

La région du Bas-Chari au Tchad est connue pour ses plaines inondées chaque année, de la fin de la saison des pluies, par les eaux du Chari et du Logone et par la stagnation des eaux pluviales. Terres inondées et exondées imposent aux populations locales une mise en valeur adaptée aux conditions difficiles de ce milieu. Vivant au rythme des crues et des décrues, les villages sont installés sur des levées sableuses, entourés par les champs de case semés en cultures pluviales (mils et sorghos, gombo, oseille). Les terres exondées plus éloignées portent un pâturage mixte composé d'un tapis graminéen et d'un couvert aérien d'acacias, favorisant un élevage important dans cette région. Les cuvettes inondées temporairement sont repiquées, à la fin de la saison des pluies, en sorgho de décrue (*berbére*), qui accomplit son cycle végétatif en saison sèche grâce aux réserves hydriques du sol. Les mares plus profondes sont réservées à l'alimentation en eau du bétail.

Cette région aux potentialités agro-pastorales importantes a été longtemps contrôlée par les Kotoko, descendants présumés du légendaire peuple sao (A. LEBEUF, 1959). L'arrivée progressive des éleveurs nomades arabes showa sur les rives orientales et septentrionales du Lac Tchad aurait débuté il y a 600 ans environ (J.-C. ZELTNER, 1977). Fortement divisés en fractions et familles, leur manque d'organisation et d'effectifs ne les autorisèrent pas à s'imposer en envahisseurs. Bloqués par l'empire du Bornou à l'ouest, certaines familles arabes s'installèrent sur les deux rives du Chari, en se plaçant sous la tutelle des principautés kotoko.

Au début du XIX^e siècle, leur sédentarisation était déjà bien avancée au contact des pêcheurs-agriculteurs kotoko. Ils adoptèrent un rythme de vie nouveau, centré sur une agriculture semi-transhumante, moyennant le versement de 10 p.100 des récoltes et de la pêche aux maîtres de la terre et des eaux kotoko. Systématiquement écartés de tout accès à une fonction politique, les Arabes n'ont jamais été associés au pouvoir des Kotoko.

Cette situation poussa certaines familles à rechercher des espaces ouverts qu'elles pourraient contrôler. Leur fuite fut favorisée par le vaste mouvement de conquête organisé par Rabah dans la seconde moitié du ^{xix}^e siècle, qui brisa l'équilibre précaire de cette région. Cependant, l'arrêt brutal de ces troupes par la colonisation française en 1900 fixa ces

The lower Chari area in Chad is known for its plains that are flooded annually at the end of the rains by the Logone and the Chari and by rainfall. Flooded and unflooded areas in this very difficult situation are rationally managed in relation to the different situations by the local people. Because of the annual flooding and drying out of the area the settlements are built on the sandy uplands surrounded by their village fields which are sown to rainfed millet, sorghum, ladies fingers and kerkadeh. Dry areas farther from the village have a field layer of grasses and a browse layer dominated by *Acacia* species that provide feed for large numbers of livestock. Temporarily flooded lower lying areas are planted out to falling flood sorghum ('berbere') at the end of the rainy season which then grows and matures on the soil's residual moisture. Deeper pools are used as water sources for livestock.

This potentially productive agropastoral area was for long controlled by the Kotoko who are the presumed descendants of the legendary Sao people (LEBEUF, 1959). The progressive arrival of Showa Arab nomads on the eastern and northern banks of Lake Chad seems to have started about 600 years ago (ZELTNER, 1977). As they were few in number, divided into families and small groups and lacking a strong organization they were unable to dominate the local people. Blocked by the Bornu empire to the west some Arab families settled on both banks of the Chari under the flag of the Kotoko principality.

They were already well settled by the beginning of the 19th century and became strongly influenced by the fishing and farming Kotoko. They adopted a new life style based on a semitranshumant agriculture and paid 10 per cent of their crop and fish harvests to the Kotoko who owned the land and the water. Because they were systematically excluded from all political functions the Showa never had any share in Kotoko power.



populations dans le Bas-Chari. Les dissensions tribales ont, une fois encore, empêché les Arabes de se libérer de la tutelle des principautés kotoko, sur lesquelles s'appuiera le pouvoir colonial. L'enrôlement de force de leurs enfants dans la nouvelle école coloniale renforcera encore l'attrance des Arabes pour les espaces libres.

Une sédentarisation réussie

La région correspondant aux actuels cantons Afrouk et Mani au Tchad était très peu peuplée, hormis les rives du fleuve. Elle accueillit les fuyards à partir de la seconde moitié du XIX^e siècle. Ils se consacrèrent totalement à l'agriculture afin de reconstituer les troupeaux perdus ou vendus dans leur fuite. L'introduction des variétés de *berbéré* dans les années 1930 leur permit d'intégrer au système de production une culture échappant en partie aux aléas climatiques, et de ce fait plus sûre que les cultures pluviales (C. RAIMOND, 1993). Des stocks céréaliers furent constitués et placés à l'abri dans des greniers souterrains. Les excédents étaient systématiquement réinvestis dans l'élevage, grâce au troc avec les éleveurs transhumants. Cette spéculation céréalière, qui était particulièrement rentable pendant les années de disette dans les régions plus sahéliennes (durant les années 60, un sac de *berbéré* était échangé contre un veau, dans le Kanem), a permis la reconstitution de grands troupeaux.

La conséquence de cette histoire récente est une association étroite entre les activités d'agriculture et d'élevage, situation semble-t-il très originale pour des populations traditionnellement nomades. Elles se sont progressivement sédentarisées, avec en premier lieu l'adoption d'une agriculture pluviale et, plus récemment la culture du sorgho de décrue. L'implantation des puits pastoraux villageois (Projet national de l'hydraulique villageoise et pastorale), qui permet de résoudre le problème de l'alimentation en eau des animaux en saison sèche, a définitivement fixé ces populations arabes. Ces éleveurs sont ainsi devenus d'excellents agriculteurs, spéculant sur les récoltes céréalières afin de dégager des profits réinvestis dans l'élevage. Cette association entre agriculture et élevage impose une gestion des terroirs rigoureuse, et un équilibre entre le calendrier des activités agricoles et celui des activités d'élevage.

Farcha Ater : un terroir arabe showa

Situé à 65 kilomètres au nord de N'Djamena sur la piste qui mène à Massaguet, Farcha Ater est placé au cœur des méandres d'anciens défluent du Chari, qui se déversaient dans le Lac Tchad à des périodes plus humides qu'actuellement. De nos jours, ils ne concentrent plus que les eaux pluviales et sont marqués par une végétation arborée plus dense, composée d'*Acacia nilotica*, *A. sieberiana*, *A. seyal*, *Tamarindus indica*, *Diospyros mespiliformis*, *Balanites aegyptiaca*. Entre ces ouadi,



Photo 1 : Le *Calotropis procera* est devenu un élément indispensable dans la vie du terroir : il intervient dans l'habitat, pour la construction et l'ombrage, et fournit la totalité du bois de chauffe (cliché, Ch.Raimond, 1995).

Photo 1 : *Calotropis procera* is indispensable for rural life. It is used for house building, for shade and provides fuel wood (Photo, Ch.Raimond, 1995).

This situation encouraged some families to look for more open areas over which they could exercise control. Their departure was hastened by the conquering wave organized by Rabah in the second half of the 19th century that ruptured the precarious balance that then existed in the region. A sudden end was put to this movement by the French colonisation in 1900 and populations settled in the lower Chari. Tribal strife once again prevented the Arabs from escaping from under the yoke of the Kotoko principalities, a situation that was supported by the Colonial power. The forced attendance of their children in the new colonial school reinforced their desire for the open spaces.

Successful settlement

The area which is now the cantons of Afrouk and Mani in Chad used to be very sparsely populated except for the banks of the river. This region began to be settled by the fleeing Arabs during the second half of the 19th century. They set about rebuilding the herds they had lost during their flight by turning to agriculture. The introduction of 'berbere' or falling flood sorghum cultivation during the 1930s allowed the production system to become less dependent on the vagaries of the climate to which pure rainfed cropping is subject (RAIMOND, 1993). Excess cereal production was stored in underground granaries and then systematically reinvested in livestock through barter with transhumant groups. This kind of investment was very successful in dry years in the Sahel areas—in Kanem in the 1960s a single sack of sorghum could be exchanged for a calf—and allowed large herds to be rebuilt.

The consequence of this recent history is a very close relationship between crop and livestock activities which is something that is apparently very rare in traditional nomadic societies. They have become progressively more sedentary, taking first to rainfed cultivation and then more recently to falling flood sorghum. The sinking of village wells by the National Pastoral and Village Water Supply Project has solved the problem of water for animals in the dry season and has led to permanent settlement of the Arab people. These livestock owners have thus become first class farmers speculating in crop production for reinvestment in livestock. This integration of crops and animal husbandry requires careful land management and a balance between the work needs for crops and livestock.

