

ue
.T.
INSTITUT D'ELEVAGE
ET DE MEDECINE VETERINAIRE
DES PAYS TROPICAUX

10, rue Pierre Curie
4704 - MAISONS-ALFORT Cedex

UNIVERSITE
DE PARIS XII - VAL DE MARNE
U E R - SCIENCES
CRETEIL

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES SYSTÈMES PASTORAUX SÉDENTAIRES
DE LA ZONE DENSE DE KORHOGO

—
ÉTUDE MONOGRAPHIQUE DU VILLAGE DE FELEGUESSANKAHA

Travail réalisé au Département Elevage
de l'Institut des Savanes
BOUAKE, B.P. 1152



CONTRIBUTION A L'ETUDE
DES SYSTEMES PASTORAUX SEDENTAIRES
DE LA ZONE DENSE DE KORHOGO

—

ETUDE MONOGRAPHIQUE DU VILLAGE DE FELEGUESSANKAHA

par

Marc LACHAUX

SOMMAIRE

	Pages
RESUME	1
INTRODUCTION GENERALE	3
Première partie : LES SYSTEMES DE PRODUCTION VILLAGEOIS DE LA ZONE DENSE DE KORHOGO	
INTRODUCTION	11
A - Le milieu naturel	13
1. LE CLIMAT	13
1.1. Généralités	14
1.2. Pluviométrie et bilan hydrique	14
2. LES SOLS (source principale : MAYMARD, rapport SEDES 1965) ..	17
2.1. Géologie	17
2.2. Le relief	21
2.3. Processus de pédogénèse dominant et principaux types de sols	21
3. VEGETATION (source : CESAR, notes techniques C.R.Z. ; LANDAIS, thèse en cours)	23
3.1. Les principaux types de paysages rencontrés en zone dense	23
3.2. Principaux facteurs de déséquilibre liés à l'exploitation du milieu naturel par l'homme	27
B - Aspects socio-économiques et techniques des systèmes de production villageois	31
1. DEFINITIONS	31
1.1. Systèmes de production	31
1.2. "Système Technique de Production" (S.T.P.)	31
1.3. "Sous-systèmes cultureux" et "sous-systèmes pastoraux" .	32
2. ASPECTS SOCIO-ECONOMIQUES	34
2.1. Caractères généraux	34
2.2. Caractères spécifiques des sous-systèmes cultureux et des sous-systèmes pastoraux	46

	Pages
3. ASPECTS TECHNIQUES	54
3.1. Les S.T.P. cultureux (source principale : LANDAIS, thèse en cours)	54
3.2. Les S.T.P. pastoraux	56
4. CONCLUSION	65

Deuxième partie : CONTRIBUTION A L'ETUDE D'UN SYSTEME PASTORAL
DE LA ZONE DENSE, LE CAS DE FELEGUESSANKAHA

INTRODUCTION	69
A - Etude du milieu naturel	71
1. LE MILIEU PHYSIQUE	71
1.1. Méthodologie	71
1.2. Résultats	75
1.3. Discussion	78
2. LA VEGETATION NATURELLE	78
2.1. Méthodologie	78
2.2. Résultats	81
2.3. Discussion	83
B - Etude du "sous-système pastoral"	85
1. DETERMINANTS SOCIO-ECONOMIQUES	85
1.1. Méthodologie	85
1.2. Résultats	86
1.3. Discussion	100
2. DETERMINANTS AGRICOLES : LE S.T.P. CULTURAL	102
2.1. Méthodologie	102
2.2. Résultats	102
2.3. Discussion	104
3. LA GESTION ET L'EXPLOITATION DE L'ESPACE PASTORAL	105
3.1. Méthodologie	105
3.2. Résultats	106
3.3. Discussion	118
C - Discussion générale et conclusion	121
BIBLIOGRAPHIE	127

REMERCIEMENTS

J'adresse mes remerciements à :

MM. VISSAC, responsable du département Systèmes Agraires et Développement, de l'INRA, qui m'a orienté dans cette voie de recherche,

YAO KOUAKOU, Directeur adjoint de l'Institut des Savanes et responsable de la fonction Zootechnie du département Elevage et MESSAGER, responsable de ce département, qui m'ont accueilli et permis de réaliser ce travail,

BERTAUDIÈRE, HAVET, CESAR, qui ont encadré mon stage à Korhogo,

LANDAIS et HOSTE, qui ont supervisé la rédaction de ce rapport,

LAMARQUE, chef du service Cartographie de l'I.E.M.V.T. et ses collaborateurs, qui ont réalisé les maquettes des cartes,

FRITSCH et LE ROY, de l'ORSTOM, qui m'ont apporté leur concours, chacun dans leur spécialité.

Enfin, à mes observateurs, au service de Documentation de l'I.E.M.V.T. et à toutes les personnes qui ont participé à la réalisation de ce travail.

RESUME

Nous avons effectué un stage de quatre mois en Côte-d'Ivoire, du 15 mai au 15 septembre 1982, au Centre de Recherches Zootechniques, afin d'y étudier les systèmes pastoraux sédentaires de la "zone dense" de Korhogo. Après avoir brossé un tableau bibliographique des facteurs conditionnant le fonctionnement de ces systèmes à l'échelle de la zone dense, nous avons entrepris une étude monographique d'un village de cette zone : Féléguessankaha.

L'étude du milieu naturel a permis de délimiter des unités de milieu (unités de paysage et unités de végétation) et de les décrire en termes de potentialités pastorales.

L'étude de l'environnement socio-économique a fait apparaître les différences existant entre le "sous-système cultural" et le "sous-système pastoral" quant à la mise en oeuvre des facteurs de production (terre, travail et capital).

En particulier, nous avons pu observer que le développement des activités agricoles se heurtait à la faible qualité agronomique des sols, aux insuffisances en force de travail et au manque de revenus monétaires. Par contre, au niveau du "sous-système pastoral", il semble se dessiner des évolutions favorables à une augmentation des productions.

Nous avons, pour finir, analysé les stratégies d'exploitation de l'espace pastoral et de gestion des ressources fourragères. Les zones où les animaux prélèvent l'essentiel de leur alimentation ont été délimitées et il a été montré comment celles-ci variaient au cours de la saison humide en fonction de deux facteurs : l'évolution de l'emprise des cultures sur le terroir et l'apparition de mares temporaires. A la lumière des connaissances ainsi acquises, nous avons analysé les itinéraires de pâturages suivis par le troupeau. Nous avons alors pu formuler un début de diagnostic sur l'efficacité des stratégies de gestion de l'espace pastoral mises en oeuvre par le bouvier peul et ses enfants.

Ce diagnostic a permis de formuler quelques propositions visant à optimiser l'exploitation des pâturages.

INTRODUCTION GENERALE

1. Cadre de l'étude et objectifs

A la suite de la diffusion d'un document ronéotypé intitulé "Proposition pour la réalisation d'un programme interdisciplinaire associant les trois départements de l'IDESSA" (1) (à savoir : départements Vivrier, Textile et Elevage), il a été décidé au niveau du C.R.Z. (2) (département Elevage de l'IDESSA) de débiter, à partir de son antenne de Korhogo, une "étude système" ayant pour cadre la "zone dense".

La mise en place des structures nécessaires à une étude de cette ampleur demandant quelques délais (en particulier pour la constitution d'une équipe véritablement pluridisciplinaire) et les moyens disponibles immédiatement étant limités, seule une étude de dimension restreinte était envisageable.

Il nous a été proposé, dans le cadre de notre stage, d'examiner les facteurs à l'oeuvre dans l'élaboration de la production en s'appuyant sur des observations réalisées au niveau d'un village de petite dimension et de son "terroir" ; en insistant plus particulièrement sur les problèmes méthodologiques que pose ce type d'étude.

En raison des orientations propres au C.R.Z., il a été décidé de laisser de côté l'analyse détaillée des systèmes de culture. Seuls ont été pris en compte les éléments pouvant aider à la compréhension du "système pastoral", objet de nos réflexions.

Durant notre stage qui s'est déroulé du 15 mai au 15 septembre, nous avons entrepris d'identifier ces facteurs puis d'élaborer une réflexion qui permette de les articuler en un "Système" cohérent, susceptible d'éclairer les processus à l'oeuvre et de permettre un diagnostic sur les possibilités d'évolution de ces systèmes.

(1) Institut des Savanes, dépendant du Ministère de la Recherche Scientifique.

(2) Centre de Recherche Zootechnique

2. Limites de l'étude

La "zone dense" a été définie lors de l'étude qu'a effectuée la SEDES (1) en région de Korhogo en 1962-1963 : "cernée au nord et à l'est par le fleuve Bandama, au sud par son affluent le Solomogou, la zone dense n'a pas de frontière bien marquée à l'ouest" (ROUSSEL, 1965) (2).

Administrativement, elle recouvre, en 1982 (3), les sous-préfectures de Sinématiali, Karakoro, Komborodougou et Korhogo (à l'exception de la partie ouest très peu peuplée, particulièrement en bordure du Bandama) ainsi que la partie nord de la sous-préfecture de Napiéolédougou (sur la rive gauche du Solomogou).

Les modifications intervenues dans la répartition de la population depuis 1965 (cf p. 35) demanderaient une nouvelle étude démographique, village par village, afin de redéfinir les limites de cette zone dense. Un tel travail devrait s'appuyer sur un recensement à la fois récent et exhaustif qui, à l'heure actuelle, n'existe pas (le dernier recensement général de la population date de 1975).

Le parti que nous avons pris de conserver les limites définies par l'étude SEDES de 1965, s'il n'est pas satisfaisant du strict point de vue des densités actuelles de peuplement, présente l'avantage de conserver les frontières naturelles que sont le Bandama et le Solomogou (carte n°1).

Le village de Féléguéssankaha, objet de la seconde partie de cette étude, dépend de la sous-préfecture de Karakoro. Il est situé en pays Nafara (4) au coeur de la zone dense.

3. Présentation de l'étude

. Une première partie sera consacrée à la présentation des principaux déterminants environnementaux des systèmes pastoraux sédentaires pour l'ensemble de la zone dense de Korhogo. Elle aura pour objet de rassembler les informations bibliographiques existant sur ce sujet en les regroupant sous un certain nombre de thèmes. Ces thèmes correspondent aux disciplines qui devraient être associées à une "étude système" du type de celle que nous avons tenté d'ébaucher. Nous distinguerons :

- un thème "milieu naturel" faisant appel à un vaste ensemble de disciplines : géographie, géomorphologie et pédologie, climatologie et agro-climatologie, écologie, agrostologie, etc...,

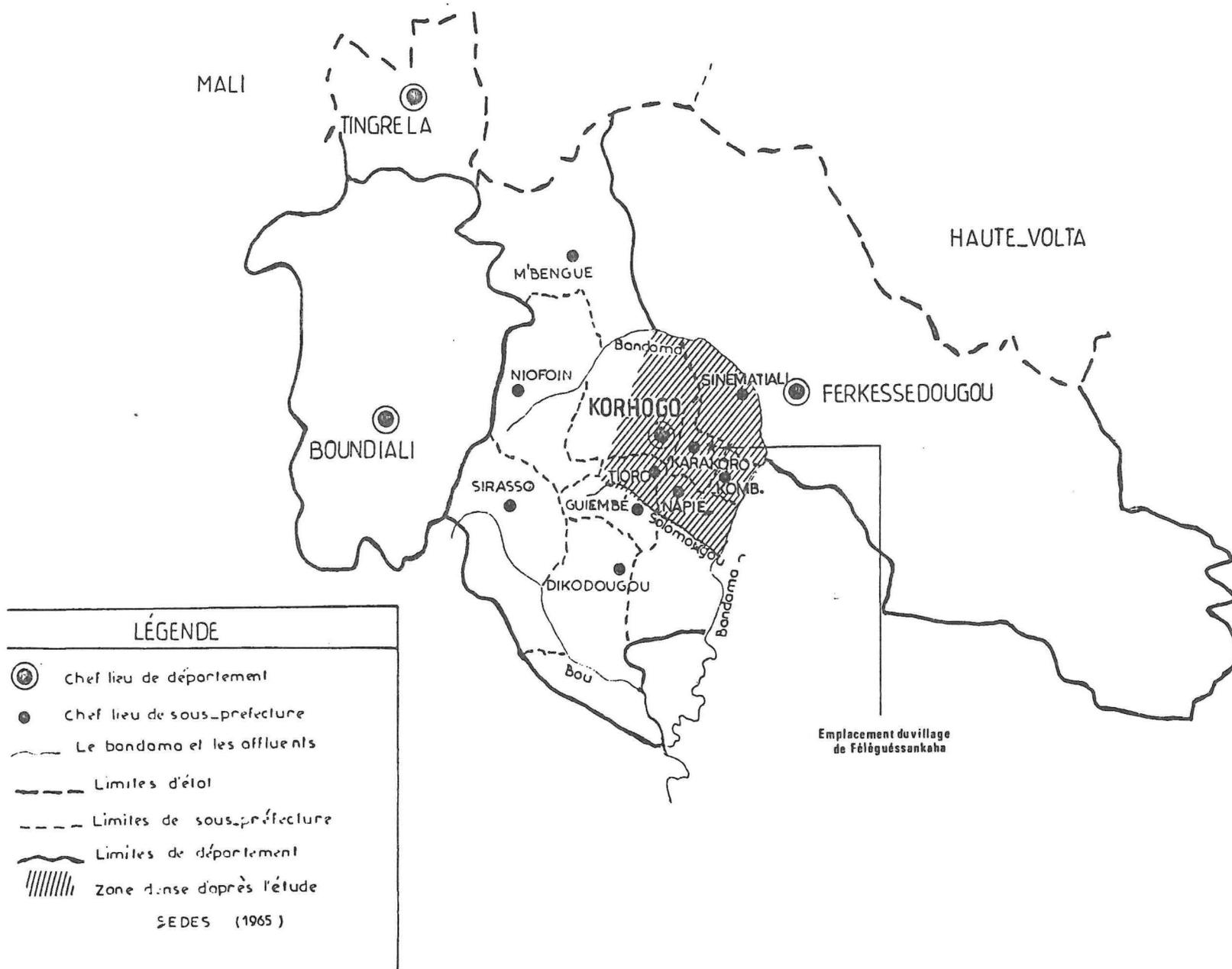
(1) Société d'Etudes pour le Développement Economique et Social 84, rue de Lille 75007 Paris.

(2) Etude SEDES, Rapport démographique, p. 20.

(3) Il s'agit là d'un découpage administratif postérieur à l'étude SEDES.

(4) Les Nafara sont l'une des deux principales sous-ethnies Sénoufo peuplant la zone dense.

Carte n°1 - Localisation et limites de la zone dense de Korhogo



- un thème socio-économique dans lequel nous aborderons séparément :
 - . les caractères généraux se référant surtout à l'anthropologie et à la sociologie,
 - . les caractères agro-économiques spécifiques aux systèmes culturels et pastoraux.

- un thème "technique" dans lequel nous distinguerons :
 - . les aspects proprement agronomiques,
 - . les aspects agro-pastoraux et zootechniques.

. Une fois brossé ce tableau général des systèmes de production villageois, *une seconde partie* précisera les facteurs conditionnant le fonctionnement des "sous-systèmes pastoraux" en se basant sur l'étude d'un village représentatif de la zone dense : Féléguéssankaha.

INTRODUCTION

Cette première partie, largement bibliographique, est une tentative pour regrouper, de façon aussi cohérente que possible, les informations éparses, relatives à la zone dense, contenues dans les nombreuses études qui ont pour cadre, soit le nord de la Côte-d'Ivoire, soit la "région de Korhogo", soit enfin le département de Korhogo.

Chacune de ces études fait une place plus ou moins importante à la zone dense de Korhogo mais cette région, qui se distingue pourtant par de nombreux particularismes, n'a fait l'objet, jusqu'à présent, d'aucune étude spécifique, si ce n'est dans l'étude SEDES de 1965 qui distingue une "strate dense" et une "zone dense".

Une place importante sera faite aux évolutions affectant les formes traditionnelles d'organisation de la société sénoufo. En effet, depuis plus d'un siècle, cette société a été marquée par de profonds bouleversements qui, en la tirant brutalement de son isolement, l'ont obligée à des mutations radicales. Il sera montré comment ces mutations modifient le fonctionnement traditionnel de l'ensemble du système de production, en particulier en ce qui concerne l'articulation du système de culture et du système pastoral.

Cette analyse des Systèmes de Production de la zone dense sera orientée de façon à faire ressortir les facteurs influençant le fonctionnement des systèmes pastoraux.

A - LE MILIEU NATUREL

Certaines caractéristiques du milieu naturel constituent des contraintes qui conditionnent, pour une large part, le fonctionnement des Systèmes Techniques de Production. En ce qui concerne le système pastoral qui est l'objet principal de nos réflexions, on peut considérer deux catégories de contraintes :

- des contraintes plus ou moins facultatives qui concernent essentiellement l'organisation sociale de la production, les objectifs de production et les stratégies de production. Elles seront envisagées plus loin ;
- des contraintes "obligatoires" (1) qui, elles, sont liées au milieu naturel : climat, sol, végétation. Ce sont celles que nous allons évoquer maintenant.

1. LE CLIMAT

Nous nous contenterons de donner, dans ce paragraphe, quelques indications concernant la pluviométrie et les bilans hydriques en zone dense. Les données utilisées sont celles recueillies sur la station de Korhogo (il s'agit, en fait, d'un simple poste pluviométrique).

La seule étude climatologique approfondie concernant la zone dense a été réalisée par la SEDES (1965) et utilise les relevés faits entre 1945 et 1964. Or, les perturbations climatiques survenues depuis 1970 (sécheresse au Sahel) ont entraîné des modifications de la pluviométrie (diminution de la quantité totale, plus grande irrégularité dans la répartition annuelle).

Afin de fournir des données reflétant autant que possible la situation actuelle, nous avons utilisé celles présentées dans le "Projet de développement agricole intégré de la région nord" (1981). Les données sont tirées de deux études réalisées à un intervalle de 15 ans : la première par l'I.R.C.T. (2) en 1965 utilise les relevés obtenus sur 20 ans, la seconde réalisée par l'ASECNA (3) en 1978 couvre la période 1965-1978.

(1) Elles sont obligatoires tant que n'interviennent pas des formes d'intensification sophistiquées, inconcevables pour l'instant en milieu villageois.

(2) Institut de Recherche sur le Coton et les Textiles.

(3) Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne en Afrique et à Madagascar.

1.1. Généralités

Située entre le 8^e et 11^e degré de latitude nord, le pays sénoufo appartient au système climatique tropical. La zone dense de Korhogo est située dans la zone à climat soudano-guinéen (AUBREVILLE, 1949) qui se caractérise par :

- l'existence d'une saison sèche et d'une saison des pluies bien marquées, rythmées par le déplacement du Front Intertropical (F.I.T.) ;
- une température annuelle moyenne et une amplitude thermique élevées ;
- une irrégularité marquée de la pluviosité interannuelle.

La pluviométrie constitue le facteur climatique prépondérant, duquel dépend toute la production primaire et, par extension, le fonctionnement des systèmes de production. Les autres facteurs climatiques (ensoleillement, températures, vents, hygrométrie, etc...) ne semblent pas être limitants pour la production primaire, en saison des pluies tout au moins.

1.2. Pluviométrie et bilan hydrique

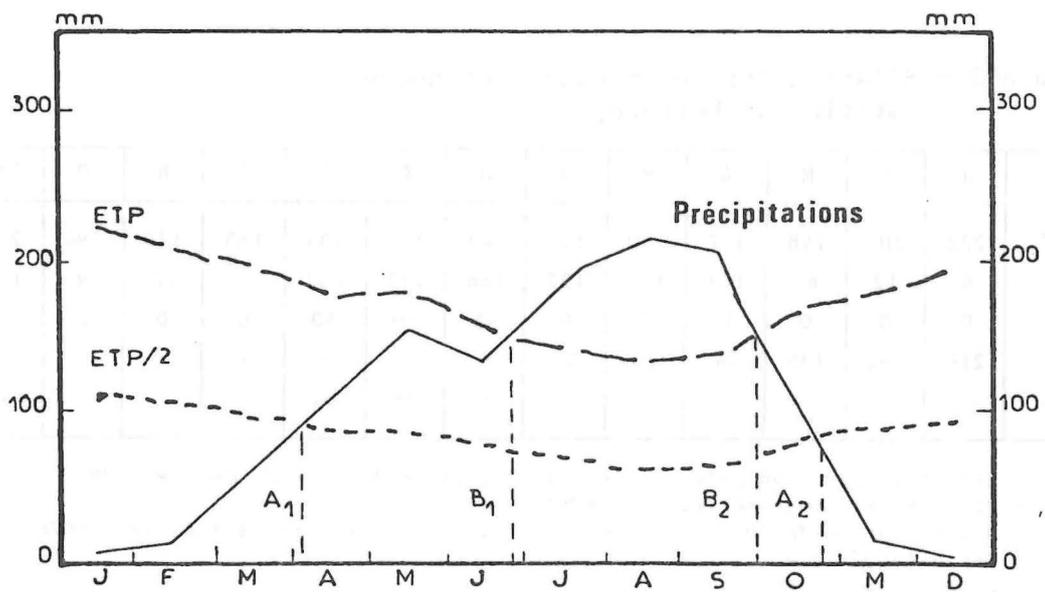
Le tableau n°1 donne un aperçu de la pluviométrie sur le poste de Korhogo et de l'évolution entre 1965 et 1978. Depuis quelques années, la pluviométrie annuelle moyenne est voisine de 1 200 mm.

Le schéma n°1 et les tableaux n°1, 2 et 3 permettent de définir :

- une saison humide commençant en avril et se terminant en octobre et fournissant plus de 90 p.100 des précipitations (mois où les précipitations sont supérieures à E.T.P./2) ;
- une saison pluvieuse couvrant les mois de juillet, août et septembre et fournissant environ 50 p.100 des précipitations (mois où les précipitations sont supérieures à E.T.P.). C'est pendant ces trois mois qu'il convient de caler les périodes critiques des cultures ;
- une saison sèche comprise entre fin octobre et début avril (moins de 10 p.100 des précipitations).

Les maximums des températures moyennes s'observent durant les mois de mars et avril alors que les minimums se placent en janvier/février quand souffle l'harmattan. En janvier, les amplitudes thermiques peuvent atteindre 20°C.

Schéma n°1 - Bilan hydrique de la station de Korhogo



A₁ A₂ Saison humide
 B₁ B₂ Saison pluvieuse

(Source : *Projet de développement agricole intégré de la région nord, 1981*)

Tableau n°1 - Répartition moyenne mensuelle de la pluviométrie
(station de Korhogo)

(mm de pluie)

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
1965	5	14	49	96	120	153	190	316	260	128	34	12	1 377
1978	4	12	63	103	156	132	188	217	202	115	18	9	1 219

Tableau n°2 - Bilans hydriques mensuels et annuels
(station de Korhogo)

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
EP	222	205	198	177	180	157	143	134	138	165	179	194	2 092
P	4	12	63	103	156	132	188	217	202	115	18	9	1 219
R	0	0	0	0	0	0	45	50	50	0	0	0	-
D	218	193	135	74	24	25	-	-	-	-	-	-	1 015
S							-	78	64				142

EP = Evapotranspiration potentielle calculée selon la méthode ORSTOM 1979

P = Pluviométrie moyenne (étude ASECNA 1978)

R = Réserve utile de 50 mm calculée à partir des prospections IRAT 1970-1976

D = Déficit hydrique

S = Surplus hydrique

Tableau n°3 - Pluviométrie à Korhogo entre le 01/01/1981 et le 31/08/1982

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1981	mm de pluie	0	26,06	60	91,06	203,05	186	186,06	265,03	147,09	34,01	7,05	0
	Nbre j. pluie	0	1	7	9	13	13	19	17	16	8	4	0
1982	mm de pluie	0	15	196,07	120,05	40	149,20	121,70	234,80				
	Nbre j. pluie	0	2	8	13	6	12	12	25				

Source : Tableaux n°1 et 2 : *Projet de développement agricole intégré de la région nord, 1981*).

Tableau n°3 : ASECNA.

En ce qui concerne la variabilité interannuelle des pluies, elle est particulièrement élevée dans la région de Korhogo (peut-être en raison de l'importance du déboisement). Cela se traduisait au moment de la rédaction du rapport SEDES (1965) par une fréquence de mauvaise année agronomique de 1/5.

Il ne semble pas que, depuis, l'évolution se soit faite dans un sens favorable ; au contraire, l'augmentation de la sécheresse réduit l'effet tampon des réserves hydriques du sol.

Le régime pluviométrique en région de Korhogo présente, de surcroît, une capacité d'érosion élevée (PETITPIERRE, 1965) (1).

2. LES SOLS (Source principale : MAYMARD, rapport SEDES 1965)

Ils constituent un élément clef du fonctionnement des systèmes naturels, en tant que lieu d'intégration des facteurs climatiques, biotiques et anthropiques.

Sous des conditions climatiques approximativement homogènes en zone dense, ils donnent naissance à une grande variété de formations végétales. Cette hétérogénéité des paysages végétaux est à mettre en relation avec les variations locales de leurs propriétés physiques (profondeur, structure, texture, stabilité etc...) et chimiques (roche mère, richesse en bases, etc...), ainsi que de leur position topographique et de leur exposition.

La conjonction de ces différents paramètres détermine des différences locales de fertilité et de capacité de rétention en eau, lesquelles conditionnent à leur tour la composition floristique et la structure de la végétation ainsi que les réponses à l'action de l'homme et des animaux.

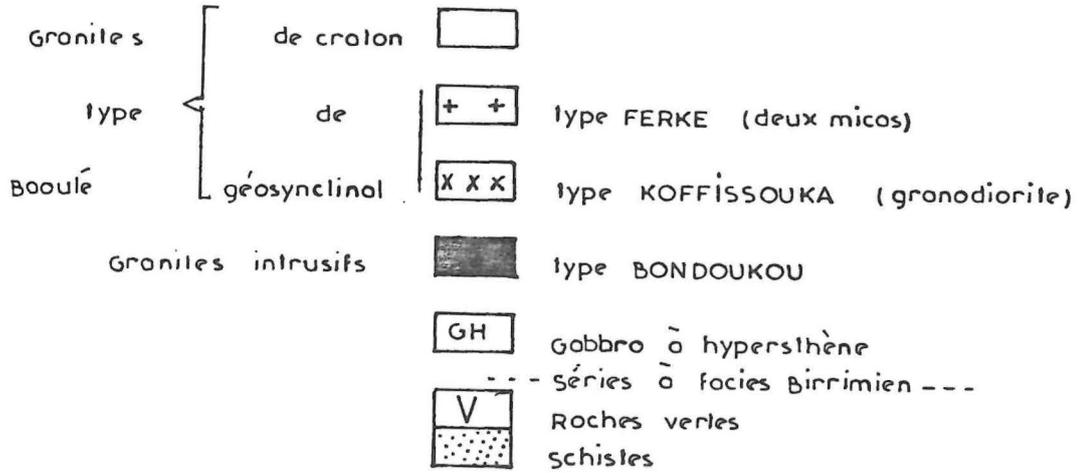
2.1. Géologie

Le nord de la Côte-d'Ivoire présente du nord-ouest au sud-est une alternance de grands massifs granitiques et de séries birrimiennes.

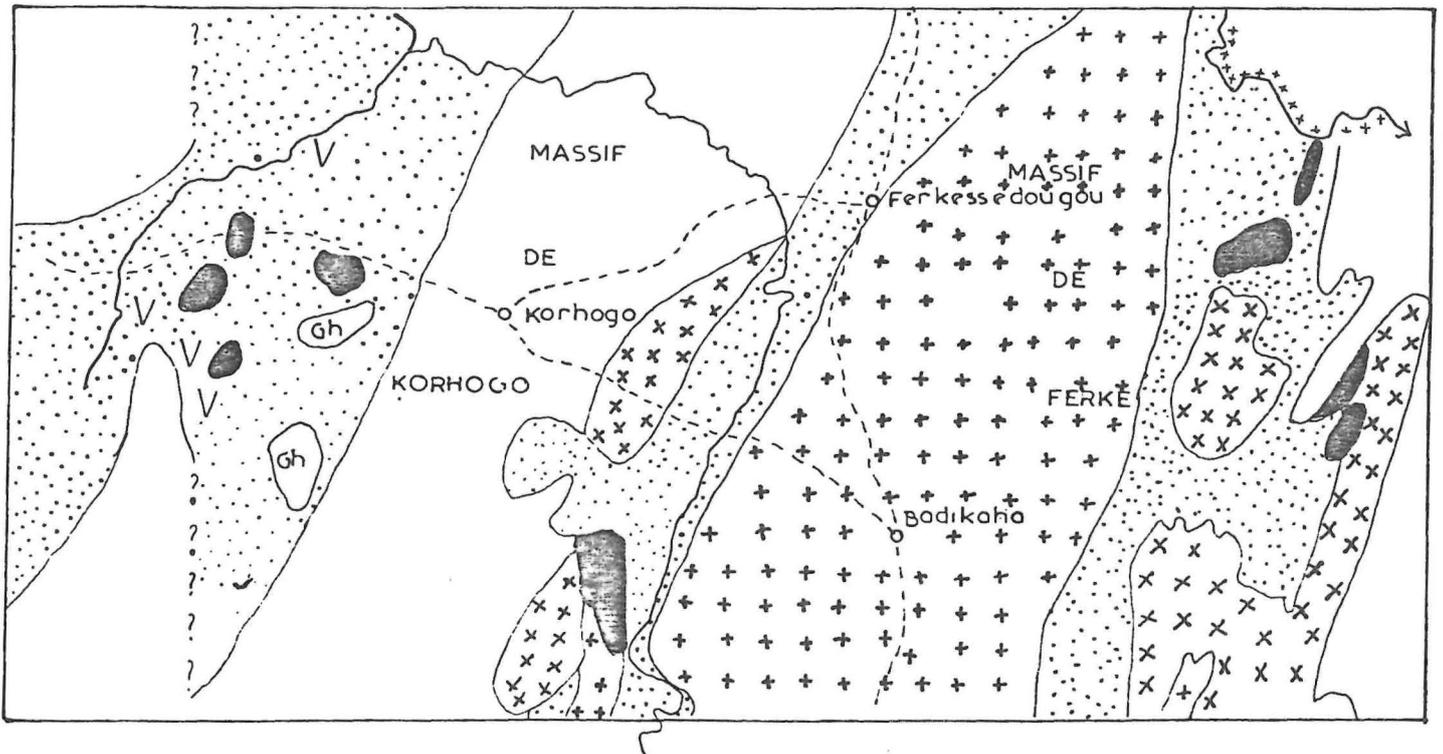
La zone dense, quant à elle, repose sur des formations granitoïdes, à l'exception d'une portion située dans la sous-préfecture de Napiéolédougou qui repose sur des schistes (carte n°2).

(1) Etude SEDES, Rapport agricole, P.28.

Carte n°2 - Esquisse géologique (d'après étude SEDES, 1965 ; rapport pédologique, p.11)



(échelle 1/1 000 000)



2.2. Le relief

L'aspect général est celui d'un plateau mollement ondulé dont l'altitude moyenne se tient entre 300 et 400 m et la majorité des pentes entre 2 et 4 p.100. Quelques reliefs singuliers apparaissent toutefois :

- de nombreux dômes granitiques à l'allure d'inselberg à l'ouest de Korhogo ;
- de nombreuses buttes à sommet tabulaire, hautes d'une dizaine de mètres. Il s'agit de témoins d'anciennes surfaces d'érosion.

2.3. Processus de pédogénèse dominant et principaux types de sols

1. PEDOGENESE

MAYMARD (1965) (1) avance l'hypothèse d'une double évolution pour rendre compte de la coexistence de sols faiblement ferralitiques et de sols ferrugineux tropicaux :

"sur une ancienne surface d'érosion, dont il ne reste maintenant que quelques lambeaux perchés, protégés par une épaisse cuirasse ferrugineuse, s'exerçaient, en climat humide et chaud, des processus d'altération très poussés (ferralitisation) conduisant, (.....), à la formation d'un épais manteau d'altération".

Ensuite, sous un climat plus sec et une végétation plus réduite, une pédogénèse de type ferruginisation a pris le relais engendrant des phénomènes d'induration au sein des profils.

Deux types principaux de cuirasses apparaissent distinctement dans le paysage en fonction de leur position topographique :

- des "cuirasses de niveau supérieur" qui coiffent les buttes et les "plateaux" ;
- des "cuirasses de niveau inférieur" qui affleurent de-ci, de-là au niveau des bas glacis.

Dans certains cas, il est possible d'identifier des "cuirasses de niveau moyen" lorsqu'une légère rupture de pente rompt la monotonie du glacis.

2. EROSION HYDRIQUE ET MORPHOGENESE

Les principaux agents de morphogénèse sur une échelle de temps réduite sont le vent et l'érosion hydrique. Cette dernière revêt trois formes principales :

(1) Etude SEDES, Rapport pédologique, p.15.

