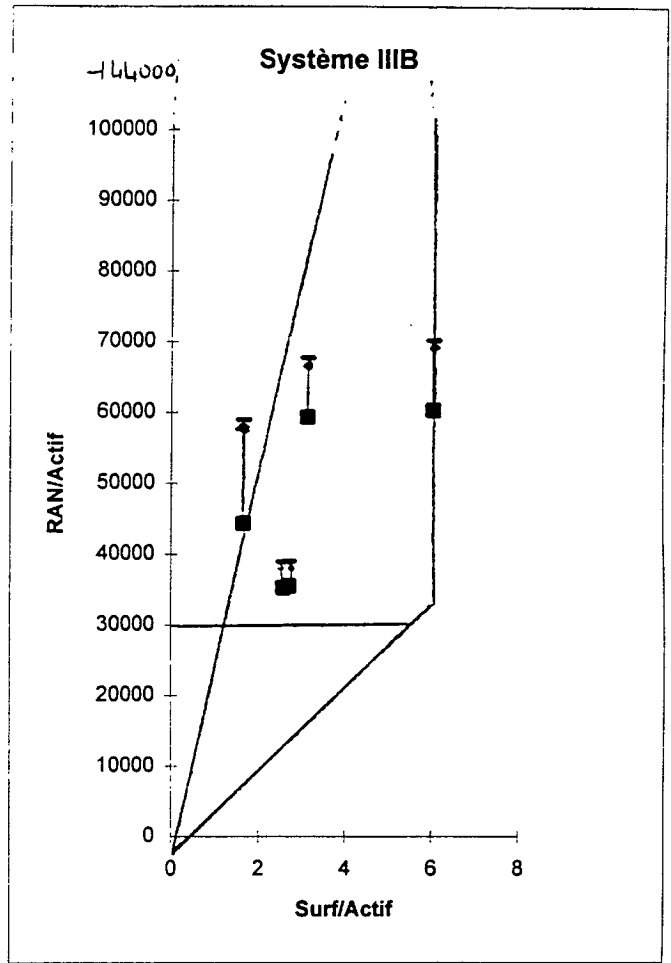
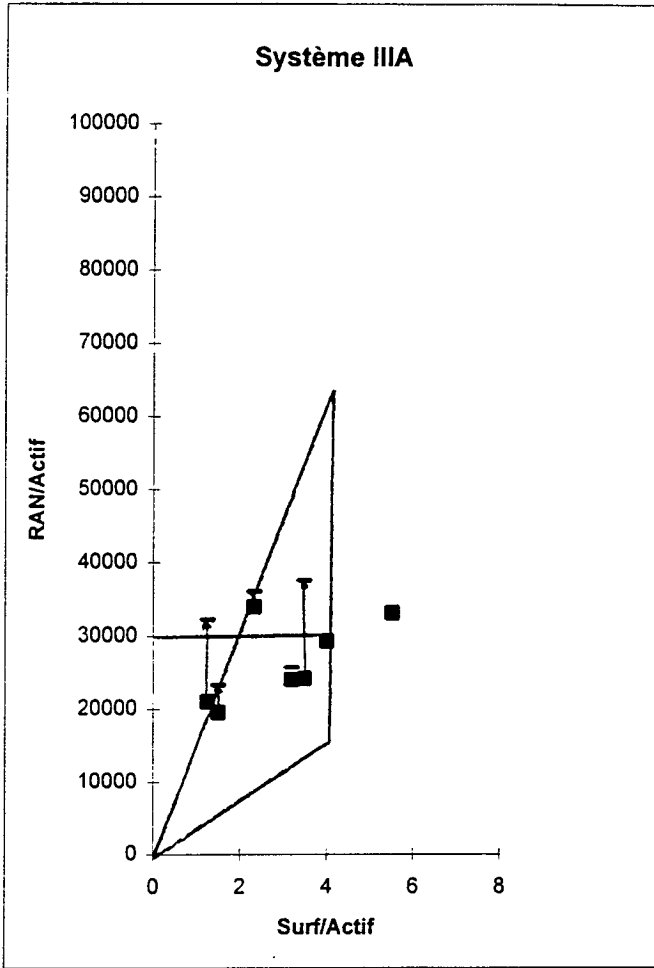
LES PRODUCTEURS DE LA ZONE BASSE