Farcha Ater : an Arab Showa area

Farcha Ater is some 65 km north of N'Djamena on the track to Massaguet. It is bounded to the south by the track from Djermaya to Massaguet and to the west, north and east by the village areas of Bandjoul, Binié, Mangame Dolé and Naala. The territory covers 1437 ha of which 392 ha were cultivated in 1994/1995. Farcha Ater is situated in the heart of the former meander channels of the Chari which used to flow into Lake Chad in climatic periods that were wetter than now. These channels are now only filled by rainwater but are characterized by a rather dense vegetation comprising *Acacia nilotica*, *A. sieberiana*, *A. seyal*, *Tamarindus indica*, *Diospyros mespiliformis* and *Balanites aegyptiaca*. Between the wadi beds soils are differentiated according to elevation but the topography is very flat and rarely differs by more than a few tens of centimetres.

Transported sandy soils have been reworked by the wind and are almost totally bare. They carry a few *Sclerocarya birrea* and are noteworthy for the presence of *Calotropis procera* around the villages. There are a few *Acacia seyal*, *Acacia senegal*, *Balanites aegyptiaca*, *Boscia senegalensis* (which are carefully guarded for use in famine periods) and *Guiera senegalensis* in more distant areas. A part of this area is cropped with millet, sorghum and groundnuts in the rainy season and then left to fallow as is evidenced by the presence of *Guiera senegalensis*.

The isolated clayey and standy clay depressions which are temporally inundated by run-on water are totally lacking in woody species. The perimeter of these areas consist of 'naga' soils characterized by an impermeable and compacted surface horizon. These soils are useless



les sols se différencient en fonction d'une topographie très plane, les écarts dépassant rarement l'ordre du décimètre.

Les sols à texture sableuse d'apport fluvatile, remaniés localement par les vents, sont presque totalement dénudés. Ils portent quelques *Sclerocarya birrea*, ponctués par *Calotropis procera* aux abords du village, et accompagnés d'*Acacia seyal*, *A. senegal*, *Balanites aegyptiaca*, *Boscia senegalensis* —soigneusement préservés en prévision des périodes de disette— et *Guiera senegalensis* dans les aires les plus éloignées. Une partie de ces sols est cultivée en mil pénicillaire, sorghos et arachide en saison des pluies, en alternance avec des jachères dont *Guiera senegalensis* est la marque.

Les cuvettes argileuses à sablo-argileuses qui s'individualisent dans cette plaine sont totalement déboisées. Elles sont temporairement inondées par les eaux ruisselées. Sur le pourtour de ces cuvettes, se sont formés des sols de *naga*, caractérisés par un horizon supérieur imperméable très compact. Les *naga* sont réputés stériles pour l'agriculture, et portent un tapis herbacé discontinu, formé essentiellement d'espèces annuelles : *Schoenefeldia gracilis*, *Chloris priurii* et *Cenchrus biflorus*. Sur le terroir de Farcha Ater, ces cuvettes sont totalement consacrées à la culture du sorgho repiqué.

Le terroir est limité au sud par la piste Djermaya-Massaguet, et à l'ouest, au nord et à l'est par les terroirs de Bandjoul, Binié, Mangame, Mangame Dolé et Naala. Il représente 1 437 hectares, dont 392 hectares étaient cultivés pendant la campagne agricole 1994-1995.

Le village rassemble 385 personnes (chiffres du Bureau central pour le recensement, 1993), réparties en 81 familles et 41 concessions (C. RAIMOND). Les familles sont toutes arabes, et se partagent entre la famille des Walad-abu-Issé (fils de Issé), majoritaire et à qui appartient le chef de village, et la famille des Salamat. Farcha Ater dépend administrativement du canton Mani, dirigé par un sultan kotoko. Mais la proximité du canton Afrouk, l'un des rares cantons camerounais et tchadien où les Arabes sont majoritaires (C. BOUQUET, 1992), confère à son chef de canton, Arabe Walad-abu-Issé également, le pouvoir de trancher les litiges entre Arabes.

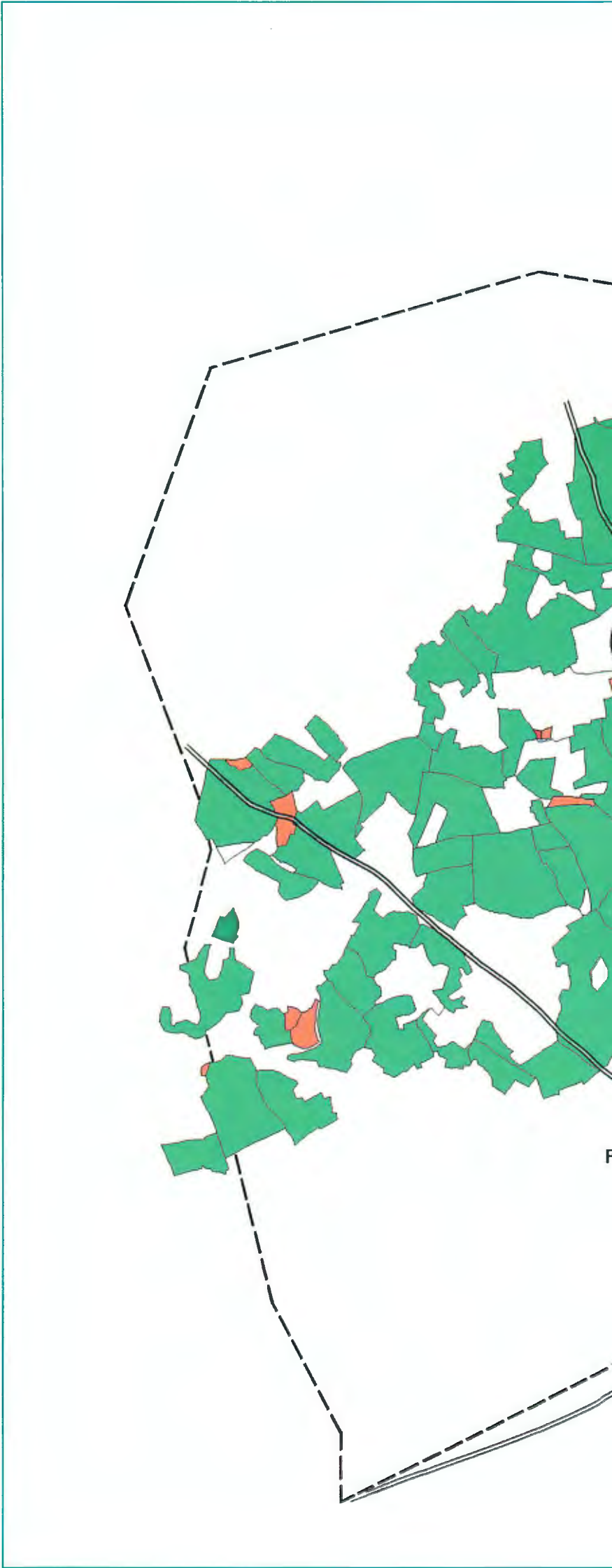
Le village s'organise autour d'une vaste cour centrale, où sont parqués les animaux en début de saison des pluies. La concession regroupe les cases du père et de ses fils mariés. Les familles polygames comptent une case par épouse, abritant le lit conjugal et la cuisine. Comme ces cases rondes en paille, les case-étables, un peu plus grandes, protègent les animaux des insectes pendant les journées de la saison humide. Des auvents portent les récoltes à la fin de la saison des pluies : aucun grenier apparent dans ce village où le *berbéré* est enterré dans les sols sableux pendant la saison sèche, héritage des périodes de razzias pendant lesquelles il fallait enfouir sous terre ce que l'on possédait. En saison sèche, les animaux sont rassemblés dans des enclos aménagés dans les concessions, avec les matériaux qui fermaient la cour centrale et qui séparaient les concessions entre elles.

La structure du village est donc changeante, et reste à l'image de l'ancien mode de vie nomade de ses habitants. Les animaux sont gardés auprès des habitations, dont la forme ronde rappelle les tentes, et que le faible niveau d'investissement permet d'abandonner très facilement.

Les abords immédiats du village sont réservés au pâturage des petits ruminants : l'auréole des champs de case qui entourait le village a désormais disparu, en raison du manque de matériaux pour construire les clôtures d'épineux *zériba*. Les parcelles cultivées sont donc éloignées des lieux d'habitation et de stationnement des animaux.

La culture du *berbéré* au centre des activités du village

Farcha Ater signifie la plaine aux mange-mil, en référence à la forte population de ces oiseaux (*Quelea quelea*) sur les nombreux perchoirs qu'offrait le terroir avant les années 70. Les photographies aériennes prises par l'IGN en 1950 montrent très bien une couverture arborée très dense sur ce terroir, tant sur les terrains exondés sableux que dans les cuvettes plus ou moins inondées. La description du milieu par les anciens du village fait ressortir également une grande variété faunistique : éléphants, lions, girafes, gazelles, autruches, hyènes, chacals et pintades abondaient dans cette région. Les cultures pratiquées étaient alors le sorgho pluvial et le pénicillaire, dans des champs clôturés par des *zéribas*, et itinérants tous les quatre ou cinq ans.