- l'érosion par plaque, résultant d'un ruissellement diffus s'exerçant sur des terres mal couvertes par une végétation trop réduite et située sur des glacis de faible pente (cas fréquent en zone dense) ;
- l'érosion par ruissellement en rigoles qui résulte d'un début de concentration des eaux. Elle est favorisée par les sentiers des hommes et les pistes à bétail (particulièrement nombreuses en zone dense) :

"Erosion en nappe et érosion en rigole concourent au triage des matériaux tout au long de la pente. Elles sont responsables de la séquence suivante :

- . sols argilo-sableux sur buttes, plateaux, haut de pente,
- . sols sableux de bas de pente,
- . sols argilo-sableux ou argileux de bas-fond". (MAYMARD, 1965) (1) ;

- l'érosion par ravinement qui résulte de la concentration d'importants filets d'eau.

3. GRANDS TYPES DE SOLS

Les processus de pédogénèse et de morphogénèse ci-dessus évoqués concourent à l'individualisation de grands types de sols dont la localisation est étroitement dépendante de leur position topographique :

- sols ferrugineux tropicaux (parfois faiblement ferralitiques) remaniés ou modaux issus de granit (ou de schiste) :
 - . sols argilo-sableux, rouges, de "plateaux", ils sont fortement gravillonnaires du fait de l'altération de la cuirasse qui les supporte, ce qui réduit d'autant leurs aptitudes culturales et cela, malgré leur relative richesse en éléments fins. Difficiles à travailler avec les outils traditionnels (daba), ils ont été les derniers à être mis en culture. Ils supportent des savanes arbustives et plus rarement boisées, qui constituent de bons parcours pour le bétail ;
 - . sols ocre-rouge et ocre-jaune de haut et milieu de pente. Ce sont les plus fertiles car ils sont profonds et encore riches en éléments fins, alors que moins envahis par les gravillons que les précédents ;
 - . sols sableux de bas de pente (colluvions), de couleur jaune. Les gravillons y sont rares mais leur fertilité est très faible en raison du lessivage des éléments fins. Il y intervient une induration à faible profondeur des horizons B et C, donnant naissance aux "cuirasses de niveau inférieur".

(1) Etude SEDES, Rapport pédologique, P.19.

- sols hydromorphes de bas-fond :

Très riches en argile, ils sont particulièrement favorables à la riziculture, à la culture du maïs et aux cultures maraîchères de saison sèche.

3. VEGETATION (Source : CESAR, notes techniques C.R.Z. ; LANDAIS, thèse en cours)

Du point de vue phytogéographique, la Côte-d'Ivoire est partagée entre deux domaines : le domaine soudanais au nord et le domaine guinéen au sud (carte n°3).

Le domaine soudanais est lui-même divisé en deux secteurs, soudanais et sub-soudanais, en fonction de la durée de la saison sèche et de l'importance du déficit hydrique cumulé. La zone dense de Korhogo est située à la limite nord du secteur sub-soudanais. Dans cette région, comme dans tout le nord de la Côte d'Ivoire, la formation végétale climacique est la forêt dense sèche dont la première forme de substitution est la forêt claire à *Isoberlinia doka* qui couvre de grandes étendues dans tout le nord ivoirien. Sous l'emprise des activités humaines (agriculture, élevage, feux), le paysage s'est profondément modifié en zone dense.

3.1. Les principaux types de paysages rencontrés en zone dense

Si l'on survole la région en avion, on peut identifier par ordre d'importance :

- des formations dénudées

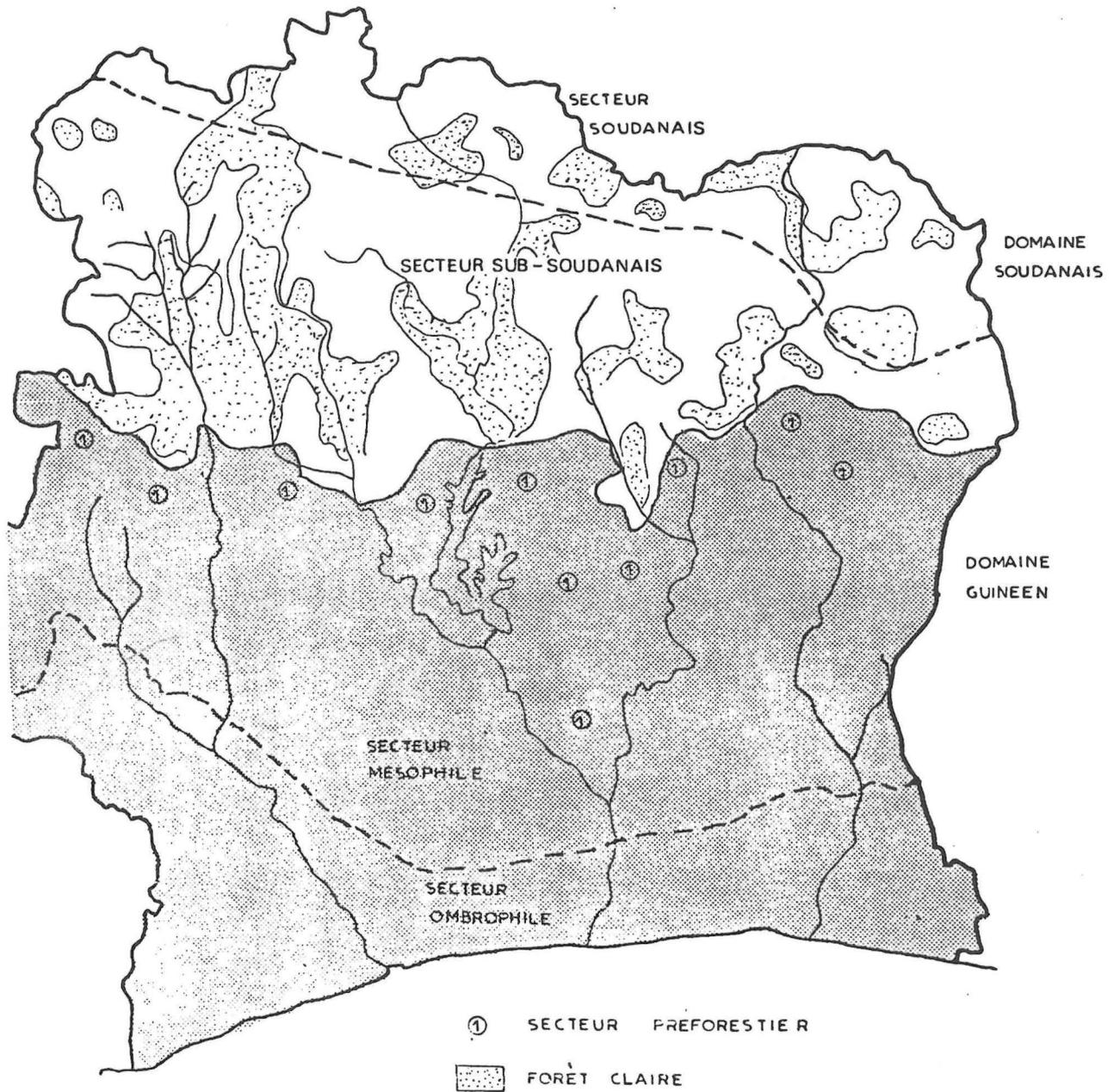
Il s'agit de parcelles cultivées et de jachères jeunes n'ayant pas eu le temps de reconstituer une formation savanicole. Du fait de la pression des cultures, le terrain y est périodiquement défriché avant que les arbres n'aient eu le temps de s'installer.

- des formations savanicoles

Ces formations savanicoles sont plus ou moins ouvertes selon l'intensité de la mise en culture et la nature du substrat, ces deux facteurs étant souvent liés.

Elles résultent d'un phénomène d'anthropisation de savanes boisées et de forêts claires. Il s'agit essentiellement de savanes arborées dominées par les espèces utiles à l'homme, préservées lors des défrichements après élimination progressive des autres espèces ligneuses : *Parkia biglobosa*, ou Néré, dont les gousses fournissent une farine utilisée comme condiment, *Vitellaria paradoxa*, ou Karité, des fruits desquels on tire le beurre de Karité, *Daniellia oliveri*, sans doute respectée pour des raisons rituelles en certains endroits où on la rencontre en grande quantité (LANDAIS, thèse en cours).

Carte n°3 - Divisions phytogéographiques de la Côte-d'Ivoire



(Source : atlas jeune Afrique)

Localement, au sein de ces formations, peut exister un embroussaillage important, surtout sur plateau, alors que les formations proprement arborées à Néré et Karité occupent plutôt les bas de pente sableux. Mais le développement des espèces ligneuses des strates basses est toujours limité par l'exploitation du bois. Ce sont des taillis formés de *Swartzia*, *Securidaca*, *Detarium*, de rejets de *Daniellia*, etc...

- des lambeaux de forêt dense

Ils constituent les "bois sacrés" que l'on rencontre à proximité des villages et dans lesquels se déroule le "poro". Constitués des vestiges de l'ancienne flore, ils sont très enrichis en espèces utiles : *Blighia sapida* et *Cola cordifolia* (fruits), *Ceiba pentandra* ou fromager, *Adansonia digitata* ou baobab, etc...

- des galeries forestières

Celles-ci bordent, par endroit, les cours d'eau.

3.2. Principaux facteurs de déséquilibre liés à l'exploitation du milieu naturel par l'homme

La majeure partie des formations végétales du nord ivoirien, forêts claires ou savanes, correspondent à un "fire climax" résultant de la mise à feu régulière et systématique du domaine en saison sèche. En zone dense, les activités humaines que sont l'agriculture, l'élevage et le ramassage du bois de chauffe, constituent, de par leur multiplication, d'importants facteurs de déséquilibre.

1. LE FEU

Les formations pyroclimaciques résultent d'un équilibre instable entre strate ligneuse et strate herbacée. Cet équilibre ne peut se maintenir que sous l'action régulière des feux de saison sèche ; en leur absence, on assisterait, à terme, à la disparition de la strate graminéenne dont l'importance est capitale pour l'élevage, et au remplacement des formations savaniques par une forêt dense plus ou moins sèche selon la latitude (CESAR, 1980). En effet, les graminées de savane, qui sont généralement héliophiles, subissent la concurrence des ligneux pour la lumière, l'eau et les éléments trophiques du sol. L'équilibre réalisé par les feux est instable : dès que le tapis graminéen devient insuffisant (épuisement trop marqué des sols, surpâturage, etc...), les feux, qui se nourrissent en temps normal des chaumes graminéens, ne "passent" plus. Il s'ensuit une prolifération des ligneux bas conduisant aux formations embroussaillées si fréquentes en zone dense. Signalons que le passage des feux n'a pas d'effet marqué sur la composition floristique du tapis herbacé (1) car il a lieu en dehors de la période de végétation ; les graines, comme les appareils racinaires des graminées vivaces, à l'abri sous terre, ne sont guère affectés.

(1) Ceci est vrai, une fois atteint le stade d'équilibre où ne subsistent que les espèces adaptées au passage régulier des feux.

Les feux précoces, qui interviennent en début de saison sèche, quand subsiste encore dans le sol une certaine quantité d'eau, suscitent l'apparition de repousses d'excellente valeur alimentaire pour le bétail. En revanche, les feux tardifs (février, mars) sont pratiquement inopérants de ce point de vue, ce qui incite souvent les propriétaires d'animaux ou les bouviers à leur préférer les feux précoces, au détriment de l'équilibre entre strate herbacée et strate ligneuse que, seuls, des feux plus tardifs peuvent maintenir (la végétation et les sols étant plus secs, les feux passent mieux).

2. RACCOURCISSEMENT DE LA DUREE DES JACHERES

En zone dense, les cycles cultureux qui peuvent durer jusqu'à six ans et parfois plus, sont suivis d'un temps de jachère qui excède rarement 10/12 ans et qui, souvent, dure moins longtemps que le cycle de culture (4 à 6 ans).

A l'abandon de la parcelle, la végétation herbacée, puis ligneuse, recolonise progressivement la jachère :

- les premières plantes à apparaître sont les graminées annuelles et peu productives qui forment un tapis discontinu : *Digitaria spp.*, *Eragrostis spp.*, *Paspalum spp.*, *Pennisetum spp.* etc... ;
- après quatre ans en moyenne, des graminées vivaces s'installent dont la plus importante est *Andropogon gayanus* tant par son rôle dans la reconstitution des sols que par celui de ressource fourragère principale ;
- au bout d'un nombre d'années variable en fonction de l'état d'épuisement des sols (en moyenne 15 ans), les graminées de savanes telles que *Hyparrhenia smithiana* et *Hyparrhenia subplumosa* se substituent à *Andropogon gayanus* qui disparaît.

Parallèlement, les ligneux se mettent en place. Il faut environ 80 ans pour qu'un faciès de forêt claire soit recréé ; cela n'arrive jamais en zone dense du fait de la pression humaine.

Ce cycle est fréquemment perturbé en zone dense, en particulier lorsque la mise en culture et le surpâturage ont entraîné un appauvrissement excessif du sol (cas fréquent sur les sols sableux de bas de pente, particulièrement fragiles). Cet appauvrissement favorise la multiplication des graminées dénuées d'intérêt sur le plan pastoral, telles que *Imperata cylindrica*, *Ctenium newtonii*, *Panicum phragmitoides*, etc..., susceptibles, notamment *Imperata cylindrica*, de devenir envahissantes et de développer des formations monospécifiques retardant la reconstitution des jachères.

La dégradation des formations végétales est maximale aux alentours immédiats des gros villages où l'on assiste à la disparition totale des ligneux et à l'envahissement par des rudérales.

3. LE SURPATURAGE

Il constitue également, en zone dense, un important facteur de déséquilibre. Il oriente la composition floristique selon deux modalités principales :

- lorsqu'il s'exerce sur des terrains appauvris, il favorise le développement d'espèces annuelles très faiblement productives et de valeur bromatologique nulle : dicotylédones (*Tridax spp.*, *Tephrosia spp.*) et graminées annuelles (*Ctenium newtonii*, *Eragrostis turgida*, *Setaria pallidifusca*, *Schizachyrium rudérale*, *Loudetia simplex*, etc...) au détriment des Andropogonées vivaces de valeur fourragère. Les graminées vivaces non appréciées telles que *Imperata cylindrica* et *Dactyloctenium aegyptium* sont également favorisées ;
- sur des terrains de meilleure qualité (sols de plateaux et de hauts de pente), une situation de surcharge en bétail maintient le tapis graminéen ras, alors que les chaumes (refus) sont cassés et piétinés. Le feu ne peut alors plus passer, ce qui aboutit à un bouleversement de l'équilibre précaire entre graminées et ligneux se traduisant, comme nous l'avons vu, par un embroussaillage pouvant condamner de larges portions de l'espace pastoral. Les espèces qui drageonnent ou rejettent sont particulièrement favorisées par le pâturage : *Daniellia oliveri*, *Isobertinia doka*, etc...

4. LA COUPE DU BOIS

Elle favorise l'envahissement ligneux lorsqu'il concerne des espèces se multipliant par rejets de souches et drageons. Le phénomène est particulièrement marqué dans les zones déjà relativement déboisées et embroussaillées.

En définitive, les zones dégradées, qu'elles soient dénudées ou embroussaillées, prennent une extension alarmante en zone dense, extension favorisée par la concurrence s'exerçant entre activités culturelles et pastorales au niveau de l'occupation de l'espace.

B - ASPECTS SOCIO-ECONOMIQUES ET TECHNIQUES DES SYSTEMES DE PRODUCTION VILLAGEOIS

1. DEFINITIONS

1.1. Systèmes de production

Des divergences entre les auteurs existent quant au contenu de ce terme. Pour certains auteurs, SEBILLOTTE, BADOUIN, MALASSIS, la notion n'est pertinente qu'à un niveau nettement précisé, celui d'exploitation agricole (cf compte-rendu réunion du 10.09.1981 à l'I.N.A.P.G. (1). Pour d'autres, "un système de production agricole est un mode de combinaisons entre terre, force et moyen de travail, à des fins de productions végétale et animale, commun à un ensemble d'exploitations" (REBOUL, 1976).

TOURTE (1978), quant à lui, accepte plusieurs dimensions : "le système de production se raisonne au moins à l'échelle d'une unité de production, par exemple l'exploitation paysanne (...), mais aussi à la dimension plus grande d'une communauté rurale" (2).

Dans les milieux qui nous intéressent, les "unités de production" relevant d'un même village sont beaucoup plus interdépendantes qu'en Europe. Cela, en raison des formes d'organisation sociale et de la taille beaucoup plus réduite de ces "exploitations" (tout au moins en zone dense).

Chaque exploitation constitue un système de production qui relève d'un système plus vaste : "le système de production villageois" (à l'échelle duquel se raisonnent les activités pastorales).

1.2. "Système Technique de Production" (S.T.P.)

Un Système Technique de Production se raisonne, comme le système de production, à l'échelle, soit de l'exploitation, soit d'une communauté rurale (village). Il diffère cependant de ce dernier en ce sens qu'il concerne uniquement les aspects techniques du processus de production à l'exclusion des aspects socio-économiques.

(1) Institut National Agronomique de Paris-Grignon

(2) L'acceptation que nous donnons dans ce texte au terme "Système de production" recouvre à peu près celle de "Système agraire".

BILLAZ (cours E.S.A.T. 1981/1982) le définit comme "le mode d'utilisation des ressources productives au cours d'un cycle de production".

Le S.T.P. est donc un sous-ensemble du système de production :

- il est limité dans le temps puisqu'il ne couvre que la durée d'un cycle de production. De ce fait, plusieurs S.T.P. seront nécessaires pour caractériser l'utilisation de l'espace que sont les assolements et les circuits de pâturages, les moyens de production mis en oeuvre variant d'une année sur l'autre ;
- son étude intègre les paramètres suivants (BILLAZ in TOURTE, 1980) :
 - . ressources productives (eau, pâturages, sols, etc...)
 - . données agronomiques (système de culture, système d'élevage, etc..)
 - . données agrotechniques (niveau technique passé, atteint ou possible à court terme, etc...)

L'étude des S.T.P. doit permettre de définir des "itinéraires techniques" en fonction "d'objectifs de production".

SEBILLOTTE (1974) définit les itinéraires techniques comme des "combinaisons logiques et ordonnées qui permettent de contrôler le milieu et d'en tirer une production donnée". L'auteur précise que l'itinéraire technique comporte deux niveaux :

- choix entre les stratégies possibles pour atteindre un objectif ;
- choix tactiques au moment de réaliser les opérations culturales prévues, compte-tenu de la situation immédiate.

1.3. "Sous-systèmes cultureux" et "sous-systèmes pastoraux"

Un système de production comporte plusieurs niveaux d'élaboration de la production ou "sous-systèmes". Chaque sous-système concerne une production donnée (agriculture vivrière, agriculture intensifiée, élevage, etc...). Selon le niveau d'analyse auquel on se situe, on peut définir des sous-systèmes plus ou moins localisés. Par exemple, le sous-système d'élevage pourra se composer de deux sous-systèmes de rang inférieur : petits ruminants et troupeau bovin villageois.

"De même qu'un système, un sous-système se définit comme une entité relativement individualisée, qui se détache de son contexte ou de son milieu tout en procédant à des échanges avec son environnement" (WALLISER, 1977) (1).

(1) Cité par DURU (1980), p.8.

Comme nous l'avons déjà souligné, l'agriculture occupe une place centrale dans la vie des communautés villageoises sénoufo. Les systèmes de production agricoles peuvent se décomposer, en première approche, en deux sous-systèmes d'importance inégale :

- le "sous-système cultural" qui accapare la plus grande part des facteurs de production ;
- le "sous-système pastoral" qui, bien que prenant de plus en plus d'importance en raison des revenus qu'il procure, reste une activité juxtaposée, imparfaitement intégrée à l'organisation de la société. Nous ne considérerons, dans ce sous-système, que le cas de l'élevage bovin villageois.

Au niveau de chaque sous-système interviennent des facteurs socio-économiques et des facteurs techniques. En ce qui concerne le "sous-système pastoral", on peut définir un S.T.P. dans lequel s'effectue l'élaboration de la production zootechnique (gestion des ressources fourragères, gestion du troupeau, performances zootechniques, productions, etc...).

Les limites physiques du "sous-système pastoral" définissent un "espace pastoral" constitué de l'ensemble des terrains pâturés par les animaux au cours de l'année. Cet espace pastoral fluctue tout au long du cycle annuel en fonction de l'évolution de l'implantation des cultures.

La concurrence qui existe au niveau de l'occupation de l'espace entre les deux sous-systèmes définis ci-dessus est un élément fondamental de la compréhension des systèmes pastoraux sédentaires en zone dense. L'étude réalisée par la SEDES (1965) (1) conclut à une répartition moyenne des terres d'environ :

- 40 p.100 pour les cultures sèches,
- 40 p.100 pour les parcours,
- 20 p.100 pour les cultures de bas-fond et les zones dépourvues de vocation (lithosols, zones trop embroussaillées, etc...)

 (1) Etude SEDES, Rapport agricole, p.39

2. ASPECTS SOCIO-ECONOMIQUES

2.1. Caractères généraux

1. DEMOGRAPHIE (Source principale : *Projet de développement intégré de la région nord, 1981*)

La zone dense connaît, depuis quinze ans environ, un accroissement important de l'émigration, entraînant sa dépopulation. La densité rurale de la sous-préfecture de Karakoro est ainsi passée de 72 hab/km² en 1965 à 47 hab/km² en 1975 pour aboutir à 39 hab/km² en 1980.

Voici, indiquée dans le tableau ci-après, l'évolution des densités rurales pour les sous-préfectures composant la zone dense, entre 1975 et 1980 :

Tableau n°4

(hab/km²)

Sous-préfectures	Densité rurale		Solde
	1975	1980	
Korhogo	45	35	- 10
Karakoro	47	39	- 8
Tioroniaradougou	46,5	44	- 2,5
Niapieoledougou	28,5	23	- 5,5
Sinematiali	41	49	+ 8

Le dynamisme démographique de la sous-préfecture de Simématiali constitue une exception et s'explique, pour l'essentiel, par l'implantation de complexes agro-industriels. Partout ailleurs, le solde négatif traduit les importants flux migratoires qui partent de la zone dense.

Le tableau n°5 présente les principales données démographiques concernant la sous-préfecture de Karakoro dans laquelle se trouve le village étudié (cf 2e partie).

Tableau n°5 - Principales données démographiques de la sous-préfecture de Karakoro

Superficie en km ²	Population Recensement Nat. 1975		Densité rurale 1975 hab/km ²	Population Recensement Adm. 1980		Densité rurale 1980 hab/km ²	Evolution de la densité rurale entre 1975 et 1980
	Totale	Rurale		Totale	Rurale		
240	11 533	11 300	47,0	9 576	9 376	39,0	- 8

Source : *Projet de développement agricole intégré de la région Nord, 1981*

2. PEUPLEMENT (Sources principales : ROUSSEL, 1965 ; *Projet de développement intégré de la région nord, 1981*)

2.1. Mise en place

D'après PERSON (1975) il semble que les premiers occupants de la région soient des Sénoufos : ils se seraient constitués dans les savanes du Nord ivoirien, d'Odienné à Kong, sans doute dès le premier millénaire de l'ère chrétienne. Notons cependant que la tradition orale situe l'origine des Sénoufos au Mali dans la région de Bougouni (LANDAIS, thèse en cours).

Les Sénoufos appartiennent au groupe voltaïque, lequel est également représenté en Côte-d'Ivoire par les Koulangos et les Lobis. La moitié des Sénoufos qui sont les plus occidentaux des voltaïques, demeurent en Côte-d'Ivoire où ils sont environ 550 000 (Atlas de Côte-d'Ivoire). L'autre moitié se partage entre le Mali et la Haute-Volta.

Les Malinkés ou "Dioulas" (1) qui se distinguent des Sénoufos par leur appartenance à l'Islam, initialement centrés sur la Haute-Guinée, se sont installés, à travers des poussées expansionnistes successives au cours des 18e et 19e siècles, dans le Nord-Ouest de la Côte-d'Ivoire. Il en est résulté notamment la constitution du royaume de Kong et, par réaction, la constitution d'une zone dense sénoufo en protection derrière une boucle du fleuve Bandama (ROUSSEL, 1965) (2).

Les traditions orales sénoufo ont gardé le souvenir de la "longue marche" du groupe kiembara, venu se fixer dans la zone de Korhogo au cours de la première moitié du 18e siècle. Les Nafaras, qui constituent le deuxième sous-groupe sénoufo que l'on rencontre en zone dense, semblent s'y être installés de façon plus discontinue (ROUSSEL, op. cit.). Le rôle refuge de la région de Korhogo fut renforcé, et la densification accentuée, au cours de la période de guerre qui marqua la fin du 19e siècle (résistance de SAMORY à la pénétration française).

Durant la période coloniale et jusqu'aux années 1970, la mise en valeur du pays se localise essentiellement en Basse-Côte et en zone forestière. Les savanes du nord jouèrent alors un rôle de réservoirs de main-d'oeuvre. A partir de 1970 sont affirmés de nouveaux objectifs visant à la réduction des disparités régionales (plans 1971-1975 et 1976-1980), ce qui entraîne un certain essor économique du nord ivoirien (développement de la riziculture et de la culture du coton, encadrement de l'élevage bovin, etc.). A la même époque, vient s'ajouter l'arrivée massive des Peuls et de leurs troupeaux fuyant la sécheresse du Sahel.

(1) "Dioula" est un mot malinké signifiant commerçant. Par extension, il désigne "une minorité culturelle de langue manding, opposée à la masse du paysanat animiste, et spécialisée dans le commerce et le maraboutage". La seule région où ils tiennent un territoire continu est celle qui entoure Kong. Malinké, Bambara et Dioula constituent le groupe ethnique manding (Atlas de Côte-d'Ivoire).

(2) Etude SEDES : Rapport sociologique, p.7 à 14.

2.2. Le problème de l'émigration

Avant les années 65-70, les flux migratoires originaires de la zone dense aboutissent surtout en Basse-Côte où les migrants trouvent à s'employer dans les grandes plantations. Toutefois, ces migrations n'intéressaient qu'une fraction très réduite de la population qui, dans l'ensemble, répugnait à quitter la protection que lui assurait le village et les institutions d'une société très fermée.

A partir des années 70, corrélativement aux bouleversements que connaît la société traditionnelle sénoufo, les flux migratoires vont en s'amplifiant. Il s'ensuit une régression spectaculaire de la densité démographique de la zone dense, qui en l'espace de 15 ans, passe de 60-80 habitants à 30-40 habitants au km² (1).

Le décongestionnement des villages de la zone dense s'opère principalement au profit des vallées onchocercosées du Bandama (rive droite) et du Bou, ainsi qu'en direction des régions peu peuplées situées à sa périphérie. Alors qu'avant le migrant vendait sa force de travail, il tend de plus en plus maintenant à fonder sa propre exploitation agricole. C'est ce que LE ROY (1981) étudie sous l'appellation "migrations cotonnières sénoufo". Aux migrations intra-rurales, il convient d'ajouter un mouvement important en direction des centres urbains et principalement de Korhogo.

La redistribution spatiale de la population à laquelle on assiste depuis quelque temps en région de Korhogo tend à résorber en de nombreux endroits les problèmes de pression foncière, considérés depuis longtemps comme la contrainte principale en zone dense.

3. ORGANISATION SOCIALE DES SENOFO (Sources principales : ROUSSEL, 1965 ; PESLAY et ARDITI, 1978 ; LANDAIS thèse en cours)

3.1. Les institutions traditionnelles

La société sénoufo traditionnelle s'organise autour d'un certain nombre de principes tendant à instituer des rapports d'égalité entre les membres masculins d'une même classe d'âge. En cela, elle s'oppose en de nombreux points à la société manding qui est de tradition monarchique, divisée en groupes sociaux hiérarchisés et en castes. Toutefois, l'influence manding s'est fait sentir en de nombreux endroits du pays sénoufo, surtout depuis l'hégémonie de Kong sur la région.

En ce qui concerne l'ethnie Nafara, à laquelle appartient le village que nous avons étudié, cette influence resta très limitée. Cela, en raison surtout de la dimension très réduite des villages qui forment un habitat très dispersé, couvrant tout le paysage. Cet éclatement en petits

 (1) Ces chiffres sont tirés du "Projet de développement agricole intégré de la région Nord", réalisé en 1981 par le Bureau d'Etude Technique des Projets Agricoles (B.E.T.P.A.) du Ministère de l'Agriculture ivoirien ; ils sont à considérer avec prudence.

groupes, souvent composés d'un seul matrilignage, était peu propice à la mise en place de royaumes militaires et à l'apparition de castes comme cela s'est produit en d'autres endroits du monde sénoufo.

Un autre trait qui caractérise la société sénoufo est le caractère conservateur de ses institutions. Elles constituent de fait un facteur de résistance à toute entreprise visant à aménager, voire à modifier les conditions de la production. Bien que l'on constate en zone dense une importante dégradation de ces institutions, la proximité de Korhogo exerçant sur ce phénomène une influence certaine, elles conditionnent encore pour une part importante les comportements de la fraction de population non scolarisée (encore largement majoritaire dans cette région).

Religion et prééminence du village (d'après BARACHETTE, 1965) (1)

La divinité qui préside au sort des Sénoufos est Ka Tyéléo, la "vieille mère du village". C'est elle qui est la force de structuration du monde, force qui se limite au village en dehors duquel règne l'inconnu, le chaos en quelque sorte. De ce fait, les individus n'ont d'existence et leur vie n'a de sens, que dans la mesure où ils sont partie intégrante de ce tout organique qu'est le village. *"Ainsi la religion sénoufo ne se présente pas seulement comme un système d'explication de l'univers, elle constitue également le fondement de l'ordre social"* ; ordre où la priorité du groupe sur l'individu est le principe directeur.

Structures de parenté

Elles résultent d'une combinaison de règles et de pratiques relatives à la filiation, au mariage, et à la résidence.

. Les règles de filiation

Elles déterminent le rattachement d'un individu à une lignée d'ascendants et de descendants. La position sociale de cet individu sera fonction de l'importance de sa lignée et de sa position par rapport à l'aîné du lignage. Chez les Sénoufos (ceux de la zone dense tout au moins) la structure familiale traditionnelle est matrilinéaire, c'est-à-dire qu'il y a prédominance de la lignée maternelle.

. Les règles et les pratiques en matière de mariage

Les alliances sont encore largement contrôlées, en milieu rural tout au moins, par les responsables de lignage. On se limitera ici à souligner deux aspects pouvant influencer sur le fonctionnement des systèmes d'élevage (PESCAÏ et ARDITI, 1978, p.27) :

- - - - -

(1) Etude SEDES ; rapport de synthèse, p.9.

- l'existence d'aires matrimoniales, où se contractent la majeure partie des mariages d'un groupe donné, qui constituent des aires privilégiées d'échange et de coopération (prestations réciproques de travail, abat-tage de bovins à des fins sociales et religieuses, etc.) ;
- les prestations de travail et la circulation du bétail en relation avec la dot.

La principale contrepartie matrimoniale consistait traditionnellement en prestation de travail du fiancé sur les terres du chef de la famille de la future épouse. Cette "disposition souligne à l'évidence que le mariage n'était pas l'union de deux individus, mais l'avance par une famille d'une partie de son capital génétique contre une augmentation durable de sa force de travail" (ROUSSEL, 1965) (1). A la génération suivante un ou plusieurs enfants retournaient dans la famille de l'oncle maternel pour compenser le départ de la mère.

Une autre forme de compensation matrimoniale était le don à la famille de la jeune épouse de quelques têtes de bétail. Cette forme prévalait surtout quand le mari voulait conserver chez lui et la femme et les enfants. Ce privilège réservé à quelques notables, et constituant une entorse à la règle de réciprocité normalement en vigueur lorsque deux familles s'alliaient, se payait fort cher.

. Les principes en matière de résidence

Ces principes ont des implications économiques très concrètes ; en effet, résidence commune des conjoints implique généralement travail et consommation en commun. De plus, ils conditionnent, comme on le verra, la circulation des biens et des personnes.

En ce qui concerne les enfants, la résidence est dans la majorité des cas patrilocale. On notera qu'il existe une certaine contradiction entre la matrilinearité et la patrilocalité, qui conduit à un double rattachement statutaire des enfants à la famille maternelle et à la famille paternelle (PESCAY et ARDITI, 1978, p.28). Toutefois, de nombreuses dispositions, telle le retour d'une partie des enfants dans la famille maternelle, permettent de tourner cette difficulté.

En ce qui concerne l'épouse, la résidence peut être matrilocale ou virilocale (chez le mari), selon le type de mariage :

- le Kékourougou ou "petit mariage" est une forme matrimoniale surtout répandue en pays Nafara (ROUSSEL, 1965) (2). Dans ce système, la femme ne cohabite pas avec son conjoint et demeure dans sa famille maternelle. L'homme vient l'y rejoindre la nuit plusieurs fois par semaine, puis au matin retourne travailler dans son propre village. Les enfants restent dans la famille de la femme, mais le "mari" peut solliciter qu'une fille lui soit donnée.

