

LESS

RISSA HARDE : EXTREME NORD CAMEROUN

---

LE VILLAGE,

L'ACTIVITE RURALE,

ET LES MULTIPLES FONCTIONS DE L'ARBRE

YVES NOUVELLET

CIRAD/CTFT



## SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	1
INTRODUCTION	3
<u>PREMIERE PARTIE : LE VILLAGE</u>	7
1 - Presentation	11
2 - Geologie - Pedologie	11
21 - Sols alluviaux argileux	11
22 - Sols moyens alluviaux sablo-argileux	12
23 - Sols mediocres et sols infertiles	12
3 - Climatologie	12
31 - Precipitations	15
32 - Autres donnees climatiques	15
33 - Conclusion	15
4 - Vegetation	16
5 - Population d'AISSA HARDE	16
51 - Recensement total de la Population	17
52 - Repartition de la Population en fonction des ethnies et des Quartiers	18
521 - Peuplement d'origine	20
522 - Peuplement d'emigrants	20
53 - Repartition des sares Par ethnie et Par chef de famille	20
54 - Effectifs des sares selon l'ethnie et selon le quartier	21
541 - Effectifs des sares selon l'ethnie	21
542 - Effectifs des sares selon les Quartiers	22
55 - Repartition de la Population Par regroupement de Personnes	23

<u>DEUXIEME PARTIE : L'ENQUETE</u>	24
1 - Preambule a l'enquete	27
2 - Mise au Point de l'enquete	27
21 - Donnees de depart	27
22 - Mise en oeuvre du sondage	28
23 - Remarques et defauts de la methode employee	28
24 - Comparaison des sondages theoriques et Pratiques	29
241 - Sondage 1984	29
242 - Sondage 1987	30
25 - Documents d'enquete	30
251 - Questionnaire 1984 (Annexe 2)	30
252 - Questionnaire 1987 (Annexe 3)	31
26 - Depouillement des donnees	31
27 - Conditions de realisation de l'enquete	31
3 - Comparaison des resultats de la Population du village et des sars enquetes	32
31 - Repartition des sars enquetes Par rapport a l'ethnie Pour l'ensemble de la Population	32
32 - Repartition des sars enquetes Par rapport aux differents Quartiers	33
33 - Conclusion	33
<u>TROISIEME PARTIE : LES ACTIVITES RURALES DU VILLAGE</u>	34
1 - Situation fonciere du village	36
11 - Aménagement rural SEM-NORD	36
12 - Secteur FED de Doulo-Gana	37
13 - Conclusion sur ces aménagements	37
14 - Organisation actuelle du terroir d'AISSA HARDE	38
15 - Localisation spatiale des exploitations	39
151 - Quartier ABBA	39
152 - Quartier INDELE	39
153 - Quartier KERTCHE	39
154 - Quartier MALLA	39
155 - Quartier MASSILI-MADA	39
156 - Quartier ZOULGO	39
157 - Quartier PEUL	39
158 - Conclusion	40
16 - Organisation coutumiere et administrative d'AISSA HARDE	42

### III

	Pages
2 - L'agriculture	43
21 - Le Paysage agricole	43
211 - Repartition des surfaces des differentes cultures	43
212 - Cultures Pratiquees	46
213 - Culture du mil	47
214 - Culture du coton	48
215 - Maraichage	48
216 - L'arachide	48
217 - Autres cultures	49
218 - La jachere et la rotation des cultures	49
22 - Gestion des terres agricoles	50
221 - Acquisition des champs	51
222 - Location des terres	51
23 - Activites communes	52
24 - Conclusion	52
3 - L'elevage	53
31 - Population animale du village d'AISSA HARDE	53
311 - Cheptel d'elevage	55
312 - Autres animaux	55
32 - Animaux d'elevage	56
321 - Les bovins	56
322 - Les ovins	56
323 - Les caprins	57
324 - Alimentation du betail	57
33 - Autres animaux	57
331 - La volaille	57
332 - Les chiens	58
333 - Les equins et les asins	58
34 - Presence des nomades	58
35 - Conclusion	59
4 - L'arbre est-il un obstacle aux activites agricoles	59
QUATRIEME PARTIE : L'ARBRE ET LE VILLAGE D'AISSA HARDE	62
<hr/>	
1 - Utilisation de l'arbre	66
11 - Arbre : bois de feu	66
12 - Arbre : Perche ou bois de construction	67
13 - Fruits et legumes de cueillette	68
14 - L'arbre ombra9e	71
15 - L'arbre fourrage	72
16 - Utilisation de l'arbre dans l'artisanat	73
17 - Usage medicinal des arbres	74
18 - Le Faidherbia albida = fertilisateur	75
19 - Action anti-erosive et anti-eolienne de l'arbre	75
20 - Autres usages	76
21 - Conclusion	76

## IV

	Pages
2 - L'utilisation et la Place du bois energie	78
21 - Utilisation et usage des divers combustibles	78
22 - Les foyers de cuisson d'AISSA HARDE	79
221 - Reduction de la consommation et amelioration des foyers	82
222 - Ustensiles de cuisine	83
223 - Chauffage des Pieces de la maison	83
23 - Consommation du bois de feu	83
231 - Consommation de biere de mil "bilbil"	84
232 - Consommation du bois de feu	84
233 - Estimation de la consommation du bois de feu	85
234 - Commentaires	86
24 - Ramassage et recolte de bois de feu	87
241 - Periodicite	87
242 - Site et temps de recolte	87
243 - Provenance et recolte de bois	88
25 - Sechage du bois	89
26 - Utilisation des diverses essences	89
261 - Espèces utilisees	89
262 - Espèces Protegees ou jamais utilisees	90
263 - Gestion des essences forestieres	91
27 - Activites commerciales	91
271 - Commerce de bois	91
272 - Activites artisanales utilisant du bois de feu	92
28 - Le charbon de bois	93
29 - Conclusion	93
3 - Le bois de service	94
31 - Periode de renouvellement	95
32 - Bois de construction en Place sur les sares enquetes	95
33 - Bois de construction utilise Par les differentes ethnies	96
34 - Utilisation des Perches et fourches de construction	97
35 - Espèces utilisees	98
36 - Activites commerciales	99
37 - Artisanat	99
4 - Le feu et ses consequences	100
41 - Origine des feux	100
42 - Motivation des feux	101
43 - Consequences et effets du feu	101

	Pages
<u>CINQUIEME PARTIE : GESTION DU MILIEU</u>	102
1 - Rappel sur les etudes de Productivite des formations naturelles	105
2 - Besoins agricoles et forestiers du village d'AISSA HARDE	106
3 - Surfaces disponibles	107
4 - Conception et action du Projet AFVP	110
41 - Plantation en regie	110
42 - Preparation et fourniture de Plants aux divers villages	111
43 - Mise en defens d'une Parcelle de foret naturelle	111
5 - Perspectives de reboisement	112
51 - Existe-t-il une reserve de bois ?	112
52 - Interet du reboisement Pour les habitants d'AISSA HARDE	113
53 - Essence de reboisement et surface disponible Pour le reboisement	114
531 - Essences demandees	115
532 - Surface disponible Pour la Plantation	116
54 - Comparaison des essences Proposees Par le Projet et des essences utilisees Par les villageois	117
55 - Motivation des futurs Planteurs	118
<u>SIXIEME PARTIE : CONCLUSION GENERALE</u>	120
<u>BIBLIOGRAPHIE CONSULTEE</u>	126
<u>ANNEXES</u>	134
Annexe 1 : Classement des saxes Par nombre de Personnes	136
Annexe 2 : Questionnaire 1984	138
Annexe 3 : Questionnaire 1987	144
Annexe 4 : Valeurs nutritive des fruits ou feuilles de cueillette	150
Annexe 5 : Lexique des noms vernaculaires les Plus courants	152
Annexe 6 : Utilisation des essences locales. Essence Par essence	154





## AVANT-PROPOS

C'est dans le cadre d'un Projet forestier finance Par le Fonds d'Aide et de Cooperation, realise Par l'Association Francaise des Volontaires du Progres et encadre Par le Centre de Recherche Forestiere a AISSA HARDE Pres de Mora (Province de l'Extreme-Nord Cameroun), qu'ont ete realisees ces etudes.

La Premiere Phase a consiste a faire le recensement complet de la Population du village d'AISSA HARDE, celle-ci a ete realisee Par J.Perrin, Volontaire du Progres, au 4eme trimestre 1983.

La Premiere enquete appelee "Consommation de bois de feu du village d'AISSA HARDE" a eu lieu en 1984 sous la responsabilite de J.Regad, V.P. du Projet. En 1986-1987, une seconde enquete nommee "Enquete Place de l'arbre a AISSA HARDE" a ete executee Par B.Delabre et B.Slimane.

La Preparation, le traitement des donnees et le redaction des rapports ont ete faits Par Y.Nouvellet, chercheur au Centre de Recherche Forestiere du Cameroun.

Les deux Questionnaires successifs ont ete PrePares Grace aux documents anterieurs realisees ux cours d'enquetes similaires effectuees au Tchad, Niger, Mali et Centrafrique. L'analyse de ceux-ci a Permis de realiser une synthese adapte aux realites du site d'AISSA HARDE : Petit village, nombreux emigrants, langues differentes.