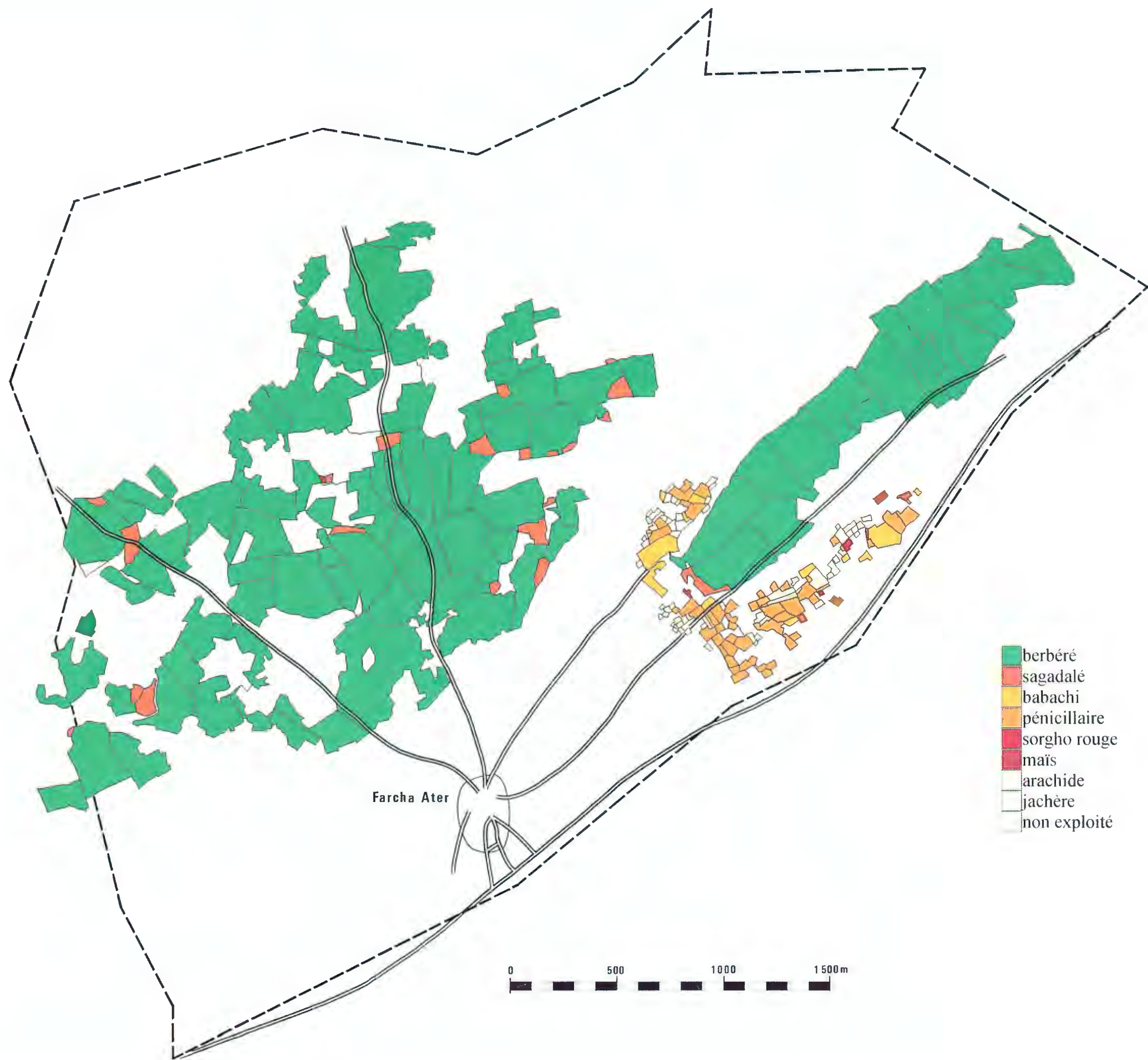
Te

F



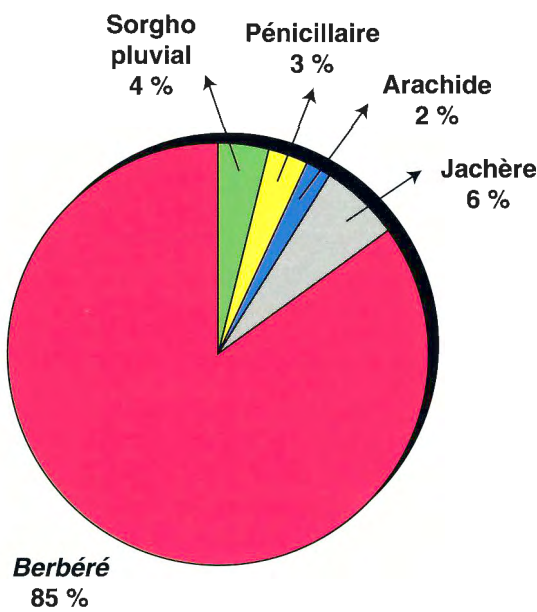
Carte 1

Terroir de Farcha Ater - Farcha Ater village area
Occupation du sol - Soils occupation
1994-1995





Graphique 1 : Répartition des cultures. Terroir de Farcha Ater 1994-1995.
Graph 1 : Crops repartition. Village area of Farcha Ater 1994-1995.



Les variétés de sorgho repiqué, en provenance du Nord-Cameroun, furent rapidement adoptées par les habitants de Farcha Ater, en raison de leur adaptation aux irrégularités des saisons pluvieuses d’une part, et de la facilité de leur mise en culture d’autre part. En effet, la nature argileuse des sols concernés par cette culture et la faible exigence des sorghos *berbééré* font que les cultivateurs ne pratiquent pas les jachères. Les parcelles sont donc relativement fixes, ce qui supprime les défrichages successifs imposés par la culture itinérante.

Les parcelles de *berbééré* sont tributaires de l’inondation, et sont donc liées aux cuvettes présentes sur le terroir. Elles sont au nombre de dix, défrichées à partir de 1930. Les photographies aériennes de 1971 et de 1974 montrent que la mise en valeur de ces cuvettes a été accélérée à la suite de la sécheresse de 1971-1972. C’est à partir de cette époque que le *berbééré* a pris le pas sur les cultures pluviales.

La disparition des arbres, suite aux coupes intensives et à la mortalité naturelle liée aux épisodes secs récents, n’a pas supprimé pour autant les *Quelea quelea*, qui ont éloigné leurs dortoirs. Ils sont les premiers à porter préjudice au *berbééré*, et peuvent occasionner plus de 30 p. 100 de pertes s’ils sont nombreux. Le nom du village montre encore l’importance des mange-mil attirés, par la culture du *berbééré*, qui constitue actuellement la base alimentaire et commerciale du village.

La carte du parcellaire de Farcha Ater montre la très nette prédominance de la culture du sorgho de décrue, qui représente 85 p. 100 des superficies cultivées du terroir (tableau 1). Les variétés de *berbééré* sont issues de croisements entre le *Sorghum durra* et des *S. caudatum*, *S. caffra*, *S. elegans*, ou *S. bicolor*. Ils sont mis en pépinière au mois d’août, et repiqués après quarante jours dans les parcelles libérées par la crue, entre septembre et novembre. La récolte intervient en janvier ou février.

Tableau 1 : Assolement 1994-1995, terroir de Farcha Ater. Enquête : C. RAIMOND septembre 1994 à avril 1995).
Table 1 : Cropping pattern at Farcha Ater in 1994/1995. C. RAIMOND inquiry from September 1994 to April 1995).

	Superficie totale des parcelles en hectare Area Hectares	Superficie en % Area % of total area	Nombre de parcelles Number of plots	Taille moyenne des parcelles en hectare Average plot size (ha)
Berbéré Berbere	334	85	91	3.7
Sorgho pluvial Rainfed sorghum	16	4	43	0.4
Pénicillaire Millet	13	3	49	0.3
Maïs Maize	0	0	2	0.1
Arachide Groundnuts	6	2	62	0.1
Jachères Fallow	24	6	21	1.1
Total	393	100	268	1.5

for agriculture and carry a discontinuous field layer of mainly annual grasses including *Schoenefeldia gracilis*, *Chloris prierii* and *Cenchrus biflorus*. In Farcha Ater the clayey depressions are used uniquely for ‘berbere’ cultivation.

The village has 81 families in 41 compounds and comprises 385 inhabitants. All the families are of Arab descent and belong to the Walad Abu Issa lineage, who are in the majority and to which the village head belongs, and the Salamat lineage. Farcha Ater is in the canton of Mani whose head is a Kotoko sultan. Its proximity to the Afrouk canton — one of the few in Chad and Cameroon having an Arab majority (BOUQUET, 1992)— allows the Arab head of this canton, who is also a Walad Abu Issa, to have jurisdiction in purely Arab matters.

The village is built round a large central area where animals are kept at the begining of the rainy season. Compounds consist of the houses of a father and his married sons. Polygamous families have one house for each wife which contains the marriage bed and the kitchen. Large sheds of straw protect animals from insects in the daytime during the wet season. Open sheds are used to protect the harvest at the end of the rainy season and the only granaries are the underground ones used for storing ‘berbere’ during the dry season. This is a relic of the razzia times when one was obliged to bury everything that one possessed. In the dry season livestock are collected in enclosures in the individual compounds using material from the central area and some of that which separated the individual compounds.

The structure of the village thus changes and is based on the former nomadic life style. Stock are kept near the house whose round form is a reminder of the original nomadic tent. The small amount of investment in its construction allows it to be abandoned easily.