(1) Etude SEDES ; rapport sociologique, p.41

(2) Etude SEDES ; rapport sociologique, p.37

La compensation matrimoniale consiste en prestations de travail au profit de la famille de la femme. Ce type d'union s'explique si l'on considère que les villages Nafara étaient souvent composés d'un seul matrilineage ; dans la situation instable qui était la leur, lors de leur arrivée en zone dense, il est vraisemblable que les impératifs de survie du groupe interdisaient "la cession, même compensée, d'une partie du capital génétique" (ROUSSEL, op. cit., p.39).

Le schéma matrilineaire et matrilocal s'avérait alors le mieux adapté à une situation instable (tout au moins au début) ; il permettait au chef de famille de garder dans son village la totalité de ses filles en s'assurant une main-d'oeuvre gratuite et d'éventuels alliés en cas de nécessité (ROUSSEL, 1965).

Il est à noter que "lorsque des conditions analogues se présentent, habitat très dispersé et unités démographiques très restreintes, des Sénoufos autres que les Nafaras adoptèrent plus tard spontanément ce type d'union" (ROUSSEL, op. cit. p.39).

- alors que dans le Kékourougou, la circulation des femmes est réduite au minimum, le Tyéporogo est fondé sur un échange réel des femmes entre deux quartiers ou deux villages (ROUSSEL, op. cit. p.39). Dans ce cas de figure, la résidence est virilocale. Cette forme, très proche du mariage Dioula, revêt plusieurs modalités. On a vu que si le transfert de la femme s'accompagne d'une mainmise totale du père sur les enfants issus du mariage, la compensation matrimoniale était très lourde.

Mais dans la majorité des cas, ce type de mariage présente une forme de compromis déjà évoquée ci-dessus ; toute jeune, la fille aînée de l'épouse cédée retourne dans la famille de sa mère sous l'autorité de l'oncle maternel. Il y a ainsi échange réciproque de femmes entre deux familles avec décalage d'une génération. D'autres enfants, des fils en général, rejoindront la famille maternelle puisqu'en effet, ce sont les neveux qui, dans le système traditionnel, peuvent prétendre à l'héritage.

A travers les structures de parenté évoquées ci-dessus, on voit apparaître les modalités qui conditionnent la circulation des biens et des femmes entre les différents matrilineages. Il est de toute importance de bien comprendre ces modalités, si l'on veut par la suite saisir la logique qui régit le flux de produits (agricoles et d'élevage) et de travail, au niveau d'un village ou d'un ensemble de villages. Les règles et pratiques évoquées ont, en dernière analyse, comme principale fonction de permettre la reproduction du groupe social, tout en préservant ses valeurs essentielles et sa cohésion. Celle-ci repose également sur le poro et le système des classes d'âge.

Le poro et le système des classes d'âge

Le poro est une institution séculaire reposant sur un ensemble de rites et de croyances ; il assure, au travers de l'initiation, la transmission des valeurs traditionnelles et des règles de vie qui s'y rattachent.

La durée du cycle initiatique est variable ; le plus souvent, il se compose de trois phases durant chacune, en moyenne, 6 à 7 ans. La dernière phase, appelée "tyologo", est la phase d'initiation proprement dite. Au terme de cette phase, les jeunes gens accèdent à la majorité sociale ; ils ont alors entre 30 et 35 ans.

"L'initiation est centrée sur l'intégration totale de l'individu au groupe et sur l'étude concrète d'une déontologie sociale complexe et astreignante" (S. COULIBALY, 1978, p.99).

Durant cette période, les membres du poro sont au service du village et travaillent collectivement dans les champs communautaires et dans ceux des dignitaires du poro.

Une des finalités de cette organisation initiatique était d'assurer la perpétuation de l'ordre établi légué par les ancêtres et la divinité. L'ordre social ainsi défini pouvait se reproduire, sans qu'intervienne de l'intérieur des pressions destinées à le modifier en raison de cette certitude qu'avait tout individu mâle d'accéder, s'il survivait, au bien-être matériel et à la reconnaissance sociale.

Une première conséquence de cette forme d'organisation est l'absence de classes sociales. *"La hiérarchisation sociale vient de ce que dans l'ordre de préséance, les individus se rangent automatiquement par promotion d'initiation ..., le sommet de l'échelle étant occupé par les représentants de la promotion la plus ancienne"* (S. COULIBALY, 1978, p.105). Le représentant du pouvoir est le chef du village, mais ce pouvoir est en fait exercé collectivement par l'assemblée des anciens.

Une deuxième conséquence est le fonctionnement relativement égalitaire de la société sénoufo. En effet, le "poro" établit des rapports d'égalité entre les membres masculins d'une même classe d'âge. Ceux-ci ont traversé les mêmes épreuves, reçu le même enseignement ; progressivement, ils accéderont ensemble aux mêmes avantages et aux mêmes dignités.

"Le système aboutit à une gérontocratie égalitaire et conservatrice. Conservatrice, parce qu'il s'agit de sauvegarder l'ordre original qui constitue la réalité intemporelle du village. Egalitaire parce que tous les hommes d'une même classe d'âge se considèrent comme des pairs ..." (ROUSSEL, 1965) (1)

Le système des classes d'âge constitue "le fondement de l'unité organique du village". Il détermine pour une large part les rapports sociaux en matière de production et d'échange.

3.2. Le cadre traditionnel de la production et des échanges

Les rapports sociaux de production

. L'appropriation collective de la terre

(1) Etude SEDES ; rapport sociologique, p.31

La terre est un bien collectif inaliénable, sur lequel le chef de quartier (1) exerce un simple contrôle. Le "tarofolo" ou chef de terre, descendant le plus âgé du lignage des ancêtres fondateurs, détient le droit éminent sur la terre et attribue à chaque lignage une portion de "terroir".

Il faut entendre par terroir (2) l'espace dont disposent les habitants d'un village pour assurer leur production végétale et sur lequel existe un droit coutumier. Traditionnellement, la portion de terroir dévolue à un quartier se composait d'un champ collectif où tout le monde travaillait ; en outre le chef de quartier pouvait accorder à des individus ou à des segments de lignage un droit d'usage sur des parcelles de moindre importance où seules les cultures secondaires étaient pratiquées. Le champ collectif devait être assez vaste pour nourrir la centaine de personnes qui, en moyenne, composaient le quartier.

. Le contrôle de la force de travail

Nous avons déjà vu le cas des prestations de travail mises en oeuvre dans le cadre du "poro" et de la "compensation matrimoniale".

Au niveau de l'unité de production (3), les membres du lignage ou du segment de lignage exploitent le champ collectif sous l'autorité du chef d'unité. Il existe de plus un système de réciprocité entre plusieurs familles d'un même village, qui permet de mobiliser un grand nombre de personnes à la fois sur une même parcelle, à l'occasion de gros travaux (remise en culture, préparation des champs de riz inondé, etc.). Les hommes de ces familles travaillent à tour de rôle sur les champs de chacun d'entre eux.

Enfin, signalons les "sociétés de jeunes" ou "ton" (4) qui, traditionnellement, effectuaient collectivement des travaux sur les champs des "vieux" et des notables en échange de la nourriture et d'une rémunération légère. De nos jours, cette institution a survécu en certains endroits, mais les tarifs pratiqués ont augmenté dans les mêmes proportions que s'affaiblissait le pouvoir coutumier.

 (1) Les villages sénoufos, lorsqu'ils sont composés de plusieurs matrili-
 gnages, sont divisés en quartiers ou "Katiolo". A l'origine, à un
 "Katiolo" correspondait un matrilineage ; mais par la suite, des élé-
 ments exogènes étant venus se joindre au groupe initial, cette corres-
 pondance a eu tendance à s'atténuer. Le "Katiolo" est avant tout une
 unité de production et d'habitat.

(2) Nous avons préféré le terme de terroir à celui plus précis de finage,
 car en Afrique il est passé dans les usages écrits comme parlés (cf.
 terroir villageois).

(3) Nous verrons que les unités de production, qui à l'origine correspon-
 daient au katiolo (quartier), se sont segmentées en même temps que les
 lignages. Toutefois, les principes de mise en oeuvre collective de la
 force de travail au sein de ces unités restent valables, mais à une
 échelle moindre.

(4) Organisation d'origine Malinké qui se rencontre partout où l'influence
 Dioula est active (ROUSSEL, 1965 ; rapport sociologique p.59).

. La division sexuelle du travail

"Race de chasseurs, les Sénoufos avaient autrefois confié à leurs épouses et à leurs filles la plus grande partie des activités agricoles ; devenus paysans sédentaires, ils leur ont laissé en charge une bonne partie de ces travaux. Certaines opérations leur reviennent en exclusivité : le repiquage du riz inondé, et la culture du pois de terre. Mais elles interviennent aussi pour le nettoyage du champ, le sarclage, la récolte des produits" (ROUSSEL, 1965) (1). A cela, il faut bien sûr ajouter les tâches ménagères : approvisionnement en eau et en bois, cuisine, etc.

Les hommes, quant à eux, réalisent les gros travaux : défrichage des parcelles, buttage et billonnage, etc. ; mais participent également aux autres opérations agricoles.

Les attitudes en matière de production et d'échange

Elles résultent du mode de contrôle des facteurs de production que sont la terre et le travail, et des principes à la fois égalitaires et conservateurs qui régissent la société sénoufo. Elles peuvent se résumer dans les deux grands principes suivants (BARACHETTE, 1965) (2) :

- "une fois la subsistance assurée, tout processus d'accumulation était condamnable dans la mesure où il tendait à rompre la solidarité égalitaire de groupe" ;
- "toute concurrence économique entre les personnes ou les lignages constitue une atteinte grave à l'unité". Les funérailles, par la consommation massive des biens accumulés du vivant du défunt, jouaient à cet égard un rôle régulateur considérable. On y consomme, entre autres, des bovins qui constituent, de ce fait, un bien socialement valorisé (3).

Enfin, il faut noter que les liens mystiques établis entre le village et la terre des ancêtres, dans la mesure où ils sont le fondement de la religion et, partant, de l'ordre social, aboutissent à une valorisation sociale exclusive du travail agricole au détriment de toutes autres activités telles que l'élevage et le commerce. Celles-ci sont abandonnées à des non-initiés : enfants, puis bouviers Peuls, en ce qui concerne le gardiennage du bétail ; Dioula, en ce qui concerne le commerce.

(1) Etude SEDES ; rapport sociologique, p.47

(2) Etude SEDES ; rapport de synthèse, p.9

(3) Les bovins sont appréciés, car les paysans y voient une forme d'épargne à la fois sûre et disponible rapidement.

3.3. Evolution de l'organisation traditionnelle

Il faut bien reconnaître que l'ensemble des comportements et représentations sociales décrits jusqu'à présent ne constituaient pas des conditions particulièrement favorables à la confrontation brutale avec l'économie de marché qui a marqué l'histoire récente. Mais en dehors du processus de monétarisation de l'économie et d'intensification des échanges, on peut relever un certain nombre de facteurs d'évolution qui induisent des transformations en profondeur de la société traditionnelle.

Les facteurs d'évolution

. L'émigration

Les réquisitions de travailleurs par l'administration coloniale favorisèrent un commencement d'émancipation d'une fraction de la population. Les migrants de retour de Basse-Côte, acceptaient mal les contraintes de la société traditionnelle, et introduisent, dans un monde jusque là très fermé, des aspirations individuelles inconciliables avec le modèle sénoufo. Nous avons déjà vu l'importance croissante des courants migratoires en zone dense et l'on concevra sans mal le puissant moteur d'émancipation que peuvent constituer des séjours prolongés loin de tout contrôle coutumier (que ce soit à Korhogo ou hors zone dense).

. La progression de l'Islam

Le succès rencontré par l'Islam est largement dû à l'influence grandissante de la communauté Dioula, mieux armée pour affronter les mutations survenues au début de ce siècle lorsque s'amorça un développement rapide des échanges. C'est en milieu urbain et péri-urbain, où les conditions pour une émancipation sont les plus nombreuses à cause de la désagrégation de l'organisation lignagère, que l'on assiste à la réaction la plus marquée contre la religion traditionnelle. Ce rejet, qui est souvent celui de l'ordre social dont elle est le garant, va de pair avec la conversion à l'Islam ; *"l'Islam apparaît finalement à beaucoup comme la forme la plus efficace de défense, le marabout seul fait le poids contre le sorcier"* (ROUSSEL, 1965) (1).

. La scolarisation

La scolarisation des enfants, malgré une résistance plus marquée qu'en d'autres endroits de Côte-d'Ivoire, constitue vraisemblablement le facteur d'évolution le plus décisif, à terme. Dans la sous-préfecture de Karakoro, le taux de scolarisation en 1980 était de 44,2 p.100 ; sur les 1 058 enfants scolarisés, on comptait 817 garçons pour 241 filles (source : projet de développement agricole intégré de la région nord). On voit que dans l'ensemble, les filles demeurent au village pour aider dans l'accomplissement des tâches ménagères.

(1) Etude SEDES ; rapport sociologique, p.95

. La monétarisation de l'économie et l'intensification des échanges

Ils jouent à tous les niveaux de l'organisation socio-économique. Ils sont les principaux responsables des transformations à l'oeuvre dans la société traditionnelle, et conditionnent la progression des autres facteurs évoqués ci-dessus. Tous agissent conjointement pour transformer les structures sociales et les équilibres traditionnels (tableau n°6).

Tableau n°6 - Evolution des revenus agricoles et para-agricoles de 1965 à 1975 dans le département de Korhogo (moyennes par tête et par an)

	1965		1975	
	F CFA	p.100	F CFA	p.100
Cultures vivrières	12 350	77,2	45 290	81,6
dont :				
. céréales	4 690	29,3	27 470	49,5
. riz	1 950	12,2	18 930	34,1
. féculents	6 050	37,8	15 980	28,8
Cultures industrielles d'exportation	1 200	7,5	3 660	6,6
Produits animaux	1 860	11,6	5 770	10,4
dont :				
. bovins	720	4,5	3 000	5,4
Autres productions para-agricoles	590	3,7	780	1,4
Total	16 000	100,0	55 500	100,0
Revenu monétaire	5 700	35,6	35 000	62,0
Auto-consommation	10 300	64,4	20 500	38,0
Population agricole	192 600		213 000	

(d'après Etude SEDES - BNETD, 1978)

Les modifications intervenues

. Evolution des structures de parenté

Les régimes matrimoniaux évoluent ; les femmes résident de plus en plus chez leur mari et le schéma de succession patrilinéaire, en accord à la fois avec la loi civile et avec l'Islam, s'impose progressivement aux dépens

du système traditionnel. Pour KIENZ (1979, p.13) "il n'y a pas passage d'un mode de filiation à un autre, mais changement de fonction de la filiation en tant que principe d'organisation social". Une des raisons de cette crise des structures traditionnelles semble être la généralisation des processus d'accumulation individuelle qui accompagne la monétarisation de l'économie. On a vu, en effet, comment le système traditionnel entravait l'accumulation individuelle en imposant une dissociation entre la capacité à créer de la richesse et la faculté de la transmettre (prérogative féminine).

Une conséquence immédiate de cette évolution des règles de filiation et de résidence est la fragmentation des matrilineages et des quartiers, unités de production traditionnelles. L'individualisation croissante de segments de lignage aboutit, entre autres, à un relâchement des liens entre les producteurs d'un même village et à des modifications dans le statut du foncier.

Le relâchement des liens sociaux a pour conséquence un affaiblissement des solidarités sur lesquelles se fondaient les pratiques collectives en matière d'agriculture. Le "segbo" (champ collectif) a pratiquement disparu en zone dense, et l'on assiste à un émiettement du terroir consécutif à la multiplication des champs individuels.

Des modifications dans le statut du foncier font suite à l'individualisation du processus de production. C'est ainsi que la dévolution des parcelles aux chefs de ménage tend à devenir définitive. Le droit exercé sur celles-ci reste cependant, dans la majeure partie des cas, un droit d'usage avec impossibilité de vendre la terre.

. La montée de l'autonomie individuelle

L'affaiblissement des pouvoirs coutumiers se traduit, comme nous venons de le voir, par la segmentation de la famille étendue et par la dislocation de l'unité de production correspondante : le "Katiolo". Il s'ensuit une réduction notable de la taille des unités de production. De nouveaux rapports sociaux de production apparaissent : importante régression des prestations de travail non rémunérées, réorientation du travail collectif qui ne se déroule plus sur les champs collectifs mais sur des parcelles individuelles (1), recours de plus en plus fréquent à des journaliers salariés en période de pointe, etc..

En pays Nafara, l'atomisation des unités de production est particulièrement poussée (LANDAIS, thèse en cours).

En règle générale, le contrôle des chefs d'unités sur les personnes tend à se réduire du fait des évolutions mentionnées ci-dessus ; le nombre moyen de leurs dépendants diminue, et l'autonomie de ces dépendants augmente. Il est devenu beaucoup plus aisé pour un jeune ménage d'accéder à une certaine autonomie économique en cultivant sa propre parcelle.

(1) Certaines de ces parcelles conservent une dimension collective mais à une échelle beaucoup plus réduite que l'était celle du "segbo", puisqu'elles ne concernent que les quelques membres composant les familles de dimension restreinte qui les exploitent.

Toutefois, cet affaiblissement du contrôle exercé par la société sénoufo sur ses membres et l'émergence d'une certaine autonomie des individus, s'accompagnent du maintien de la prééminence économique des chefs d'unité.

. Le maintien de la prééminence économique des chefs d'unité

Le contrôle que les chefs d'unité exercent sur les biens paraît se renforcer à la faveur du développement des cultures de rapport (PELTRE - WURTZ et STECK, 1979 ; LE ROY, 1980). Ils détiennent l'essentiel du pouvoir économique, ce qui constitue un moyen de pression non négligeable contre les velléités d'indépendance de leurs descendants. La seule solution reste souvent l'émigration vers Korhogo ou vers les zones plus ouvertes situées à la périphérie de la zone dense.

4. CONCLUSION

On a vu certains des principaux facteurs à l'oeuvre dans la société sénoufo actuelle, ainsi que les évolutions qu'ils occasionnent. Il faut cependant noter que de nombreux paramètres modulent largement ces évolutions. Au nombre de ceux-ci figurent l'éloignement ou, au contraire, la proximité d'un centre urbain et d'axes de communication, et le niveau de pression agricole (disponibilité en terres et en main-d'oeuvre, état des sols). Cela explique que la dilution des structures traditionnelles soit d'autant plus avancée que l'on se rapproche de Korhogo.

Par ailleurs, l'imbrication que l'on constate entre les caractères encore nombreux hérités de l'ancien ordre social et les nombreux ferments d'évolution, rend très délicat tout pronostic sur les possibilités d'évolution des systèmes de production villageois.

Nous allons maintenant essayer de décrire les principaux aspects du fonctionnement de ces systèmes en distinguant : les aspects sociaux-économiques et les aspects techniques. D'autre part, notre travail étant axé sur les activités pastorales, nous n'aborderons que sommairement les "sous-systèmes culturels" en ne prenant en considération que les aspects pouvant influencer le fonctionnement des "sous-systèmes pastoraux".

2.2. Caractères spécifiques des sous-systèmes culturels et des sous-systèmes pastoraux

1. LES "SOUS-SYSTEMES CULTURAUX"

1.1. Unité de production

"L'unité de production est tout à la fois le lieu où s'articulent et sont mis en oeuvre les facteurs de production et le groupement de base où se réalise l'appropriation, l'utilisation et/ou la circulation des produits" (PESCAÏ et ARDITI, 1978).

"Dans les systèmes traditionnels qui nous occupent, les unités de production sont dépourvues de la plupart des attributs de l'exploitation agricole, ce terme étant pris dans son acceptation occidentale ; ces unités ne disposent ni d'un patrimoine foncier propre, ni d'un patrimoine immobilier consacré à l'exploitation (à l'exception des greniers) ; le capital d'exploitation est pratiquement inexistant ; le cheptel relève d'une gestion étrangère aux unités de production.

Dénuées de cette base matérielle, ces unités ne recouvrent pas non plus l'ensemble des caractéristiques et des fonctions socio-économiques qu'elles possèdent dans la plupart des pays industrialisés (unité d'habitat, unités budgétaires, unités de consommation, etc.). Dès lors, leur définition, relativement limitative, privilégie la référence au contrôle du facteur de production dominant : le travail humain, et, par extension, au groupe qui produit et reproduit la force de travail" (LANDAIS, thèse en cours).

1.2. Les facteurs de production

La terre

C'est un facteur limitant en raison des faibles qualités agronomiques des sols. Par contre, les insuffisances au niveau des superficies disponibles sont en train de disparaître en raison de l'exode rural.

La force de travail

En zone dense, l'emploi de main-d'oeuvre salariée tend à se généraliser et semble lié aux pointes saisonnières du calendrier agricole. Pour le département de Korhogo, d'après le "Projet de développement agricole intégré de la région nord" (1981), aucune "exploitation" n'aurait recours à de la main-d'oeuvre permanente ou temporaire ; par contre, 72,2 p.100 des exploitations feraient appel à de la main-d'oeuvre occasionnelle.

Le développement des cultures du coton (1) et du riz, a entraîné un surcroît de travail au niveau d'un nombre important d'unités de production (LANDAIS, thèse en cours). Dans de nombreux cas, cette augmentation de la charge de travail, qui se traduit par l'apparition de phénomènes d'étranglement et de concurrence au niveau du calendrier des travaux, constitue un point de blocage des systèmes cultureux que le recours à une main-d'oeuvre salariée ne peut que partiellement lever.

Le capital

Au niveau des unités de production agricoles, la capitalisation est en général réduite en raison des faibles quantités de surproduit commercialisées ; la majeure partie de la production reste autoconsommée.

 (1) Les cultures cotonnières se sont surtout implantées à la périphérie de la zone dense, là où n'existaient pas de contraintes foncières ; avec la diminution de celles-ci en zone dense, elles s'y développent.

1.3. Les moyens de production

Traditionnels

Les moyens de travail traditionnels consistent en outils individuels : "daba", hâche, etc..

La fertilisation des champs est limitée et repose, dans sa forme traditionnelle, sur :

- l'enfouissement des déchets ménagers (fumier de village) ;
- l'utilisation de la fumure animale (poudrette de parc).

Ces formes de fertilisation ne concernent en général que les champs en culture continue aux abords immédiats du village.

Modernes

Il s'agit essentiellement de la culture attelée, la culture motorisée étant exceptionnelle. L'utilisation de la traction animale reste encore très liée à la spéculation cotonnière, ce qui explique son impact très limité en zone dense où dominent les cultures vivrières.

On constate une séparation nette entre le secteur modernisé et le secteur vivrier traditionnel ; ce dernier ne bénéficie que peu ou prou des améliorations introduits par la C.I.D.T. (1) et reste figé dans un procès de production rigide. Les raisons de cette séparation sont multiples, on peut citer :

- la séparation spatiale qui s'établit au niveau du terroir entre le bloc cotonnier quand il existe, le bloc vivrier et les cultures de bas-fond ;
- l'exiguïté des parcelles traditionnelles.

Il est à remarquer que les attelages ne sont qu'exceptionnellement utilisés pour le transport. Or, il ne fait pas de doute que l'économie villageoise pourrait en tirer grand profit, en particulier, en ce qui concerne le transport du bois de chauffe et des récoltes. Il faut probablement voir dans cette conception limitative des attelages, une entrave à leur diffusion (LANDAIS, thèse en cours). Au total, on doit, en ce qui concerne la zone dense, conclure à l'échec des tentatives de la C.I.D.T. (2) pour intégrer un peu plus agriculture et élevage par le biais de la traction animale.

(1) *Compagnie Ivoirienne de Développement des Textiles*

(2) *Depuis 1978, la C.I.D.T. abandonne progressivement la politique des "blocs" et tente d'intégrer la culture du coton aux systèmes traditionnels.*

2. LES "SOUS-SYSTEMES PASTORAUX" (Sources principales : PESLAY et ARIDITI, 1978 ; Z. COULIBALY, 1980)

2.1. L'organisation en parcs communautaires

Le regroupement en parcs est une pratique très ancienne en milieu Sénoufo. En effet, dans la majorité des cas, le faible nombre d'animaux par propriétaire et le nombre élevé de ceux-ci dans chacun des villages, nécessite un regroupement afin de constituer un troupeau suffisant pour justifier l'emploi d'un bouvier.

L'unité de base à considérer dans une étude portant sur les systèmes de production pastoraux, est donc le parc communautaire villageois (un village peut posséder un ou plusieurs parcs selon sa taille et celle du cheptel).

Il existe, en zone dense, deux catégories de parc :

- les parcs traditionnels sont circulaires et construits avec des branchages. Ils se transforment en véritables bourniers pendant la saison des pluies, ce qui n'est pas sans causer de nombreux problèmes sanitaires. Ils ne sont pas nettoyés, mais périodiquement déplacés (les anciens emplacements, très enrichis par les déjections, sont mis en culture). Ces parcs contiennent de 10 à 100 têtes de bétail ;
- les nouveaux parcs mis en place et encadrés par la SODEPRA (1) regroupent, en raison de leur coût, 2 ou 3 parcs traditionnels pré-existants et répondent à des normes zootechniques strictes. De forme carrée (100 x 100 m), ils utilisent du fil barbelé et présentent des couloirs de contention en planche facilitant la réalisation des opérations sanitaires que la SODEPRA tente de diffuser (détiquage, vaccinations, déparasitage interne). Dans la région de Korhogo, ils comptent en moyenne 145 têtes (CAMUS, 1980).

Cette formule d'élevage met en oeuvre un certain nombre de rapports sociaux étroitement liés à l'organisation sociale, que nous allons maintenant décrire.

2.2. Les facteurs de production

. Les surfaces pâturables disponibles augmentent en même temps que diminuent les surfaces mises en culture (exode rural).

. Le recours à des bouviers peuls constitue une réponse originale aux problèmes que pose le gardiennage de troupeaux dont les effectifs sont en continuelle augmentation. Il s'agit là d'une force de travail bon marché si l'on considère sa qualification. De plus, l'élevage tel qu'il est pratiqué, se distingue des activités agricoles en cela qu'il n'y est besoin que d'une faible quantité de travail.

- - - - -

(1) Société de Développement des Productions Animales

. Enfin, le niveau de capitalisation est élevé si l'on considère la valeur marchande des troupeaux. Il n'en reste pas moins qu'il s'agit d'un capital en grosse partie immobilisé, dont le niveau de production est encore très faible. C'est ainsi que les bovins constituent l'essentiel du capital dans les villages sénoufos de la zone dense (LANDAIS, thèse en cours).

2.3. Les agents de production

Les propriétaires

Au niveau des parcs traditionnels, les liens unissant les différents propriétaires sont, soit des liens de parenté, soit des liens d'amitié entre des individus d'une même classe d'âge. Les solidarités ainsi mises en oeuvre facilitent les nécessaires relations entre "chef de parc" et propriétaires dont dépend le bon fonctionnement du parc.

En ce qui concerne les "parcs SODEPRA" un certain nombre de bouleversements sont intervenus. Les regroupements de parcs ne semblent pas avoir tenu compte des liens ou rivalités existant. Il s'en est suivi des tiraillements qui sont néfastes au bon fonctionnement du parc, d'autant plus que le chef de parc désigné n'a pas toujours la confiance de l'ensemble des propriétaires.

Le lien personnel qui caractérisait le "confiage" (voir ci-après) s'est alors distendu, et une partie des responsabilités échéant traditionnellement aux chefs de parc a été transférée à la SODEPRA. La baisse de motivation du chef de parc "entrepreneur d'élevage" et le rapport de l'initiative individuelle sur la SODEPRA, sont de sérieux facteurs de destruction de l'élevage communautaire villageois (LANDAIS, 1981).

Le chef de parc ; le confiage et le secret

Traditionnellement, le contrat de confiage repose sur une relation entre deux agents : le propriétaire, d'une part, le preneur, d'autre part ; il s'agit d'une sorte de "bail à cheptel" (LANDAIS, 1981). A l'origine, le preneur était un propriétaire plus important qui possédait un parc, mais avec l'augmentation des effectifs on vit de plus en plus souvent quelques propriétaires s'associer pour construire le parc, l'un d'entre eux étant alors désigné comme chef de parc. Il existe également des cas de confiages successifs, le chef de parc étant alors le dernier preneur.

Pour ce qui est du propriétaire, son intérêt réside dans la possibilité d'intégrer ses animaux à un troupeau déjà constitué ou en cours de constitution, de manière à profiter du gardiennage, des soins, et du parc de nuit. Parfois, certains gros villages sont dans l'impossibilité d'assurer l'entretien de leur cheptel en raison de l'insuffisance des pâturages ; ils confient alors leur animaux dans d'autres villages.

Pour le chef de parc, les avantages sont de diverses natures : en premier lieu, la responsabilité d'un gros troupeau est une marque manifeste de confiance, valorisante sur le plan social ; de plus, une partie du croît du troupeau est acquise au preneur ; enfin, dans de nombreux cas, les propriétaires sont tenus de participer aux frais de gardiennage (rémunération et logement du bouvier) et à l'entretien du parc.

Le chef de parc bénéficie en outre de la poudrette amassée dans le parc et se réserve le droit de cultiver son maïs sur les anciens emplacements.

. Rôles du chef de parc

On peut les regrouper en deux catégories principales (PESCAY et ARDITI, 1978).

. Rôles de coordination et de contrôle de la gestion du parc et de son troupeau.

Le chef de parc contrôle et supervise les travaux de garde et les soins effectués par le bouvier peul. Il coordonne les travaux de construction et de réfection des parcs.

Il n'a pas de véritable pouvoir de décision économique (ventes, abattages, etc..) sur les animaux qui ne lui appartiennent pas en propre, mais intervient pour orienter ces décisions au mieux des intérêts de l'ensemble du troupeau. C'est ainsi qu'il organise un système d'échange permettant de conserver dans le troupeau les femelles productrices ; une personne voulant abattre se verra donner, en échange de l'une de ses femelles reproductrices, un jeune mâle ou une vieille femelle.

. Rôle de porte-parole de l'ensemble des propriétaires.

Il représente l'ensemble des propriétaires pour les relations avec l'extérieur du village, notamment avec les agents de la SODEPRA.

Au sein du village, il est l'interlocuteur des autres villageois et des autorités en cas de dommages causés par les bovins aux cultures : il sert d'intermédiaire entre le plaignant et le propriétaire direct qui doit acquitter les amendes. Il intercède auprès du chef du village et des cultivateurs, afin d'empêcher la mise en culture de certaines portions du terroir donnant accès aux bas-fonds (abreuvement) ou à certaines zones d'intérêt pastoral.

Chez les Sénoufos, l'institution du confiage est entourée du "secret".

. Le secret

La volonté de secret qui accompagne le confiage est une conséquence des principes égalitaires qui président à l'organisation de la société sénoufo ; les manifestations trop marquées de réussite et de

richesse tendant à mettre en avant un individu particulier sont très mal vues. Le paysan est de ce fait animé du souci de dissimuler sa principale richesse, le bétail.

La crainte d'inspirer l'envie et de susciter une vengeance par la sorcellerie et le poison vient renforcer cette disposition d'esprit.

Pour ces raisons, il est fréquent que le Sénoufo confie ses animaux dans plusieurs parcs relevant de villages différents, brouillant ainsi les pistes à toute personne désirant connaître l'ampleur de ses biens. Comme le chef de parc est seul déclaré officiellement comme propriétaire, il est très difficile de savoir le nombre de têtes appartenant à chaque paysan.

Une autre conséquence de cette volonté de secret est pour le propriétaire la limitation des risques de perte par maladie, du fait de la dispersion de ses bêtes entre plusieurs parcs.

Les bouviers Peuls

. Les fonctions du gardiennage

La fonction première du gardiennage est de protéger les cultures de la dent des troupeaux. Traditionnellement assuré par des enfants, il fut par la suite (il y a une vingtaine d'années) dévolu à des bouviers Peuls salariés lorsque les effectifs des troupeaux atteignirent une ampleur qui surpassait les capacités techniques des enfants.

Cette augmentation des effectifs des troupeaux en zone dense est contemporaine du développement des échanges qui a permis des rentrées d'argent réinvesties en têtes de bétail. Les compétences des Peuls en matière d'élevage se sont avérées indispensables pour gérer des troupeaux dont la valeur économique peut être considérable.

La formule la plus répandue est celle qui limite le gardiennage à la période des cultures, les animaux étant laissés en divagation le reste de l'année.

Toutefois, le gardiennage continu tout au long de l'année, se développe pour de nombreuses raisons : son interruption pendant la saison sèche provoque une fréquente mobilité des bouviers qui, contraints de partir ailleurs pour gagner leur vie, ne reviennent souvent pas l'année suivante. De plus, l'absence de surveillance favorise pertes et vols, ne permet plus le suivi sanitaire du troupeau, ni l'exploitation raisonnée des maigres ressources fourragères du terroir. Enfin, avec l'extension des cultures de saison sèche (maraîchage, riz inondé de bas-fonds), une protection contre les dégâts causés par les animaux s'avère de plus en plus utile.