Malgre cette Preparation de nombreuses omissions sont apparues au cours de l'enquete, ceci nous a oblige a revenir Questionner les menages de nombreuses fois.

Il Parait impossible de realiser un Questionnaire ideal, le devouement et la bonne volonte de chacun (enqueteurs et enquetes) ont Permis de realiser dans les meilleures conditions une etude tres complete.

L'etude d'un village installe sur un terroir reduit (en surface), situe dans un environnement Particulier (casier d'emigration) ne representera Pas l'ensemble des villages du Nord-Cameroun.

Nous ne sommes Pas en Presence d'une monographie, mais d'une etude relatant une serie d'observation dans le temps, de l'evolution du village d'AISSA HARDE.

Avec Peu de moyens (financiers, logistiques et materiels), mais avec une Grande motivation de chacun (enqueteurs, enquetes, redacteurs...) cette enquete a ete menee a bien Par les differents Volontaires du Progres : J.Perrin, J.Regad, B.Delabre, l'enqueteur de terrain B.Slimane, et le redacteur de ce texte.

## INTRODUCTION

Le Cameroun d'une superficie de 474 000 Km<sup>2</sup> est situe entre les Paralleles 1,4 et 13 degres de latitude Nord et les meridiens 8,3 et 16,1 degres de longitude Est.

Le Present document traite d'une etude effectuee dans la Partie Nord du Cameroun, dans la region de l'Extreme Nord et le departement du Mayo Sava.

L'Extreme-Nord (caPitale Provinciale Maroua) est la Province laPlus septentrionale du Cameroun (10eme et 13eme Parallele Nord), sa diversite marquee est accentuee Par le climat et Par 3 sous-regions bien differentes : les Monts Mandara, la Plaine du Diamare, et la cuvette tchadienne du Logone et Chari.

Les Monts Mandara situes a l'ouest de la Province sont des massifs cristallins de grande dimension, d'une altitude moyenne (800 a 1000m) et de climat soudanien d'altitude. La Population y est tres dense (Plus de 300 habitants au Km<sup>2</sup> dans le massif de Koza). L'emigration vers les Plaines ou les villes y est tres importante.

La Plaine du Diamare, au centre de la Province, est un vaste glacis avec Piedmont et Plaine d'epandage. Le climat est soudano-sahelien. C'est une zone tres importante d'immigration avec une forte densite de Population malgre quelques cantons Peu Peuples (Tonok, Moutouroua).

La cuvette tchadienne est une vaste Plaine alluviale et Plate, inondeeen saison normale durant 3 a 4 mois. Le climat est Plus rude et devient sahelien aux abords du Lac Tchad. La Population faible est installee le long du Logone et Chari, et Pres du Lac.

Le trait commun a cette region est la violente opposition entre la saison seche , et la saison Pluvieuse (3 a 4 mois); le cycle vegetatif et les activites economiques doivent s'adapter a cette realite. La Population de l'Extreme-Nord est l'une des Plus importantes du Cameroun, avec des densites tres variables : surPopulation des Monts Mandara, "desert" du Logone et Chari, et diversite de la Plaine du Diamare.

Les Paysages Y sont tres contrastes avec ses immenses Plaines nues : Yaeres de LÖgöne-Birni, ses champs cultives du Diamare en saison seche : mil de decrue, ses magnifiques terrasses des PaYs Podokwo et Mafa et ses "dykes" du PaYs Rhumsiki.

Le lieu d'etude est situe au nord de la Plaine du Diamare, en bordure du cordon dunain fossile du Lac Tchad, a une dizaine de kilometres de la ville de Mora, dans la Plaine alluviale du MaYo Sava.

Le village d'AISSA HARDE, ancien site d'une bataille victorieuse des Mandara contre "l'envahisseur" Foulbe, a ete choisi comme casier de colonisation en 1962.

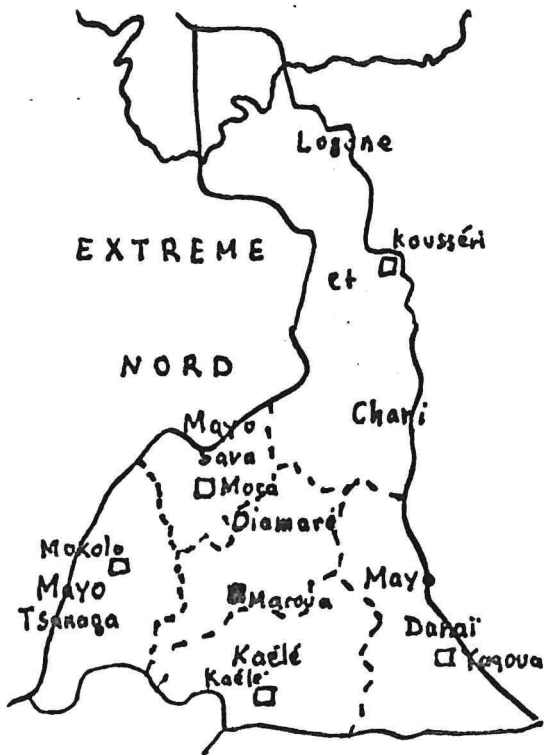
La situation le long d'une riviere temporaire avec une nappe phreatique accessible, semblait ideal pour l'installation de migrants originaires des Monts Mandara. La presence permanente d'un projet forestier a permis d'etudier durant quatre annees la vie economique et sociale de ce village.

Le but de ce travail est donc de connaitre l'influence de l'arbre aupres d'une population villageoise bien precise a travers sa vie journaliere.



Limites et chefs-lieux





-  de Province
-  de Département








*Où est  
MISSA HARDE?  
per Madag.  
sur les  
cartes.*

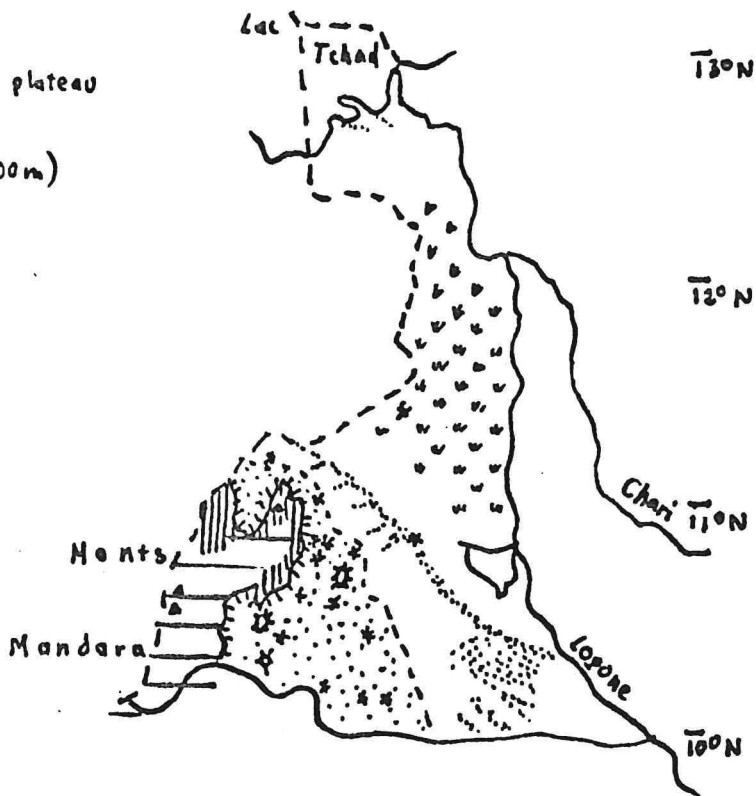
Structures administratives de la Province de l'Extrême-Nord

Montagnes

-  rebord de massif ou de plateau
-  massif montagneux
-  plateaux (de 800 à 1200m)
-  massifs volcaniques

Plaines

-  pédiplaines
-  bassins sédimentaires
-  Inselbergs
-  sable, dunes
-  zones inondables