The immediate area near the village is used for grazing goats and sheep and the aureole of village fields has disappeared due to a lack of thorny material with which to construct the ‘zeriba’. Cultivated areas are thus found far from the village and the area where the animals are kept.

‘Berbere’ cultivation as a major village activity

Farcha Ater means the plain of the Sudan Dioch (*Quelea quelea*) as it is named after the dense population of this bird which used to settle on the numerous trees available before the 1970s. Aerial photographs taken by the National Institute of Geography in 1950 clearly show a dense woody cover on both the upland sandy areas and the more or less flooded depresions. The description of the local environment by the oldest people in the village also includes a variety of wildlife. Elephant, lion, giraffe, gazelle, ostrich, hyaena, jackal and Guinea fowl abounded in the area. The only crops in those days were rainfed millet and sorghum enclosed by a thorny ‘zeriba’ on an area which was cultivated for 4-5 years before being left to fallow.

‘Berbere’ sorghum from northern Cameroon was rapidly adopted by the Farcha Ater people partly because it was independent of climatic constraints to some degree and partly because it was easy to cultivate. The clay soils used for this type of agriculture and the undemanding nature of the crop mean that there is no need of a fallow period. Fields are therefore more or less permanent and do not need the successive clearing that is required under a bush fallow system.

‘Berbere’ relies on flooding, however, and its field are thus found in the lower lying basins. There are ten of these in the village area and these have been cleared since 1930. Aerial photographs from 1971 and 1974 shows a rapid spread of this system of cultivation following the drought of 1971/1972 and it is from this period that ‘berbere’ cultivation became more important than rainfed cropping.

The disappearance of trees due to excessive use and natural mortality resulting from the recent dry periods has not resulted in the disappearance of *Quelea quelea* which have simply moved their night roosting area to some distance from the village. They are the major pest of ‘berbere’ and can result in a 30 per cent reduction in yield if they are very numerous, this representing a major loss for what is the main staple and commercial product of the village.

A map of the cropping pattern at Farcha Ater clearly shows the dominant role of falling flood sorghum cultivation which occupies 85 per cent of the total cultivated area (table 1). The ‘berbere’ varieties used



Les mesures de rendement du *berbéré* réalisées sur le terroir donnent en moyenne 1 575 kilos par hectare en février 1995. Il a certes bénéficié d’une année extraordinaire, mais son rendement reste très supérieur à celui des mils et sorghos pluviaux.

La grande taille des parcelles —3,7 hectare par parcelle en moyenne— se justifie par deux raisons. La première est l’importance donnée par les agriculteurs à cette culture, qui doit assurer la subsistance de la famille pendant toute l’année, et la fourniture des biens courants grâce à sa vente. La seconde est liée aux faibles densités pratiquées pour le repiquage. Le *berbéré* réalisant l’essentiel de son cycle végétatif avec les seules réserves hydriques du sol, les plants doivent être repiqués dans des trous suffisamment espacés.

L’analyse de cet assolement montre la grande adaptation du système de culture aux nouvelles données du climat. L’examen attentif du régime foncier et des itinéraires culturaux montre également la gestion très fine de cette partie du terroir.

Les cuvettes ont des dimensions et des profondeurs différentes : leur inondation et leurs qualités physiques sont donc très variables. Afin de limiter les risques d’un manque d’eau pour les parties les plus hautes ou d’une inondation trop prolongée dans les parties basses, les parcelles ont été délimitées à partir du fond des cuvettes vers l’extérieur. Cette disposition permet à chaque agriculteur d’obtenir une récolte, quelle que soit la qualité de la saison des pluies. Cette pratique autorise également l’étalement de la période de repiquage. Celui-ci doit intervenir au plus tard quelques jours après le retrait des eaux, afin de bénéficier d’une humidité convenable. Ce travail utilise beaucoup de main-d’œuvre et doit s’effectuer dans un laps de temps très court. La disposition des champs permet donc de repiquer au fur et à mesure que l’on progresse vers le fond de la cuvette, et ainsi de cultiver une surface plus grande que si l’eau se retirait de toute la parcelle le même jour.

L’usage en matière de foncier donne la propriété d’un champ à celui qui le met en valeur. Il peut être hérité par ses descendants. A son mariage, le fils aîné demande au chef de village la permission de défricher un nouveau champ. Le fils cadet hérite ainsi du champ paternel, et le découpage parcellaire des cuvettes est conservé.

Il en résulte cependant une multiplication des parcelles cultivées, que le terroir a pu jusqu’à présent absorber. Les derniers défrichages concernent toutefois des parcelles situées en dehors des cuvettes les mieux inondées, souvent sur *naga*, et doivent faire l’objet d’un aménagement spécifique pour qu’elles soient productives. Par ailleurs, le contexte climatique récent impose un régime pluviométrique plus faible que dans les années 60. Ainsi, les parcelles autrefois régulièrement inondées imposent de nos jours le même aménagement sur les terrains les plus hauts, pour retenir les eaux ruisselées. C’est donc à présent l’ensemble des cuvettes du terroir qui sont aménagées avec un maillage plus ou moins serré de diguettes. Ce travail est réalisé après les premières pluies, et occupe l’essentiel de la main-d’œuvre familiale pendant les mois de juillet et août.

A cette époque doit être réalisé le sarclage des cultures pluviales. Il est alors abandonné, ou confié aux soins des femmes. Le sarclage conditionne, autant que la régularité des pluies, les bons rendements des mils et sorghos pluviaux : ce précepte bien connu des cultivateurs explique que les parcelles pluviales soient petites et peu nombreuses.

Le développement de la culture du *berbéré* a mis en valeur des terres traditionnellement réservées au pâturage des animaux domestiques. Le quart des terrains du terroir a ainsi été soustrait des pâturages : nous incluons dans ce chiffre les superficies de jachère, qui s’expliquent cette année par une inondation trop prolongée sur certaines parcelles de *berbéré*. Il faudrait aussi ajouter à ce chiffre les abords immédiats de ces parcelles. En saison sèche, ils sont interdits au passage des animaux, trop attirés par les tiges vertes. C’est donc une part beaucoup plus importante du terroir qui a été petit à petit détournée de l’alimentation des animaux.

Conduite saisonnière des troupeaux

Le cheptel de Farcha Ater se partage entre les bovins, les plus nombreux, et les petits ruminants, caprins et ovins. Les chevaux ne sont utilisés que comme animaux de selle. Animal de prestige, seuls les plus riches en possèdent. Les ânes, en revanche, utilisés pour le transport de marchandises, sont présents dans chaque concession.

result from crosses of *Sorghum durra* with *S. caudatum*, *S. caffra*, *S. elegans* or *S. bicolor*. The sorghum is sown in nurseries in August and planted out starting 40 days later, after the water has receded from the depressions, between September and November. Harvesting is done in January and February. Yields in February 1995 averaged 1575 kg/ha and although this was an exceptionally good year yields are always much greater than those of rainfed sorghum.

The large plot size of 3.7 ha is due to two reasons. The first is the importance accorded to ‘berbere’ by the people of the village as it has to feed the family for the whole year and provide some cash income for the purchase of other necessities. The second is related to the low plant density imposed on the planted out crop by the limited soil moisture reserve.

The cropping pattern indicates the good adaptation of the system to the new climatic regime. A study of land tenure and the cropping operations also underlines the high level of management given to this part of the village land.

The depressions are of varying size and depth which result in various types of flooding and physical attributes. In order to limit the risks of insufficient water in the higher parts or of a too long submersion in the lower parts, the plots are delimited from the centres of the depressions outwards. This arrangement allows every farmer to have some harvest whatever the rainy season is like and also allows for an extended period of transplanting. Planting out must take place within a few days of the disappearance of water from the surface if the crop is to be given the best chance of success. The labour demand is heavy and compressed into a short period. The arrangement of the plots thus allows the crop to be planted out as the water recedes towards the bottom of the basin and allows a greater area to be planted than if the whole plot were to dry out at the same time.

Customary land tenure gives the right to an area to the person who first develops it and the right is heritable. The eldest son requests the head of the village for a plot of land when he gets married so the youngest son inherits the whole plot from his father. There is thus no fragmentation of the fields.

There has, however, been an increase in the number of fields, which the village area has so far been able to cope with. The most recent cleared areas are nonetheless outside the best depressions. They are often on ‘naga’ and thus need special management if they are to be productive. Rainfall has also been much less recently than in the 1960s and some higher plots which were regularly flooded in the past also need special management to retain run on water. Almost all the depressions of the village are thus now part of a network of plots surrounded by small bunds. Work on building the bunds is done after the first fall of rain and occupies almost the whole of a family’s labour during July and August.

This is also the time when rainfed crops must be weeded but this task is either not done or seconded to women. Effective weeding, as well as the distribution of rainfall, is a major factor in the yield of the rainfed millet and sorghum. This is well known to the farmers and accounts for the small area and large number of plots on the upland area.

‘Berbere’ cropping occupies areas that were traditionally reserved as grazing for domestic animals. A quarter of the area has thus been lost to grazing including the fallow area which in 1994/1995 were flooded for a very long period. The immediate surroundings of the ‘berbere’ plots must also be added to the figure which are out of bounds to animals —as they are greatly tempted by the green vegetation —during the dry season. Little by little a very large part of the area has thus been lost to grazing.