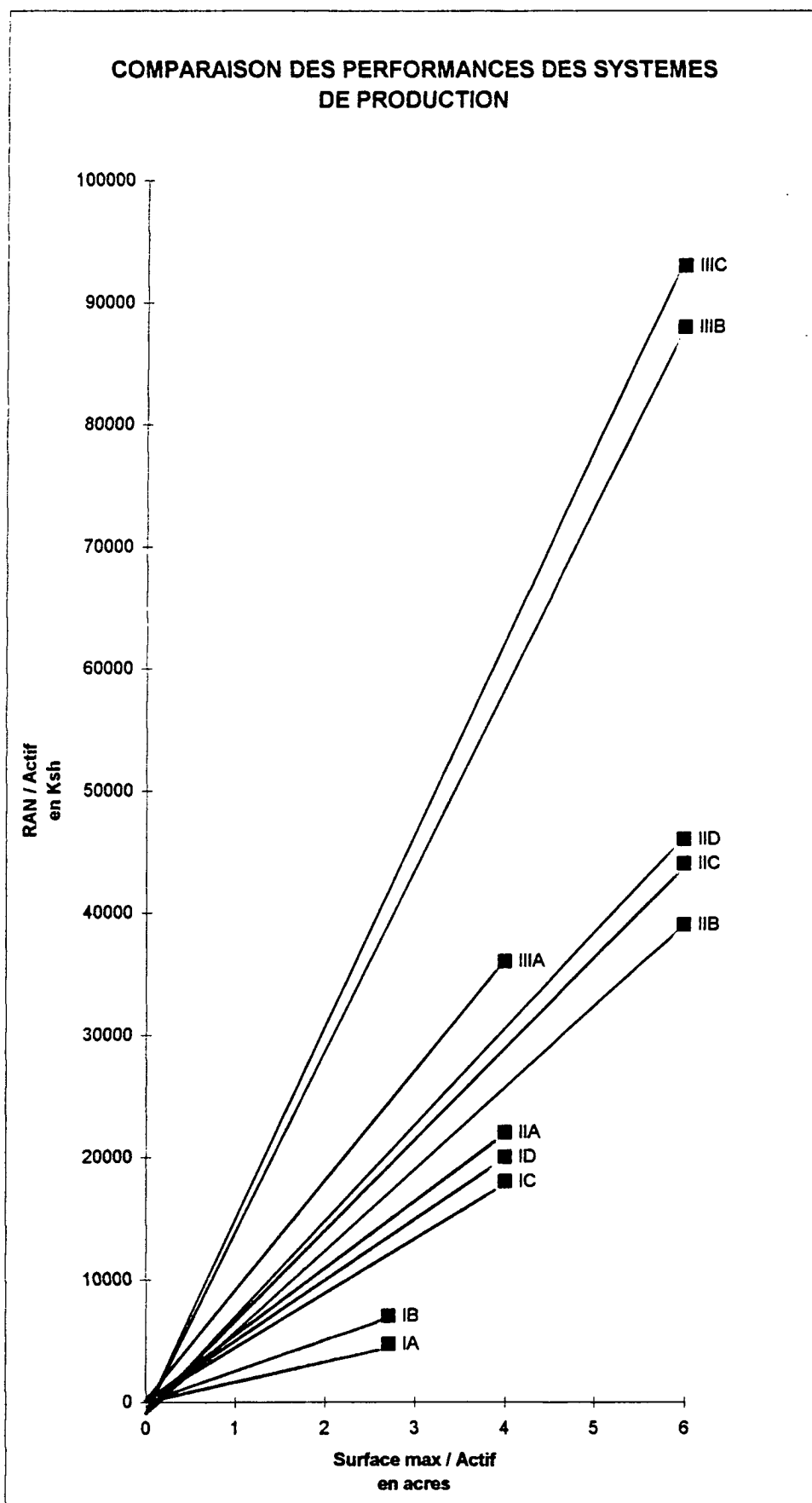
LES PRODUCTEURS DE LA ZONE MOYENNE



LES PRODUCTEURS DE LA ZONE HAUTE



ANNEXE 3



ANNEXES 4 : Résultats économiques des exploitations enquêtées

Type IIA																																
Enq	MO	S	S/a	P° Végétales													P° Animales					RAN	RAN/a									
				Vivrier				Vivrier complémentaire				PBT	CI					VA	VA/a	VLC	P			PB	CI	VAN	VA/a					
				Culture	S	Rdt	PB	Culture	S	Rdt	PB		Sem	Gr	Out	Pest	Total											L	B	R/T	Total	
R2	1,25	4	3,2	Mais	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	Mais	1	80	880					8500	202	100	150		452	1000		1000	7048	5638,4	2	5		13500	13500	10800	20548	16438		
				Sorgho	1,5	240	3420	Niebe*	1	80/1	4200																					
G1	1,4	2,5	1,8	Mais	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	Mais	3	240	7920	Haricots*	3	40	4500	21340	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	Mais	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	840	24320																									
GV1	2,3	4	1,7	Mais	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	840	12180																									
GV5	1,3	8	6,2	Mais	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	Mais	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																					
S7	3,3	8	2,4	Mais	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	Mais	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																									
G1°	1,7	3	1,8	Mais	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	Mais	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	Mais	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	Mais	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	Mais	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	12180	Arachide	1	120	7200																					
GV4°	1	2	2,0	Sorgho	2	800	11400	Haricots*	2	120	9000	20400	640	300	150		1090	1400	700	2100	17210	17210		5		3750	3750	3750	20960	20960		

Type IID

Enq	MO	S	S/a	P° Végétales														P° Animales						Am	Serv	RAN	RAN/a									
				Vivrier + tournesol				Maraîchage, 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	Mais	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	Mais	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																									
				Mais	1	480	5280																													
				Arachide*	0,5	40	1200																													
				Haricots*	0,5	32	600																													
				Sorgho	1	960	9120																													
LV6	2,3	8,5	3,7	Mais	4	960	42240	Pdt	0,25	400	1000	62620	1639	600	200		2439		0	60181	26165,63	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	Mais	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																													
MF2°	1,45	4,5	3,1	Mais	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																													
MF3°	1,8	12	6,7	Mais	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																								
MF6°	1,45	5	3,4	Mais	2	400	8800	Manioc	0,5	960	3840	35825	890	800	150		1840	3000	3000	30985	21368,97															
				Sorgho	1,5	900	12825	Pdt douce		1	320	2560																								
				Haricots	0,25	320	3000																													
				Arachide	0,25	320	4800																													

29759,62

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 17^{ème} siècle. Ils développent dans un premier temps un système pastoral associé à une agriculture de défriche brûlis. Puis, à partir du 19^{ème} 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 20^{ème} 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 ».