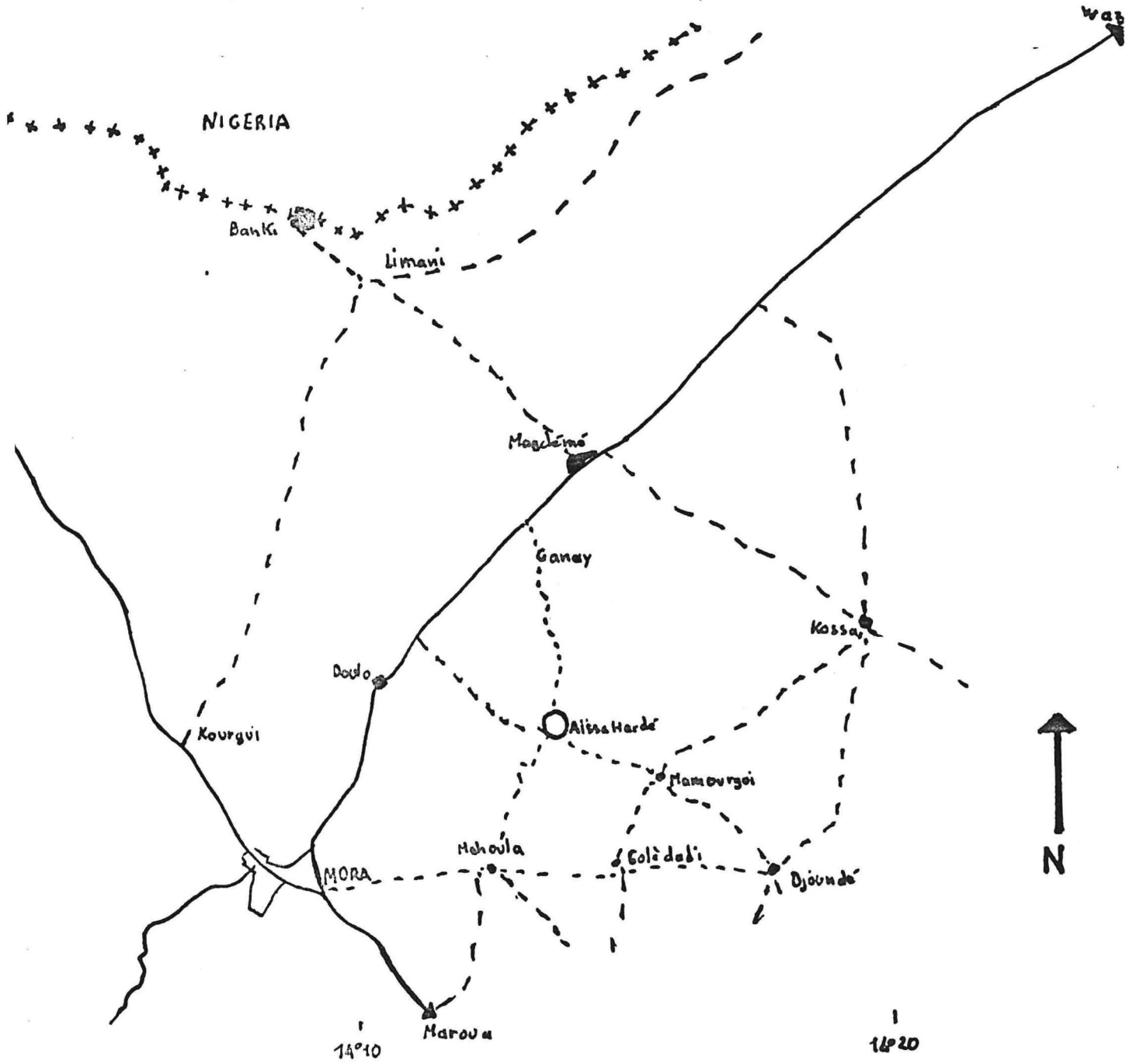
Reliefs de la Province de l'Extrême-Nord



PREMIERE PARTIE : LE VILLAGE







SITUATION DU VILLAGE D'AISSA HARDE  
 Echelle 1/200000<sup>e</sup>



## 1 - PRESENTATION

Le village d'RISSA HARDE situe a une dizaine de Kilometres au Nord-Est de Mora, est bati autour d'un noyau d'ethnies Mandara-Bornouan et Foulbe aupres desquels sont venus s'installer a partir de l'annee 1961 les ethnies Guiziga, Vame, Ouldeme, Mada et Zoulgo.

Le centre est bati autour d'une Place et d'un magnifique ficus (Carne de tous les Palabres), les Quartiers se sont reparti de Part et d'autre du Mayo Sava suivant leur affinite respective.

De Plus en Plus les differentes composantes du village tendent a adopter le modele islamise qui semble etre l'aboutissement d'une integration Plus Poussee a la region de l'Extreme-Nord : mode de vie, habillement, religion, organisation de l'habitat...

Le village est traverse Par un axe carrossable venant de Doulo (axe Iound Maroua - Kousseri), et Par des Pistes moins importantes mais Pratiques en saison seche. Le Mayo Adeleke Sava le traverse du Sud au Nord : a sec une Grande Partie de l'annee, il Peut s'enfler demesurement en quelques heures et inonder tous les Quartiers Proches. en saison des Pluies.

Les conditions naturelles sont difficiles avec une longue saison seche de 7 a 9 mois et saison de Pluie courte avec une faible Pluviometre (500 a 600 mm). L'economie villageoise est basee sur la culture de mil, a laquelle vient s'adjoindre une culture commerciale: le coton, et des cultures moins importantes : arachide, maraichage...

## 2 - GEOLOGIE - PEDOLOGIE

d'apres "Les sols et les ressources en terre du Nord Cameroun" de P.Brabant et M.Gavant, ORSTOM/MESRES

Le terroir villageois est situe sur des alluvions recentes quaternaires tributaires de l'ancienne extension du Lac Tchad.

Le village est caracterise Par 3 series de sols bien differentiees, nous les etudierons successivement.

### 21 - Sols alluviaux argileux situes le long du Mayo Sava

Nous sommes en Presence de sols Peu evolues d'apport alluvial, le ravinement Par instabilite du Mayo Peut etre important.

La terre est de bonne qualite Grace a un bon regime hydrique, la Polyculture et le maraichage y sont bien adaptes. La nappe Phreatique est accessible. Le taux d'occupation des sols y est tres eleve : oignons, tomates, Piments, fruitiers...La vegetation est rare et le deboisement tres important le long des berges, et de Part et d'autre de celle-ci.

## 22 - Sols moyens alluviaux sablo-argileux

C'est une zone de rapide colonisation située de part et d'autre de la plaine alluviale. Ce sont des sols peu évolués sur alluvions sablo-argileuses à argilo-sableuses. Les sols sont très fragiles, une activité agricole importante entraînera une dégradation irréversible et pourra les transformer en "harde".

## 23 - Sols médiocres et sols infertiles

Il faut noter la présence d'une dune sableuse à l'est du village, cette dune est propice à la culture de l'arachide et du mil pénicillaire.

Les sables sur Piedmont granitique à l'est du village sont très fragiles. Leur fertilité assez moyenne peut être rapidement détruite par les cultures et les transformer en sols "hardeises" ("harde" = sol stérile résultant de surexploitation agricole ou pastorale avec présence de sodium).

À l'origine cette zone était considérée comme une réserve de bois et de pâturage pour le village, sa mise en culture est des plus néfastes.

En conclusion nous sommes en présence de 3 zones de culture bien différentes, la plaine alluviale très fertile et permettant une culture intensive, puis la zone périphérique intéressante mais fragile, puis le Piedmont avec un potentiel de fertilité réduit donc à protéger.

## 3 - CLIMATOLOGIE

Les données climatologiques de la région d'AISSA HARDE sont tirées d'une thèse de doctorat d'Etat de J.B. Suchel de mars 1988 : "Les Climats du Cameroun" Tome 3.

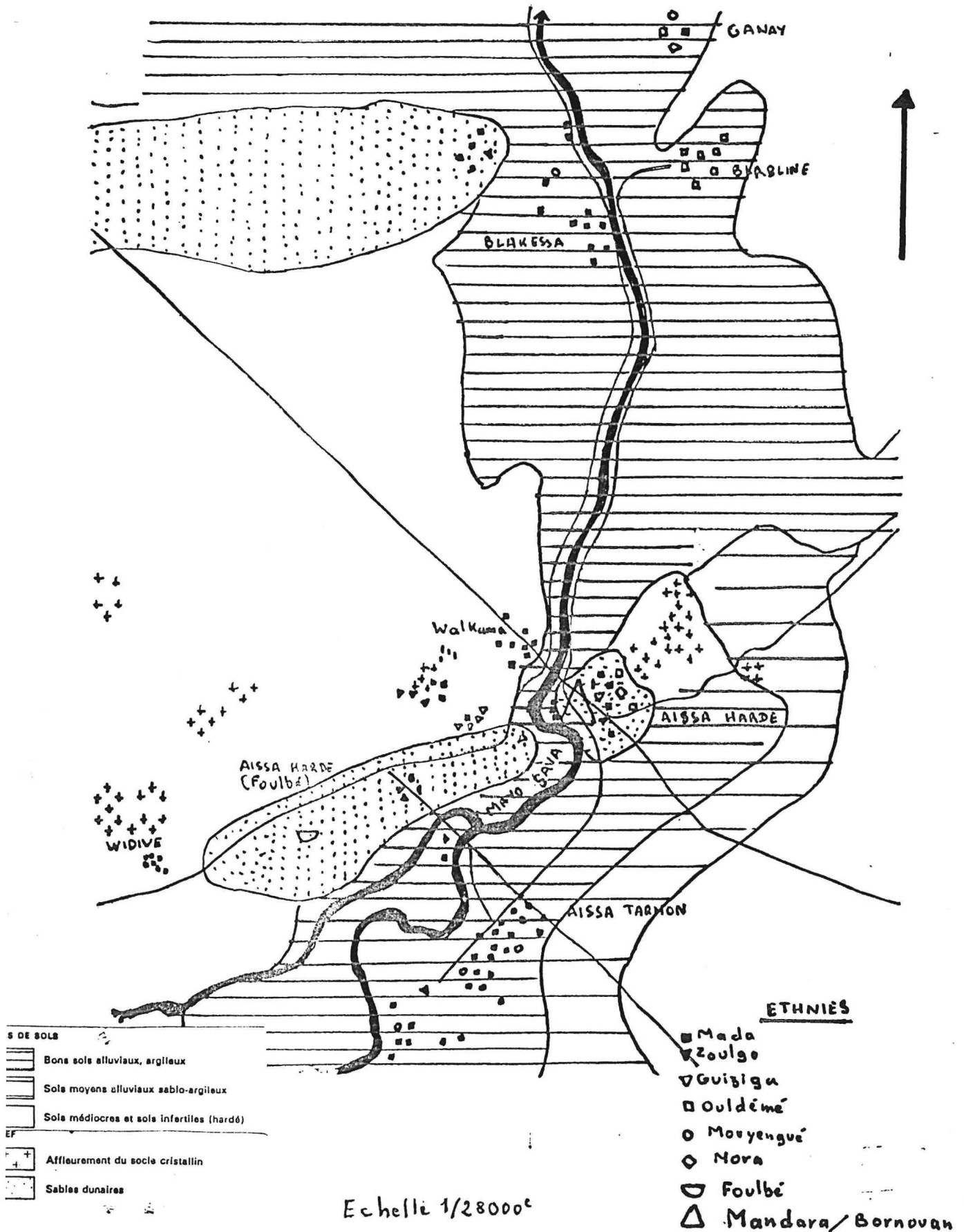
Nous prendrons comme station de référence Maroua-Salak située à environ 60 km. du village, les données recueillies par ce poste seront complétées par celles disponibles à Mora et à AISSA HARDE.