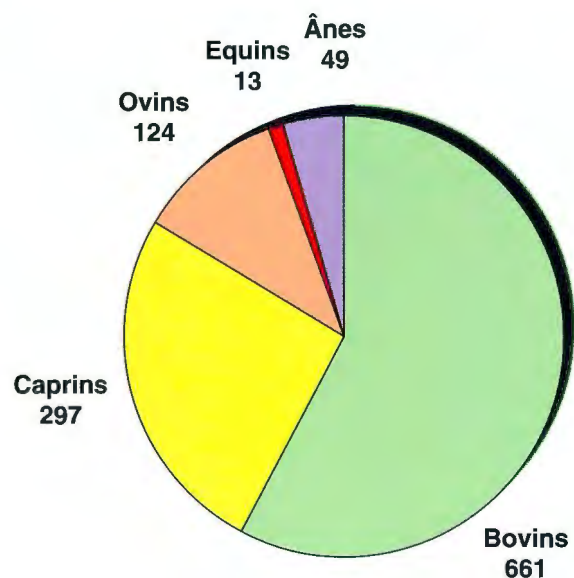
Seasonal management of livestock

Cattle number 661 head in the village and are the most numerous domestic animal. There are 297 goats, 124 sheep, 13 horses and 49 donkeys. Horses are used only for riding and, as a prestige animal, are owned only by the rich. Donkeys are the general beasts of burden and owned by every compound.

Breeds have remained the same since the founding of the village. Cattle are of the Arab short-horned zebu type known locally as ‘wadara’ or



Graphique 2 : Cheptel du village de Farcha Ater, comptages : CH. RAIMOND, 1994-1995.
Graph 2 : Livestock number in Farcha Ater, survey : CH. RAIMOND, 1994-1995.



Les races animales sont restées les mêmes depuis la création du village. Il s'agit principalement du zébu arabe, race sahélienne à courtes cornes, nommé localement *wadara* et *aboré*. Les Foulbé ont quelques têtes de la race peule Mbororo, à longues cornes. Les petits ruminants appartiennent aux races sahéliennes couramment rencontrées : grande taille et robe de couleur blanche ou noire pour la chèvre, mouton peul à poils, de robe unie blanche ou bicolore (avant-train foncé, arrière train blanc).

Malgré la sédentarisation des éleveurs et la disparition de la transhumance à la suite de la construction du puits pastoral de Naala en 1968, puis de celui de Farcha Ater en 1976, la conduite des troupeaux conserve son caractère extensif, fondé sur la seule utilisation des ressources naturelles.

Les pâturages exploités par les troupeaux du village ne sont pas circonscrits aux limites établies entre le terroir de Farcha Ater et ses voisins. Ils sont définis par les espaces non cultivés. Ce sont donc des espaces ouverts, communs à plusieurs villages, et dont l'accès n'est réglementé par aucune interdiction pour les villages proches. Les bergers conduisent leurs troupeaux en fonction de l'accessibilité des pâturages, de leur attrait selon l'époque de l'année et de la présence de mares pour l'alimentation en eau du bétail (carte des pâturages).

La taille des troupeaux matérialise la richesse des familles. Il n'est donc pas étonnant de constater que les grands agriculteurs sont également les grands éleveurs, puisque la richesse est tirée de l'agriculture. L'absence de spécialisation oblige donc ces véritables "agro-éleveurs" à une organisation pour le gardiennage des animaux. Les bovins sont regroupés en grands troupeaux, entre éleveurs de même famille ou par affinité. Le village compte ainsi sept troupeaux, dont la taille varie entre une trentaine et plus de cent cinquante têtes. Le gardiennage est assuré à tour de rôle par les propriétaires, quel que soit le nombre de bêtes confiées. Les décisions sur la conduite du troupeau sont prises en commun, sous la direction de celui qui possède le plus de têtes et qui assure la fonction de "chef de troupeau". Il peut ainsi être décidé d'engager un berger, chacun cotisant à part égale. Cette pratique est courante, surtout pendant le pénible pâturage de nuit dont la période coïncide avec le défrichage et le repiquage des champs de *berbére*.

Les petits ruminants sont généralement gardés par les enfants de la famille, à partir de l'âge de 6 ans. Sinon, chèvres et moutons sont également rassemblés en petits troupeaux et gardés par les propriétaires à tour de rôle.

La conduite animale s'organise en fonction des saisons et de la disponibilité en pâturages.

Aux premières pluies, les animaux sont menés dans les premiers pâturages naissants au fond des cuvettes argileuses. Celles-ci ne leur seront interdites qu'à partir de la construction de diguettes (juin-juillet). Ils sont ensuite dirigés vers les pâturages de *goz*, terres sableuses. Les espaces proches du village sont réservés aux petits ruminants, gardés par les enfants. Une limite précise de ce pâturage a été définie par les habitants de Farcha Ater, afin de préserver les zones cultivées. Elle est matérialisée par la densité des *Calotropis procera* au nord, et quelques pieds de *Sclerocarya birrea* à l'est du village de Farcha Ater. A l'ouest, l'espace est libre jusqu'à Bandjoul. Tout ce pâturage est caractérisé par une forte densité de *Calotropis*, qui témoigne de la charge animale importante supportée par cette portion du terroir, également traversée matin et soir par les bovins.

'aboré'. The Fulani keep a few long-horned M'bororo cattle. Small ruminants are of the common Sahel type. Goats are large and black or white in colour whereas sheep are of the Peul hair type with a white coat, or piebald with the forepart being dark and the rear end white.

In spite of the sedentarization of the livestock owners and the disappearance of transhumance consequent on the sinking of wells for livestock water at Naala in 1968 and then at Farcha Ater in 1976 livestock management is still extensive and based solely on the use of natural resources.

The grazing area used by livestock is not limited to the Farcha Ater territory by the boundaries with its neighbouring villages but is defined by areas that are not cultivated. These areas are open and available to several villages and there are no restrictions on their use by nearby villages. Herdsmen graze their stock as a function of the available grazing, its value at various times of the year and the presence of water (see pasture map).

Herd size reflects family wealth. It is not therefore surprising to find that the largest crop farmers have the largest herds because wealth is derived from agriculture. The lack of specialization of these "agropastoralists" forces them to manage their herds as a common unit. Cattle that belong to members of the same family or lineage are gathered in large herds. The village has seven cattle units which vary in size from 30 to more than 150 head. Herding is done on a rota basis by the owners regardless of the number of animals they own. Management decisions are commonly agreed under the chairmanship of the biggest owner who acts as a "herd chief". It may thus be decided to hire a professional herder with each owner paying the same share of his remuneration. This practice is more common for the difficult night herding period which also corresponds to the time that fields are cleared and the 'berbere' transplanted.

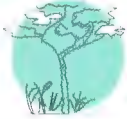
Small ruminants are generally herded by the family children from the age of six years. If this is not the case then goats and sheep are also grouped together and herded under a rota system by the owners.

Animal management is governed by the season and the availability of grazing. At the first rains the animals are taken to the early grazing at the bottom of the clay depressions which they are allowed to graze until the bunds for the 'berbere' are built in June and July. They then use the sandy areas of the 'goz'. Areas close to the village are kept for the small ruminants that are herded by the children. Precise limits have been placed on the grazing area at Farcha Ater in order to conserve the cultivated areas. The boundaries are clearly marked by the dense stand of *Calotropis procera* to the north and a few isolated trees of *Sclerocarya birrea* to the east of Farcha Ater. Grazing is free to the west as far as Bandjoul. All this area carries a dense cover of *Calotropis procera* which is evidence of the heavy stocking rate and the twice daily passage of cattle in the morning and evening. These cattle are going off in two directions either to the west to the Bandjoul grazing area or more to the north between Farcha Ater and Mangame, or to the northeast to grazing areas near Mangame and Mangame Dolé. The round trip can be made in one day.