. Rémunération des bouviers Peuls et problèmes consécutifs à la pratique de la traite

Les systèmes de rémunération sont extrêmement variables au sein de la zone dense. En règle générale, la totalité du lait traité va au bouvier qui le commercialise sur Korhogo ou les marchés avoisinants, ce qui constitue la majeure partie de ses revenus. A côté de cela, il peut toucher une somme d'argent forfaitaire par animal. Le logement est fourni par le village (souvent même par le chef de parc), ainsi que la nourriture pour lui et sa famille. Parfois, il dispose d'un terrain qu'il cultive lui-même.

Il est à noter que le système de rémunération à l'unité incite les bergers à accepter de garder d'importants troupeaux pouvant dépasser les 200 têtes. Or, selon les études de la cellule d'évaluation de la SODEPRA, un berger ne peut assurer dans de bonnes conditions le gardiennage de plus de 100 bêtes. Au-delà, les risques de pertes d'animaux et de dégâts aux cultures augmentent.

Il serait intéressant de voir à ce sujet, l'évolution d'un mode de rémunération dont il existe quelques cas et qui consiste à verser au bouvier un salaire fixe forfaitaire. Dans un même ordre d'idées, de nombreuses personnes s'accordent pour préconiser une rémunération entièrement monétaire ; le lait étant alors commercialisé par les paysans eux-mêmes.

Cette formule présenterait l'avantage de remédier à certains abus des bouviers qui ont tendance à traire trop de lait, ce qui entraîne une spoliation importante des veaux. Une étude de GODET et al. (1981), montre que la pratique de la traite diminue sensiblement les performances zootechniques des troupeaux : retard de croissance chez les veaux et augmentation des intervalles entre vêlages.

. Intégration des bouviers Peuls en milieu sédentaire

Avant l'arrivée massive des troupeaux peuls dans le Nord ivoirien, les bouviers étaient essentiellement des individus isolés ayant rompu les liens qui les unissaient à leur société d'origine, et obligés de recommencer leur vie en dehors de celle-ci. Ils rencontraient dans les villages des conditions d'insertion relativement bonnes, même si la tendance était souvent de profiter de leur isolement pour les exploiter.

Avec l'arrivée de nombreux Peuls transhumants et la constitution d'une communauté Peule tendant à se fixer en Côte-d'Ivoire les rapports de force se sont modifiés. Les bouviers sont moins isolés et entretiennent des rapports nombreux avec leurs frères de race ; ils bénéficient ainsi d'un réseau de solidarité de plus en plus étendu. Parallèlement, on voit se développer une certaine hostilité des paysans vis-à-vis des Peuls qui sont souvent considérés comme responsables des vols de plus en plus nombreux qui se produisent dans les troupeaux villageois.

3. ASPECTS TECHNIQUES

3.1. Les S.T.P. culturaux (Source principale : LANDAIS, thèse en cours)

1. LE MATERIEL VEGETAL

Les cultures qui occupent les superficies les plus importantes sont dans l'ordre : le maïs et le riz, l'igname, l'arachide. Viennent ensuite le mil et le sorgho qui sont le plus souvent cultivés en association avec le maïs et l'arachide. La culture du coton reste encore marginale en zone dense. Au tableau n°7, figurent à titre indicatif, les rendements obtenus dans le département de Korhogo (qui, rappelons-le, n'est pas entièrement contenu dans la zone dense).

Tableau n°7 - Rendements des principales cultures dans le département de Korhogo

(en qx/ha)

	1975	1976	1977	1978	1979
Maïs	7,5	7,2	7	6,3	6,4
Arachide	8,4	8,3	8,3	8,4	8,5
Igname	85	75	67	66	66
Mil	6,8	5,9	5,9	6,2	6,2
Sorgho	6,3	6,7	6,8	6,2	6,3

(Source : *Projet de développement agricole intégré de la région Nord, 1981*)

Pendant longtemps les cultures se sont cantonnées aux sols exondés (bas glacis et glacis dans un premier temps, plateaux cuirassés par la suite) ; ce n'est qu'avec le développement de la culture du riz inondé que s'est opérée la conquête de bas-fonds. La technique du repiquage du riz inondé est acquise par les Sénoufos depuis environ 1925. Elle peut être analysée comme une réponse à la pénurie en terres et à l'épuisement des sols (LANDAIS, thèse en cours). Les nouvelles parcelles rizicoles inondées ont été largement accaparées par les hommes, et leur vocation reste largement vivrière.

La culture du coton, devenue dominante en certains endroits situés à la périphérie, se développe lentement en zone dense. Le principal obstacle est l'absence de surfaces assez importantes pour se prêter à la mécanisation, les témoins étant presque partout constitués d'un micro-parcellaire qui traduit la forte pression humaine.

Avec la "dédensification" qui s'opère, on peut s'attendre à voir se développer les blocs cotonniers dont certains sont déjà en place à l'initiative de la C.I.D.T.. Une première conséquence de cette évolution, soulignée par LE ROY (1980), est la création d'un secteur agricole moderne qui se superpose au secteur vivrier sans s'y intégrer. Une seconde conséquence, apparue dans les zones où cette spéculation s'est développée, est un net accroissement de la charge globale de travail par actif (LE ROY, op. cit.).

2. LES ASSOCIATIONS DE CULTURES

Elles sont extrêmement répandues. "La confection traditionnelle des buttes et des billons (...), diversifie en effet la vocation des sols, et il n'est pas rare de rencontrer, par exemple, une ligne de pieds de maïs implantée à mi-hauteur de billons dont le sommet est occupé par l'arachide, tandis que le fond des espaces aménagés entre les billons est planté de mil, de sorgho, ou encore de riz pluvial semé à la volée entre les buttes d'igname" (LANDAIS, thèse en cours). Ces associations intègrent des plantes appartenant, ou bien au même cycle cultural (maïs et arachide de premier cycle par exemple), ou bien à des cycles différents (maïs-mil).

3. LES SUCCESSIONS CULTURALES

Compte-tenu des techniques employées, non recours aux herbicides et faible niveau de fertilisation, l'équilibre des systèmes agricoles traditionnels, nécessite l'introduction d'une longue période de repos et de reconstitution des sols dans les assolements. Plus que l'épuisement chimique des sols, c'est l'enherbement des champs après quelques années de culture qui semble être à l'origine de l'abandon des champs (MAYMARD, 1965 ; PELTRE-WURTZ et STECK, 1979). Les durées respectives de la succession culturale proprement dite et de la jachère dépendent de la qualité des sols et de la pression foncière. Il faut, en moyenne, 15 à 25 années de jachères pour qu'un sol puisse être remis en culture dans de bonnes conditions lorsqu'il n'est pas surpâturé dans l'intervalle.

En zone dense, l'existence de ces jachères constitue la principale source d'alimentation du bétail et, à ce titre, leur étude revêt un intérêt particulier compte tenu de nos préoccupations. On verra comment l'évolution de ces jachères (colonisation par *Andropogon gayanus* en particulier, embroussaillage) détermine leur valeur pastorale.

En situation de forte pression foncière, on observe une diminution des durées moyennes de jachère et un rallongement des cycles culturaux. Il est alors fréquent de constater des cycles dont la durée de mise en culture (4 à 5 ans, parfois 6) excède celle de la jachère. A proximité immédiate des villages, la culture devient continue, ce qui, en l'absence d'une fertilisation suffisante, peut entraîner l'épuisement complet des sols.

Le tableau n°8 propose quelques exemples de successions culturales relevées en pays Nafara par J. CESAR et E. LANDAIS. D'après nos propres observations en pays Nafara, il semble que l'on rencontre encore assez souvent des durées de jachère (jusqu'à 10 ans parfois) plus importantes que celles signalées par les auteurs.

En conclusion, il apparaît que la pratique des cultures associées est une réponse intéressante à la pression foncière, ainsi qu'aux insuffisances en force de travail. Dans l'ensemble, les S.T.P. traditionnels sont en équilibre avec le milieu physique et humain et l'introduction de cultures comme de techniques nouvelles (cas du coton), pose des problèmes de cohérence souvent insurmontables, ce qui entraîne la création d'un secteur moderne déconnecté du système traditionnel.

Tableau n°8 - Exemples de successions culturales

Année	Observations réalisées en pays Nafara (zone dense de Korhogo)		
1	Igname + maïs + mil	Igname	Maïs + mil
2	Mil + sorgho + arachide	Maïs + mil	Maïs + mil
3	" " "	" "	Mil + sorgho + arachide
4	" " "	" "	" " "
5	" " "	" "	" " "
6	" " "	" "	" " "
7	" " "	Mil + arachide	Arachide + pois de terre
8	Jachère 3 à 4 ans	Arachide	Jachère 3 à 5 ans
9		Jachère 3 à 5 ans	

(Source : LANDAIS, thèse en cours)

3.2. Les S.T.P. pastoraux

Nous n'aborderons pas les aspects purement zootechniques concernant les troupeaux villageois (génétique, démographie, performances de production, etc..) considérant qu'il existe sur ce sujet une abondante littérature. On pourra consulter, entre autres, le rapport de Z. COULIBALY (1980) : "Contribution à l'étude socio-économique de l'élevage villageois sédentaire du Nord de la Côte-d'Ivoire".

1. GENERALITES SUR LE FONCTIONNEMENT DES S.T.P. pastoraux

Le fonctionnement des systèmes pastoraux est conditionné par deux cycles principaux : l'offre et la demande fourragère (GIBON, 1981). De l'ajustement de ces deux cycles, dépendent les productions du troupeau :

- le cycle de l'offre est lié principalement aux caractéristiques du milieu naturel et au mode d'exploitation de ce milieu ;
- le cycle de la demande est lié au cheptel par le jeu des fluctuations d'effectifs (achats, ventes, confiages, consommations sociales, naissances, etc..), des types de production et du calendrier de reproduction.

Les choix stratégiques et tactiques pour assurer l'ajustement entre ces deux cycles seront fonction :

- des contraintes déjà évoquées, afférentes au milieu physique et humain ; plus que les contraintes en elles-mêmes, c'est le niveau de perception que peuvent ou veulent en avoir les responsables de la gestion du troupeau, qui intervient ici ;

- des objectifs individuels (différents centres de décision) et collectifs (collectivité villageoise) concernant l'activité pastorale :
 - . une partie de ces objectifs visent à conserver en état le troupeau considéré comme une "caisse d'épargne" ;
 - . une autre partie émane des personnes ayant directement intérêt à ce que le troupeau produise : chef de parc, gros propriétaires, bouviers parfois.

2. INTERET PASTORAL DES FORMATIONS VEGETALES

2.1. Types de formations végétales pâturées

Les savanes arbustives à boisées

Elles ont une extension relativement restreinte en zone dense en raison de la pression agricole. Mis à part quelques arbustes dont les jeunes feuilles sont occasionnellement consommées (*Daniellia oliveri*, *Pterocarpus* spp.), l'intérêt de ces formations réside dans leur peuplement berbacé. Selon le niveau de reconstitution, on y rencontre les espèces appréciées suivantes :

- *Andropogon gayanus* quand le surpâturage empêche son remplacement par des espèces de savane ;
- *Hyparrhenia smithiana*, *Hyparrhenia subplumosa* sur les sols de plateaux (relativement argileux) et *Schizachyrium sanguineum*, *Andropogon schirensis* et *A. ascinodis* sur les sols sablo-argileux à sableux, des bas de pente.

Les jachères

Ce sont celles qui nous intéressent le plus directement dans la mesure où elles constituent la source principale d'aliment pour les troupeaux.

. Les jachères jeunes

Les plantes qui colonisent les premières les terrains abandonnés après la culture comprennent :

- de nombreuses dicotylédones d'intérêt très réduit ;
- des graminées annuelles souvent appréciées (*Digitaria* spp., *Eragrostis* spp., *Pennisetum* spp.) et parfois vivaces telles *Paspalum* spp. et *Imperata cylindrica* qui sont peu appréciées. Toutes ces graminées ont une productivité très faible. Ces jachères jeunes présentent alors une valeur pastorale très faible en saison des pluies et toujours nulle en saison sèche.

. Jachères récentes à *Andropogon gayanus*

Le remplacement des espèces précédentes par *A. gayanus* se produit en moyenne vers 4-5 ans mais peut être retardé par des prélèvements excessifs. La productivité est bonne et la valeur fourragère toujours excellente.

. Jachères âgées

Si la pression de pâturage n'est pas trop forte, on assiste au remplacement progressif de *A. gayanus* par des graminées vivaces de savane (voir le chapitre sur la végétation naturelle). Simultanément, les ligneux se développent. Lorsque l'embroussaillage n'interdit pas le passage des animaux, la valeur fourragère de ces formations est bonne ; la productivité est toutefois plus restreinte que dans le cas des jachères récentes.

2.2. Valeur fourragère

La valeur fourragère d'une formation herbacée est fonction de la productivité de cette formation et de la valeur alimentaire des espèces qui la composent.

Les données présentées dans ce paragraphe (CESAR, 1978 et 1981) concernent une jachère du terroir de Kawaha situé au Nord de Korhogo légèrement en dehors de la zone dense (1).

Il s'agit d'une jachère relativement ancienne située sur plateau et reposant sur un sol sablo-argileux gravillonnaire. *Andropogon gayanus* et *Andropogon ascinodis* dominant (respectivement 47 p.100 et 42 p.100 du peuplement herbacé).

Cycle de la biomasse

La biomasse maximum, qui fournit une mesure de la productivité, est faible (inférieure à 4 t/ha). La croissance d'abord lente en début de saison des pluies, en raison de l'épuisement des sols, s'accélère en fin de cycle. La biomasse obtenue semble dépendre beaucoup plus de la répartition des pluies que de leur abondance.

Cycle des repousses après coupe

Le traitement appliqué (fauche) simule une exploitation par le bétail, en rotation, avec un temps de repos de 30 jours. Au fur et à mesure que progresse l'exploitation (durée : 1 an), on constate une diminution de la vitesse de croissance (nombre de grammes de matière sèche/m²/j) qui, en fin d'exploitation, est 5 fois plus faible qu'au commencement. Ce phénomène traduit un épuisement des réserves consécutif à l'exploitation intensive.

- - - - -

(1) Bien que ne concernant pas exactement la zone dense pour laquelle nous ne disposons d'aucune donnée précise, cette étude permet de se faire une opinion sur la valeur fourragère d'une formation naturelle.

Le rapport "repousses cumulées"/biomasse maximale est d'un grand intérêt puisqu'il fournit en quelque sorte une estimation du rendement de la savane pâturée. En effet, "la biomasse maximale exprime, sans tenir compte de la décomposition, le potentiel de productivité de la savane dans les conditions naturelles, tandis que la somme des repousses mesure la production de cette savane sous exploitation" (CESAR, 1981).

En zone soudanaise, ce rapport est voisin de 0,5 ; autrement dit, la mise en exploitation par les animaux d'une savane s'accompagnerait d'une baisse de 50 p.100 de la productivité fourragère. Ce résultat va dans le sens de la règle empirique qui considère que, seule, la moitié de la biomasse est consommable par le bétail (BOUDET, 1975).

Le tableau n°9, résume les principaux résultats concernant les cycles de la biomasse et des repousses à Kawaka en 1977 et 1978.

Tableau n°9 - Principaux résultats concernant le cycle de la biomasse et des repousses après coupe à Kawaha

Pluviométrie moyenne	1 320
Déficit hydrique cumulé (d'après Eldin)	800
Biomasse maximale 1977	284
Biomasse maximale 1978	406
Biomasse maximale moyenne	345
Repousses cumulées de 30 jours (1978)	184
Repousses cumulées de 60 jours (1978)	235
Rapport $\frac{\text{Repousses cumulées 30 jours}}{\text{Biomasse maximale 78}}$	0,45
Rapport $\frac{\text{Repousses cumulées 60 jours}}{\text{Biomasse maximale 78}}$	0,58

(Source : CESAR, 1981)

Valeur alimentaire des repousses

Du tableau n°10, il ressort que :

- la valeur énergétique est très bonne tout au long du cycle, du fait du fort pourcentage d'*A. gyanus*. Toutefois, la quantité d'U.F. disponible par hectare décroît fortement avec l'exploitation ;
- la valeur azotée est bonne, surtout en fin de cycle, mais là encore, la quantité de M.A.D./ha va en diminuant tout au long du cycle ;

- les teneurs en k, Ca et Mg sont satisfaisantes ;
- le rapport Ca/p est nettement trop élevé et indique un déficit important en phosphore.

Tableau n°10 - Valeurs bromatologiques des repousses de la jachère de Kawaha

	U.F/kg M.S.	M.A.D g/kg M.S	K en p.100 de M.S	Ca en p.p.m	P en p.p.m	Ca/P	Mg en p.p.m	Ca/Mg
Mai	0,75	43	1,22	5 000	1 320	3,8	2 500	2,0
Juin	0,56	16	0,73	3 700	910	4,1	2 600	1,4
Juillet	0,69	62	1,60	4 500	2 160	2,1	2 500	1,8
Août	0,63	45	1,25	4 500	1 780	2,5	2 500	1,8
Septembre	0,63	51	1,52	4 600	2 240	2,1	2 500	1,8
Octobre	0,66	57	1,54	4 800	2 230	2,2	2 700	1,8

(Source : CESAR, 1978)

En conclusion, il est possible de se faire une idée des possibilités qu'offre une telle jachère pour l'alimentation des troupeaux villageois. En considérant les besoins d'entretien et de production d'un taurin de 150 kg (RIVIERE, 1977), produisant 1,5 kg de lait entre le 3e et le 6e mois (HOSTE et al., 1982), et les données relatives à la productivité et à la valeur bromatologique des repousses, on peut considérer que la couverture des besoins est assurée à peu près toute l'année en ce qui concerne l'énergie, mais qu'il existe un problème en ce qui concerne l'azote en fin de cycle.

2.3. Facteurs limitants

Disponibilité en terres pâturables

C'est l'ensemble des surfaces occupées par la savane et les jachères. Pour les gros villages, tel celui de Pokaha dont les terres jouxtent notre village d'étude (voir seconde partie), on constate une insuffisance très nette du domaine pastoral surtout en saison de culture. Par contre, les villages plus petits sont dans l'ensemble mieux lotis.

Surfaces pâturées en saison sèche

L'absence de culture et la pratique de la divagation permettent une exploitation large du terroir.

Surfaces effectivement pâturées en saison humide

Une estimation de la proportion de surface laissée libre par les cultures est fournie par le rapport entre la durée moyenne de la jachère et la durée du cycle vivrier traditionnel (rapport jachère/culture).

Les surfaces pâturées en saison humide sont toujours très inférieures à la surface du domaine pastoral de saison sèche ; un certain nombre de raisons peuvent être invoquées, qui constituent des points de blocage plus ou moins sérieux :

- occupation des sols par les cultures ;
- interdiction de zones entières afin de préserver les cultures s'y trouvant d'éventuelles dégradations par les animaux ;
- non-accès aux marigots en raison des cultures de bas-fonds ; ce qui restreint d'autant les points d'eau ;
- zones embroussaillées au point de devenir impénétrables.

Evolution des surfaces pâturables

En saison des pluies, la croissance de l'herbe est souvent trop rapide. Les animaux ne pouvant tout consommer, n'exploitent que certaines zones et y sélectionnent les espèces appétibles. C'est alors qu'ils provoquent des dégradations qui s'étendent d'année en année.

3. *L'EXPLOITATION ET LA GESTION DE L'ESPACE PASTORAL (Source principale : BERNARDET, 1981)*

L'exploitation par les troupeaux sédentaires des formations pâturées de la zone dense se heurte à deux problèmes essentiels :

- l'inappétibilité des herbes dès la fin août - début septembre du fait de l'épiaison et du durcissement de l'appareil aérien, et jusqu'en avril-mai, date du retour des pluies. Nous avons vu comment les feux de brousse permettaient de résoudre, en partie tout au moins, ce problème ;
- l'envahissement par les ligneux ou par des espèces non consommées, du fait du surpâturage. L'exploitation raisonnée de l'espace pastoral constitue une solution à ce problème.

Il semble que les bouviers ne se contentent pas de conduire au petit bonheur la chance les animaux, mais qu'ils organisent une certaine rotation entre les différentes portions de l'espace pastoral, afin de toujours disposer d'une herbe de bonne qualité tout en évitant la surexploitation. De même, il est probable que leurs connaissances empiriques des qualités fourragères des herbes et de leur cycle végétatif, soient assez précises.

Toutefois, en saison des pluies, une exploitation raisonnée de l'espace pastoral est souvent rendue impossible du fait de l'emprise des cultures. La répartition de ces cultures sur le terroir ne tient, le plus souvent, aucun compte des besoins des troupeaux, et il n'est pas rare de voir un lieu d'abreuvement ou de passage bloqué du fait de la mise en culture des bas-fonds, quand bien même existerait de l'autre côté du marigot un pâturage inexploité.

On en arrive au paradoxe suivant que c'est souvent en pleine saison des pluies, alors que l'herbe est la plus abondante, que les animaux manquent le plus de ressources fourragères (à cette époque il n'y a pas encore de résidus de récolte). La période la plus favorable, qui va de mai à début juillet, est celle où la végétation a pris son essor alors que la mise en culture du terroir n'est pas encore achevée.

Les terroirs sur lesquels sont prises des dispositions pour qu'un espace suffisant soit ménagé aux animaux font exception. C'est, en général, le cas des villages dans lesquels existe un chef de parc influent capable d'obtenir le concours des villageois et des autorités traditionnelles. Sa tâche est grandement facilitée quand une majorité de cultivateurs possède quelques animaux en propre dans le troupeau.

Aux problèmes relatifs à l'accès des pâturages sur un terroir donné, s'ajoutent ceux concernant les relations de voisinage. Dans de nombreux cas, les circuits de pâturage dépassent le cadre des terres du village pour empiéter sur celles des villages voisins. Mais des conflits surviennent fréquemment, conduisant certains villages à interdire à d'autres, l'accès de leur terroir (sur lequel peut se trouver, par exemple, un point d'eau commun à plusieurs villages).

Ainsi, la dispersion des cultures, l'insuffisance des points d'eau et les rivalités entre individus, empêchent bien souvent une gestion rationnelle de l'espace villageois, qui seule permettrait la cohabitation harmonieuse des activités pastorales et agricoles.

4. RELATIONS ENTRE QUELQUES PERFORMANCES ZOOTECHNIQUES ET LES CARACTERISTIQUES DU CYCLE DE LA PRODUCTION PRIMAIRE

La production secondaire étant presque entièrement assurée par les pâturages naturels, les performances zootechniques sont étroitement liées aux particularités du cycle de la production primaire.

Des pesées mensuelles effectuées dans différents troupeaux de la région de Korhogo, ont mis en évidence une perte de poids entre le mois d'août et le mois de janvier et un gain de poids d'avril à juillet (CAMUS, 1980). A Karakoro, village situé à quelques kilomètres du lieu de notre étude, LANDAIS et POIVEY (1981) montrent qu'il existe une liaison étroite (1) entre

(1) Les auteurs font remarquer que ce rapprochement n'est qu'indicatif car les mesures réalisées sur le matériel végétal ne l'ont pas été au même endroit que celles sur le matériel animal. Elles ont été réalisées par J. CESAR à Badikaha distant de 30 km de Karakoro.

les performances réalisées par les animaux et la production des repousses après coupe (2). Le graphique ci-après, illustre cette liaison en faisant apparaître une étroite corrélation entre la courbe de croissance des repousses et celle des performances pondérales d'un troupeau de jeunes mâles légèrement complémentés.

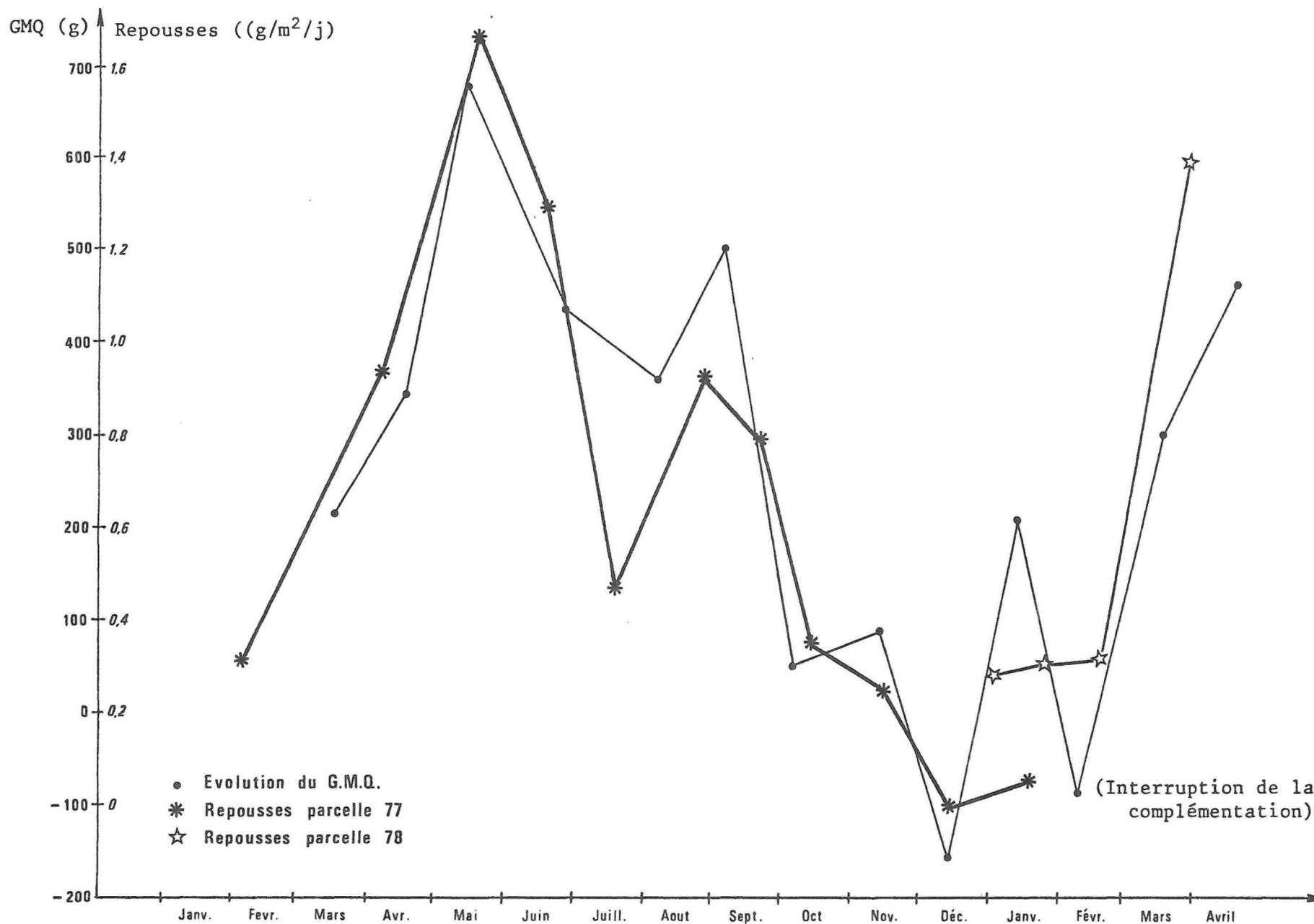
On retrouve ici les particularités du cycle de la production primaire : meilleure qualité des repousses après les feux de saison sèche et démarrage précoce de la végétation bien avant que les réserves en eau du sol ne permettent la mise en culture ; valeur alimentaire très médiocre des pâturages dès la fin août - début septembre (épiaison et lignification des graminées).

Les performances de reproduction sont faibles en milieu villageois. LANDAIS (thèse en cours) trouve un taux de fécondité de 58,5 p.100 sur 12 parcs de la zone dense suivis par le C.R.Z.. La durée moyenne des intervalles entre vélages dépasse largement 1 an (456 jours \pm 140 jours d'après une étude de LANDAIS et al., 1980, portant sur 536 intervalles mesurés en majorité sur des troupeaux de la zone dense).

Les naissances sont étalées sur toute l'année, mais plus de la moitié d'entre elles sont concentrées sur les mois d'octobre, novembre et décembre. Un second pic, nettement plus limité est toujours observé vers le mois de mars ; il correspond à des saillies tardives. La fréquence des mises bas est par contre minimale en juin. Ce groupement des naissances correspond à un groupement des saillies fécondantes et les deux pics de fécondation à l'origine des deux périodes principales de vélage sont centrés sur les mois de janvier et de mai (LANDAIS et al., 1980). En janvier-février, ce sont les repousses après feux et en mai les repousses après les premières pluies, dont on connaît l'excellente valeur alimentaire qui provoqueraient une sorte de "flushing" naturel.

(2) Les observations des auteurs sur le comportement alimentaire des taurins sédentaires ont fait apparaître qu'ils ne consomment pratiquement que des repousses et délaissent complètement les chaumes des graminées restées sur pied après épiaison.

Croissance des repousses et performances des animaux



4. CONCLUSION

De ce qui a été exposé sur les systèmes pastoraux villageois, il nous faut retenir les deux points suivants, car ils déterminent, en dernière analyse, les modalités de fonctionnement et les possibilités d'évolution de ces systèmes :

- l'organisation sociale traditionnelle détermine encore pour une bonne part le fonctionnement de ces systèmes. Le confiage en reste l'élément déterminant et il dépend étroitement du bon fonctionnement des solidarités traditionnelles. "La constitution de troupeaux communautaires apparaît en effet comme un moyen puissant de drainer l'épargne disponible en milieu rural vers l'élevage bovin, tout en constituant des parcs suffisamment importants pour former des entités économiques viables, et des structures techniquement adaptées aux actions de modernisation" LANDAIS, 1981) ;
- il existe une séparation, et parfois même un antagonisme, au niveau de l'organisation des activités culturelles et pastorales. Cette séparation se traduit par une certaine concurrence entre sous-système cultural et sous-système pastoral en ce qui concerne l'exploitation de l'espace. Paradoxalement, les productions pastorales et agricoles sont étroitement interdépendantes : l'espace pastoral est essentiellement constitué de jachères, la poudrette de parc est utilisée pour fertiliser certaines parcelles et les troupeaux proviennent en partie des revenus monétaires procurés par l'agriculture.

C'est en mettant l'accent sur ces complémentarités et en réduisant les antagonismes entre les deux sous-systèmes, que l'on lèvera certains des points de blocage des systèmes agropastoraux de la zone dense qui ont été évoqués dans cette première partie.

Par ailleurs, les ressources procurées par l'élevage prenant de l'importance (cf. augmentation du prix de la viande), on peut s'attendre à voir de plus en plus le paysan sénoufo adopter une attitude productiviste en ce qui concerne ses animaux ; tout au moins pour ceux d'entre eux qui possèdent un nombre important d'animaux et quelques expériences, ce qui est souvent le cas des actuels chefs de parc.

DEUXIEME PARTIE

CONTRIBUTION A L'ETUDE D'UN SYSTEME PASTORAL DE LA ZONE DENSE
LE CAS DE FELEGUESSANKAHA

INTRODUCTION

En raison de l'intérêt particulier que nous portons au "sous-système pastoral" au sein des systèmes de production villageois, le niveau d'étude pertinent se trouve être le parc villageois et l'espace pastoral que les animaux exploitent.

En effet, alors que l'exploitation agricole tend à se rapprocher du modèle d'exploitation familiale que l'on connaît en Europe, l'activité d'élevage dépasse largement, quant à elle, le cadre de l'exploitation unitaire en raison de son caractère communautaire.

Les objectifs de production et les stratégies mise en oeuvre pour les atteindre doivent être compris, non plus à partir d'un centre de décision unique (cf. l'exploitation agricole), mais à partir de plusieurs centres d'importance inégale et aux domaines d'intervention différents : chef de parc, bouvier, propriétaires et agriculteurs non propriétaires de bovins. Le problème se pose alors de la cohérence des stratégies concernant la production agricole, activité dominante, avec celles concernant l'activité pastorale, activité de second plan.

Les raisons qui ont guidé le choix du village de Féléguessankaha sont les suivantes :

- les dimensions réduites du village et la présence d'un seul parc permettent son étude avec des moyens limités ;
- il existe un suivi informatisé du troupeau depuis 1978 par le C.R.Z. ;
- il existe un gardiennage continu du troupeau tout au long de l'année, ce qui est indispensable pour le suivi hebdomadaire des circuits de pâturage que nous avons entrepris (il est impossible de suivre un troupeau en divagation).

Pour chacun des points influençant le fonctionnement du sous-système pastoral, nous présenterons successivement :

- les méthodes d'étude utilisées ;
- les résultats déjà obtenus ;
- des propositions concernant les points qu'il reste à étudier, si l'on veut parvenir à une bonne compréhension des facteurs qui conditionnent les productions animales au niveau de ce village.