Le climat de Maroua sera sensiblement différent d'AISSA HARDE mais les indices climatiques mensuels comparables :

2 mois très pluvieux :	juillet- <sup>août</sup>	(Pluviométrie sup. à 150mm/mois)
3 mois pluvieux :	mai-juin-septembre	(Pluviométrie sup. à 50mm/mois)
7 mois secs :	octobre à avril	(Pluviométrie inf. à 50mm/mois)

TERROIR D'AISSA HARDE

(La colonisation des plaines par les montagnards au Nord du Cameroun J. Boutrais ORSTOM





## 31 - Precipitations moyennes mm.

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total	N*
Maroua	0	0	3	20	64	120	207	246	151	26	0	0	837	27
Mora	0	1	0	12	54	86	194	252	114	17	0	0	730	37

N \* = Nombre d'annees d'observation

La Pluviosite Generale de Maroua-Salak est Plus importante que celle de Mora, notons egalement que les Precipitations restent generalement inferieures dans la Plaine de Mora Par exemple : 711 mm a AISSA HARDE (14 anneess de releves).

Le nombre de jours de Pluie varie entre 70 jours Par an (a Maroua) et 36 jours (a AISSA HARDE) en 1987.

Depuis quelques anneess les conditions climatiques se sont degradees, la Pluviometrie est devenue beaucoup Plus faible et irreguliere. Les releves effectuees a AISSA HARDE Par le Projet forestier donnent des valeurs minimum tres basses :

415 mm en 1987  
499 mm en 1984

Cette degradation continuelle aura et a deja un effet inquietant Pour la vegetation, et Pour l'autosuffisance alimentaire du village.

## 32 - Autres donnees climatiques. (Poste de Maroua-Salak)

Nous ne disposons Pas de chiffres Pour la region etudiee, la temperature moyenne est de 27,7 degre Celsius avec des maximums en avril-mai, et des minimums en janvier-fevrier.

L'evaporation Piche releve a Maroua est de 3950,9 mm, avec 2942,6 heures d'insolation/an.

Les vents dessechants (harmattan) sont tres frequents de fin novembre a avril, ils entraînent des taux d'humidite excessivement bas de janvier a avril.

## 33 - Conclusion

Les conditions climatiques de la region d'AISSA HARDE sont tres rudes, la deterioration continuelle de celles-ci modifie le mode de vie de la Population. La couverture vegetale (forets, Graminees) est touchee Par cette degradation, les cultures vivrieres et de rente auront beaucoup de difficulte a Prosperer, et a assurer l'autosuffisance alimentaire.

#### 4 - VEGETATION

Le Paysage Presente un fond de vegetation soudanien, mais le domaine sahelien commence a s'imposer avec la disparition totale du *Daniella oliveri*, la quasi inexistence des *Kaya senegalensis*, ces deux especes etant caracteristiques des zones soudaniennes. L'absence de ces especes est liee aux conditions climatiques, ainsi qu'a la Pression humaine de Plus en Plus forte. L'aspect arbore du terroir d'AISSA HARDE est caracterise Par les especes suivantes (aucun inventaire n'a ete effectue Pour connaitre avec exactitude leur nombre et leur importance respective) :

- *Balanites aegyptiaca*
- *Anogeissus leiocarpus*
- *Faidherbia albida*
- *Acacia* sp. (*nilotica*, *senegal*, *seyal*, *ataxacantha*, *sieberana*)
- *Ziziphus mauritiana* et *mucronata*
- *Tamarindus indica*
- *Dalbergia melanoxylon*
- ✓ *Mitragyna inermis* (zone humide ou Periodiquement inondee)
- *Lanea humilis*
- Autres especes (*Combretum*, *Sclerocarya birrea*, *Ficus* sp. ...)

Cette liste est indicative, les essences les Plus courantes seront etudiees dans le Paragraphe "Utilisation de l'arbre" et l'annexe 6.

#### 5 - LA POPULATION D'AISSA HARDE

La Population d'origine etait Mandara, les Foulbe puis les Bornouan sont venus Progressivement s'installer dans le village (Bornouan) ou un Peu a l'ecart (Foulbe). A Partir de 1961, un organisme Para-gouvernemental le S.E.M. Nord installa des montagnards dans le Perimetre de Doulo-Gana et en Particulier a AISSA HARDE, cette colonisation est Plutot sPontanee jusqu'en 1968.

En 1968, le Perimetre SEM-Nord de Doulo-Gana est remplace Par le secteur FED de Doulo-Gana. La CFDT, maitre d'oeuvre du nouveau Projet organise la colonisation et l'installation de nouveaux migrants. L'Operation d'aménagement de ce casier finance Par le Fonds Europeen de Developpement se termine en 1973.

Durant cette Periode 1961-1973 de nombreux migrants sont venus s'installer dans le village d'AISSA HARDE : Mada, Ouldeme, Zoulgo, Guiziya... Aucun recensement demographique n'existant, J.Perrin, alors responsable du Projet, a effectue celui-ci en 1984. L'unité d'enquete demographique est le "sare". Le "sare" est l'ensemble des cases ou maisons groupees sous la direction d'un chef de famille (homme ou femme), il regroupe femmes et enfants ainsi que des adultes (oncle, frere, soeur du chef de famille).



Le village est divisé en 7 quartiers dirigés par un "Blama" (chef de quartier), chaque "Blama" représente une ethnie principale à laquelle d'autres groupes sont venus s'agglomérer (ex. Bornouan puis Mada, Duldeme...).

Le recensement a permis de dénombrier 219 "sares" dans lesquels vivent 1 016 habitants (au moment de l'enquête), ces chiffres varieront en plus ou en moins au cours des 4 années d'étude, mais nous garderons comme base de référence les chiffres de 1984.

#### 51 - Recensement total de la Population (J. Ferrin 1984)

Nous examinerons comment se répartit l'ensemble de la population du village sous la direction du chef de famille comprenant femme(s), enfant(s), adulte(s) dans le sare.

#### Repartition de la Population Par sare

Sares	Nombre de sares	Pourcentage du nombre total de sares	Pourcentage de Population qu'ils contiennent
1 Personne	26	11,8	2,6
2 Personnes	29	13,2	5,7
3 Personnes	28	12,8	8,3
4 Personnes	32	14,6 †	12,6
5 Personnes	36	16,4 †	17,7 †
6 Personnes	26	11,9	15,4 †
7 Personnes	14	6,4	9,6
8 Personnes	7	3,2	5,5
9 Personnes	10	4,6	8,9
10 Personnes	2	0,9	2,0
11 Personnes	1	0,5	1,1
12 Personnes	3	1,4	3,5
13 Personnes	3	1,4	3,8
14 Personnes	0	0,0	0,0
15 Personnes	0	0,0	0,0
16 Personnes	0	0,0	0,0
17 Personnes	2	0,9	3,3
<b>TOTAL</b>	<b>219</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

*Indiquer la signification des fleches :*

219 sares hébergent 1 016 habitants soit une moyenne de 4,6 personnes par sare. Les sares les plus fréquents comptent 4 et 5 personnes, mais la majorité de la population vit dans les sares de 4, 5 et 6 personnes.

Cette répartition par sare constitue la cellule de base du village et sera donc l'unité d'enquête.

52 - Répartition de la population en fonction des ethnies et des quartiers.