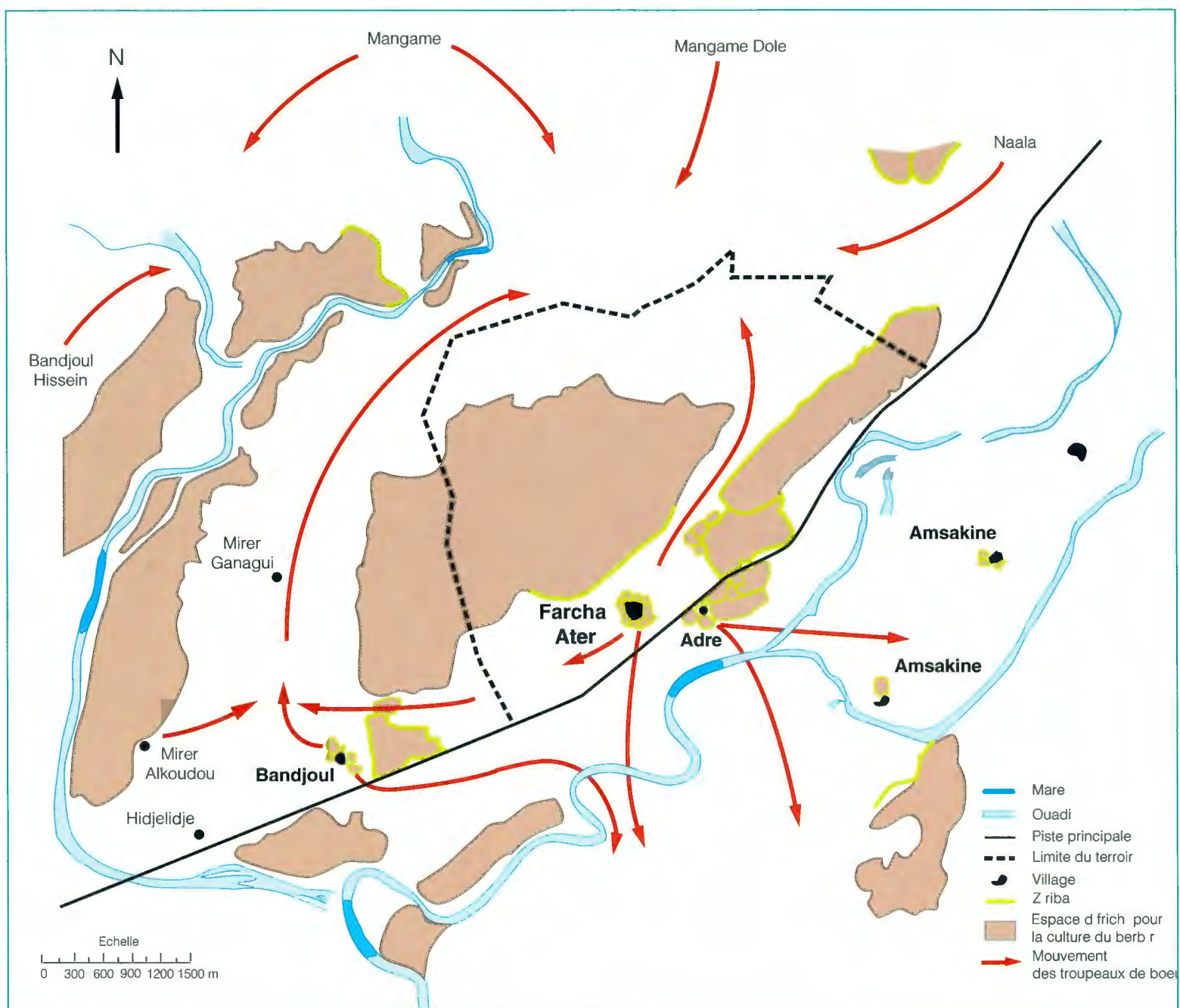


Photo 2 : Les enclos aménagés dans les concessions en saison sèche rassemblent les bœufs de plusieurs familles. Le fumier qui s'y accumule n'est pas valorisé par l'agriculture (cliché, Ch. RAIMOND, 1995).

Photo 2 : Enclosures built in the concessions during dry season, gather to together cattle of some families. Manure that accumulate there is not used for crops. (Photo, Ch. RAIMOND, 1995).



Carte 2
Région de Farcha Ater - **Farcha Ater region**
Déplacements des troupeaux de bœufs - **Moving of cattle herds**



Ceux-ci prennent deux directions : soit l'ouest, où ils peuvent gagner les pâturages de Bandjoul, et plus au nord, ceux compris entre Farcha Ater et Mangame ; soit vers le nord-est, pour retrouver directement les pâtu

rages proches de Mangame et Mangame Dolé. La boucle est réalisable en une journée.

Les espèces les plus appréciées par les bovins sont : *Dactyloctenium aegyptium*, *Brachiaria ramosa*, *B. xantholeuca* sur les sols sableux et *Echinochloa colona* (plus tardif) et *Eragrostis tremula* sur les sols argileux.

The favourite species for cattle grazing are *Dactyloctenium aegyptiacum*, *Brachiaria ramosa*, *B. xantholeuca* on sandy soils, the later maturing *Echinochloa stagnina* and *Eragrostis tremula* on clays.

As humidity reaches a maximum cattle are grazed at night to reduce the effects of biting by flies and mosquitoes. During the day they are kept in large circular huts with a smoky fire. They go out for a few hours between 3 p.m. and 7 p.m. and are then brought back for milking. They are then taken out again at about 9 p.m. until 7 a.m. the next morning, again milked, and then kept in the sheds during the hot hours of the day.

In the cool season animals may go out between 7 a.m. and 6 p.m. The most grazed species at this period are *Eragrostis tremula* and *Shoenefeldia gracilis*, the last because it is the most common species rather than because it is the most palatable.

If there has been a very good rainy season the animals remain on the 'goz' until the 'berbere' harvest in January. Otherwise they are grazed in the non-cultivated depressions. Feed on the sandy soils is completely dried out by November. The species then grazed by cattle, in order of importance, are *Brachiaria ramosa*, *Echinochloa stagnina*, *Dactyloctenium aegyptiacum* and *Cenchrus biflorus*. Rainfed crops have been harvested at this time and the stubbles are used by goats and sheep. Only the straw of millet is left standing and kept for building the houses.

Part of the 'berbere' straw is taken to the village at its harvest in January or February. This reserve is used during the period of scarcity for milking cows and calves. Following threshing—a task which occupies the whole village for 10 days or so—the herds go on to the fields. They there feed on the crop residues comprising the non-collected straw and the ratoons of sorghum which sprout if the rainy season has been good,



Photo 3 : Enfumage des bœufs afin d'échapper aux piqûres des mouches et des moustiques (cliché, Ch. RAIMOND, 1995).

Photo 3 : Smoking out cattle used as repellent for flies and mosquitoes (Photo, Ch. RAIMOND, 1995).



Lorsque l'humidité atteint son maximum, les bœufs pâturent la nuit afin d'échapper aux piqûres des mouches et des moustiques. Ils sont gardés le jour dans de vastes cases circulaires enfumées. Ils sont sortis quelques heures, entre 15 heures et 19 heures, et rentrés pour la traite du soir. Puis les bergers les reconduisent aux pâturages à partir de 21 heures jusqu'à 7 heures du matin, pour la traite, après quoi ils sont gardés dans les étables pendant les heures chaudes.

A la saison fraîche, les animaux peuvent sortir de nouveau le jour, entre 7 heures et 18 heures. Les espèces les plus consommées sont alors *Eragrostis tremula* et *Schoenefeldia gracilis*, ce dernier, est cependant peu apprécié des animaux.

Si la saison a été très pluvieuse, les animaux restent dans les pâturages de *goz* jusqu'à la récolte du *berbéré*, en janvier. Sinon, ils peuvent être conduits plus tôt dans les cuvettes non cultivées.

En novembre, le pâturage des sols sableux est totalement sec. Les espèces pâturées par les bœufs sont alors par ordre d'importance : *Brachiaria ramosa*, *Echinochloa colona*, *Dactyloctenium aegyptium*, et enfin *Cenchrus biflorus*. Les champs de cultures pluviales sont totalement récoltés, et sont accessibles aux chèvres et aux moutons. Seules les tiges de pénicillaire sont encore dressées, et conservées sur pied pour la construction des cases.

A la récolte du *berbéré* en janvier ou février, une partie des tiges est rassemblée et transportée au village. Le stock ainsi constitué sera distribué en période de soudure aux veaux et aux vaches laitières. Après le battage, tâche qui occupe tout le village pendant une dizaine de jours, les troupeaux entrent dans les champs. Ils y pâturent les résidus de récolte, constitués des tiges non ramassées et des talles de sorgho qui se développent après la coupe, lorsque la saison des pluies a été favorable — ce qui était le cas en 1994. Ces résidus sont réservés aux animaux de Farcha Ater pendant trois semaines. Après ce temps, les animaux des autres villages ont accès à ces parcelles, où tout est désormais desséché.

Le bétail est ensuite dirigé vers les pâturages proches des cuvettes, inaccessibles auparavant, et où les herbacées ont un cycle végétatif plus tardif que sur les sols sableux. Les animaux y trouvent par ordre d'importance et de préférence : *Echinochloa colona*, *Panicum laetum*, *Schoenefeldia gracilis*, *Eragrostis cilianensis* et *Urochloa trichopus*. Ce pâturage rapidement est épuisé. Les animaux retournent alors sur les pâturages de *goz*, *Cenchrus biflorus* y reste prédominant, puisqu'il est peu apprécié et moins consommé que les autres plantes en saison froide, ainsi que *Schoenefeldia gracilis* qui est le plus abondant. Cette période est la plus difficile du calendrier d'alimentation animale, et dure généralement deux mois.

Les petits ruminants sont alors livrés à la divagation autour du village, rendue possible par la libération des champs cultivés. Les chèvres peuvent consommer les feuilles sèches de *Calotropis*, abondant près du village. Plus loin, elles exploitent le pâturage aérien formé par le feuillage des acacias, qui reste peu important en raison de la faible densité de ces arbres dans la région.