En raison du peu de temps disponible pour cette étude, les aspects relatifs au "sous-système petits ruminants" et les aspects proprement agronomiques du "sous-système cultural" (rotations, assolement, calendrier des travaux, rendements, etc..) ne seront pas abordés.

Ce village peut, en première approche, être caractérisé de la façon suivante :

- une population d'environ 90 personnes dans laquelle les adultes de 15 et plus sont environ une quarantaine (41 recensés), le reste étant constitué par les enfants, neveux et autres apparentés ;
- un cheptel bovin comptant fin juillet 1982, 235 têtes ;
- un terroir coutumier couvrant une superficie d'environ 110 ha ;
- un espace pastoral couvrant une superficie d'environ ;
 - . 750 ka en saison sèche,
 - . 320 ha en saison des pluies, une fois installées les cultures (fin août).

Une première partie est destinée à caractériser le milieu naturel en insistant sur les correspondances entre formes de modelé, sols et végétation ; correspondances qui permettent de définir des unités de milieu à peu près homogènes.

Dans une seconde partie, nous décrirons les formes d'utilisation de ce milieu naturel par la société villageoise en axant notre réflexion sur les concurrences existant au niveau de l'utilisation de l'espace et de la force de travail entre "sous-système cultural".

A - ETUDE DU MILIEU NATUREL

Pour des raisons tenant à la clarté de l'exposé, nous serons amenés à étudier séparément les aspects physiques et biologiques du milieu naturel. Mais il va de soi que les différents éléments constitutifs du milieu naturel sont étroitement interdépendants. Ils constituent un sous-système d'un ensemble plus vaste, l'écosystème, qui intègre l'action de l'homme.

Nous ne pourrions faire figurer dans cette étude aucune donnée climatique, faute des moyens d'enregistrement nécessaires (1).

1. LE MILIEU PHYSIQUE

1.1. Méthodologie

L'étude des formes de modelé et des grands types de sols n'a pu être abordée que très sommairement. Nous nous sommes inspirés de l'approche géomorphologique (TRICART, 1965 ; TRICART et KILIAN, 1979) en essayant de faire ressortir les liaisons existant entre formes, processus et matériaux. La démarche complète consisterait à aller des aspects les plus généraux (les seuls que nous avons été en mesure d'aborder) vers des aspects de plus en plus particuliers (pédologiques et agronomiques) au fur et à mesure qu'augmenterait la précision des niveaux de perception (unités de paysage, unités d'exploitation des sols, parcelle, station).

L'esquisse des formes de modelé a été réalisée en effectuant un va-et-vient entre le terrain et les documents suivants :

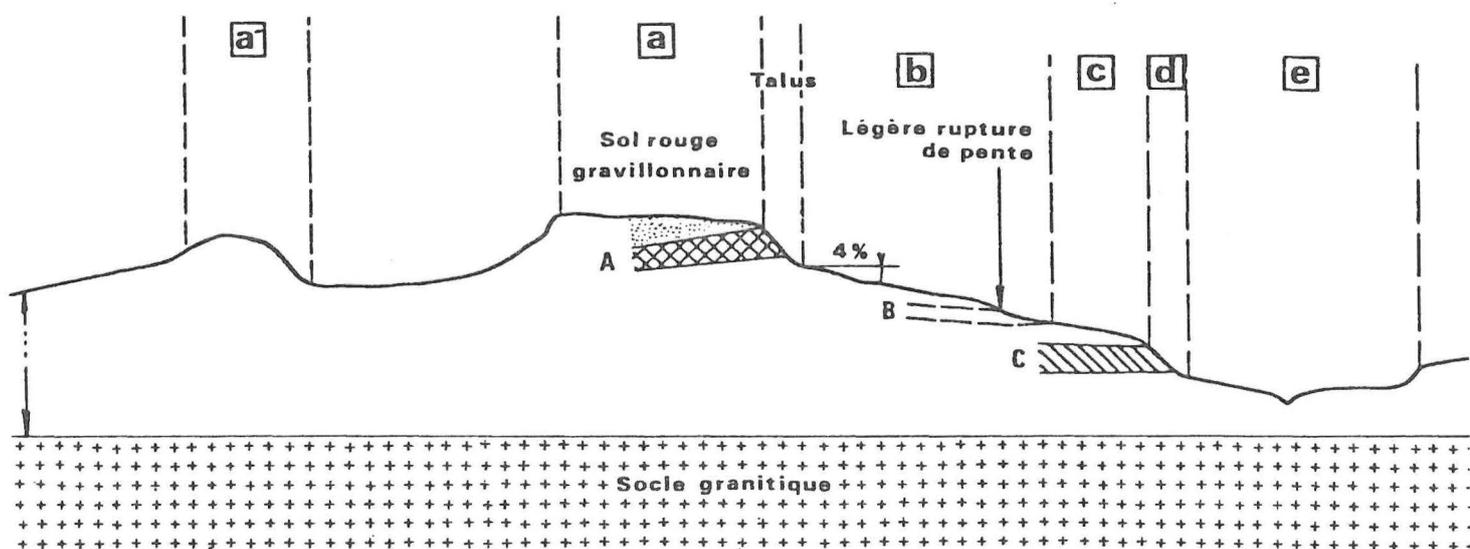
- carte IGN au 1/200 000 (1963, feuille de Korhogo, NC - 30 - VII) et carte IGCI au 1/50 000 (1975, feuilles de Korhogo 2c et 2d) ;
- couverture aérienne au 1/20 000 : mission photographique SOGETEC du 14 février 1967 ;
- esquisse pédologique (voir carte n°2).

La carte n°4 a été établie à partir de la superposition directe du calque sur deux photos successives de la bande de vol ; elle est donc approximativement à la même échelle que la mission photographique et présente les mêmes distorsions sur les parties périphériques (2).

(1) Les données pluviométriques figurant au tableau n°3 concernent la station de Korhogo dont le régime pluviométrique diffère toutefois quelque peu de celui de Féléguessankaha, distant de 12 km.

(2) Des mesures de superficie réalisées à l'aide de ce document ne pourraient être qu'approximatives.

Schéma n°2 - Schéma type d'organisation des formes de modelé



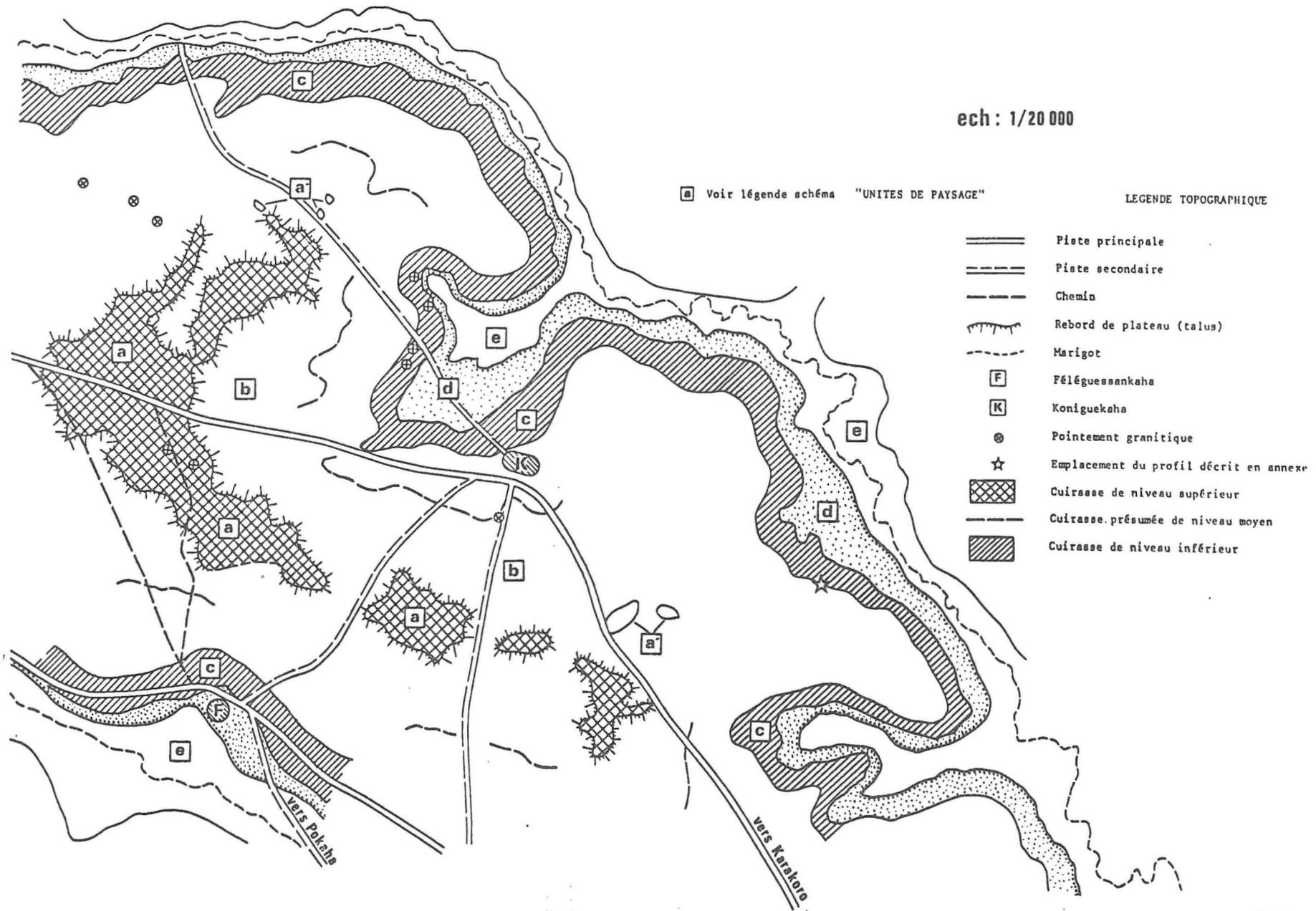
UNITES DE PAYSAGE

- Haut glacis { **a** Plateau et butte cuirassé
a Sommet convexe
- Glacis { **b** Versant à pente rectiligne d'environ 4 %
- Bas glacis { **c** Bas de versant avec induration subaffleurante à affleurante
d Zone de raccord avec le bas-fond
e Bas-fond et marigot

LES DIFFERENTES FORMATIONS INDUREES

- A - cuirasse de niveau supérieur
- B - cuirasse de niveau moyen (figurée en pointillés sur la carte)
- C - cuirasse de niveau inférieur

Carte n°4 - Esquisse de carte des formes de modelé



Le recours à la photo-interprétation a permis de délimiter les formes de modelé et d'identifier approximativement le contour des zones indurées.

La méthode utilisée pour délimiter des unités de paysage a consisté à prendre en compte simultanément les relations existant entre :

- réseau hydrographique et matériaux ;
- pente et matériaux.

1.2. Résultats

1. FORMES DE MODELE ET UNITES DE PAYSAGES

Elles figurent sur la carte n°4 et le schéma interprétatif (schéma n° 2 qui y est joint.

Les principaux processus ayant façonné ces unités de paysage sont :

- l'action du réseau hydrographique : reprise d'érosion sur une pénéplaine à la suite, soit d'un abaissement du niveau de base, soit d'un surélévement du socle (E. FRITSCH, pédologue ORSTOM, communication personnelle) ;
- les processus de pédogénèse (cf. p.21) ;
- les processus morphogénétiques d'origine climatique (ruissellement et infiltration des eaux de pluie, dessication, etc..) qui aboutissent au démantèlement des cuirasses et carapaces (gravillons) et au triage des matériaux le long des pentes.

L'exploitation des milieux varie avec la nature des unités de paysage :

- les plateaux et buttes cuirassés sont faiblement cultivés et constituent une part importante de l'espace pastoral ;
- les versants et bas de versants, ainsi que les bas-fonds sont fortement cultivés.

2. MATERIAUX ET GRANDS TYPES DE SOLS

Les matériaux résultent d'un "milieu de pédogénèse" de type ferrallitique d'abord, puis ferrugineux (cf. p. 21) aboutissant à une mosaïque de sols présentant des caractères plus ou moins ferrugineux ou plus ou moins ferrallitiques selon les cas et dont le niveau d'induration varie avec la position topographique.

Ces formations reposent sur un socle granitique. Il s'agit là, non pas d'une observation directe, mais d'une déduction à partir de l'esquisse géologique et de la découverte d'un nombre important de pointements granitiques dans le paysage (cf. carte n°4).

Ce sont les richesses relatives en éléments fins ($< 2\mu$) en sables grossiers et en gravillons qui déterminent en première analyse l'appartenance à l'un des grands types de sols que nous allons maintenant définir.

Les sols se différencient le long d'un gradient plateau cuirassé bas-fond sous l'action des eaux de ruissellement qui provoquent un triage des matériaux. On les rencontre, à quelques variantes près, dans toute la région (cf. p.22) et nous nous contenterons ici de rappeler leurs principales caractéristiques.

- *sols rouges de plateau* : argilo-sableux et fortement gravillonnaires ; dotés d'une assez bonne fertilité mais durs à travailler (gravillons et éloignement) ; ils sont relativement peu cultivés ;
- *sols rouges et ocre-rouges de haut de versant* : argilo-sableux à sablo-argileux, moyennement gravillonnaires ; ce sont les plus fertiles (moins de gravillons, bonne richesse en éléments fins et grande profondeur) ;
- *sols ocre-rouges à jaunes de milieu de pente* : sablo-argileux et moyennement gravillonnaires ;
- *sols ocre-jaunes et jaunes de bas de versant* : sablo-argileux à sableux plus ou moins gravillonnaires selon le degré d'affleurement de la "cuirasse de niveau inférieur". Ce sont souvent les moins fertiles mais ils sont encore cultivés en raison de leur proximité du village ;
- *sols hydromorphes de bas-fond très riches en argile.*

De nombreuses variations apparaissent localement et il nous est souvent arrivé de rencontrer des sols de couleur ocre-rouge à mi-versant et même en bas de versant.

Des zones indurées (cuirasses, carapaces) "de niveau supérieur" (plateaux) et de "niveau inférieur" (bas de pente) ont été identifiées et il existe des présomptions en faveur de l'existence d'un niveau intermédiaire d'induration. Ce niveau n'a pu être mis en évidence avec certitude (en raison de son caractère essentiellement sub-affleurant) et il pourrait s'agir d'une continuation de l'induration de "niveau inférieur".

Nous présentons une description de profil réalisée par E. FRITSCH, pédologue de l'ORSTOM, sur l'antenne de recherche C.R.Z. de Karakoro (voir localisation sur la carte n°4). L'emplacement de ce profil étant très proche de la zone étudiée par nous, la description qui en est faite peut être considérée comme représentative de sols présentant la même position topographique (bas de versant).

Annexe à la carte n°4 - Caractérisation pédologique du bloc de Karakoro
(d'après E. FRITSCH, juin 1982)

Le bloc de Karakoro a été installé sur une jachère de trois ans juste à l'amont d'une légère rupture de bas de versant (pente 5 p.100) sur sol rouge gravillonnaire, appauvri sur matériau induré (cuirasse, carapace).

Les sols contiennent des gravillons sub-affleurants juxtaposés à une matrice meuble nettement appauvrie dans la partie supérieure. Ces matériaux sont sus-jacents à une cuirasse ou carapace localisée à 70 cm de profondeur en moyenne.

Verticalement, de haut en bas, le profil comprend :

- un horizon humifère, brun foncé de 30 à 50 cm d'épaisseur, fortement appauvri dans sa partie supérieure (texture sableuse à sables grossiers). Les gravillons apparaissent entre 5 et 20 cm de profondeur. La structure peu développée, est particulière à domaines nuciformes de faible cohésion. La porosité est essentiellement interstitielle ;
- un horizon rouge brunâtre de 30 à 40 cm d'épaisseur, argilo-sableux à argileux, à sables fins et grossiers, contenant de nombreux gravillons (60 p.100). La structure définie par les gravillons, est polyédrique anguleux à subanguleux de cohésion moyenne. La porosité est fissurale et tubulaire fine ;
- une cuirasse ou carapace apparaît vers 60 à 90 cm. Sa limite supérieure est souvent brutale et ondulée. Elle est hétérogène de par sa coloration et contient localement (dans sa partie supérieure) de nombreux gravillons (faciès pisolithique).

1.3. Discussion

Au niveau du terroir, il serait intéressant d'approfondir les relations existant entre les différents éléments constitutifs du milieu physique ; cela afin de parvenir à une compréhension du système naturel, "afin de déceler et de déterminer les modes d'intervention permettant d'augmenter la productivité, tout en maintenant les potentialités" (KILIAN in TRICART et KILIAN, 1979, p.139).

"La démarche suivie consiste à accéder à la connaissance du milieu physique dans sa description comme dans sa dynamique, elle vise donc à analyser les composantes de ce milieu considéré (...) comme un système, dont les interactions spécifiques définissent des unités de territoire possédant une structure, une évolution et des problèmes communs" (KILIAN, op. cit., p.140). Cette démarche nous semble tout à fait appropriée au type d'étude que l'IDESSA envisage en région de Korhogo, tant il est vrai que, seule, une connaissance approfondie des systèmes naturels permet d'identifier les variables écologiques prépondérantes dans le fonctionnement des systèmes techniques de production.

Ce type d'approche du milieu devrait aboutir, grâce à la participation de personnes compétentes en ce domaine, à l'établissement de cartes qui sont :

- une carte morphopédologique permettant de caractériser le milieu en fonction de son degré de stabilité, ainsi qu'en fonction de la nature et de l'intensité des processus qui façonnent ce milieu (voir sur ce sujet les travaux du service de pédologie de l'IRAT) ;
- une carte des contraintes ;
- une carte de propositions d'aménagement.

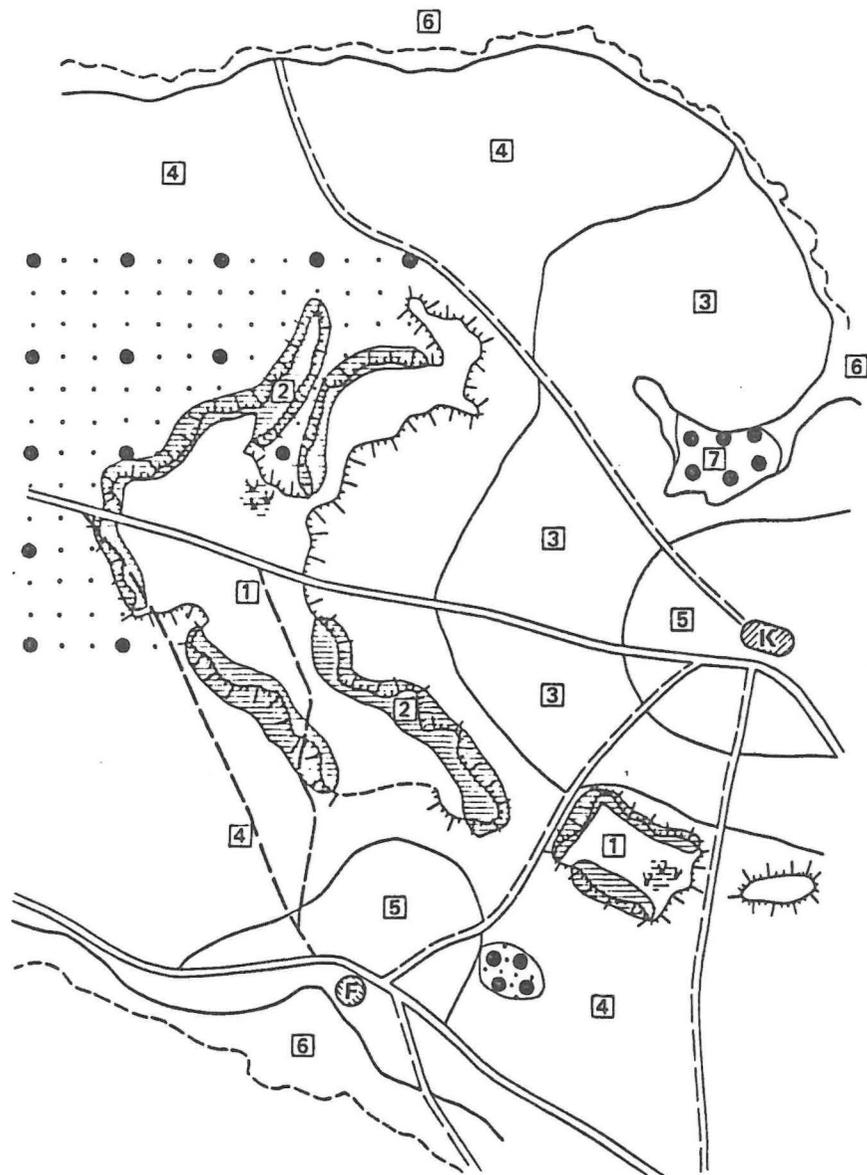
2. LA VEGETATION NATURELLE

2.1. Méthodologie

La carte d'occupation des sols (carte n°5) sur laquelle sont définies les principales formations végétales a été établie par photo-interprétation après une reconnaissance de terrain ; nous nous sommes attachés à faire ressortir les relations existant entre modelé, sols et végétation.

La caractérisation floristique de ces formations a été réalisée grâce à l'aide de J. CESAR, agropastoraliste du C.R.Z.

Carte n°5 - Esquisse de carte d'occupation des sols



ech : 1/20 000

LEGENDE TOPOGRAPHIQUE : voir carte 4

UNITES DE VEGETATION : entre parenthèses figurent les unités de paysage correspondant

- | | | | |
|---------|---|------|--|
| (a) | { | 1 | Savane arborée et arbustive de plateau (faiblement cultivée) |
| | | 2 | Savane boisée en bordure de plateau |
| | | 3 | Savane anthropique ouverte à Nérés et Karités (régulièrement cultivée) |
| (b + c) | } | 4 | Savane arborée et arbustive plus ou moins embroussaillée (exceptionnellement cultivée) |
| | | 4bis | Zone fortement embroussaillée |
| | | 5 | Zone de culture continue |
| (e) | } | 6 | Bas-fond présentant localement des savanes hydromorphes |
| | | 7 | Forêt dense résiduelle |
| | | | Mares temporaires |

2.2. Résultats

1. UNITES DE VEGETATION

Les unités de végétation sont déterminées pour beaucoup par les unités de paysage précédemment définies.

• Les plateaux cuirassés sont recouverts de savanes arborées et arbustives et présentent localement sur les rebords, des savanes boisées. Ces formations ont pu se développer car la pression agricole est faible et les durées de jachère sont relativement élevées (supérieure à 10 ans dans la plupart des cas).

Le caractère arboré ou arbustif de ces formations est fonction de plusieurs facteurs : nature du substrat, passé cultural (date du dernier défrichement) et action des animaux (le surpâturage favorise l'envahissement par les ligneux bas).

Les savanes boisées de rebord de plateau ont pu se constituer car les zones qu'elles occupent ne sont en général jamais cultivées (affleurements de la cuirasse qui, plus au centre, est démantelée), ce qui permet une évolution normale de la végétation.

• Sur les versants (glacis) on rencontre selon l'intensité de la pression agricole :

- des savanes arborées et arbustives plus ou moins embroussaillées ;
- des savanes anthropiques très ouvertes à Karités et Nérés. Il s'agit de savanes arborées où ne subsistent que les espèces utiles à l'homme avec un embroussaillage faible ou nul ;
- des zones de culture continue ou quasi-continue (jachères jeunes seulement) à proximité des villages (Féléguessankaha et Koniguékaha).

Le degré d'embroussaillage varie selon la position sur le versant :

- les hauts de versant, plus riches en argile et moins cultivés sont plus favorables au développement d'une strate plurispécifique de ligneux-bas (d'autant plus quand la pression de pâturage aboutit à la suppression de la strate herbacée ; cf. rôle du feu). Celle-ci se compose de *Daniellia oliveri*, *Detarium microcarpum*, *Anona senegalensis*, *Pterocarpus spp.*, *Lophira lanceolata* et quelques *Isobertinia doka* ;
- les bas de versant, plus sableux et plus cultivés (sols plus légers) ont en général un aspect plus ouvert. On peut toutefois observer une zone de faible étendue envahie par des rejets de *Daniellia oliveri* à proximité du village de Féléguessankaha (voir carte n°5). Cette zone est située près du parc à bétail et a été soumise à un pâturage intensif. Il s'en est suivi progressivement un épuisement des sols tel, que seul *Daniellia oliveri* a pu s'y implanter sous forme d'un taillis qui ne dépasse pas le stade ligneux-bas (le sol est trop pauvre pour permettre le développement des *Daniellia* jusqu'au stade arbre). La fragilité des sols sableux de bas de pente les expose à ce phénomène d'embroussaillage (différent de l'embroussaillage observé sur les sols plus riches).

• Les bas-fonds sont, aux endroits non cultivés (car trop éloignés des villages), occupés par des forêts ripicoles et par des savanes herbacées à caractère hydromorphe.

2. COMPOSITION FLORISTIQUE

La composition floristique est principalement déterminée par les activités agrico-pastorales et par la nature physico-chimique des sols.

Strate ligneuse

Au niveau de la strate ligneuse, le facteur déterminant est l'intensité de pression agricole (il faut également mentionner l'intensité des prélèvements de bois de chauffe). Dans la mesure où les sols rouges de plateau sont moins cultivés que les autres types de sols en raison de leur forte teneur en gravillons (ce qui les rend plus difficiles à travailler) et de leur éloignement, ce sont eux qui supportent le couvert ligneux le plus diversifié floristiquement. Ce n'est pratiquement que là que l'on trouve en quantités notables des espèces autres que celles épargnées par le défrichement.

Par contre, il ne semble pas que la nature physico-chimique des sols influence notablement la composition floristique du couvert ligneux, si ce n'est les bosquets d'*Anogeissus* spp. qui s'implantent préférentiellement à l'emplacement des anciens villages, et l'envahissement par *Daniellia oliveri* de certaines zones situées sur sols sableux de bas de pente.

Strate herbacée

Au niveau de la strate herbacée par contre, la nature des sols interviendrait de façon complémentaire avec le passé culturel, sur la composition floristique des jachères.

1. Les sols rouges argilo-sableux de plateau et de haut de versant sont les seuls où se rencontrent les espèces vivaces de savane comme *Hyparrhenia smithiana* et *Hyparrhenia subplumosa*, lorsque les temps de jachère permettent leur implantation.

2. Les sols sablo-argileux à sableux de mi-versant et de bas de versant présentent des différenciations floristiques selon l'âge des jachères :

- les jachères jeunes de 2 ans et moins sont occupées par des plantes de faible intérêt pastoral :
 - . des dicotylédones telles que *Tephrosia* spp.
 - . des graminées annuelles telles que *Pennisetum* spp.
 - . des graminées vivaces telles que *Imperata* et *Paspalum* spp.
- les jachères plus anciennes sont colonisées de façon plus ou moins importante par *A. gayanus*. Si les sols sont trop épuisés, *A. gayanus* disparaît au profit de vivaces de moindre intérêt telles que *Ctenium* spp et *Paspalum* spp. ;

- sur de rares jachères d'âge suffisant (10 ans et plus), on peut rencontrer *A. schirensis* et *A. ascinodis* qui affectionnent les sols sablo-argileux de bas de pente.

3. Les sols hydromorphes de bas-fond et de mare temporaire :

- les savanes strictement herbeuses ne se rencontrent que dans les dépressions hydromorphes ; on y rencontre suivant un gradient d'hydromorphie croissante : *Brachiaria jubata*, *Loudetia simplex* et *Setaria aurea* à la périphérie, *Echinochloa pyramidalis* à l'emplacement même des mares temporaires lorsqu'il y a peu d'eau (début de la saison des pluies). Cette dernière graminée est tout particulièrement appréciée et sa productivité est élevée durant les périodes où elle peut croître ;
- à la périphérie de l'îlot résiduel de forêt dense qui se trouve dans l'ensellement à proximité de Koniguékaha (voir carte n°5), on rencontre des graminées vivaces sciaphiles d'excellente valeur fourragère telle que *Andropogon tectorum*.

2.3. Discussion

De cette brève étude de la végétation naturelle, il ressort les points suivants :

- la densité du peuplement ligneux et sa richesse floristique est fonction du niveau d'emprise des activités humaines (défrichement, exploitation par le troupeau bovin, prélèvement de bois de chauffe). Du fait que cette emprise diminue avec le degré d'éloignement des villages, ce sont les "plateaux cuirassés" qui supportent les formations ligneuses les plus riches. Ces "plateaux cuirassés", partout où le degré d'embroussaillage est maintenu à un niveau acceptable, constituent une partie prépondérante de l'espace pastoral. Ceci d'autant plus que la richesse en argile de leurs sols permet localement l'existence de mares temporaires qui, nous le verrons, sont déterminantes pour les circuits de pâturage ;
- l'intérêt pastoral du peuplement herbacé est fonction :
 - . de l'âge des jachères (c.à.d. du niveau de pression agricole),
 - . de la richesse en éléments fins et en bases échangeables des sols (toujours carencés en phosphore).

Cette richesse des sols est elle-même fonction :

- . de leur position topographique,
- . de leur passé cultural et de la pression de pâturage.

La rapidité de rotation des cultures et l'importance du pâturage font que la productivité de ces jachères est toujours faible et que *A. gayanus*, espèce à fort pouvoir colonisateur sur ce type de jachère, est en de nombreux endroits remplacée par des espèces vivaces de moindre intérêt pastoral ou par des annuelles à cycle court de productivité négligeable.

Cette étude de la végétation, bien qu'uniquement descriptive, a permis de préciser l'intérêt pastoral des grandes unités de végétation.

Le stade suivant de l'étude devrait aboutir à une quantification portant sur la productivité et la valeur alimentaire de ces formations, ainsi que sur leur évolution sous l'action conjuguée des activités agricoles et du pâturage (1). Cela afin d'évaluer :

- la contribution de ces formations pâturées à l'alimentation des animaux (par rapport à la complémentation à l'aide de résidus de récolte, de mélasse et de poudre à lécher ; ce qui reste encore très marginal dans ces systèmes) ;
- les limites de ces formations pâturées du point de vue :
 - . de la nécessité d'assurer au minimum leur renouvellement et, si possible, leur enrichissement (rôle important dans la régénération de la fertilité des sols épuisés),
 - . des charges en animaux qu'elles peuvent supporter.

Les protocoles à mettre en place pourraient s'inspirer des travaux de CESAR sur la jachère de Kawaha (cf. p. 58) (2).

L'objet de ce travail serait de porter un diagnostic sur les performances zootechniques, compte tenu du mode de gestion et d'utilisation actuel des formations pâturées, au regard des potentialités qu'offre l'espace pastoral.

(1) Là encore, ce sont les processus commandant l'évolution des "écosystèmes pâturés", en équilibre instable du fait des activités humaines, qui nous intéressent au premier chef. Seule, une compréhension de ces processus permettra de saisir la dynamique et donc les possibilités d'évolution des "sous-systèmes pastoraux".

(2) Aux références déjà citées, vient de s'ajouter une note technique (CESAR, 1982) sur "l'évolution de la composition floristique des pâturages de savane sous l'influence d'une exploitation intensive par coupe".

B - ETUDE DU "SOUS-SYSTEME PASTORAL"

Notre objectif de travail à Féléguéssankaha n'est pas l'analyse de l'ensemble du système de production, mais l'étude des facteurs régissant l'élaboration de la production zootechnique. On peut considérer "l'exploitation agricole, ou plutôt le couple famille-exploitation, comme un système finalisé par les objectifs de la famille (1) - besoins, niveau de revenu souhaité, mode de vie désiré, etc. - confronté à un ensemble de contraintes" (CAPILLON, 1980). Cette démarche doit aboutir à la description des processus de prise de décision en termes de "choix stratégiques" et de "choix tactiques" (CAPILLON, op. cit. ; SEBILLOTTE, 1974).

Bien que n'étant pas en mesure de pousser l'analyse très loin, à ce stade de l'étude, nous tâcherons de faire apparaître :

- les objectifs de la communauté villageoise vis-à-vis de l'activité pastorale ;
- les contraintes qui déterminent le fonctionnement du "sous-système pastoral" ; elles relèvent, soit de l'environnement socio-économique et agricole, soit du "sous-système pastoral" même.

1. DETERMINANTS SOCIO-ECONOMIQUES

1.1. Méthodologie

Nous avons procédé par enquêtes avec l'aide de deux observateurs résidant l'un à Féléguéssankaha et l'autre dans un village voisin.

Dans un premier temps, nous avons utilisé des questions très ouvertes afin de ne pas brusquer les villageois qui manifestent une grande méfiance devant trop de curiosité. Puis, au fur et à mesure que notre compréhension de l'organisation sociale progressait et qu'un climat de confiance s'établissait, nous avons eu recours à des questions de plus en plus précises et de plus en plus personnelles (les problèmes de confiage par exemple ont posé d'énormes difficultés que nous n'avons d'ailleurs pas la prétention d'avoir entièrement surmontées), afin de cerner les aspects pertinents à notre étude.