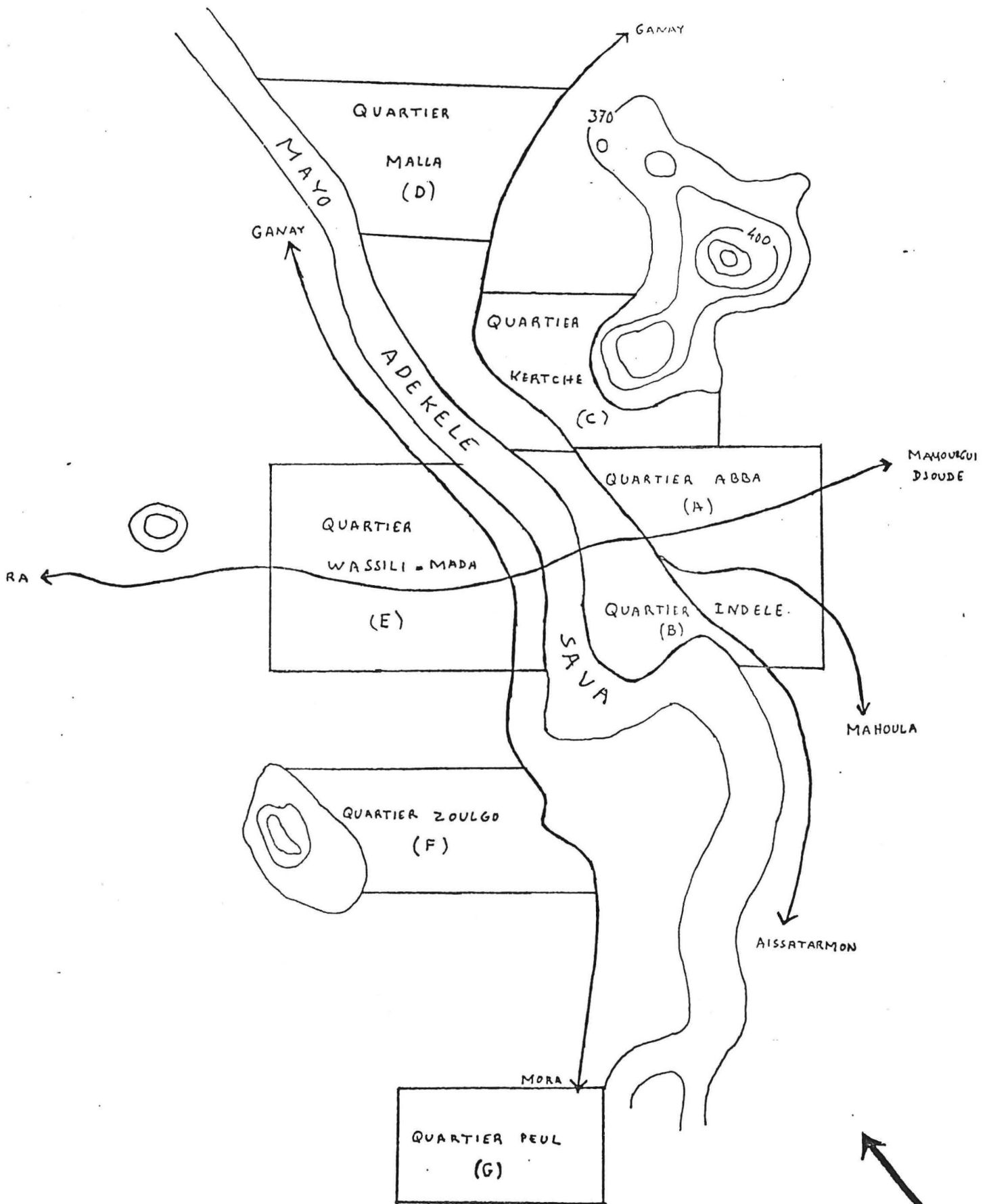
L'aspect actuel de la population du village est le résultat d'un peuplement plus ou moins ancien islamisé (Mandara, Foulbé et Bornouan) auquel est venu s'ajouter une immigration récente d'ethnies animistes montagnardes (Mada, Ouldémé...), ou de la plaine (Guiziga). L'ensemble de cette population représente la grande diversité du peuplement de la Province de l'Extrême Nord. D'après l'atlas du Cameroun de 1964 les groupes humains islamisés représentaient 30 % et les animistes 70 %. Les chiffres obtenus lors de notre recensement sont identiques mais la répartition ethnique différente, mais logique car due à la situation particulière du village d'origine Mandara, Bornouan, Foulbé et d'immigration récente de groupes animistes : Mada, Vamé, Guiziga.

Nombre de personnes par ethnie et par quartier

Ethnies	Ethnies anciennes islamisées			Ethnies d'origine animiste						Divers *	Total	Pourcentage
				Origine montagnarde					Plaine			
	Mandara	Bornouan	Foulbés	Mada	Vamé	Zoulgoum	Ouldémé	Mogdelé	Guiziga			
Quartiers	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	%
A	56	98	-	20	-	5	15	10	30	9	243	23,9
B	53	10	2	5	11	1	5	4	56	16	163	16,0
C	-	-	-	55	47	-	12	6	3	10	133	13,1
D	-	-	-	16	-	-	-	-	-	4	20	2,0
E	-	-	-	300	6	8	-	-	-	5	319	31,4
F	-	-	-	-	-	41	-	-	-	-	41	4,0
G	12	-	85	-	-	-	-	-	-	-	97	9,6
Total	121	108	87	396	64	55	32	20	89	44	1 016	100,0
Pourcentage	11,9	10,6	8,6	39,0	6,3	5,4	3,1	2,0	8,8	4,3	100	
		31,1 %					64,6 %			4,3 %		

\* Divers : Montagne : Mafa, 3 sares ; Kindi de Mora, 2 sares ; Mouyang, 1 sare ; Malkom, 1 sare.

Plaine : Toupouri, 2 sares ; Mboum, 1 sare ; Mousgoum, 1 sare et 1 instituteur du Sud du Cameroun.



PLAN SCHEMATIQUE D'AISSA-HARDE

Echelle 1/5000



521 - Peuplement d'origine

A la lecture de ce tableau nous constatons que les 3 ethnies d'origine ne représentent plus que 31 % de la population du village, ils sont installés dans les quartiers centraux (Blama Abba et Blama Indele) et le quartier Foulbe est naturellement à l'écart (nomades qui ont toujours voulu marquer leur différence avec les peuples sédentaires et agriculteurs). Ces 3 ethnies sont complètement islamisées (habillement, mode de vie et religion).

522 - Peuplement d'émigrants

Installés depuis une vingtaine d'années, ces nouveaux habitants représentent maintenant la majorité de la communauté villageoise (les ethnies diverses sont également d'origine migrante), ils représentent 69 % de la population avec une nette majorité de Mada (39 %). Les nouveaux arrivants se sont installés soit autour des 2 quartiers existants, soit ont créé de nouveaux "villages" : quartier Mada (E, D), Zoulgoum (F), Vame (C). Cette population nouvelle d'origine animiste adopte d'année en année le modèle islamique : langue foulbe, habillement en boubou, mode de vie et religion (mais avec plus de retenue). Remarquons que cette tendance d'assimilation est plus marquée chez les hommes que chez les femmes.

Le village peuple de 17 ethnies différentes d'origine autrefois ennemies (Foulbe et ethnies montagnardes), vit en bonne harmonie. La prédominance des immigrants ne semble pas causer de phénomènes de rejet de l'autre partie de la population. Le seul cas d'incident évoqué a eu lieu avec les habitants Foulbe du village voisin de Gana (dégâts causés par le bétail chez les agriculteurs).

53 - Répartition des sarsés par ethnie et par chef de famille

Dans ce tableau nous déterminerons à qui appartient la direction matérielle, financière et familiale du saré. Est-elle assumée d'une façon différente si l'ethnie est musulmane ou non ? Dans sa grande majorité l'autorité familiale est le fait de l'homme.

Ethnies	Ethnies islamisées			Ethnie d'origine animiste						Divers %	Total
	Mandara %	Bornouan %	Foulbés %	Mada %	Vamé %	Zoulgoum %	Ouldémé %	Mogdelé %	Guiziga %		
Chef de saré											
Hommes	11,0	10,0	5,0	32,0	7,0	5,0	4,0	3,0	8,0	8,0	92,0
Femmes	2,0	0,0	2,0	3,0	-	0,0	-	-	1,0	0,0	8,0

\* 0,0 Pourcentage inférieure à 0 %.

- absence totale.

L'autorité familiale est assurée par les hommes dans 92 % des cas, les femmes n'ont pas ou peu cette responsabilité, seulement 3 % chez les Mada et 2 % chez les Foulbe et Mandara.

54 - Effectifs des sares selon l'ethnie et selon le quartier

Pour un recensement exact, nous aurions dû enquêter la population par groupe : hommes, femmes, enfants : garçon ou fille, et par catégorie d'âge, cela n'a pas été fait. En conséquence nous ne pourrions travailler que sur les populations adultes et jeunes et étudier le ratio de ces 2 groupes.