Les parcours des troupeaux bovins sont désormais tributaires des mares encore en eau. Après l'assèchement des mares de Mangame, de Binié, puis de celles d'Adré et de Mindjelqué, les troupeaux doivent s'éloigner des parcours habituels pour atteindre les fosses creusées pour la réhabilitation de la piste à Bandjoul et après Naala. Ces mares artificielles retiennent l'eau plus longtemps. Vient ensuite le temps où le puisage de l'eau devient inévitable. Chaque éleveur a dressé un bœuf pour l'exhaure de l'eau dans le puits cimenté de plus de 30 mètres de profondeur. L'activité la plus importante du puits est située entre le mois d'avril et les premières pluies.

Afin d'aider les animaux à passer la période de soudure, les tiges de *berbéré* stockées sont distribuées, préférentiellement aux veaux et aux vaches, deux fois par jour. Ces tiges sont commercialisées par les agriculteurs qui ne possèdent pas de bétail : 250 F CFA (1994) par paquet, ce qui équivaut à trois rations par bovin. A l'occasion d'années très déficitaires en pâturage, certains éleveurs achètent des sacs de tourteau de coton provenant de l'huilerie de Moundou.

L'appauvrissement des ressources naturelles du terroir

L'insuffisance des ressources alimentaires à la fin de la saison sèche pose aux éleveurs de Farcha Ater un problème qui s'est aggravé au cours de ces dernières décennies.



Photo 4 : Au mois de mars, l'activité autour du puits pastoral commence à s'animer. Les abreuvoirs ont été dessablés et consolidés. Les bœufs dressés prennent leur tour pour l'exhaure de l'eau (cliché, Ch. RAIMOND, 1995).

Photo 4 : In march, activity around the well begins. Watering places are cleaned of sand and strengthened. Trained oxes wait for their turn to draw water off (Photo, Ch. RAIMOND, 1995).

as was the case in 1994. This feed resource is restricted to the animals of Farcha Ater for three weeks when stock from other villages are allowed access to what has by then become merely dry feed.

Animals are then taken to the grazing areas near to the depressions which were previously denied them. The herbaceous species are later here than those on the sandy soils. Species available, in order of importance and preference, are *Echinochloa colona*, *Panicum laetum*, *Schoenefeldia gracilis*, *Eragrostis cilianensis* and *Urochloa trichopus*. As this grazing is rapidly exhausted the animals return to the 'goz' where *Cenchrus biflorus* remains the dominant species as it is the least palatable and eaten less than the other species in the cold season. Some *Schoenefeldia gracilis* also remains. This period, usually lasting for about two months, is the most difficult in nutritional terms of the whole year.

Small ruminants are allowed to graze freely at this time around the village as all the fields have been harvested. Goats eat the dry leaves of the *Calotropis* that is so abundant around the village. Farther away they make use of the browse offered by the Acacia but this is a minor source as trees are few in the area.

Areas grazed by cattle are now governed by the presence of pools still containing water. Following the successive drying out of pools at Mangame, Binié, Adré and Mindjelqué the herds are forced to move away from their normal grazing areas to find water in the borrow pits dug to repair the track at Bandjoul and beyond Naala. These artificial ponds retain water for a longer period. It then becomes inevitable that water has to be drawn from wells. Each owner has an ox trained to lift water from concrete-lined wells of more than 30 metres deep. Wells are most used between April and the start of the rains.

In order to help stock overcome the famine period the conserved 'berbere' straw is used and fed preferentially to calves and cows twice a day. Farmers who have no stock sell this straw, the price being 250 CFA francs per bundle in 1994, a bundle being sufficient for three cattle. In very bad years some owners buy cottonseed cake from the oil mill at Moundou.

Natural resource degradation in the village area

Lack of feed resources at the end of the dry season in a major problem and has become worse in recent years.

Aerial photographs from 1950. 1971 and 1974 show a reduction in woody cover. The situation today is one of total absence of woody species, this having occurred because of clearing of the depressions for 'berbere' and the harvesting of wood for sale as fuel. The area supplied traders from N'Djamena during the 1960s and 1970s with wood and charcoal. The disappearance of the woody cover, and thus roosting sites for Sudan Dioc, has undoubtedly pleased the crop farmers. The exceedingly heavy use combined with the drying out of the climate which hinders the regeneration of some species such as *Sclerocarya birrea* means that there is now practically no woody cover and there has been no regeneration during the last ten years.

Some species have been protected however because of their value during famine periods. One such is *Boscia senegalensis*. These species,



L'examen des photographies aériennes de 1950, 1971 et 1974 met en évidence une détérioration du couvert arboré. La comparaison avec la situation actuelle montre que l'ensemble du terroir a été totalement déboisé, autant pour les besoins de la culture, avec le défrichement des cuvettes pour la culture du *berbéré*, que pour les besoins du commerce. Les coupes intensives réalisées dans les années 1960-1970 ont fourni les commerçants venus de N'Djaména pour acheter le bois sous forme de fagots ou de charbon. L'élimination des arbres a sans doute arrangé les cultivateurs, qui devaient voir d'un très bon œil la disparition des perchoirs des mange-mil.

Handicapé par une extraction trop intensive, et par un contexte climatique plus sec qui empêche la régénération de certaines espèces comme le *Sclerocarya birrea*, le couvert arboré est actuellement pratiquement inexistant et ne se régénère plus depuis une dizaine d'années.

Certaines espèces ont été cependant protégées de la coupe, en raison de leur rôle pendant les périodes de disette, comme *Boscia senegalensis*. Ils sont soigneusement taillés, de même que les acacias, et leurs branches servent aux besoins courants : manches d'outils, épines pour les clôtures... L'ébranchage permet également de limiter les perchoirs des mange-mil pour tenter de réduire leur population à la période de maturation du *berbéré*. Mais la fourniture du pâturage aérien s'est considérablement restreinte.

Actuellement, le bois de chauffe est uniquement constitué de *Calotropis*, dont les effectifs sont très importants. Pour obtenir du bois de meilleure qualité, les femmes doivent aller dans les régions plus boisées, à plus de 5 kilomètres vers le sud.

Outre la disparition totale du couvert arboré, la composition floristique des pâturages a beaucoup évolué, en s'adaptant aux fortes charges animales imposées aux pâturages, et aux nouvelles données d'un climat plus sec que dans les années 1960. Des espèces très appréciées par le bétail, comme *Pennisetum pedicellatum*, *Zornia glochidiata* et *Aristida stipoides* ont été remplacées par des espèces présentant moins d'attrait pour l'alimentation du bétail, *Cenchrus biflorus* en particulier.

Les éleveurs du village estiment que le troupeau bovin ne représente que le tiers de celui que possédaient les créateurs du village à l'origine. Face à l'appauvrissement des ressources naturelles, et à la diminution des par-

including some *Acacia*, are carefully lopped for current use such as handles for tools and thorny branches for the 'zeriba'. Lopping also reduces the possibility of large roosts of *Dioch* gathering during the maturation period of the 'berbere'. Browse, however, is now in very short supply.

Calotropis, which is very common, is now the only species used for fuel. If better quality wood is needed it has to be fetched by the women from an area 5 km to the south.

In addition to the disappearance of the woody layer the vegetative composition of the field layer has been drastically changed in response to overgrazing and lower rainfall since the 1960s (table 2). Favourite species such as *Pennisetum pedicellatum*, *Zornia glochidiata* and *Aristida stipoides* have been replaced by less attractive species and especially *Cenchrus biflorus*.

Livestock owners in the village estimate that the cattle herd is only one third of the size of that owned by the founders of the village. It is probable that the number of animals has been reduced as a result of diminished resources and the spread of 'berbere' cultivation. Reduced numbers are also due to heavy losses in the drought of 1984 and 1985. These two years were harder on animals than on people even though the latter were not able to transplant 'berbere'. For the first time since the concrete-lined wells were opened the herdsman were obliged to take their stock to the Guelendeng and Ba-Illi region in search of grazing. Many cattle died of disease. As an example one herd that left with 80 head returned with only three.

The village and its grazing area

Farcha Ater seems to have been established about 1865, at the same time as the nearby villages of Amsakiné, Naala, Amguifel, Assouékté and Mangamé. The founders of all these villages were from Karal — created as described above in the canton of Afrouk— and were livestock owners in search of grazing. Densely wooded and with an abundant field layer in the beginning, the territory of Farcha Ater now shows the effects of man's actions resulting from agricultural and pastoral use and the sale of fuel wood to N'Djamena during the 1960s. It

Tableau 2 : Évolution de la composition floristique des pâturages du terroir de Farcha Ater.
Table 2 : Changes in vegetative composition of the field layer at Farcha Ater.