La forme la plus souvent adoptée a été un entretien à "bâtons rompus" avec un seul villageois à la fois, dans un coin retiré, afin d'éviter au maximum les perturbations qu'engendre la présence de tiers (réticences à exposer leurs "secrets" et ceux du village, crainte du jugement de leurs pairs, etc.).

 (1) Il faut ici, replacer les termes "exploitation" et "famille" dans leur contexte villageois (cf., première partie).

1.2. Résultats

1. LE VILLAGE ET L'ORGANISATION SOCIALE

Actuellement, le village se compose de trois familles principales (voir schéma n°3) auxquelles s'ajoutent deux familles nucléaires : celle de LEHERE Soro (1) (un couple et 2 enfants) originaire d'un petit village voisin aujourd'hui disparu, et celle du bouvier Peul, ABDOULAZA Diallo (un couple, 3 enfants et 1 neveu). Tous, à part le bouvier, portent le matronyme de Soro. Les membres des trois principales familles se réclament d'une ancêtre commune à laquelle il ne nous a pas été possible de remonter. Il semble bien qu'à l'origine il n'y avait qu'un seul matrilignage auquel sont venus s'ajouter, par le jeu des alliances et de l'installation d'éléments exogènes, des segments d'autres matrilignages.

Pendant l'épisode SAMORY, il semblerait que le village n'ait pas été inquiété. En ce qui concerne l'histoire récente, on peut, approximativement, distinguer deux périodes :

Avant 1960 (période coloniale)

NAFON Soro est chef du village ; tout le monde travaille sur l'unique champ collectif dont il contrôle la production.

La transmission des charges s'effectue en ligne utérine, soit d'aîné à cadet, soit d'oncle à neveu utérin. Il en est de même pour les biens non consommés ou détruit au cours des funérailles (en particulier le bétail).

Le type de mariage le plus répandu est le "kékourougou" ; il en résulte que hommes et femmes résident et travaillent, en majorité dans leur village maternel ; la famille paternelle pouvant revendiquer un enfant ou deux. A leur majorité, les enfants ont le choix entre rester dans leur village maternel ou rejoindre le village paternel ; c'est la disponibilité en terres qui oriente ce choix. Ces dispositions permettent de comprendre que GONENIGA soit parti vivre dans le village de son père (Pokaha) tout en possédant des terres à Félégouéssankaha qui lui ont été transmises par son oncle maternel.

Après 1960

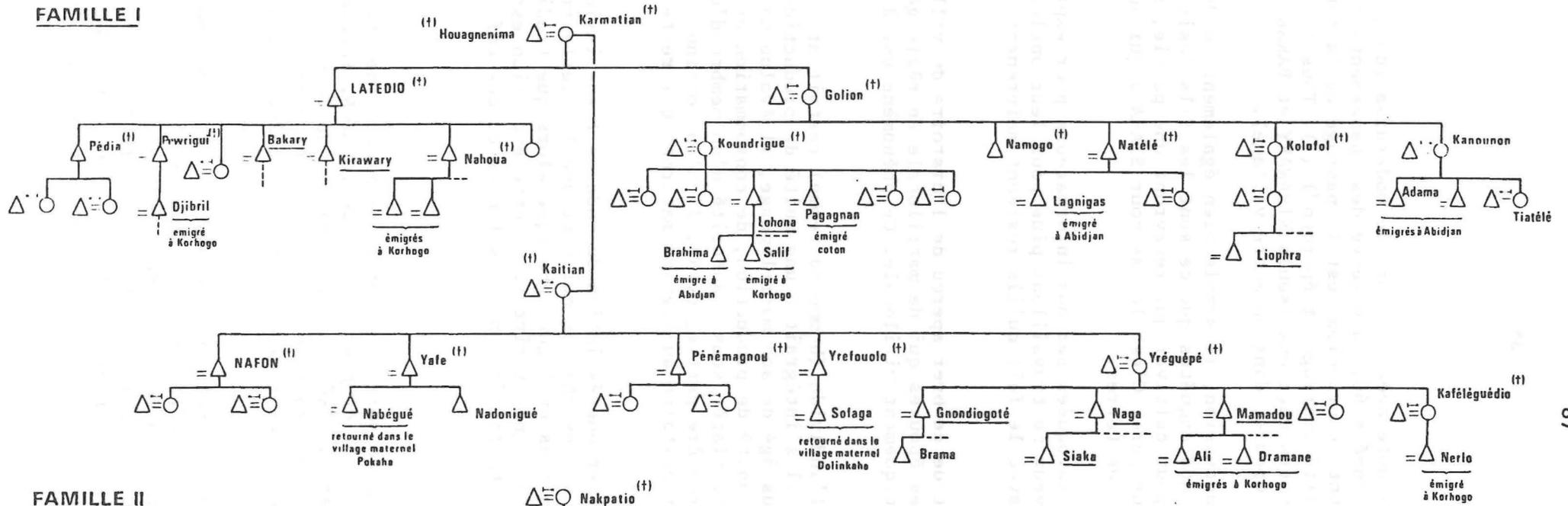
A l'indépendance, une "vague de contestation" s'abat sur le village. Les aînés de lignage veulent leur indépendance. Il s'ensuit un partage des terres entre LATADIO, NAFON, NANGOULO et NOUGO (cf. schéma n°3). Ce sont les terres de ces quatre personnes que se sont partagées les actuels chefs "d'exploitation" (cf. ci-après).

A la mort de NAFON, YAGUIFOUON devient chef du village car il est le plus vieux (né vers 1905).

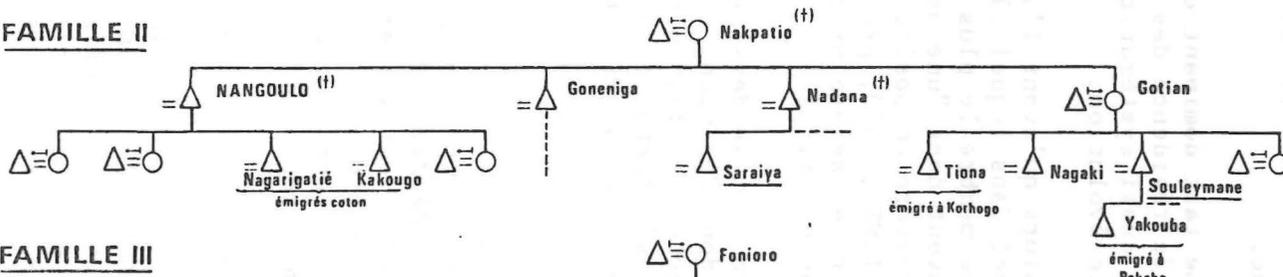
(1) Plus loin dans le texte, p.96.

Schéma n°3 - Composition des trois principales familles de Félégoussankaha

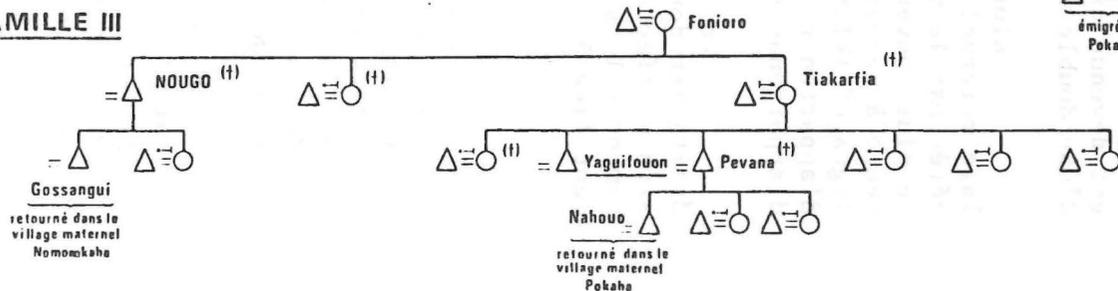
FAMILLE I



FAMILLE II



FAMILLE III



LEGENDE

- △ Homme ○ Femme (+) Décédé
- △=○ Mariage "Kékourougou"
- △=○ Mariage "Tyéporogo"
- Filiation (les pointillés remplacent des descendants ou des frères et sœurs non adultes)
- Bakary Chef d'unité de production

N.B. - 1. Les épouses provenant d'autres villages ne sont pas indiquées

2. Seuls les noms des femmes demeurées au village apparaissent.

De façon concomitante avec l'effort de modernisation qu'entreprend la Côte-d'Ivoire dans les années 60, on observe des changements dans l'organisation traditionnelle dont le principal est le passage de la matrilocalité des épouses à la virilocalité (mariage "tyéporogo") (1). Tous les chefs d'unité actuels ont leurs épouses chez eux (seuls KIRAWARY et BAKARY, deux "vieux", ont une de leurs épouses dans un autre village).

En matière de succession, il semble bien également se dessiner une évolution ; il ressort de nos enquêtes que ce sont les fils désirant s'installer à Féléguéssankaha pour cultiver qui recevront une partie, sinon la totalité des terres de leur père. C'est le cas pour SIAKA a qui son père NAGA a cédé une partie de ses terres.

Une des raisons invoquées par nos informateurs pour expliquer cette évolution, est que les neveux ne travaillent plus pour leur oncle, ce qui est à mettre en relation avec le fait qu'ils résident maintenant dans le village paternel.

Le fait dominant de ce bref aperçu de l'histoire du village est le changement de résidence des épouses qui de matrilocale en règle générale, est devenue quasi systématiquement virilocale. Ce phénomène est à l'origine d'une double évolution.

Alors qu'avant l'individu (homme ou femme) restait attaché au village maternel dans lequel il s'intégrait à une unité de production (katiolo) gérée par le membre le plus âgé de son matrilignage, il évolue maintenant le plus souvent dans "une unité de production, de consommation et de résidence à caractère composite placée sous l'autorité d'un membre d'un autre lignage" (KIENZT, 1979, première partie, p.16). Il n'en continue pas moins d'appartenir de manière prioritaire au lignage maternel qui reste le groupe d'appartenance affirmé.

On voit se dessiner une évolution du mode de transmission des droits (et donc des biens et des charges qui vont avec) ; cette transmission s'effectue de plus en plus en ligne agnatique alors que traditionnellement elle s'effectuait en ligne utérine (2). Cette évolution est étroitement liée à celle qui affecte la résidence des femmes et des enfants.

 (1) Sur le schéma n° 3, on peut voir que pour la première génération (KARMATIAN, KAITIAN, NAKPATIO, FONIORO) et pour la seconde (GOLION, YREGUEPE, GOTIAN, TIAKARFIA) c'est le mariage "kékourougou" qui est de loin le plus pratiqué, alors que pour les générations suivantes pratiquement toutes les femmes quittent le village pour aller vivre dans celui de leur mari (mariage "tyéporogo").

(2) Ce phénomène est souvent décrit comme le passage d'un mode de filiation matrilineaire à un mode de filiation patrilineaire. Toutefois, nous avons préféré éviter cette formulation que KIENZT considère comme inexacte (cf. citation p.45) ; il en est de même pour NEEDNAM (1977) qui "a dénoncé la tentation de caractériser un régime de filiation unilatéralement comme patrilineaire ou matrilineaire et établi le caractère peu opérationnel de ces concepts" (KIENZT, op. cit., p.14).

2. LE SOUS-SYSTEME CULTURAL

2.1. Caractérisation des unités de production

Nous avons déjà défini en termes généraux les unités de production (cf. p.46).

De façon plus précise, on caractérise une unité de production à partir des facteurs de production qu'elle met en jeu : la force de travail, la terre et le capital.

. La force de travail dans les systèmes qui nous intéressent est constituée par l'ensemble des actifs placés sous l'autorité du chef d'unité.

. La terre se compose de l'ensemble des champs mis en culture durant un cycle agricole donné. L'agriculture étant de type semi-fixe, le système de culture présentera des différences d'un cycle à l'autre.

. En zone dense, le capital est pour l'essentiel constitué par les taurins (LANDAIS, thèse en cours), les petits ruminants n'en représentent qu'une faible part. Il nous faut ici faire remarquer que le sens donné au terme capital diffère légèrement de celui qu'on lui donne dans les économies développées, la fonction épargne l'emportant largement sur la fonction capitaliste. "En effet, on a pu comparer le troupeau à un portefeuille de valeurs mobilières, portefeuille constitué non pas d'actions spéculatives, mais bien plutôt de valeurs refuges caractérisées par leur taux d'intérêt assez faible et offrant en contre-partie un coefficient de sécurité élevé" (TYC, 1965)(1).

Le facteur de production déterminant dans les systèmes agraires primitifs (2) du type de celui que nous étudions est la force de travail. Selon la façon dont est utilisée cette force de travail, il est possible de distinguer au sein de l'unité de production :

- une unité principale gérée dans l'intérêt de la collectivité par un chef d'unité qui en constitue le centre de décision. La force de travail mise en oeuvre dans le cadre de cette unité principale, constitue une part importante de la force de travail globale que peut fournir l'ensemble des actifs de l'unité. Les autres facteurs de production sont les champs (3) et le bétail que gère le chef d'unité ;
- des unités secondaires, subordonnées à l'unité principale mais disposant d'une certaine autonomie. Elles sont constituées par ceux des membres de l'unité de production qui utilisent une partie de leur force de travail, afin de cultiver des "champs individuels". Le capital de ces unités secondaires, petits ruminants et éventuellement bovins, est au même titre que la production des champs individuels, géré pour le compte personnel de celui qui l'a constitué.

(1) Etude SEDES, rapport agricole, p.235

(2) Nous entendons par primitif un système présentant une technologie peu développée et une économie essentiellement orientée vers l'autosubsistance.

(3) Il s'agit de "champs collectifs" dont la production est consommée collectivement par les membres de l'unité, une partie généralement faible pouvant être vendue.

Remarquons de façon plus générale, que c'est l'émergence d'une certaine autonomie des dépendants en ce qui concerne l'usage de leur force de travail qui a déterminé le processus de segmentation des "katiolo" et des "segbo" évoqué dans la première partie (cf. p.41, 45).

2.2. Nature du contrôle exercé sur la terre par les chefs d'unité

Les chefs d'unité se répartissent en deux catégories, selon la nature des droits qu'ils possèdent sur la terre, il est possible de distinguer :

- ceux qui disposent d'un droit d'usage et de la faculté de le déléguer à d'autres (parents et amis). C'est ainsi que quelques agriculteurs de Pokaha et de Koniguekaha cultivent sur les terres de Féléguessankaha. Les chefs d'unité qui "possèdent une terre" sont représentés carte n°6 ;
- ceux qui ont besoin d'une telle délégation pour cultiver. Ce sont SIAKA qui cultive les terres que son père NAGA lui prête et SARAIYA qui cette année a quitté l'unité de SOULEYMANE pour se mettre à son compte sur une terre que lui prête LIOPHRA.

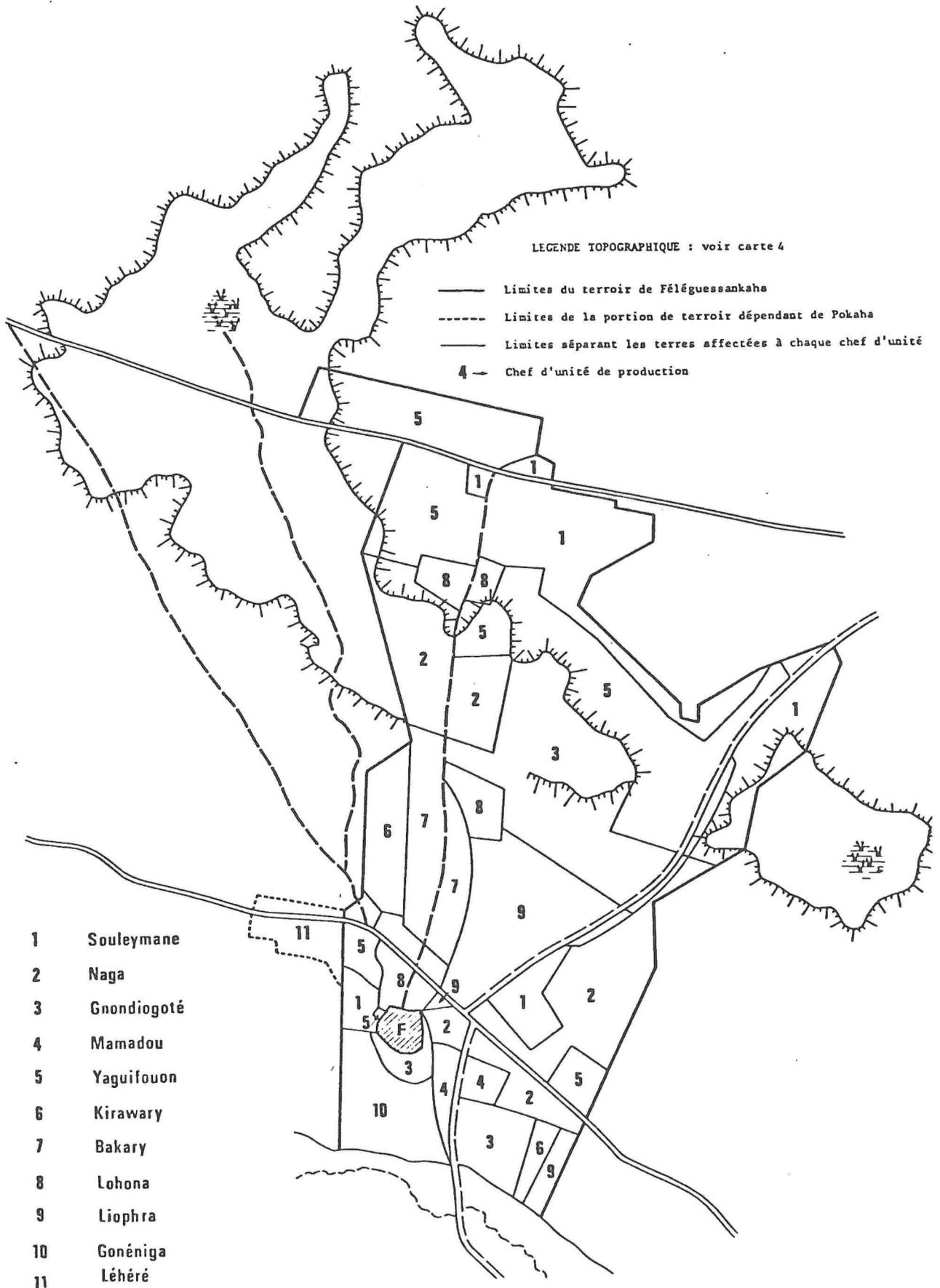
Le tableau n°11 permet de suivre la transmission de ce droit d'usage depuis NAFON (cf. p. 86).

Tableau n°11 -

Origine de la terre	Chefs d'unités possédant actuellement les droits sur la terre	Héritiers probables
LATEDIO → NAFON	Natélé	Liophra
	Bakary	
	Kirawary	
	Lohona	
	Liophra	
NAFON	Naga	Siaka
	Gnondiogot e	Nadonigue
	Mamadou	Brama
	Souleymane	Adama
NANOULO	Goneniga	?
NOUGO	Yaguifouon	Abou

Note : pour comprendre les liens de parenté et le rôle au niveau de la force de travail des personnes figurant dans ce tableau, se reporter au schéma n°3 et au tableau n°12.

Carte n°6 - Répartition des terres entre les chefs d'unité de production



L'examen de ce tableau permet de mettre en évidence deux phases successives. Dans un premier temps, parallèlement au processus de segmentation des unités de production, on assiste à la multiplication des titulaires des droits fonciers jadis détenus par le seul NAFON. Dans un deuxième temps, il semble devoir se dessiner une phase de concentration de ces droits consécutifs à la diminution du nombre des actifs masculins (voir ci-après le chapitre "flux migratoires").

2.3. Contrôle de la force de travail par les chefs d'unité

Nous avons vu que la force de travail est le facteur de production dominant dans le système agricole étudié. A ce titre, elle suffit pour caractériser et classer les unités de production existant à Féléguessankaha.

L'importance de la force de travail que le chef d'unité peut mettre en oeuvre sur les champs de l'unité principale est fonction :

- du nombre de ses dépendants ;
- du niveau des revenus monétaires qu'il contrôle, lesquels permettent éventuellement de recourir au travail salarié en période de pointe ;
- des prestations de travail dont il bénéficie : compensation matrimoniale, poro, etc...

Dans le tableau n° 12, nous présentons la force de travail des différentes "unités principales de production" du village. En nous appuyant sur l'importance de la force de travail que nous avons pu observer, et sur les indications de nos enquêteurs en ce qui concerne l'utilisation de main-d'oeuvre salariée, nous avons procédé à un classement des unités.

GONENIGA qui vit à Pokaha, mais qui possède des champs à Féléguessankaha (cf. carte n°6) n'apparaît pas, car cette année, il ne les a pas cultivés ; la raison qu'il invoque est le retard des pluies.

De cette description de la force de travail mobilisable sur les unités de production, on peut faire ressortir les points suivants :

- sur les 18 actifs masculins de 13 ans et plus que comptent les 12 unités recensées :
 - . 7 ont moins de 30 ans,
 - . 2 ont entre 30 et 50 ans,
 - . 6 ont entre 50 et 60 ans,
 - . 3 ont 60 ans et plus.
- 50 p.100 des actifs ayant moins de 50 ans, on pourrait supposer que les conditions de reproduction du système agricole sont tout juste assurées. Mais, si l'on considère que seules 7 unités sur 12 disposent d'au moins un actif de moins de 50 ans, il apparaît que 5 unités sont menacées de disparaître : ce sont celles de MAMADOU, KIRAWARY, BAKARY, LOHONA et LEHERE.

Tableau n°12 - Force de travail des différentes "unités principales de production" du village

Chefs d'unité (force de travail globale de l'unité) (1)	Force de travail d'unités (2) Composition	Actifs agricoles (3)	Dépendants à charge	
			Enfants scolarisés	Enfants non scolarisés de 7 ans et moins
SOULEYMANE 52 ans (6,5 A.A.)	- 3 épouses (30 ans, 27 ans 34 ans) - 1'épouse de son frère Nagaki (4) - Adama (19 ans) - Drissa (10 ans) - Laseni (8 ans)	3 1 1 1/4 1/4	2	2
NAGA 53 ans (5,5 A.A. + C.M.)	- 3 épouses (63 ans, 35 ans 30 ans) - Mariam (15 ans, mariée) (5) - Nadouigué (27 ans)	3 1/2 1	2	-
GNONDIOGOTE 55 ans (4,5 A.A. + C.M.)	- 2 épouses (47 ans, 45 ans) - Brama (16 ans) - Fatouma (15 ans, fiancée)	2 1 1/2		2
KIRAWARY 63 ans (3,5 A.A. + C.M.)	- 2 épouses (30 ans, 27 ans) - Kavidja (12 ans, fiancée)	2 1/2	4	3
BAKARY (61 ans) (3 A.A. + M.O.S.)	- 2 épouses (47 ans, 46 ans) - utilise de la main-d'oeuvre salarisée (8)	2	-	-
LIOPHRA 31 ans (2,5 A.A. + M.O.S.)	- 1 épouse (20 ans) - sa mère (Kolofol, âge non connu) - utilise de la main-d'oeuvre salarisée (7)	1 1/2	1	2
YAGUIFOUON 77 ans (2,5 A.A.)	- 1 épouse (31 ans) - Abou (13 ans)	1 1/2	1	3
MAMADOU 52 ans (1 A.A. + M.O.S.)	- utilise de la main-d'oeuvre salarisée (6)			1
LOHONA 57 ans (2,5 A.A.)	- 1 épouse (26 ans) - la soeur de sa mère (Kanounon, âge non connu)	1 1/2	2	4
SIKA 28 ans (2 A.A. + M.O.S.)	- 1 épouse (18 ans) - utilise de la main-d'oeuvre salarisée (9)	1	1	2
LEHERE 53 ans (2 A.A.)	- 1 épouse (37 ans)	1	1	1
SARAIYA 41 ans (2 A.A.)	- 1 épouse (24 ans)	1	-	-

N.B. : les notes relatives à ce tableau figurent à la page suivante

- (1) Dans la force de travail globale intervient :
- . le nombre d'actifs agricoles (A.A.),
 - . la main-d'oeuvre complémentaire :
 - . la compensation matrimoniale (C.M.),
 - . la main-d'oeuvre salariée (M.O.S.)
- (2) Entre 8 et 12 ans, seuls les enfants de sexe masculin non scolarisés sont comptabilisés. Nous n'avons pas tenu compte des enfants scolarisés bien qu'ils puissent fournir un travail d'appoint.
- (3) Nous avons approximativement évalué la force de travail des exploitations au nombre "d'actifs agricoles" (cf. mémento de l'agronome)
- au delà de 16 ans : 1 homme = 1 femme = 1 actif agricole
 - entre 15 et 12 ans : 1/2 actif agricole
 - entre 11 et 8 ans : 1/4 actif agricole
- (4) Nagaki travaille comme bouvier au C.R.Z. ; lui et sa famille sont rattachés à l'unité de SOULEYMANE
- (5) Mariam est la fille de NAGA et bien que mariée, réside encore dans le village paternel ; son mari vient avec des camarades travailler sur les champs de NAGA au titre de la compensation matrimoniale. Il en est de même pour Fatouma et Karidja qui sont fiancées (voir unités de GNONDIO-GOTE et KIRAWARY).
- (6) Aucun des membres de la famille de MAMADOU, qui réside à Korhogo, ne cultive à Féléguessankaha, mais ses deux fils et ses deux gendres lui réservent une partie de leur salaire pour remplacer le travail qu'ils lui "doivent". Cela permet à MAMADOU de payer autant de salariés qu'il en a besoin.
- (7) Avec son salaire de manoeuvre à la SODESUCRE de Ferkessédougou.
- (8) Avec l'argent que lui versent un gendre et DJIBRIL (neveu vivant à Korhogo ; cf. schéma 3).
- (9) Avec son salaire de manoeuvre au C.R.Z.

Mis à part les champs de LEHERE situés sur le terroir de Pokaha (cf. carte n° 6), les champs des unités menacées de disparaître seront partagés entre des personnes cultivant déjà à Féléguessankaha (frères, neveux et fils des chefs d'unités dépourvues d'actifs jeunes). Cette concentration des unités ne pourra s'accompagner, comme c'est souvent le cas, d'un développement de leur productivité, en raison des limitations en force de travail (on verra que le bilan des flux migratoires se traduit par une diminution de la force de travail globale du village) (1).

2.4. *Impact de la scolarisation et des flux migratoires sur la force de travail des unités de production*

La scolarisation

23 garçons et filles âgés de 7 à 13 ans étaient scolarisés en 1981-1982. Les plus vieux (12 et 13 ans) se trouvaient en CM₂. Il s'y ajoute un apprenti mécanicien (émigré à Korhogo) âgé de 14 ans.

Sur les 9 filles en âge d'être scolarisées, seules 3 le sont effectivement. Par contre, on compte 11 garçons scolarisés sur les 14 en âge de l'être.

Le taux de scolarisation important des garçons, en principe destinés à renouveler la force de travail masculine des unités de production, devrait se traduire comme partout ailleurs en Côte-d'Ivoire, par une désaffection pour le travail de la terre et l'émigration vers les centres urbains.

Les flux migratoires

Le schéma n° 3 permet de se faire une idée de l'importance de l'émigration. On compte 12 hommes adultes émigrés avec leur famille dans une grande ville (Korhogo ou Abidjan), un émigré à Pokaha (électricien) et 3 autres émigrés vers la zone cotonnière. Il s'y ajoute 4 adultes masculins partis de Féléguessankaha.

Si l'on rapproche ces chiffres de ceux relatifs à l'immigration (2 familles : celle de LEHERE et celle d'ABDOULAZA le bouvier), on obtient un solde migratoire fortement déficitaire sur l'ensemble du village. Cela se traduit, pour le village, par une diminution importante de sa force de travail et explique qu'un certain nombre de chefs d'unités ne peuvent continuer de cultiver leurs champs qu'en faisant appel à de la main-d'oeuvre salariée (cf. tableau n° 12 sur la force de travail).

 (1) *Il faut toutefois tenir compte d'un retour éventuel des agriculteurs émigrés en zone cotonnière. Mais s'ils reviennent, ils le feront, parvenus à un âge avancé et leurs héritiers resteront, selon toutes probabilités, sur l'exploitation cotonnière non soumise aux contraintes foncières propres à la zone dense.*

L'analyse par tranche d'âge de l'émigration donne les chiffres suivants :

- de 13 à 45 ans : 7 actifs masculins cultivent à Féléguessankaha sur les 18 recensés qui en sont originaires ;
- de 45 à 60 ans : 6 actifs masculins cultivent à Féléguessankaha sur les 13 recensés qui en sont originaires ;
- au delà de 60 ans, 4 actifs masculins (y compris GONENIGA) cultivent à Féléguessankaha sur les 6 recensés qui en sont originaires.

Même, si l'on tient compte du fait que notre recensement est incomplet (il est probable que certaines personnes ayant quitté le village il y a longtemps ont été oubliées par nos informateurs), on constate que pour les deux tranches d'âge des plus jeunes, la majorité des actifs masculins est absente du village (18 sur 32). Au même titre que ceux relatifs au solde migratoire, ces faits traduisent une tendance à la diminution de la force de travail globale du village. Il s'en suit, comme nous l'avons déjà mentionné plus haut, que les conditions de reproduction du système de production ne sont pas remplies et que le nombre des unités est vraisemblablement appelé à diminuer (cf. p.93).

3. LE SOUS-SYSTEME PASTORAL

3.1. Le parc communautaire

Le village ne possède qu'un seul parc. Avant que ne soit constitué le premier parc par NAMBLE SORO, au début du siècle, les quelques animaux du village étaient soit gardés individuellement par leurs propriétaires, soit placés en confiage dans d'autres villages.

NAMBLE a eu comme bouvier son neveu utérin NANGOULO, lequel par la suite a hérité de la charge de chef de parc. NANGOULO à son tour a utilisé comme bouvier l'aîné de ses neveux, NAGAKI, lequel est ensuite parti travailler dans un autre village pour gagner de l'argent (1) ; ce faisant, il a perdu son droit de succession au profit de son frère cadet SOULEYMANE, l'actuel chef de parc. Celui-ci, il y a environ quinze ans, a fait appel à des Peuls pour garder le troupeau.

Le parc actuel construit selon les normes de la SODEPRA (cf. p.49) date de 7 ans et a été complètement refait en 1981.

(1) Les neveux travaillaient gratuitement pour leur oncle maternel avant d'hériter. Le seul moyen de gagner de l'argent était alors de quitter le village. Depuis lors, NAGAKI est revenu vivre au village ; il ne cultive pas et continue son activité de toujours comme bouvier sur l'antenne C.R.Z. de Karakoro.

3.2. Les agents de production

Les propriétaires

Fin juillet 1982, le troupeau contenait 235 animaux (voir composition ci-dessous) dont :

- 30 p.100 (71) appartiendraient à des propriétaires résidant au village. Parmi ceux-ci il faut distinguer :
 - . SOULEYMANE qui affirme en posséder en propre 41,
 - . GNONDIOGOTE qui en possède 11,
 - . tous les autres propriétaires qui possèdent chacun moins de 5 têtes ; il s'agit de 4 chefs d'unité (SIACA, YAGUIFOUON, NAGA, LEHERE), de dépendants (NAGAKI, première épouse de KIRAWARY et première épouse de BAKARY) et du bouvier peul.
- 46 p.100 (108) proviennent des confiages extérieurs qui ont été portés à notre connaissance. Il faut distinguer :
 - . DJIBRIL, émigré à Korhogo où il travaille comme "chef de zone" SODEPRA qui en possède 73 (31 p.100 de l'ensemble du troupeau)
 - . 6 propriétaires résidant dans des villages voisins qui possèdent à eux tous 35 têtes ;
- 24 p.100 (56) ont une origine indéterminée ; ils proviennent vraisemblablement de confiages tenus secrets par SOULEYMANE.

Seul, SIACA aide aux travaux d'entretien et de réfection du parc. Les autres propriétaires se désintéressent totalement des problèmes relatifs du troupeau ; ils se cantonnent, comme c'est l'usage chez les Sénoufos, dans les activités agricoles stricto sensus.

Le chef de parc

SOULEYMANE Soro qui assure les fonctions de chef de parc est également le chef de la plus importante unité de production. Il contrôle une force de travail supérieure à celle des autres unités et est le seul à posséder une parcelle sur le bloc cotonnier du G.V.C. voisin (1). La position économique éminente de SOULEYMANE se traduit également par la possession avouée de 42 têtes de bétail (2).

Le chef de parc est sans conteste l'agent économique le plus influent du village. Cela n'est pas sans retentir sur le fonctionnement du sous-système pastoral. En effet, le prestige et l'autorité qu'il retire de sa position lui permettent d'obtenir l'adhésion des autres agriculteurs en ce qui concerne les décisions touchant à la gestion du troupeau et à l'organisation de l'espace, de façon à faciliter l'accès aux zones pastorales en période de culture.