541 - Effectifs des sares selon l'ethnie

Nous étudierons les ratios des différentes ethnies, musulmanes et non musulmanes, à travers ces populations.

Ratio des populations enfants/adultes

Ethnies Population	En nombre de personnes										
	Mandara	Bornouan	Foulbés	Mada	Vamé	Zoulgoum	Ouldemé	Mogdelé	Guiziga	Divers	Total
Adultes (A)	65	63	54	180	34	29	17	10	46	25	523
Enfants	56	45	33	216	30	26	15	10	43	19	493
Total	121	108	87	396	64	55	32	20	89	44	1 016
Ratio	0,9	0,7	0,6	1,2	0,9	0,9	0,9	1,0	0,9	0,8	0,9
	0,7			1,1							

La population d'ARISSA HARDE est marquée par son origine, les ethnies musulmanes montrent une nette stagnation démographique surtout chez les Foulbe. Ceci est caractéristique de l'ensemble de l'ethnie pour le Nord Cameroun. La démographie dynamique des ethnies en pleine progression (Mada) est liée à l'amélioration des conditions de vie (meilleure alimentation, soins de santé primaires en nette progression...).

On conçoit facilement que le contact de deux sociétés, l'une en pleine expansion, l'autre en lente régression, pourra entraîner dans un avenir plus ou moins proche des pressions économiques ou sociales importantes.

542 - Effectifs des sares selon les quartiers

— L'étude sera effectuée à l'intérieur de chaque quartier

— Chaque quartier est l'entité organisée autour du "Blama." /

Nous étudierons la Population moyenne de chaque sare Par enfant et Par adulte.

Répartition moyenne de la population par quartier et par sare

Quartiers	A (Abba)	B (Indélé)	C (Kertché)	D (Malla)	E (Wassili)	F (Patou)	G (Garga)	Total
Effectifs								
Nombre de sarés	53	42	34	4	61	9	16	219
Adultes	133	88	73	9	142	22	56	523
Enfants	110	75	60	11	177	19	41	493
Total	243	163	133	20	319	41	97	1 016
Nombre adultes/saré	2,5	2,1	2,1	2,3	2,3	2,4	3,5	2,4
Nombre enfants/saré	2,1	1,8	1,8	2,7	2,9	2,1	2,6	2,2
Nombre personnes/saré	4,6	3,9	3,9	5,0	5,2	4,5	6,1	4,6
Nombre enfants/nombre adultes	0,8	0,9	0,9	1,2	1,3	0,9	0,7	0,9

La famille Foulbe (quartier G) est la plus importante (6,1 personnes/saré), le ratio adulte/jeune est défavorable avec seulement 0,7 enfants/adultes.

Les familles Mandara, Bornouan, Vame et Zoulgo (quartiers A, B, C, et F) ont une population de taille moyenne avec un rapport enfants/adultes de 0,9 égal à la moyenne.

Les familles Mada (quartiers D, E) sont remarquables par la présence très forte de jeunes (rapport enfants/adultes de 1,2 et 1,3) qui montrent bien le dynamisme démographique de cette ethnie.

Nous remarquons que les ethnies de religion musulmane ont une natalité plus faible que les ethnies animistes. D'après R.M. PODLEWSKI (op cite) l'accroissement de la population serait de 1,33 pour les Mofous (similaire à l'ethnie Mada), et seulement de 0,94 chez les Foulbe, supérieur à nos résultats et de 0,85 chez les Mandara identique à nos chiffres. (Etude de 1966).

Les chiffres obtenus au cours de notre enquête (1983) sont comparables à ceux de PODLEWSKI, nous pouvons constater que 20 ans après cette étude l'évolution des populations n'a pas ou peu changé. Notez bien que nous ne travaillons que sur un village.

Le nombre de personnes par famille est peu élevé si on le compare avec les ethnies Toupouri du Sud (5,5 habitants et plus/famille).

Nous sommes en présence d'un village de colonisation qui n'est pas stable, la mobilité des personnes est encore importante, les jeunes ou adultes n'hésitent pas à quitter le village pour chercher un meilleur emploi (Mora; Maroua, Garoua...).

#### 55 - Répartition de la Population Par regroupement de Personnes

Pour la nécessité de l'enquête en 1983 et pour pouvoir effectuer un échantillonnage valable dans la population du village d'AISSA HARDE, nous avons regroupé les sars (familles) en 4 catégories :

- 1 et 2 Personnes/sars
- 3 et 4 Personnes/sars
- 5 et 6 Personnes/sars
- 7 Personnes et Plus/sars

La répartition obtenue après ce découpage est :

Sars de 1 et 2 Personnes .....	55 sars, 25,1 %
Sars de 3 et 4 Personnes .....	60 sars, 27,4 %
Sars de 5 et 6 Personnes .....	62 sars, 28,3 %
Sars de 7 Personnes et Plus .....	42 sars, 19,2 %

Cette répartition a été employée pour la réalisation de l'enquête en 1984 et 1987. Le "sars" représente l'unité primaire.

L'échantillonnage sera tiré au sort parmi ces 4 catégories. Les résultats finaux de l'enquête 1984 sont donnés pour ces regroupements. Pour des raisons d'homogénéisation avec des études effectuées dans d'autres pays (Tchad, Mali, Togo...) les sars de 3 à 6 personnes ont été rassemblés dans une catégorie unique.



DEUXIEME PARTIE : L'ENQUETE



En 1980 un Projet forestier finance Par le Fonds d'Aide et de Cooperation (FAC) a ete installe a AISSA HARDE (departement MaVoava), la realisation en a ete confiee a l'Association Francaise des Volontaires du Progres (AFVP) avec l'appui du Centre de Recherches Forestieres (CRF) de Maroua.

Le travail en equipe (AFVP, CRF) nous a permis d'initier des enquetes dans ce village, les diverses enquetes, etudes... ont ete effectuees spontanement sans aucun apport exterieur.

Les responsables successifs du Projet (J.Perrin, J.Regad, L.Delabre), et le chercheur du CRF (Y.Nouvellet) ont travaille en commun durant 4 annees (1983 a 1987) en cherchant a obtenir le maximum de renseignements aupres de ce village.

Celui-ci a ete tres receptif, et malgre le renouvellement necessant de nos questions, nous avons toujours ete accueilli avec bienveillance et curiosite sans aucune animosite. 2

En 1983, nous avons donc initie une Premiere enquete qui avait pour but de connaitre les besoins en bois de feu du village. Les differents resultats obtenus nous ont semble insuffisants et pas toujours fiables. APres reflexion, il nous a paru interessant de reprendre entierement cette enquete en Profitant de l'experience de la premiere.

En 1986-87 nous avons repris le document 1984 en le modifiant, nous avons reconsidere totalement les buts de l'enquete en l'elargissant au domaine agricole, Pastorale et surtout en Prenant comme theme l'utilite de l'arbre dans le Paysage villageois. En consequence nous avons interroge les habitants sur l'interaction entre l'arbre et la societe d'AISSA HARDE (arbre = bois de feu, bois de service, PharmacoPee, fourrage...) ; l'arbre est-il un obstacle a la vie villageoise?

Nous avons essaye de mieux connaitre l'activite de ce village : conflit entre agriculteurs et eleveurs, Problemes des nomades, activites communes... Les buts initiaux de cette enquete (essentiellement bois de feu et de service) ont ete rapidement depasses, et l'ensemble du document de base nous a permis de faire une etude beaucoup Plus importante de sa vie journaliere et annuelle.

Les habitants se sont Pretes sans aucune difficulte, avec bonne volonte et souvent avec le sourire, a ces investigations souvent longues et dont ils comprenaient mal les motivations. Nous ne pouvons que les remercier chaleureusement de leur bonne volonte.

## 1 - PREAMBULE A L'ENQUETE

Avant le debut de toute enquete Par sondage il est necessaire de connaitre la structure de la Population a enquerer.

Nous avons du Proceder en 1983 au recensement complet du village maison Par maison (sare Par sare), ceci a ete fait Par J.PERRIN durant les mois de novembre-decembre 1983.

Les resultats obtenus et presentes au chapitre Precedent nous ont permis de stratifier notre Population Par quartier (7) Puis Par sare.

Nous connaissons a la suite de ce recensement :

- le nom et le numero (le notre) du sare (famille)
- son ethnie
- la taille du menage (femme, enfants, autres adultes)
- sa situation geographique dans le village.

A la suite de ce recensement complet nous avons ete en mesure de realiser notre enquete Par sondage car nous connaissons tous les Parametres necessaires a une bonne stratification de la Population.

L'analyse demographique nous a permis de repartir les differents sares Par taille de menage (1 a 17 Personnes), sans tenir compte des divisions Par ethnie ou Par quartier.

L'espace de l'enquete sera le village et l' unite de sondage le sare.

## 2 - MISE AU POINT DE L'ENQUETE

### 21 - Donnees de depart

La Population du village d'AISSA HARDE est de 1 016 habitants repartis dans 219 sares (7 quartiers) (recensement 1983)

Le taux d'echantillonnage sera le meme Pour tout le village sans tenir compte des quartiers, il representera environ 25 % de la Population d'AISSA HARDE.