Nom local Local name	Nom scientifique Latin name	Type de sol Soil type	Utilisation Use
Espèces disparues - Species which have disappeared :			
Balgagué ¹	Pennisetum pedicellatum	goz	consommation des bœufs - Grazing
Abalilé ¹	Chasmopodium caudatum	goz	construction des cases - House building
Naal ^{2,3}	Cymbopogon giganteus	goz	construction des cases - House building
Lésségué ¹	Zornia glochidiata	goz	consommation des bœufs - Grazing
Gao ¹	Aristida sp.	naga	construction des cases - House building
Amsourmo ²	Echinochloa obtusifolia	cuvette	construction des cases - House building
Aptaf	?	goz	consommation des bœufs - Grazing
Milessaya	?	goz	consommation des bœufs - Grazing
Balgaga	?	goz	consommation des bœufs (feuilles), construction des cases (tiges) - Grazing (leaves), House building (straw)
Khéshé ou louweye	?	goz	consommation des bœufs - Grazing
Espèces en extension - Species which are spreading :			
Askanit ²	Cenchrus biflorus	goz	peu apprécié - Little grazed
Amkaralo ¹	Hyparrhenia sp.	-	
Espèces persistantes - Persistent species :			
Difreh ²	Echinochloa colona	mercia	cueillette, consommation des chevaux Harvested, grazed by horses
Kamdala ² et kreb	Panicum laetum	mercia	cueillette, consommation des animaux Harvested, grazed by stock
Lissanal waral ²	Schoenefeldia gracilis	goz et naga	consommation des bœufs - Grazing
Abouassabe ²	Dactyloctenium aegyptium	goz	consommation des bœufs - Grazing

¹ d'après A. GASTON . et G. FOTIUS., 1971, Lexique des noms vernaculaires de plantes au Tchad
² déterminé par Y. SECKA et B. HAMINOU, Laboratoire de Farcha, Tchad.
³ cette plante a disparu dans toutes les régions présentant moins de 600 mm de pluies par an (Y. SECKA).
¹ GASTON and FOTIUS, 1971
² Determined by Youssef Séka and Bouba Haminou, Farcha Laboratory
¹ Disappeared everywhere where rainfall is less than 600 mm/year (Séka)

cours en raison de l'augmentation des superficies de sorgho de décrue, le cheptel s'est sans doute réduit. Cette réduction des effectifs serait également due aux lourdes pertes occasionnées lors de la grande sécheresse de 1984 et 1985. Ces deux années de disette ont été plus sévères pour les animaux que pour les hommes, même si ceux-ci n'ont pas pu repiquer le *berbéré*. Pour la première fois depuis la construction du puits cimenté, les éleveurs ont été obligés d'emmener les troupeaux dans la région de Guelendeng et Ba-Illi à la recherche de pâturages. Beaucoup de bœufs sont morts de maladies. Pour l'exemple, sur un troupeau de quatre-vingts têtes, seuls trois bœufs sont revenus.

Espace villageois et espace pastoral

Farcha Ater aurait été créé vers 1865, en même temps que les proches villages de Amsakiné, Naala, Amguifel, Assouèkté et Mangame. Les fondateurs de tous ces villages sont issus de Karal créé — dans les conditions décrites ci-dessus, dans le canton Afrouk — par des éleveurs à la recherche de pâturages. Initialement densément boisé, au pâturage riche et abondant, le terroir de Farcha Ater présente actuellement un paysage surexploité tant pour les besoins de l'agriculture et de l'élevage que pour ceux du commerce. De grandes quantités de bois ont été exportées vers N'Djamena dans les années 60. Le terroir est actuellement pratiquement totalement déboisé. Les arbres encore existants portent la marque de l'homme par leur forme en touffe (*Boscia senegalensis* et *Guiera senegalensis*) ou taillée (acacias et *Balanites aegyptiaca*). L'exploitation des pâturages et le contexte climatique font évoluer la composition du tapis graminéen : le terroir se couvre à présent d'un tapis de *Cenchrus biflorus* et *Schoenefeldia gracilis*. Tel est l'héritage laissé par quatre générations d'agro-éleveurs sur ce terroir.

Conscients de l'appauvrissement de leurs ressources naturelles, les habitants du village, soutenus par leur chef, ont instauré des règles afin de tenter d'enrayer cette évolution. Outre *Balanites aegyptiaca*, qui est protégé par les Eaux-et-Forêts, il est interdit depuis deux ans de couper un



Photo 5 : Jeune femme au puits (cliché, CH. RAIMOND, 1995).
Photo 5 : Young woman at the well (Photo, Ch. RAIMOND, 1995).

is now almost totally denuded. The few remaining trees clearly show the effects of man's handiwork whether they are pollarded (*Boscia senegalensis* and *Guiera senegalensis*) or lopped (*Acacia* spp. and *Balanites aegyptiaca*). Heavy grazing and the drier climate have resulted in changes in the field layer which is now mainly *Cenchrus biflorus* and *Schoenefeldia gracilis*. Such is the heritage of four generations of agropastoralism.

Aware of the degradation that has occurred the people of the village, supported by their headman, have created a set of rules in an attempt to limit further damage. As for *Balanites aegyptiaca*, which is protected by the Department of Forests, no tree cutting has been allowed at Farcha Ater for the last two years. The same regulations apply in neighbouring villages in a similar situation.

This decision illustrates that a crisis must arise before any attempt is made to preserve the environment. Intensification of 'berbere' cultiva-



arbre à Farcha Ater, ainsi que dans les villages environnant qui connaissent le même état des lieux.

Cette décision montre que les solutions d'une gestion de l'environnement passent nécessairement par des situations de crise. C'est également sur le même principe qu'a débuté l'intensification de la culture du *berbéré*, avec la construction des diguettes, suite à des conditions climatiques différentes et à un début de pénurie de terres.

Ce premier pas vers une gestion volontaire des ressources naturelles est un encouragement. L'analyse de l'occupation de l'espace par les agro-éleveurs de Farcha Ater nous pousse à ne pas raisonner uniquement sur l'espace du terroir villageois, mais sur un espace pastoral plus large, rassemblant les troupeaux de plusieurs villages.

La nouvelle interdiction de coupe des arbres instituée par l'assemblée villageoise montre leur sensibilisation au problème du déboisement. Les projets de développement qui proposent l'implantation de pépinières villageoises pourront peut-être obtenir enfin des résultats et consolider une régénération naturelle de certaines espèces, rendue possible par la protection.

La prise de conscience de la responsabilité de chacun dans la préservation des ressources naturelles permettra peut-être également l'introduction de solutions techniques connues, mais jusqu'à présent difficilement acceptées par les populations d'éleveurs. Ces solutions passent par le contrôle des charges animales, la protection de la végétation arbustive, l'introduction de techniques simples permettant de valoriser les résidus de culture (ensilage, traitement des pailles à l'urée...) et de cultures fourragères. Autant de solutions théoriques connues (IEMVT, LCBC, 1974, et projet ADER/6^e FED en cours sur la "zone de concentration du Tchad") qui ne seront applicables que lorsque la gestion du milieu naturel, d'une part, mais également celle des effectifs qu'il faut ajuster à ces contraintes, d'autre part, seront totalement admises par les populations.

Éleveurs à l'origine, les Arabes Showa basent cependant leur spéculation uniquement sur l'agriculture, en stockant les céréales pour les revendre au moment où les prix sont les plus hauts.

tion and the use of bunds has also taken place because of this situation and because of the start of land shortage.

This first step towards voluntary management of the natural resources is encouraging. The analysis of the use of the village area by the agropastoralists of Farcha Ater shows however that the village cannot be considered in isolation. It must be considered in a broader pastoral context covering several villages.

The new rule forbidding the cutting down of trees shows that the village assembly is aware of the problem of denudation. Development projects trying to establish village nurseries may at last achieve some success and support the natural regeneration of some species which will benefit from protection from cutting.

Every one being aware of his responsibility in the preservation of the natural resources, this could allow the use of new technical solutions, known but until now not accepted by herders. This involves certainly animal number control, shrubs protection, adoption of elementary techniques for use of the crops residues (silage, straw processed with urea...) and forages cultivation. All these theoretical solutions are known (IEMVT, LCBC, 1974, Project ADER/6th FED) but could be applied only after the populations agree the necessity of, on one hand range management and, on other hand, adjustment of the stocks with the constraints;

Although they were initially stock-men, the Showa Arab are first interested in producing cereals to be reserved for sale during the period of higher prices.

Bibliographie

BOUQUET C., 1992, *Insulaires et riverains du Lac Tchad*, Paris, tome 1, L'Harmattan, 412 p.

GASTON A., DULIEU D., LAMARQUE G., 1979, *Synthèse des études agropastorales du Bassin du Lac Tchad*. Hors texte : cartes couleur à 1/1.000.000 (675 000 km²). Maisons-Alfort, IEMVT - N'Djamena, CBLT : 263p., 6 cartes couleur.

GASTON A., FOTIUS G., 1971, *Lexique des noms vernaculaires de plantes au Tchad*, Tome I. Noms scientifiques, 173 p., Tome II. Noms vernaculaires, 182 p., IEMVT.

LEBEUF A., 1959, *Les populations du Lac Tchad*, Presse Universitaire de France, 131 p.

IEMVT, LCBC, 1974, Agrostological survey of pastures, the Assale-Serbewel project, Republic of Chad, United Republic of Cameroons, 143 p., 1 carte A0 couleur.

PIAS J., 1962, *Notice et carte pédologique au 1/200000, feuille de Fort Lamy*, ORSTOM.

RAIMOND C., 1993, *Evolution des terres repiquées en sorgho au sud du lac Tchad*, mémoire de DEA "Géographie et pratique du développement dans le Tiers Monde", Université de Paris I, 98 p.

ZELTNER J.C., 1977, *Les Arabes de la région du Lac Tchad*, Sahr, CEL, 113 p.