- - - - -

(1) Groupement à vocation coopérative encadré par la C.I.D.T. et situé entre Féléguessankaha et Koniguekaha.

(2) Il est possible qu'il en possède plus ou encore qu'une partie des 42 têtes déclarées proviennent de confiages secrets.

Le bouvier Peul

ABDOULAZA Diallo s'occupe du troupeau, aidé de sa famille. En ce qui concerne la gestion de l'espace pastoral, sur laquelle s'est plus particulièrement focalisée notre étude, ABDOULAZA est aidé par ses 2 fils (5 et 9 ans).

Durant les 4 mois de l'étude, nous avons procédé au relevé de 82 itinéraires de pâturage (cf. ci-dessous) dont 2/3 ont été effectués par le bouvier et 1/3 par les 2 enfants, lesquels travaillent ensemble. Lorsque les enfants conduisent le troupeau, le bouvier va à Korhogo vendre le lait trait le matin. Dans le cas contraire, c'est l'enfant le plus âgé qui est chargé de la vente du lait.

3.3. Le troupeau

Fin juillet 1982, le troupeau comprenait 235 animaux dont la composition s'établissait comme suit :

- 113 vaches,
- 4 taureaux,
- 29 génisses
- 14 taurillons,
- 31 veaux mâles dont :
 - . 7 âgés de 0 à 4 mois
 - . 20 âgés de 4 à 9 mois
 - . 4 âgés de 9 à 12 mois
- 42 veaux femelles dont :
 - . 6 âgés de 0 à 4 mois
 - . 24 âgés de 4 à 9 mois
 - . 12 âgés de 9 à 12 mois.

Le troupeau est composé en majorité de croisés zébus taurins, le sang taurin provenant principalement de Baoulés et pour quelques cas de N'damas.

3.4. Conclusion

Par rapport au sous-système cultural, le sous-système pastoral présente un certain nombre de caractères spécifiques :

- il concentre la quasi-totalité du capital des unités de production ;
- il a une dimension communautaire qui concerne l'ensemble du village (y compris ceux ne possédant pas d'animaux) contrairement aux unités de production qui sont gérées individuellement par les chefs d'unités ;
- on y rencontre deux centres de décision :
 - . un centre de décision "politique" qui est le chef de parc,
 - . un centre de décision "technique" qui est le bouvier Peul.
- enfin et surtout la force de travail n'y intervient pas comme facteur limitant ; un seul bouvier aidé de sa famille suffit à l'ensemble des opérations que nécessite la conduite d'un tel troupeau.

1.3. Discussion

● Nous avons vu les profondes mutations qui affectent la société SENOUFO prise dans son ensemble (cf. première partie) et vue sous l'angle particulier du village de Féléguessankaha :

- évolution de l'organisation traditionnelle qui se traduit par la résidence virilocale des femmes et de nouvelles formes de transmission des biens et des droits coutumiers sur la terre. Cette évolution est entre autres choses, favorable à la constitution d'unités de production plus structurées et plus cohérentes. Elle se fait par contre au détriment de certaines formes traditionnelles d'entraide (prestation de travail aux aînés et au titre de la compensation matrimoniale) ;
- évolution des structures commandant la production agricole. Il s'agit en particulier de la segmentation des unités de production et de la multiplication des champs individuels. Cette individualisation du procès de production se traduit par une commercialisation accrue de la production : arachide et petits légumes surtout, maïs et riz parfois ;
- importance de l'émigration qui se traduit par une diminution de la pression agricole sur le terroir.

● Dans le secteur agricole, il apparaît donc de nouvelles conditions favorables à l'intensification des échanges et au développement de la production.

Il semble en être de même en ce qui concerne la levée d'une contrainte qui, au moment de la rédaction du rapport SEDES, était considérée comme l'une des plus limitantes pour le développement des systèmes de production : la rareté de la terre.

En fait, si l'on regarde de plus près, l'augmentation du nombre des émigrants qui est à l'origine du phénomène de dépopulation évoqué dans la première partie, se traduit par l'apparition d'un nouveau point de blocage : l'insuffisance en force de travail au niveau des unités de production.

Ce point de blocage pourrait être levé par la mécanisation d'une partie des opérations agricoles (culture attelée et utilisation des attelages pour le transport de l'engrais (1), des récoltes, etc..), mais celle-ci se heurte à de nombreux obstacles : fragilité des sols déjà bien épuisés, impossibilité pour la plupart des unités de distraire une partie de leur force de travail pour la culture du coton, alors qu'elle est déjà insuffisante pour assurer les productions vivrières, enfin, rappelons la tradition qui est de réinvestir les profits dans l'achat de bétail qui constitue un bien socialement valorisé.

 (1) Une des raisons qui explique que les champs fertilisés sont pratiquement toujours ceux situés autour du village est la proximité du parc et la difficulté que représente le transport de la poudrette.

Notre analyse du sous-système cultural étant destinée à éclairer les stratégies mises en oeuvre dans la gestion de l'espace pastoral, il est fondamental pour notre propos de faire remarquer que la diminution de la pression foncière se traduit par une augmentation des surfaces exploitées par les troupeaux. Ce point sera repris dans la discussion qui clôturera cette étude.

● Dans le secteur de l'élevage, un certain nombre d'évolutions se font jour également. A Féléguessankaha, les actions de la SODEPRA et les initiatives des deux principaux propriétaires, SOULEYMANE et DJIBRIL (1), ont abouti à la mise en oeuvre au niveau du parc de thèmes techniques destinés à accroître la productivité numérique et pondérale du troupeau : couloir de contention, détiqage, vaccinations, déparasitage interne, emploi de "poudre à lécher", et tout récemment, installation d'une cuve à mélasse.

A la différence du "sous-système cultural", la force de travail n'est pas un facteur limitant pour le "sous-système pastoral" et autorise un accroissement des effectifs, ce que constate LANDAIS (thèse en cours) au niveau de la zone dense. Une des raisons à cet accroissement des effectifs est l'achat de bétail par les migrants cotonniers, avec les bénéfices tirés de leur exploitation. En général, ce bétail demeure en confiage dans le village natal du propriétaire.

Par contre, il existe d'autres types de facteurs limitants pour le développement de l'élevage en zone dense, qui tiennent aux structures et à la signification sociale de cette spéculation.

En effet, les structures communautaires de l'élevage villageois entravent l'initiative individuelle (nécessité d'un consensus collectif).

De plus, la conception très enracinée dans la mentalité Sénoufo du troupeau "caisse d'épargne" ne favorise guère le passage à une exploitation rationnelle du troupeau (vente des animaux les plus vieux et des femelles insuffisamment productives, etc..).

L'intérêt de prendre en compte dans cette "étude système" l'environnement socio-économique, est de parvenir à identifier les voies par lesquelles s'élabore le capital, constitué principalement dans le cas présent par le troupeau bovin.

Dans cette optique, il est possible de formuler des propositions concernant la poursuite de cette étude système :

- dans un premier temps, il serait nécessaire de préciser les objectifs de chaque chef d'unité en ce qui concerne l'accession à un "capital bovin" ;
- il conviendrait ensuite d'analyser, unité par unité, les différents maillons de la chaîne de décisions qui conduit à la constitution d'un capital monétaire susceptible d'être réinvesti en bétail, ces décisions font intervenir :

(1) DJIBRIL, en tant que "chef de zone SODEPRA" a favorisé l'introduction dans le village des thèmes de développement diffusés par la SODEPRA.

- . des choix stratégiques permettant de dégager un disponible monétaire plus important : intensification de la production (engrais, semences sélectionnées, etc..) et adoption de cultures nouvelles (coton) ; ce sont ceux que semble effectuer SOULEYMANE ou encore, recherche de revenus monétaires par le biais d'une activité salariée : c'est le cas pour SIAKA et LIOPHRA ;
- . des choix stratégiques concernant la ventilation de la production agricole et pastorale (autoconsommation, commercialisation, etc..) et les formes d'utilisation du disponible monétaire des unités de production. Celui-ci, peut soit être entièrement utilisé pour l'achat de biens de consommation, la construction d'une maison en dur, etc..., soit être en partie réinvesti dans l'économie villageoise : acquisition de moyens de production (engrais, cuve à mélasse, etc..), achat d'un supplément de force de travail (main-d'oeuvre salariée), ou encore, achat de bétail.

2. DETERMINANTS AGRICOLES : LE S.T.P. CULTURAL

L'étude agronomique du sous-système cultural dépassant le cadre de notre travail, nous nous sommes attachés à l'étude des seuls aspects pouvant influencer l'utilisation et la gestion de l'espace pastoral :

- évolution de l'emprise des cultures sur le terroir ;
- entretien de la fertilité de certaines parcelles qui en dehors de la période des cultures, constituent des jachères pâturées par les animaux.

2.1. Méthodologie

Nous avons suivi, jour après jour, les opérations de mise en culture et de fertilisation en les reportant sur un fond topographique au 1/10 000 mieux adapté à la précision des relevés que nous devons exécuter. Il en est résulté une représentation spatiale de l'évolution de la mise en culture du terroir au cours de la période d'étude (1) (cf. carte n° 7).

2.2. Résultats

1. EVOLUTION SAISONNIERE DE L'EMPRISE DES CULTURES SUR LE TERROIR

Cette évolution a été étudiée jusqu'à fin août, époque où la majeure partie des cultures en sec sont implantées.

 (1) Pour les champs mis en culture avant notre arrivée, nous avons interrogé les propriétaires.

Les différentes phases de la mise en culture du terroir sont résumées dans le tableau suivant :

Tableau n°13 -

avril	- mise en culture des champs d'igname
mai	- arrêt des opérations de mise en culture en raison du retard des pluies
01.06 au 15.07	- mise en culture des champs d'arachide et de maïs, puis implantation du sorgho dans les champs de maïs
15.07 au 15.08	- important ralentissement des opérations de mise en culture. Plantation de riz en sec.
15.08 au 31.08	- implantation du mil dans les champs de maïs, d'igname et d'arachide . transplantation de mil et de sorgho . implantation de petits légumes (tomates, pois de terre, gombo, aubergines, etc..).

La mise en culture a pour conséquence d'interdire aux animaux l'accès d'une partie de l'espace pastorale de saison sèche (1) (cf. paragraphe 3). A ce titre, elle représente un facteur limitant pour l'exploitation de cet espace pastoral par le troupeau villageois entre la période des semis et celle des récoltes. Elle détermine en particulier des modifications des circuits de pâturage et donc des zones pâturées ; ces modifications seront analysées ultérieurement.

2. LA FERTILISATION

Les champs fertilisés apparaissent sur la carte n°8. Il s'agit principalement de champs situés à proximité du village dans la zone dite de "culture continue" (cf. carte n°5).

Cette fertilisation peut revêtir plusieurs formes :

- détournement d'une partie des engrais vendus par la C.I.D.T. (10.18.18) pour les champs de coton (quelques sacs tout au plus) ;
- achat d'un sac d'urée (50 kg) par certains cultivateurs disposant de ressources monétaires. Les très faibles quantités employées déterminent un mode d'utilisation particulier de cet engrais : quelques grains d'urée sont placés au moment du semis au voisinage des semences de maïs (2) (culture en poquet). Lorsque le maïs a atteint une taille d'environ 10 cm, un peu d'urée est déposé au pied des pousses. On remarquera qu'il s'agit d'une technique relativement élaborée de fertilisation fractionnée qui donne une idée du savoir-faire des Sénoufos.

(1) Seuls, certains emplacements de bas-fond sont cultivés durant la saison sèche (maraîchage et riz) ainsi que quelques champs d'igname qui persistent tout au long du cycle cultural.

(2) L'urée ne doit pas toucher les semences qui, autrement, risqueraient d'être endommagées.

- épandage de poudrette de parc et de fumier de village (cf. p.48) sur certains champs avant leur mise en culture (fumure de fond concernant essentiellement les champs de maïs, maïs + mil et arachide + maïs + mil).

Le chef de parc et Siaka (1) ont priorité pour l'utilisation de la "poudrette de parc". Le fumier de village a, par contre, été utilisé cette année par de nombreux chefs d'unité sans qu'apparemment interviennent des priorités.

La fertilisation des terrains localisés aux abords immédiats du village a pour conséquence un entretien, sinon une augmentation, de leur valeur pastorale durant la saison sèche. Pour l'essentiel, ils constituent une zone pastorale d'appoint stratégiquement importante du fait de sa proximité du parc à bétail. Nous verrons par la suite que, durant toute la période précédant la mise en culture, les animaux passent une grande partie de l'après-midi en semi-divagation sur cette zone pastorale. Sa durée d'existence se limite à la période comprise entre la fin du cycle cultural (octobre-novembre) et le début du cycle suivant (juin + juillet pour la majorité des parcelles fertilisées comme il apparaît lorsque l'on superpose les cartes n° 7 et 8).

Durant ce laps de temps, la végétation consommable par le bétail se limite aux résidus de récolte et à des annuelles à cycle court. Il est probable qu'en l'absence de cette fertilisation minimale, les champs entourant le village deviendraient totalement impropres à la culture (nombreux exemples en zone dense) et qu'alors leur valeur pastorale de saison sèche deviendrait négligeable.

2.3. Discussion

Au terme de cette étude du "S.T.P. cultural", un premier facteur apparaît devoir jouer un rôle limitant sur ce que nous appellerons "l'espace pastoral de saison humide" (2) : il s'agit de la mise en culture d'une partie de l'espace villageois. En effet, les endroits où sont implantées les cultures déterminent les cheminements empruntés par le bétail pour se rendre sur les aires de pâturage, ainsi que la dimension et la localisation de ces aires. C'est ainsi que certaines zones présentant un intérêt pastoral - point d'abreuvement par exemple - sont, à un moment donné, interdites aux animaux en raison des cultures implantées autour (cf. ci-après).

Un second facteur, dont l'étude n'a pu être abordée durant ce séjour, semble fortement conditionner la valeur pastorale des jachères ; il s'agit du passé cultural. Celui-ci fait intervenir la durée du cycle cultural ayant précédé la mise en jachère et l'âge de la jachère (ce dernier facteur est particulièrement déterminant (cf. p.28).

 (1) Rappelons que SIAKA est le seul à participer aux travaux de réfection du parc

(2) La période de culture coïncide approximativement avec la "saison humide" définie p. 14.

3. LA GESTION ET L'EXPLOITATION DE L'ESPACE PASTORAL

3.1. Méthodologie

La méthodologie mise au point a été élaborée après une période d'observation préalable de 10 jours. Elle s'appuie sur le relevé "d'itinéraires de pâturage" sur un fond topographique au 1/10 000. Un itinéraire de pâturage est un trajet accompli à travers l'espace pastoral par le troupeau, sous la conduite soit du bouvier Peul, soit de ses deux enfants ; le point de départ et le point d'arrivée sont dans tous les cas, le parc de nuit qui se trouve à proximité du village.

Durant la période d'observation, les animaux ont été suivis quotidiennement afin de parvenir à une analyse des itinéraires basée sur le comportement des animaux, et à une méthode de relevé suffisamment simple pour qu'elle puisse être suivie par notre observateur.

La principale difficulté a été de standardiser ces relevés, c'est-à-dire de découper la réalité (la multitude des événements survenant au cours des itinéraires) en un nombre réduit de catégories simples communes à tous les itinéraires : les animaux sortent du parc à telle heure, se déplacent, paissent, s'abreuvent, etc..

A l'issue de cette période, nous avons arrêté notre méthode d'analyse des itinéraires et défini la fréquence avec laquelle il convenait d'effectuer ces relevés (1).

L'analyse des itinéraires fait intervenir une variable explicative, le comportement du troupeau ; quatre comportements ont été retenus :

- le "déplacement sans pâturage"
- le "déplacement pâturage"
- "l'arrêt pâturage"
- "l'arrêt abreuvement".

Les zones où survenait un prélèvement de végétation (zones de "déplacement pâturage" et zones "d'arrêt pâturage") étaient approximativement circonscrites sur le fond topographique. De façon parallèle, une description de la végétation prélevée a été tentée, mais s'est révélée inexploitable (2). Enfin, l'emplacement des champs nouvellement mis en culture était mentionné sur le fond de carte.

Un relevé hebdomadaire a semblé être une fréquence suffisante pour rendre compte du balayage de l'espace pastoral par le troupeau, vu que l'ensemble des itinéraires obtenus se réduisait à quelques circuits types (3).

- - - - -

- (1) *Il n'était pas possible de continuer à suivre le troupeau chaque jour pendant toute la durée de l'étude et de bloquer ainsi en permanence un observateur.*
- (2) *Cette description, pour être exploitable, demandait une caractérisation floristique précise, ce que ni l'observateur, ni moi n'étions en mesure de faire.*
- (3) *Un circuit de pâturage rend compte de plusieurs itinéraires de pâturage dans lesquels ne sont pris en compte ni le sens dans lequel est effectué le parcours, ni les détours accessoires pouvant survenir au cours de l'accomplissement du trajet.*

Toutefois, il importait de connaître jour après jour, l'itinéraire approximatif du troupeau, afin de détecter avec précision le moment précis où surviendraient des changements significatifs, c'est-à-dire induits par des modifications de l'environnement (cultures et points d'abreuvements). A cette fin, tous les jours au moment de la traite (début de matinée), le Peul et sa famille étaient interrogés afin de reconstituer l'itinéraire de la veille.

3.2. Résultats

1. LOCALISATION ET DELIMITATION DES AIRES DE PATURAGE

Les observations ont été réalisées entre le 26 mai et le 2 septembre, période qui se trouve à cheval sur deux saisons :

- du 26 mai au 19 juin, le terroir est peu cultivé et les quelques cultures implantées ne constituent pas de véritables obstacles. Le troupeau dispose alors d'un espace pastoral maximum auquel nous donnons le nom de "*domaine pastoral de saison sèche*" (1). Les quelques pluies tombées ont permis la pousse d'une herbe d'excellente qualité (jeunes pousses riches en azote) et c'est à ce moment que s'observent les meilleures performances pondérales (cf. p.63) ;
- à partir du 20 juin, l'occupation d'une partie du "*domaine pastoral de saison sèche*" par les cultures devient un facteur véritablement contraignant (2). L'espace pastoral se réduit progressivement et nous lui donnons alors le nom de "*domaine pastoral de saison des pluies*". Outre la contrainte que représente la concentration du troupeau sur un espace plus restreint, deux autres contraintes majeures vont apparaître : une baisse notable de la valeur alimentaire des herbages en fin de cycle (fin août, début septembre) et l'assèchement progressif des mares temporaires dès le mois de septembre. C'est à ce moment que surviennent les fortes baisses dans les performances pondérales du troupeau (cf. p.63).

Au sein des domaines pastoraux ainsi définis, il est possible de déterminer des aires de pâturage.

 (1) A proprement parler, il ne s'agit plus de la saison sèche, mais d'une période de transition précédant l'apparition des pluies régulières qui déclenchent d'ordinaire la mise en culture massive (cf. saison humide et saison pluvieuse p.14). La gestion de l'espace pastoral étant de même nature durant cette période de transition et la véritable saison sèche, nous avons adopté le terme générique de "*domaine pastoral de saison sèche*".

(2) Le 20 juin, les abords du village sont bloqués par les cultures et le troupeau ne peut plus s'abreuver à la pompe.

1.1. Aires de pâturage

Les aires de pâturage figurent carte n°7 et constituent, au sein du domaine pastoral, des zones où a lieu de façon préférentielle le prélèvement de nourriture par les animaux. On distingue deux types d'aires de pâturage selon la façon dont s'effectue le prélèvement de végétation par les animaux :

- lorsque le prélèvement s'effectue au cours de déplacements lents, nous parlerons de zones "de déplacement pâturage". Le pâturage s'y effectue de façon diffuse ; l'exploitation de la végétation naturelle y est peu intensive ;
- lorsque le prélèvement s'effectue au cours de stations prolongées, nous parlerons de zones "d'arrêt pâturage". Les espèces appréciées y sont présentes en quantité et le troupeau exploite la végétation de façon nettement plus intensive que précédemment.

1.2. Modifications des aires de pâturage

La localisation des aires de pâturage varie au cours de l'étude, en fonction de l'avancement de la mise en culture et l'emplacement des points d'abreuvement utilisés. Sur la carte n°7, nous avons localisé :

- les zones "d'arrêt pâturage" et de "déplacement pâturage", abandonnées en raison de l'implantation de cultures autour de Konigekaha et de Félégues-sankaha ;
- une zone de déplacement pâturage située entre la mare temporaire et le point d'abreuvement permanent (côté Ouest), abandonnée lorsque le point d'abreuvement permanent n'est plus utilisé ;
- des zones de "déplacement pâturage" devenues en cours de saison des pluies, zones d'arrêt pâturage, en raison de l'épuisement partiel des zones d'arrêt pâturage voisines trop exploitées. Nous verrons que cette surexploitation est liée à une utilisation trop fréquente de la mare temporaire ouest.

2. ANALYSE DES ITINERAIRES DE PATURAGE

2.1. Identification de circuits types

79 itinéraires de pâturages ont été relevés. Leur analyse a conduit à l'individualisation de quatre circuits types (circuits n°1, 2, 3 et 4) et d'un circuit de complément représentés carte n°8. Parmi ces circuits, on peut distinguer deux circuits longs et deux circuits courts.

Carte n°7 - Exploitation de l'espace pastoral

— LEGENDE TOPOGRAPHIQUE : voir carte 4

7 Forêt dense résiduelle

— LEGENDE

Evolution de la mise en culture



Champs mis en culture en avril et mai



Champs mis en culture en juin



Champs mis en culture en juillet



Champs mis en culture en août



Date de mise en culture inconnue



Zones cultivées par les villages voisins (cultures en sec)

Zones pastorales



Zones "d'arrêt broutage" exploitées pendant les 4 mois de l'étude



Zones "d'arrêt broutage" abandonnées consécutivement à l'implantation des cultures



Zones de "déplacement broutage" qui en cours de saison des pluies sont devenues des zones "d'arrêt broutage"



Zones de "déplacement broutage" exploitées durant toute la durée de l'étude



Zones de "déplacement broutage" abandonnées en cours de saison des pluies



Mare temporaire



Point d'abreuvement permanent

π

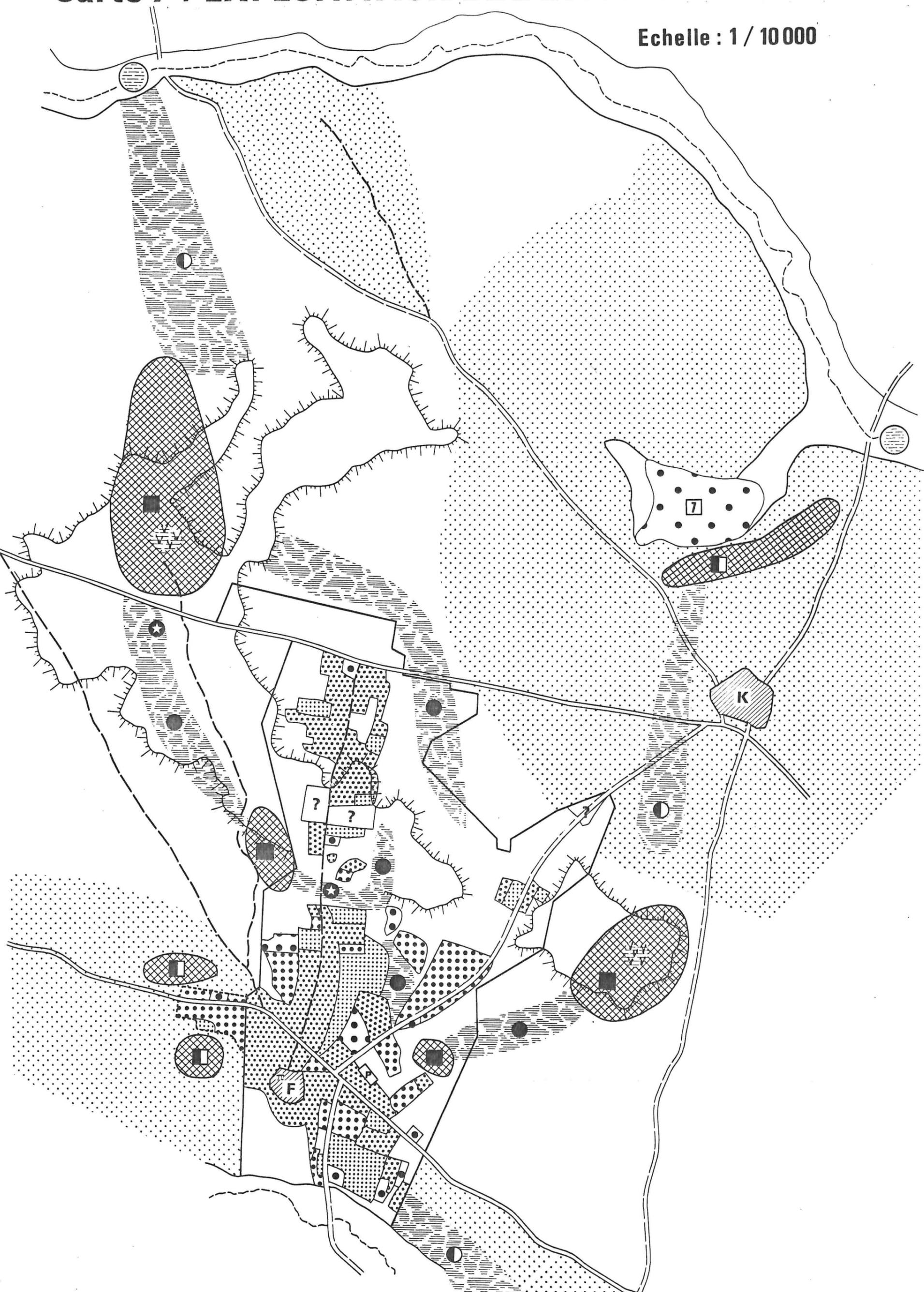
Puits

P

Parc à bétail

Carte 7 : EXPLOITATION DE L'ESPACE PASTORAL

Echelle : 1 / 10 000



La longueur des circuits est fonction de l'emplacement des points d'abreuvement.

. Lorsque les mares temporaires sont asséchées, les bouviers conduisent le troupeau aux points d'abreuvement permanents situés sur le marigot qui borne l'espace pastoral au Nord. Le troupeau effectue alors un circuit long qui se subdivise en deux types :

- ceux effectués avant la mise en culture des abords du village ; ils débutent vers 11 h (heure moyenne de sortie du parc) et s'achèvent vers 14-15 h, moment où les animaux viennent s'abreuver à la pompe du village. Ils sont suivis d'un circuit de complément qui s'effectue sur les jachères entourant le village (cf. p.104). Les animaux sont alors en semi-divagation (1), les gardiens se contentant d'éviter une trop grande dispersion du troupeau. Le troupeau rentre de sa propre volonté dans le parc de nuit vers 18 h 30 ;
- ceux effectués après la mise en culture des abords du village, lorsque survient un assèchement momentané des mares temporaires. Ils débutent comme précédemment vers 11 h, mais ne s'achèvent que vers 18 h 30, puisque le circuit de complément n'intervient plus.

. Lorsque les mares temporaires sont remplies, les bouviers y conduisent le troupeau qui effectue alors un circuit court. Les circuits courts durent aussi longtemps que les circuits longs, mais se déroulent sur une portion de l'espace pastoral plus restreinte : le "domaine pastoral de saison des pluies". Il s'ensuit que l'intensité de pâturage y est plus importante ; cela se traduit par des "arrêts pâturage" plus longs et des "déplacements pâturage" plus courts. Cette pression de pâturage différentielle peut entraîner l'apparition de zones surpâturées en fin de saison des pluies, par exemple autour des mares temporaires (voir ci-après).

2.2. Variations liées à des modifications de l'environnement

Les changements d'itinéraires que décident les bouviers, s'ils constituent en eux-mêmes des actes de gestion de l'espace pastoral, sont en fait imposés par des modifications de l'environnement de cet espace. Ces modifications sont liées à des événements survenant dans l'environnement de l'espace pastoral ; ils sont au nombre de trois : implantation de cultures interdisant l'accès au village (et donc à la pompe), apparition d'eau dans les mares temporaires et assèchement des mares temporaires. Ces événements permettent de définir 7 périodes qui apparaissent dans le tableau n°14. Pour chacune de ces périodes, nous indiquons le nombre de circuits effectués.

- - - - -
 (1) Notons que c'est en saison sèche que s'observe, dans la majorité des villages de la zone dense, la divagation des troupeaux (cf. p.52). A Féléguessankaha, il existe une conduite du troupeau, même durant la saison sèche ; le bouvier reste en fonction au village et continue à garder le troupeau dans la journée et à le rentrer au parc la nuit. Il reste toutefois à préciser cette forme de conduite par des observations répétées tout au long de la saison, du type de celles que nous présentons ici.

Carte n°8 - Circuits de pâturage

— LEGENDE TOPOGRAPHIQUE : voir carte 4

7 Forêt dense résiduelle

— LEGENDE

Champs cultivés au 31 août 1982

par les habitants de Féléguessankaha



avec fertilisation



sans fertilisation



par les habitants des villages voisins

Circuits de pâturage



Point d'abreuvement permanent



Point d'abreuvement temporaire



Itinéraire de sortie du parc



Itinéraire de raccordement des circuits longs
ou circuit de complément

1) Circuits longs :



Circuit n°1



Circuit n°2

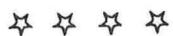


Circuit de complément

2) Circuits courts :



Circuit n°3



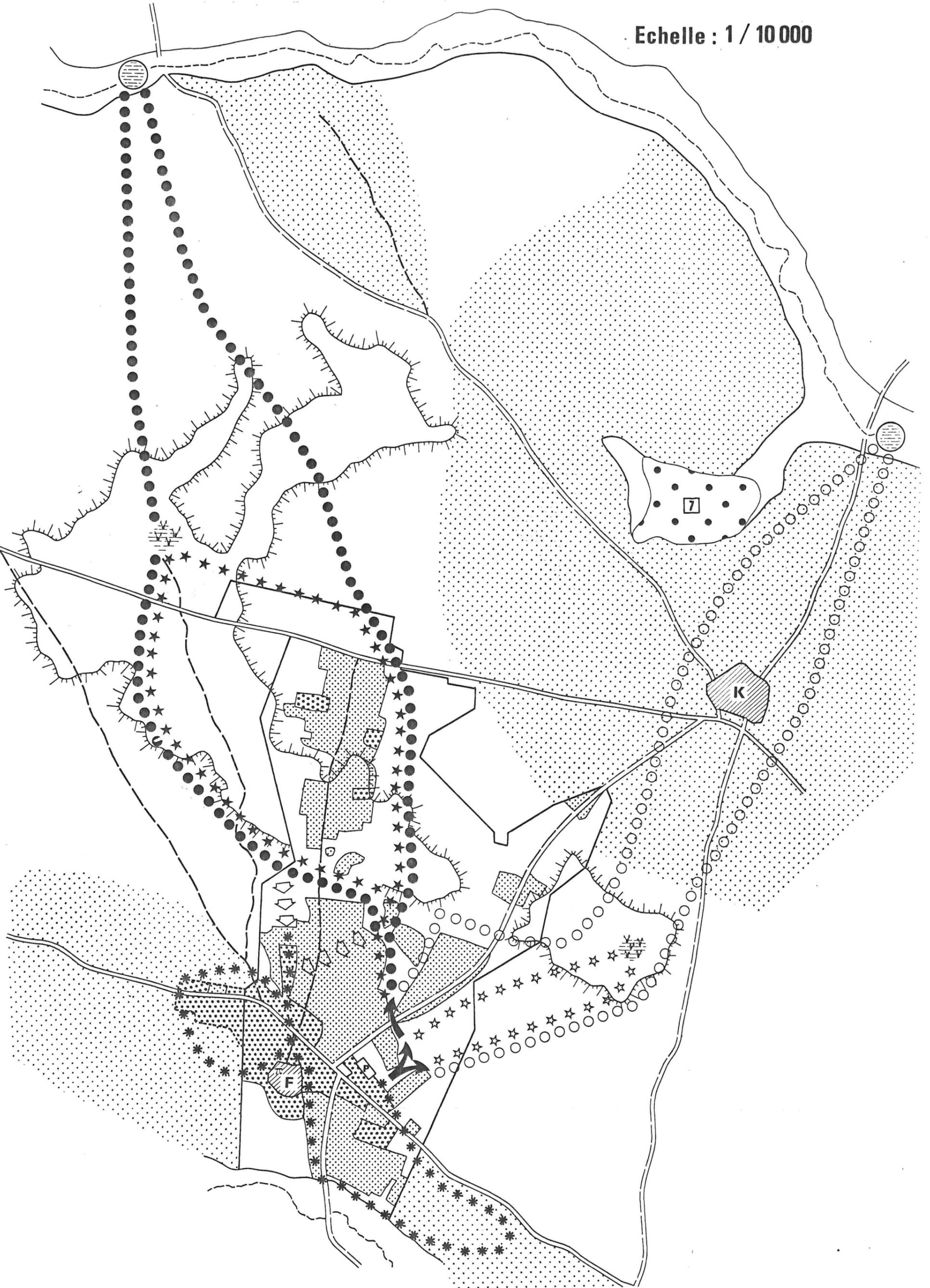
Circuit n°4

π Puits

P Parc à bétail

Carte 8 : CIRCUITS DE PÂTURAGE

Echelle : 1 / 10 000



ap. 112

Tableau n°14 - Les différentes périodes d'utilisation de l'espace pastoral et les circuits correspondants

N° de la période	Durée de la période	Evénements	Nombre de circuits effectués au cours de chacune des périodes			
			Circuit n°1	Circuit n°2	Circuit n°3	Circuit n°4
I	du 26.05.82 au 20.06.82	Début des observations Les cultures bloquent l'accès à la pompe	11 + C.C.(1)	9 + C.C.	-	-
II	du 21.06.82 au 23.06.82	Période de transition pendant laquelle les animaux effectuent encore un circuit long mais plus le circuit de complément	3	-	-	-
III	du 24.06.82 au 13.07.82	Présence d'eau dans les mares temporaires	-	-	12	6
IV	du 14.07.82 au 18.07.82	Assèchement des mares tempo- raires	4	-	-	-
V	du 19.07.82 au 27.07.82	Présence d'eau dans les mares temporaires	1	-	8	-
VI	du 28.07.82 au 09.08.82	Assèchement des mares tempo- raires (sauf le 06.08 où il y a un peu d'eau)	10	2	1	-
VII	du 10.08.82 au 02.09.82	Présence d'eau dans les mares temporaires			18	4
		Total	29	11	39	10

(1) C.C. : circuit de complément

L'analyse de ce tableau fait apparaître que la décision d'effectuer un circuit donné dépend de plusieurs facteurs.