Le sare a ete retenu comme l' unite de sondage de base. Le sare correspond a l'ensemble des habitations ou vit la famille ; il peut etre compose de plusieurs maisons, mais tous les membres de la famille prennent leur repas en commun.

Un echantillon theorique de 54 sares repartis dans tout le village doit etre enquete, les unites de sondage seront tirees au hasard Parmi les 219 sares.

## 22 - Mise en oeuvre du sondage (Annexe 1)

Le tirage des "sares" s'effectue de la facon suivante :

- Numerotage des logements 1 a X
- Classement Par taille decroissante des menages (sares) en nombre de Personnes, en Posant la Question "Combien de Personnes vivent dans le sare?"
- Comptage de tous les habitants Presents: hommes, femmes, enfants.

On sera ainsi certain que l'echantillon sera bien distribue en fonction de la taille des menages.

En Pratique l'univers statistique (219 sares) sera divise Par le nombre d'echantillons a sonder (54), nous obtiendrons le chiffre constant (4 = 25 %).

Chaque regroupement sera considere comme une unite dans laquelle on choisit un chiffre au hasard, Pour notre cas successivement les chiffres 5.4.3.2.

La repartition finale s'etablissait ainsi :

55 sares de 1 et 2 Personnes	soit 14 sares a enquerer
60 sares de 3 et 4 Personnes	soit 15 " "
62 sares de 5 et 6 Personnes	soit 16 " "
42 sares de 7 Personnes et Plus	soit 11 " "

Nous avons donc 56 sares a enquerer, cela fait un taux superieur a 25 %, mais nos menages enquetes seront repartis dans tous les regroupements.

Nos sares tires au sort ayant un numero, un nom et une taille connus, ont ete enquetes, nous avons pu les retrouver sans difficulte.

## 23 - Remarques et defauts de la methode employee

Le recensement du village effectue Par nos soins ne s'est Pas revele aussi fiable que nous le Pensions, bien qu'il ait eu lieu en novembre-decembre 1983 et la Premiere enquete Proprement dite en 1984.

Les menages tires (au hasard) que nous avons visites quelques mois apres le recensement avaient evolue Pour des raisons mal connues.

- mauvaise fiabilite des reponses.
- regroupement de sares.
- impossibilite de retrouver un menage recense.
- augmentation des Personnes vivant dans le sare (erreur de notre Part ou arrivee de nouvelles Personnes).

Nous n'avons Pas remis en question le tirage effectue, cela entrainera une modification du taux de sondage des differents regroupements sans en alterer les reponses. cela a ete encore Plus sensible durant l'enquete 1987 et surtout lie a la dynamique de la Population:

- naissance de nouveaux enfants,
- disparition de sares (mort du chef de famille entrainant la disparition de l'unite familiale)
- impossibilite de retrouver le sare anterieurement enquete.

Les conséquences de cette évolution ont entraîné une modification de l'établissement des résultats finaux par regroupement. Nous publierons les résultats pour 3 regroupements (1 et 2 Personnes, 3 à 6 Personnes, 7 Personnes et Plus), alors qu'au départ nous avions prévu des résultats subdivisés en 4 regroupements (1-2 ; 3-4 ; 5-6 ; 7 Personnes et +). Le but étant également d'homogénéiser nos résultats avec d'autres enquêtes réalisées par le CTFT dans d'autres pays (Togo, Mali, Tchad...)

#### 24 - Comparaison des sondages théoriques et Pratiques

Notre échantillonnage théorique 1984 a évolué dans le temps par suite de la modification de la taille des familles, de la disparition des sars, ou d'autres raisons diverses.

Le tableau suivant montre l'évolution de nos sondages, nous analyserons ces modifications.

##### Resultats des sondages totaux

Les résultats du tirage ont fait apparaître des différences notables entre les tirages théoriques de 1983, et les ménages sondés en 1984 et 1987.

Regroupement	Nombre de sars au sort	Nombre de sars tirés en 1984	Nombre de sars enquêtes en 1984	Nombre de sars enquêtes en 1987 *	Nombre de sars enquêtes en 1987 **
Nombre total	56	54 (-2)	54 (-2)	59 (+3)	
1 et 2 Personnes	14	9 (-5)	9 (-5)	9 (-5)	
3 et 4 Personnes	15	17 (+2)	15 (0)	15 (0)	
5 et 6 Personnes	16	12 (-4)	9 (-7)	11 (-5)	
7 Personnes et Plus	11	16 (+5)	21 (+10)	24 (+13)	

\* Paragraphe 242

\*\* Paragraphe 243

#### 241 - Sondage 1984

Certains sars voisins à enquêter se regroupent pour les repas, ceci change le nombre de sars visités et augmente la taille de la famille (3 cas en 1984). Ceci explique le nombre moins élevé des enquêtes, ainsi que le passage d'un regroupement à un autre (de 1 et 2 Personnes à 3 et 4, de 5 et 6 Personnes à 7 et Plus)

#### 242 - Sondage 1987 (\*)

Trois chefs de famille decedes ont ete remplaces (modifications de la taille) Par le sare le Plus Proche. Trois concessions non retrouves ont ete remplacees Par le "sare" voisin (taille differente). Deux sares voisins Prennent leur repas en commun.

#### 243 - Sondage 1987 (\*\*)

En 1987 nous avons teste notre document d'enquete aupres des 7 chefs de quartier, les reponses obtenues ne seront Pas utilisees Pour les calculs de consommation de bois de feu et de service (nombre et Poids) mais feront Partie des resultats Pour toutes les reponses donnees en Pourcentage (medicinal, fourrage, ... ).

Depuis 1984, l'evolution de la Population dans les sares enquetes a ete importante. 17 familles sont restees stables, 20 ont augmente et 16 ont diminue, la Population sondee est Passee de 298 a 318 Personnes soit une augmentation Proche de 7 %.

En conclusion, l'evolution demographique de la Population du village d'AISSA HARDE est tellement rapide qu'on est en droit de se demander si le sondage effectue en 1984 est encore valable en 1987 !

#### 25 - Documents d'enquete (Annexes 2 et 3)

Les observations furent recueillies a l'aide de 2 Questionnaires systematiques menes au niveau du Sare (famille) ; unite Primaire d'investigation. Lorsque cela s'est avere necessaire nous avons effectue Plusieurs Passages dans les sares enquetes.

#### 251 - Questionnaire 1984 (Annexe 2)

Ce document a ete PrePare apres compilation des etudes anterieures effectuees au Mali, en Centrafrique et Burkina Faso. Nous avons essaye de l'adapter aux conditions Particulieres du site a sonder.

Le document a ete PrePare en collaboration etroite avec J. REGAD, Volontaire du Progres en Place, qui a realise l'enquete Proprement dite.

Les themes Principaux de l'enquete Peuvent se resumer ainsi :

- Nombre de repas et de foyer allume chaque jour
- Usage des differents combustibles
- Corvee de bois et choix des especes
- Utilisation du bois de feu et du charbon de bois
- Utilisation des differents foyers
- Interet du reboisement
- Pesee du combustible utilise (bois et charbon)

Le but final de notre enquete etait de connaitre les besoins en bois (combustible) du village d'AISSA HARDE, et son interet Pour un Possible reboisement

## 252 - Questionnaire 1987 (Annexe 3)

Le rapport termine, et apres discussion avec M.BERTRAND, nous avons constate de nombreuses lacunes dans notre etude.

Etant donne la Presence sur le terrain d'un nouveau Volontaire du Progres, B.DELABRE, il nous a semble interessant de reprendre l'enquete avec un questionnaire Plus complet et surtout mieux cible.

Lors de la redaction du rapport de la Premiere enquete, nous avons constate un certain nombre de carence du questionnaire concernant les utilisations de l'arbre. L'enquete a ete reprise en totalite en centrant les questions sur les rapports Activites humaines/Presence de l'arbre.

Dans notre questionnaire, nous avons insiste (a tort) sur l'action de deboisement de l'ethnie "Arabe Choa", en oubliant d'insister sur l'utilisation du bois de construction ou de service. Ce dernier Point a necessite une enquete complementaire qui a pu etre realisee grace a la disponibilite du vulgarisateur forestier :

- Utilisation de l'arbre sous toutes ses formes
- Activites commerciales liees au bois
- Terroir villageois et son utilisation
- Interaction agriculteurs-Pasteurs et l'arbre
- Interet du reboisement
- Les feux, ses causes, ses consequences.

## 26 - Depouillement et analyse des donnees

Le depouillement de l'enquete a ete fait entierement a la main Par le redacteur de l'etude. Un Premier rapport a ete Publie en 1985, il reprenait tous les resultats de l'enquete effectuee en 1984.

Après consultation et analyse de ce rapport avec M.BERTRAND, Economiste du CTFT, il a ete decide de reprendre de fond en comble celui-ci, et de retourner dans le village Pour reinterroger les habitants d'AISSA HARDE.