- Tout d'abord, de la présence ou de l'absence d'eau dans les mares temporaires. Ce point a déjà été analysé. On pourra noter qu'à une exception près, chaque fois qu'il y a eu de l'eau dans les mares temporaires, le circuit réalisé a été un circuit court. Remarquons également que durant les périodes de tarissement des mares temporaires postérieures au 20 juin, les animaux n'ont plus accès à la pompe lorsqu'ils reviennent de leur long déplacement. Cette limitation des possibilités d'abreuvement limite également l'ingestion de nourriture.

Lorsque cette situation se prolonge sur une longue période, en particulier celle comprise entre la fin septembre (moment où il n'y a plus de pluies régulières) et courant novembre (récolte des champs entourant le village), on risque d'observer des baisses notables de performances (1) ; d'autant plus qu'intervient alors une baisse de valeur alimentaire des pâturages. Il conviendrait pour limiter ces baisses de performances de disposer d'un point d'abreuvement permanent situé à proximité du parc sur un emplacement libre d'accès durant toute l'année.

- Ensuite, de la proximité de Konigekaha où se trouvent deux troupeaux bovins et dont l'espace pastoral recoupe pour une large part celui de Féléguessankaha.

76 p.100 des circuits de pâturage sont situés côté Ouest (circuits 1 et 3). Cela s'explique si l'on considère que les points d'abreuvement qui déterminent les circuits 2 et 4 sont situés sur le terroir de Konigekaha. Chaque village exploite en priorité l'espace pastoral situé le plus près de son parc (pour des questions de commodité d'accès, mais également pour éviter les conflits) ; Féléguessankaha exploitera plus volontiers la partie Ouest du domaine et Konigekaha, la partie Est.

Cette tendance s'accentue à partir du moment où les cultures sont implantées autour des 2 villages : 83 p.100 des circuits analysés se sont déroulés côté Ouest.

- Enfin, du niveau d'avancement de la mise en culture :

- avant le 20 juin, les bouviers établissent une rotation entre le circuit 1 et le circuit 2, chacun étant au plus utilisé 2 ou 3 jours d'affilé. Il s'agit là vraisemblablement d'une stratégie de gestion des ressources pastorales destinée à répartir équitablement la pression de pâturage sur les deux circuits alors disponibles (2).
- après le 20 juin par contre, le niveau d'avancement de la mise en culture, détermine une utilisation préférentielle des circuits Ouest (voir ci-dessus). Cela se traduit en particulier par une surexploitation du circuit court (circuit 3), utilisé 38 fois.

 (1) Ceci n'a pas été démontré au niveau du village, mais va dans le sens des baisses de performances constatées en zone dense durant cette période (cf. ci-dessus)

(2) Ce point demande à être confirmé sur une période d'observation plus longue.

La pression de pâturage qui en découle est à l'origine de l'épuisement partiel de la zone "d'arrêt pâturage" située autour de la mare temporaire et de la transformation de la zone de "déplacement pâturage" voisine en zone "d'arrêt pâturage".

2.3. Variations liées au gardiennage

Nous avons vu p. que le gardiennage était tantôt exécuté par le bouvier Peul (1/3 des itinéraires), tantôt par ses enfants (2/3 des itinéraires). Il est apparu au dépouillement que les interventions du bouvier se sont faites un peu plus fréquentes au fur et à mesure que progressait l'installation des cultures sur le terroir et qu'augmentaient les risques de dégradation par les animaux.

L'analyse comparée des itinéraires effectués par le bouvier et de ceux effectués par ses enfants montre que :

- le bouvier réalise des itinéraires compliqués qui donnent l'impression d'exploiter de façon optimale les pâturages laissés libres d'accès. Il conduit véritablement le troupeau y compris sur les terres de Konigekaha, malgré les conséquences qu'auraient les dégâts. C'est encore lui qui a fait un circuit long (n°1), un jour où il y avait de l'eau dans la mare temporaire (le 22.07), laquelle à cette époque commençait déjà à être surexploitée. Les jours suivants, ses enfants sont revenus sur le circuit court (n°3) ;
- les enfants indiquent au troupeau une direction et se contentent après de la suivre passivement, intervenant uniquement pour le regrouper quand il commence à divaguer. Ils passent très au large des cultures afin de ne pas courir de risque, et se contentent, chaque fois que cela est possible, du circuit minimal. Il ne s'agit pas là d'une véritable conduite, et l'on ne peut parler de gestion du domaine pastoral ; tout au plus, s'agit-il d'une exploitation orientée.

Une gestion rationnelle des ressources pastorales exigerait qu'en saison des cultures, période où interviennent les nombreuses contraintes déjà évoquées, ce soit le bouvier adulte qui conduise le troupeau. Il n'en est pas ainsi puisque, même après l'installation des cultures, les enfants effectuent encore la majorité des circuits de pâturage.

. De plus, nous avons vu que dès que la mise en culture du terroir a atteint un certain niveau, il n'y a plus de rotation entre les circuits ; au contraire, on constate une utilisation abusive du circuit n°3. Or, il est encore possible à ces périodes d'utiliser les deux circuits longs. L'accès du circuit Est (n°2) est en effet autorisé par le chef de Konigekaha, à condition que ce soit le bouvier adulte qui conduise le troupeau (1).

 (1) Des plaintes ont été formulées auprès de SOULEYMANE pour les circuits de la période I réalisés par les enfants (or, les cultures étaient à ce moment encore très dispersées).

. La rotation pourrait donc s'établir sur deux circuits longs quand les mares temporaires sont asséchées et sur quatre circuits quand elles sont pleines (1). Il faudrait pour cela que le bouvier adulte conduise les troupeaux tous les jours. Cela rejoint le problème déjà évoqué (cf. p.53) de la rémunération par le lait des bouviers de la zone dense. En effet, en poussant le raisonnement, nous serions tenté d'affirmer que le Peul ne s'occupe pas comme il devrait du troupeau du fait qu'il est trop accaparé par la vente du lait. Or, on a déjà signalé que la pratique de la traite pouvait représenter une spoliation des animaux (cf. p.53).

. Il reste que notre compréhension actuelle des stratégies mises en oeuvre dans la gestion de l'espace pastoral est insuffisante et qu'un argument très sérieux plaide en faveur de la gestion opérée par le Peul : il s'agit des performances de reproduction (taux de fécondité égal à 74 p.100) significativement plus élevées à Féléguessankaha (au cours de la période 78-81) que dans l'ensemble des autres troupeaux suivis par le C.R.Z. en zone dense qui, pour la même période, ont un taux de fécondité moyen de 58 p.100 (LANDAIS, communication personnelle)(2); encore qu'il faille invoquer aussi l'encadrement sanitaire et alimentaire de la SODEPRA.

. En tout état de cause, une gestion plus rigoureuse de l'espace pastoral ne retentirait pas sur les seules performances du troupeau ; elle se traduirait également par une meilleure conservation des potentialités pastorales de l'espace villageois.

3.3. Discussion

. Nous avons montré comment la gestion et l'exploitation de l'espace pastoral étaient conditionnées par certains facteurs de l'environnement : mise en culture, mares temporaires, existence d'un village voisin. Une amélioration éventuelle de cette gestion devra passer par des centres de décision qui, dans le cas présent, sont au nombre de deux :

- le chef de parc, centre de décision politique, aura pour fonction d'obtenir des cultivateurs que des passages soient ménagés (cf. carte n°8) au troupeau et de faire en sorte que le maximum de pâturages soit accessible ; c'est pour cette raison que SOULEYMANE a laissé en jachère un champ donnant accès à la mare temporaire Est. C'est également à lui qu'appartient, en accord avec 4 propriétaires (particulièrement DJIBRIL) la décision d'installer un point d'abreuvement à proximité du parc ; aménagement que pour notre part nous préconisons ;

(1) Il est possible que l'abandon de la zone de "déplacement pâturage" située au Nord-Ouest réponde à un souci de gestion à long terme en vue de la constitution de réserves pour la saison sèche.

(2) Toujours d'après LANDAIS, il semble que les performances de reproduction et également les performances pondérales, sont nettement moins élevées dans les troupeaux de Konigekaha, que dans celui de Féléguessankaha, alors qu'ils exploitent approximativement le même espace pastoral.

- le bouvier Peul, aidé de sa famille, est un centre de décision technique, spécialement en ce qui concerne la gestion et l'exploitation de l'espace pastoral. La façon dont est géré le "domaine pastoral de saison des pluies" ne nous a pas semblé toujours très rationnelle, mais il nous manque les données relatives à la gestion du "domaine pastoral de saison sèche" pour porter un jugement définitif. En effet, la gestion du domaine de saison des pluies ne devrait normalement pas être indépendante de celle du domaine de saison sèche : constitution en saison des pluies de réserves sur pied pour la saison sèche, afin de favoriser le passage des feux et donc les repousses après feu, etc.

Une chose demeure certaine toutefois, c'est qu'il est trop souvent fait appel aux deux enfants pour conduire le troupeau. Par contre, un facteur intervient, qui modère les effets négatifs de la gestion : il s'agit de la grande étendue de l'espace pastoral y compris en saison de culture (1), et de la présence constante d'aires de pâturages riches en espèces appréciées. S'il s'avérait que cette abondance persiste durant les mois à venir (septembre, octobre et novembre) et en pleine saison sèche (repousses et résidus de récolte) un ajustement des charges pratiquées dans la zone serait à envisager. Dans un avenir plus éloigné, certaines personnes sont même amenées à suggérer que l'activité d'avenir en zone dense sera peut-être l'élevage bovin (cf. LANDAIS, thèse en cours).

On voit ainsi apparaître une insuffisance majeure de cette étude, qui est de ne pouvoir raisonner que sur une période de 4 mois. Or, la logique qui préside à la gestion de l'espace pastoral ne peut se comprendre qu'après l'observation d'un cycle annuel, au minimum.

- En outre, l'analyse complète de la gestion des domaines pastoraux devra tenir compte de tous les troupeaux qui utilisent les mêmes pâturages. Là réside une difficulté majeure de ce type d'étude et la seule façon de la surmonter est d'élargir le champ de l'étude à l'ensemble des troupeaux qui exploitent une même zone.

- De plus, lorsque nous souhaiterons confronter les stratégies observées à un critère objectif, il faudra disposer de connaissances précises sur les potentialités de l'espace pastoral zone par zone et aux différentes périodes du cycle de végétation. Cela suppose un important travail de caractérisation floristique et bromatologique du type de celui réalisé par CESAR sur la jachère de Kawaha (cf. p.59).

Afin de faciliter ce travail, il conviendrait de diviser l'espace pastoral en unités pastorales, constituées chacune d'un ensemble à peu près homogène de jachères. Une des façons des plus simples de définir ces unités pastorales, serait d'avoir recours à un critère de classification faisant référence au passé cultural des jachères (âge de la jachère, durée du précédent cultural, etc.).

On pourrait ainsi subdiviser les unités déjà obtenues (unités de paysage et unités de végétation) en prenant en compte un autre facteur de différenciation qui viendrait compléter les facteurs déjà retenus : structure des sols, position topographique, densité du couvert végétal et composition floristique.

- - - - -

(1) Rappelons que cette étendue de l'espace pastoral est liée à la dépopulation agricole de la zone dense.

On ajouterait ainsi à l'étude, une dimension historique qui s'est avérée déterminante pour la compréhension de l'espace pastoral.

Ce type d'approche devrait permettre de caractériser une grande partie de l'espace pastoral, en intégrant les différents facteurs qui permettront de suivre l'évolution de la valeur alimentaire des aires de pâturage au cours d'un cycle annuel, et à plus long terme.

On sera alors en mesure d'aborder le problème difficile des relations existant entre les caractéristiques de la production primaire et les performances zootechniques du troupeau l'exploitant.

C - DISCUSSION GENERALE ET CONCLUSION

Cette étude a permis de mettre en évidence certains des facteurs qui conditionnent le fonctionnement du système pastoral de Féléguessankaha. Après les avoir rappelés sommairement, nous montrerons en quoi ces facteurs pourraient être déterminants pour l'évolution des systèmes pastoraux sédentaires de l'ensemble de la zone dense.

- Les facteurs qui déterminent les formes actuelles de l'activité pastorale à Féléguessankaha sont, soit de nature socio-économique, soit de nature technique.

Sur le plan socio-économique, le village connaît depuis une génération des transformations qui affectent de façon importante l'organisation traditionnelle de la production. On observe, en particulier, une montée de l'autonomie individuelle au niveau des unités de production ; ce phénomène s'accompagne d'une certaine monétarisation de l'économie et de l'augmentation des échanges.

Toutefois, le modèle traditionnel, à travers les représentations mentales qu'il secrète, exerce encore une influence prépondérante. Cela se traduit par la persistance des solidarités collectives et une production encore principalement orientée vers l'autosubsistance du groupe (agriculture essentiellement vivrière). Les quelques revenus monétaires dégagés semblent insuffisants pour provoquer une véritable transformation des structures de la production.

De plus, le renouvellement insuffisant de la force de travail, qui se traduit par le vieillissement de la population active (émigration des jeunes) constitue un obstacle sérieux au développement et à l'intensification de la production agricole.

Un autre facteur déterminant est la séparation qui existe entre le secteur agricole et le secteur pastoral, aussi bien au niveau de l'exploitation de l'espace, qu'au niveau des centres de décision technique ; le chef de parc est le seul point de passage entre les deux secteurs et son rôle se borne le plus souvent à éviter les conflits. A cela, il faut ajouter le déséquilibre qui existe entre une activité traditionnellement dominante, l'agriculture et une activité qui commence seulement à se développer, l'élevage bovin. En effet, le troupeau était, et encore considéré comme une activité annexe, un sous-produit de l'agriculture (cf. rôle "caisse d'épargne"). Au demeurant, cette position marginale est, dans une certaine mesure, favorable au développement de la production pastorale.

Du fait même de sa faible intégration aux structures de production villageoises (les unités de production), elle se trouve moins exposée aux mécanismes de régulation coutumiers destinés à préserver les valeurs

fondamentales qui régissent la société Sénoufo (prédominance du groupe sur l'individu, système des classes d'âge aboutissant à un contrôle de la production par les "vieux", stigmatisation de l'accumulation individuelle, etc...)

En fait, un chef de parc dynamique dispose d'une grande liberté d'action pour orienter la production de son troupeau ; tout ce qui lui demandent les propriétaires, c'est d'entretenir leur "capital". Nous pensons avec LANDAIS (1981) qu'un chef de parc dynamique est en mesure de devenir un véritable "entrepreneur d'élevage pour peu qu'il possède en propre suffisamment d'animaux au sein du troupeau.

En ce qui concerne les facteurs techniques qui interviennent au niveau des S.T.P., on notera encore l'opposition qui existe entre le "sous-système cultural" et le "sous-système pastoral".

Le "sous-système cultural" exploite des sols de qualité médiocre qui, de plus, sont souvent épuisés par l'exploitation trop intensive à laquelle ils ont été soumis. De plus, la fragilité des sols pose de nombreux problèmes techniques (façons culturales, faible réponse aux amendements calcaïques, etc...) qui limitent d'autant les possibilités d'innovation technique, qui, seules, permettraient un accroissement notable de la production. Enfin, les moyens de production utilisés ne permettent pas de surmonter l'obstacle que constitue l'insuffisance en force de travail (outils manuels, très faibles quantités d'engrais, etc...).

Le "sous-système pastoral", quant à lui, exploite des zones de pâturage qui en première analyse ont semblé de bonne qualité (l'analyse n'a cependant pas été suffisamment poussée). De plus, les étendues disponibles semblent amplement suffire aux besoins du troupeau (1), grâce surtout à la dépopulation agricole qui s'opère depuis une dizaine d'années. Enfin, le troupeau bénéficie d'un encadrement technique efficace de la part de la SODEPRA.

● De cette énumération des déterminants socio-économiques et techniques de la production agricole et pastorale, il ressort le fait essentiel suivant : c'est au niveau du "sous-système pastoral" qu'existent actuellement les possibilités d'ouverture les plus nettes pour les systèmes de production villageois de la zone dense. Cette constatation s'impose à l'évidence si l'on considère qu'il n'existe aucun blocage au niveau des facteurs de production, ce qui est loin d'être le cas pour le "sous-système agricole" :

- si l'on considère le facteur terre (ici l'espace pastoral), il semble bien que les superficies pâturables augmentent en même temps que diminue la pression foncière en zone dense. De plus, les sols de médiocre qualité ont certainement une vocation plus pastorale qu'agricole ;

 (1) Pour confirmer cette impression, il serait nécessaire de poursuivre l'étude pendant au minimum 8 mois.

- la conduite d'un troupeau, telle qu'elle est pratiquée en zone dense, n'exige qu'une force de travail limitée (d'après les normes de la SODEPRA un bouvier peut assurer le gardiennage d'une centaine de têtes). La productivité du travail est donc particulièrement élevée dans cette forme d'élevage, ce qui n'est pas le cas dans le domaine agricole ;
- enfin, le troupeau constitue en lui-même un capital appréciable, et la commercialisation de quelques taurillons chaque année, suffit à dégager un surplus monétaire appréciable.

*

* * *

Il importe, à ce stade de la réflexion, de faire un retour sur la démarche utilisée afin d'en déterminer les limites actuelles et d'envisager, quand cela nous sera possible, de nouvelles orientations.

Une première insuffisance de cette étude réside dans la faible quantité de moyens mis en oeuvre, compte-tenu des ambitions affichées. Il est inconcevable d'envisager une "étude système" sans s'assurer la collaboration de plusieurs spécialistes.

De plus, le choix comme unité d'étude, d'un village, de son terroir et de son espace pastoral (1), qui représentait un premier pas nécessaire (2), s'avère maintenant insuffisant. En effet, nous avons constaté que l'espace pastoral était en fait exploité par plusieurs troupeaux, appartenant aux villages voisins. Au cours d'une prochaine étape, il conviendrait certainement d'étendre la zone d'étude à l'ensemble des villages qui exploitent un même espace pastoral (3).

Enfin, il s'est avéré indispensable d'étendre l'analyse à l'ensemble des composants intervenant dans le fonctionnement du "système agraire" pris dans sa totalité. Celui-ci est la réunion de plusieurs sous-systèmes qui, bien que pourvus chacun de finalités propres, sont en étroite interdépendance au sein d'un environnement commun. Il s'agit de sous-systèmes finalisés dont "l'équilibre est défini comme la maximisation pour chaque sous-système de son objectif propre, compte tenu des conditions qui sont imposées à ce sous-système par les autres, maximisant leurs objectifs propres" (WALLISER, 1977).

(1) Rappelons que l'espace pastoral s'étend bien au-delà des limites du terroir coutumier.

(2) En effet, la seule façon de saisir la réalité complexe des systèmes pastoraux sédentaires est de partir du parc villageois (unité d'étude la plus facilement accessible) et de procéder de façon centrifuge.

(3) Il va de soi que cette zone ne devra couvrir que quelques villages et que nous n'aurons jamais un système absolument fermé.

Cette définition des sous-systèmes et des rapports qu'ils entretiennent entre eux traduit tout-à-fait la nature des relations existant entre "le sous-système cultural" et "le sous-système pastoral". C'est pourquoi il conviendrait d'étendre le champ des investigations à l'ensemble des sous-systèmes présents : "sous-système cultural" tout d'abord, milieu naturel, "petits ruminants", etc...

Ce n'est qu'une fois maîtrisée la totalité du système qu'il deviendra possible de faire apparaître les flux qui déterminent l'évolution du système : flux de matière et d'énergie (1), flux de travail et flux de capital.

A ce terme de l'analyse, il deviendrait possible de formuler des propositions d'intervention sans entraîner l'éclatement du système. Il existe en effet de trop nombreux exemples d'opérations de développement ayant conduit à des échecs retentissants, en Afrique particulièrement. Dans la mesure où un système de production, comme tout système biologique, est pourvu de mécanismes d'ajustement aux modifications de l'environnement, le travail d'une "équipe système" consistera à mettre en lumière ces possibilités d'ajustement.

En parvenant à comprendre la logique et les limites de tolérance du système étudié, il sera possible d'agir au niveau de quelques composants (du "sous-système pastoral" par exemple) sans menacer pour autant la cohérence du système entier.

La définition que donne LEMOIGNE (1977) (2) d'un système général, nous semble parfaitement s'appliquer à celui que nous avons eu l'occasion d'étudier à Féléguessankaha : "un objet qui, dans un environnement, doté de finalités, exerce des activités et voit sa structure évoluer au cours du temps, sans qu'il perde pour autant son identité unique".

Les systèmes pastoraux de la zone dense, sont de façon comparable, des systèmes finalisés, ouverts sur un environnement avec lequel ils procèdent à des échanges. Ce sont ces échanges qu'il conviendra d'analyser en termes de flux (cf. ci-dessus). Ces flux se traduisent alors en termes d'équilibre à réaliser : ressources en fourrage - besoins du troupeau : disponibilités financières et besoins pour désenclaver le système ; force de travail disponible et besoins. C'est du plus ou moins bon ajustement de ces équilibres que dépendra l'avenir de tout le système.

★

★ ★

 (1) En particulier à travers le cycle de l'offre et de la demande du fourrage (cf. GIBON, 1981, DURU, 1980)

(2) Cité par DURU (1980)

En conclusion, nous pensons avoir rempli certains des objectifs que nous nous étions fixés, ce sont :

- l'identification des facteurs intervenant sur la conduite des troupeaux et la gestion des ressources fourragères ;
- l'élaboration d'une réflexion susceptible d'atteindre à une meilleure compréhension des objectifs que se fixent les producteurs, et des stratégies qu'ils mettent en oeuvre pour les atteindre.

Il reste à approfondir un certain nombre de points, avant de pouvoir juger de la cohérence entre les objectifs affirmés et les stratégies manifestées sur le terrain. Pour cela, il sera nécessaire d'étendre l'étude aux nombreux aspects restés dans l'ombre, en particulier :

- les voies par lesquelles se constitue le capital ;
- les interactions milieu naturel-troupeaux, afin de déterminer des charges optimales et des seuils critiques de déséquilibre des formations naturelles ;
- une connaissance approfondie des potentialités pastorales de l'espace exploité, afin de pouvoir juger de l'efficacité des stratégies de gestion et d'exploitation de cet espace.

Ce n'est qu'alors que notre connaissance du système permettra de formuler des propositions d'interventions concrètes et adaptées. Dès à présent, il est possible d'avancer quelques suggestions concernant la gestion des ressources fourragères :

- mise en place d'un point d'abreuvement près du parc ;
- utilisation d'un bouvier compétent pour remplacer le gardiennage par les enfants ; compte tenu des normes de la SODEPRA, l'emploi d'un second bouvier serait envisageable ;
- une rémunération au forfait des bouviers serait souhaitable, mais la suppression de la traite, principale source de revenus des Peuls, n'est pour l'instant pas envisageable (insuffisance de revenus chez les paysans, attachement des Peuls à la traite, etc..) ;
- allongement des circuits de pâturage en saison des pluies, en ne les limitant pas aux mares temporaires ;
- établissement d'une rotation entre les différents circuits de saison des pluies, afin de balayer l'espace de façon plus systématique tout en permettant la régénération des pâturages.

BIBLIOGRAPHIE

- AUBREVILLE (A.) - Savanes, forêts et densification en zone tropicale.
Soc. Edit., Géo., 1949, Paris.
- BARACHETTE (R.) - Rapport de synthèse.
in : SEDES, Région de Korhogo, étude du développement socio-économique, 1965.
- BERNARDET (Ph.) - Possibilités techniques et conditions sociales de développement de l'élevage.
Rapport de mission en Côte-d'Ivoire. C.N.R.S., document ronéo, 1981.
- B.E.T.P.A. - Projet de développement agricole intégré de la région Nord, bilan diagnostic.
Abidjan, 1 tome + annexes, 1981.
- BOUDET (G.) - Manuel sur les pâturages tropicaux et les cultures fourragères.
I.E.M.V.T., Maisons-Alfort, 3e édition, 1975.
- CAMUS (E.) - Rapport d'activité 1975-1980 de la cellule d'appui, section génétique et pathologie.
SODEPRA, opération nord, Korhogo, 1980, 90 p.
- CAPILLON (A.) et SEBILLOTTE (M.) - Etude des systèmes de production des exploitations agricoles.
Séminaire inter-Caraïbes, Pointe-à-Pitre, 5-8 mai 1980. I.N.A. Paris-Grignon, 1980.
- CESAR (J.) - Cycles de la biomasse herbacée et des repousses après fauche de quelques savanes de Côte-d'Ivoire.
Note technique C.R.Z. n°16, Pat., Bouaké, 1978.
- CESAR (J.) - Amélioration et régénération des pâturages naturels tropicaux par semis de plantes fourragères.
Note technique C.R.Z. n°18, Pat. Bouaké, 1980.
- CESAR (J.) - Cycles de la biomasse et des repousses après coupe en savane de Côte-d'Ivoire.
Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop., 1981, 34 (1) : 73-81.
- CESAR (J.) - Evolution de la composition floristique des pâturages de savane sous l'influence d'une exploitation intensive par coupe.
Note technique C.R.Z. n°15, Pat., Bouaké, 1982.
- Compte-rendu, réunion - Essai de définition de quelques concepts utilisés pour l'analyse des milieux ruraux.
C.R. réunion du 10.09.81, document ronéo. I.N.A. Paris-Grignon, 1981.

- COULIBALY (Z.) - Contribution à l'étude socio-économique de l'élevage villageois sédentaire du Nord de la Côte-d'Ivoire.
C.R.Z. Bouaké, document ronéo., 1980, 98 p.
- COULIBALY (S.) - "Le paysan Sénoufo".
Les nouvelles éditions africaines, Abidjan-Dakar, 1978.
- DURU (M.) - Exploitation agricole et analyse de systèmes, notions d'adaptation, de sensibilité et de reproduction.
I.N.R.A., Toulouse, document ronéo., 1980, 45 p.
- GIBON (A.) - Pratiques d'éleveurs et résultats d'élevage dans les Pyrénées centrales.
Thèse d'ingénieur docteur. I.N.A. - Paris-Grignon, 1981.
- GODET (G.), LANDAIS (E.), POIVEY (J.P.), AGABRIEL (J.), MAWUDA (W.) -
La traite et la production laitière dans les troupeaux villageois sédentaires au Nord de la Côte-d'Ivoire.
Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop., 1981, 34 (1) : 63-71.
- HOSTE (C.), CLOE (L.), DESLANDES (P.), POIVEY (J.P.) - Etude de la production laitière et de la croissance des veaux de vaches allaitantes N'dama et Baoulé.
Note technique C.R.Z. n°02 zoot., Bouaké, 1982.
- KIENTZ (A.) - Approches de parentés sénoufo. Première partie.
J. des Africanistes, 1979, 49 (1) : 9-70.
- LANDAIS (E.) - Thèse en cours.
Non encore publiée
- LANDAIS (E.) - Réflexions sur l'avenir de l'élevage bovin communautaire et proposition pour une réactivation de ses structures traditionnelles.
Note technique C.R.Z. n°13 zoot. Bouaké, 1981.
- LANDAIS (E.), POIVEY (J.P.), SEITZ (J.L.) - Recherches sur la reproduction du cheptel taurin sédentaire du Nord de la Côte-d'Ivoire : utilisation des intervalles entre vêlages ; aspects méthodologiques et premiers résultats.
Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop., 1980, 33 (2) : 193-204.
- LANDAIS (E.), POIVEY (J.P.) - Etude et amélioration des races bovines en milieu traditionnel.
Note technique C.R.Z. n°05 Zoot., Bouaké, 1981.
- LE ROY (X.) - L'introduction des cultures de rapport dans l'agriculture vivrière Sénoufo : le cas de Karakpo.
ORSTOM, centre de Petit Bassam, Abidjan, 1980 : 208 p. + annexes.
- LE ROY (X.) - Migrations cotonnières Sénoufo. Premiers résultats.
ORSTOM, centre de Petit Bassam, Abidjan, 1981, 65 p.

- MAYMARD (R.) - Rapport pédologique.
in : SEDES, région de Korhogo. Etude du développement socio-économique, 1965, t.4.
- NEEDNAM (R.) - La parenté en question. Onze contributions à la théorie anthropologique.
Seuil, Paris, 1977 : 109-114.
- O.R.S.T.O.M. - I.G.T. - Atlas de Côte-d'Ivoire.
Abidjan, 1971.
- PELTRE-WURTZ (J.), STECK (B.) - Influence d'une société de développement sur le milieu paysan. Coton et culture attelée dans la région de la Bagoué (Côte-d'Ivoire).
ORSTOM-CIDT - Centre ORSTOM de Petit-Bassam, Abidjan, 1979 : 428 + annexes et cartes.
- PERSON (Y.) - Samory, une révolution Dyula.
I.F.A.N., mémoire n°80, tome 3, Dakar, 1975.
- PESCAY (M.), ARDITTI (C.) - Etude socio-économique des paysans propriétaires de taurins du Nord de la Côte-d'Ivoire.
SEDES, SODEPRA, Paris, 1978 : 132.
- PETITPIERRE (G.), TYC (J.) - Rapport agricole.
in : SEDES, région de Korhogo, étude du développement socio-économique, tome 3, 1965.
- REBOUL (Cl.) - Modes de production et systèmes de culture et d'élevage.
Economie rurale, 1976, n°112, p.58.
- RIVIERE (R.) - Manuel d'alimentation des ruminants domestiques en milieu tropical. 2e édition.
I.E.M.V.T., Maisons-Alfort, 1977.
- ROUSSEL (E.) - Rapport démographique et rapport sociologique.
in : SEDES, région de Korhogo, étude du développement socio-économique, tomes 1 et 2, 1965.
- SEBILLOTTE (M.) - Agronomie et agriculture. Essai d'analyse des tâches de l'agronome.
Cahiers de l'ORSTOM, série biol., 1974, 24.
- S.E.D.E.S. - Région de Korhogo. Etude du développement socio-économique.
Tome 1. Rapport démographique, 109 p.
2. Rapport sociologique, 101 p.
3. Rapport agricole, 264 p.
4. Rapport pédologique, 151 p.
5. Etude des budgets familiaux et notes sur l'artisanat, 118 p.
6. Le commerce et les transports, 150 p.
7. Les comptes économiques, 93 p.
8. Propositions d'intervention, 268 p.
Rapport de synthèse, 52 p.

- TOURTE (R.) - Pour une étude régionalisée des systèmes techniques de production agricole en Côte-d'Ivoire.
IRAT, rapport de mission, Montpellier 1978.
- TOURTE (R.) - Compte-rendu de mission en République de Haute-Volta.
IRAT, Montpellier, 1980.
- TRICART (J.) - Principes et méthodes de la géomorphologie.
Masson, Paris, 1965, 496 p.
- TRICART (J.), KILIAN (J.) - L'éco-géographie.
Maspero, Paris, 1979, 326 p.
- LEMOIGNE (J.L.) - La théorie du système général. Théorie de la modélisation.
P.U.F., Paris, 1977.
- WALLISER (B.) - Systèmes et modèles.
Ed. du Seuil, Paris, 1977.