Les questions concernant le bois de feu et de service (consommation) ont ete Posees aux memes Personnes lors des deux enquetes, alors que les autres questions Plus Generales ont ete Posees aux 59 menages (sans tires au sort Plus chefs de quartier) lors du 2eme Passage en 1987.

## 27 - Conditions de realisation de l'enquete

Les responsables successifs du Projet AFVP d'AISSA HARDE (J.PERRIN, J.REGAD, B.DELABRE) ont realise les enquetes sur le terrain seul ou aide Par le vulgarisateur sylvicole (B.SLIMANE).

En 1983, M. Joel PERRIN a realise le recensement complet du village et a effectue les Premiers calculs concernant la Population (ethnie, famille, situation).



En 1984, M. Jacques REGAD a effectuée la Première enquête sur le terrain et a Participé à la rédaction du rapport avec Y. NOUVELLET.

En 1987, MM. Bruno DELABRE et Baba SLIMANE ont réalisé la 2ème enquête avec une remarquable efficacité, c'est à eux deux que nous devons les documents et résultats les Plus fiables, ainsi que l'analyse et la correction des Points litigieux (Perches de service et de construction Par exemple).

Les Questionnaires, dépouillement et rédaction des rapports ont été réalisés Par le rédacteur de ces lignes.

### 3 - COMPARAISON DES RESULTATS DE LA POPULATION DU VILLAGE ET DES SARES

#### ENQUETES

#### 31 - Répartition des sares enquêtes Par rapport à l'ethnie Pour l'ensemble de la Population

La Population du village se répartit en 9 ethnies Principales et 8 ethnies regroupées sous l'intitulé divers (cf Paragraphe 52).

Nous Préciserons dans le tableau suivant la répartition des sares enquêtes Par rapport à celle de l'ensemble de la Population.

I I I IEthnies	I Ensemble du village		I Sares enquêtes	
	I Nombre d'habitants	IPourcentage	ISares enquêtes	IPourcentage
IMandara	I 121	I 11,9	I 7	I 11,8
IBornouan	I 108	I 10,6	I 6	I 10,2
IFoulbe	I 87	I 8,6	I 7	I 11,8
IMada	I 396	I 39,0	I 20	I 33,9
IVame	I 64	I 6,3	I 4	I 6,8
IZoulgoum	I 55	I 5,4	I 3	I 5,1
IOuldeme	I 32	I 3,1	I 2	I 3,4
IMogdele	I 20	I 2,0	I 0	I 0,0
IGuiziga	I 89	I 8,8	I 8	I 13,6
IDivers	I 44	I 4,3	I 2	I 3,4
ITotal	I 1016	I 100,0	I 59	I 100,0

Nous constatons qu'une ethnie (Mogdele) n'a pas été enquêtée, cela est dû au sondage aléatoire, il faut remarquer l'équilibre entre la répartition des différentes ethnies et le tirage effectué, les ethnies Guiziga et Foulbe semblent favorisées par rapport aux Mogdele et Mada.

En conclusion notre échantillon représente assez bien l'ensemble de la population du village d'AISSA HARDE.

### 32 - Répartition des sexes enquêtés par rapport aux différents quartiers

La population du village est installée dans 7 quartiers ayant pour chef un "blama". Nous précisons dans le tableau suivant la répartition des sexes enquêtés par rapport aux 7 quartiers du village.

Quartiers	Population du village		Sexes enquêtés	
	Nombre d'habitants	Pourcentage	Nombre de sexes	Pourcentage
A	243	23,9	13	22,0
B	163	16,0	12	20,3
C	133	13,1	8	13,6
D	28	2,8	1	1,7
E	319	31,4	17	28,8
F	41	4,0	1	1,7
G	97	9,6	7	11,9
Total	1016	100,0	59	100,0

Le sondage effectué à l'intérieur des 7 quartiers se rapproche de la réalité.

Le quartier B avec une majorité de Mandara et Guiziga a un taux plus favorable que le quartier E à majorité Mada.

L'ethnie Mogdele réparti dans 3 quartiers A B C n'a pas été sondée.

Nous constatons que notre échantillon étudié se rapproche de la réalité du village d'AISSA HARDE.

### 33 - Conclusion

Les résultats du sondage effectué dans le village d'AISSA HARDE sont proches de la répartition de la population que ce soit par ethnie, ou par quartier.

TROISIEME PARTIE  
LES ACTIVITES RURALES DU VILLAGE



L'activite Principale exercee Par les habitants du village d'AISSA HARDE est l'agriculture Pour l'ensemble des ethnies et l'elevage chez les Foulbe.

Les cultures vivrieres et de substance : mil, arachide, niébe, sont completees Par une culture de rente : le coton. La Presence de l'eau a faible Profondeur le long du Mayo Permet de realiser des cultures maraicheres.

L'elevage est Pratique Par les Foulbe (essentiellement bovins et ovins) et Par les autres ethnies (caprins et ovins). Le betail Pature librement autour du village Pendant la saison seche et une surveillance de celui-ci est faite Par les bergers ou les enfants Pendant la saison des cultures (saison des Pluies).

Le commerce est Peu important, un Petit marche a lieu toutes les semaines avec vente de Pagnes, objets usuels, sel mais surtout vente et consommation de biere de mil (!).

## 1 - SITUATION FONCIERE DU VILLAGE

Le village associe les activites agricoles et Pastorales, qui peuvent etre complementaires et souvent concurrentes.

AISSA HARDE est situe dans le Perimetre de Doulo-GanaY qui a connu un aménagement organise Par des organismes exterieurs (SEM-NORD, FED, CFDT...). Nous analyserons les modalites et les resultats de l'action d'encadrement agricole des diverses structures successives.

### 11 - Aménagement rural SEM-NORD

(Secteur d'Experimentation de Modernisation rurale du Nord)  
1961 - 1968 (Boutrais 1973)

L'organisation du secteur commence Par le trace d'un canevas Geometrique qui servira de cadre a la colonisation agricole (Piste et laYon).

Le terroir villageois est divise en soles de cultures, chaque sole contenant les champs de tous les exploitants consacres a la meme culture.

Le systeme se caracterise Par un regroupement de l'habitat et la dispersion des parcelles sur chaque sole de culture, ce systeme facilite la surveillance des assolements.

L'encadrement agricole est tres fourni avec :

- Fourniture de charrue ;
- Defrichement de la foret existante avec de Gros engins mecaniques en Preservant des bandes forestieres Paralleles de 20 m tous les 200 m ;
- En Protegeant les rives du Mayo Sava Par une mise en defens Pour eviter l'acceleration de l'erosion.

Les tentatives de lutte contre l'érosion se limitent au maintien de la végétation arborée existante sans reboisement proprement dit.

L'installation des montagnards sur le Perimetre est Pratiquement sPontanée car aucune facilité n'est donnée aux immigrants.

## 12 - Secteur FED de DOULO-GANAY

(Fonds Européen de Développement) 1968-1973

Ce Projet reprend l'ancien cadre SEM-NORD, avec Pour maître d'ouvrage la CFDT (Compagnie Française du Développement des Textiles). Un vaste Programme de bornage de toutes les terres cultivées est entrepris à partir de 1969. Les Parcelles divisées en corde de 50m x 50m sont redistribuées entre les cultivateurs et rassemblées en grands blocs de culture. Il s'ensuit rapidement une tension entre l'encadrement et les cultivateurs (cadre trop dirigiste).

"Chaque agriculteur semble attaché à sa Parcelle choisie et déboisée Par lui seul, payée de sa sueur et devenue sa Propriété Personnelle au même titre que les terres héritées des Parents sur les massifs (Mandara)." (J. Boutrais 1973).

Cette organisation ne correspond Pas aux structures traditionnelles des villages. Cette gestion des terroirs villageois devait s'imposer préalablement à la mise en cultures des terres neuves et non Pas a Posteriori.

Les immigrants qui voudraient s'établir à Proximité ou sur des champs déjà cultivés, devraient dédommager les Propriétaires des Parcelles sur lesquelles ils s'installent ce qu'ils n'admettaient que difficilement.

Malgré cet effort important de rationalisation des systèmes agraires on note (déjà) la Persistance des méthodes de cultures traditionnelles dans le Perimetre.

Les Mandara donnent Généreusement les champs aux nouveaux venus, mais ils leur demandent en contrepartie de venir travailler chez eux Pendant la saison des Pluies. On ne constate Pas ou Peu de conflits avec les Mandara, alors que ceux-ci sont Plus courants avec les Foulbe au Sud et les Arabes Choa au Nord.

## 13 - Conclusion sur ces aménagements

Au Point de vue agraire le Grand défaut de ces opérations est leur rigidité, la rotation Proposée ne s'adapte Pas à l'hétérogénéité des sols.

L'attribution autoritaire des Parcelles néglige l'initiative individuelle et Personnelle des Paysans, et en conséquence freinent les meilleurs cultivateurs.

Dans le secteur agricole de Doulo-Ganay et d'RISSA HARDE la délimitation de grands blocs géométriques ne Prend Pas en compte les surfaces inutilisables (Hardes Par exemple).

"La rotation-typé révèle une inadaptation aux conditions écologiques souvent, aux habitudes agricoles des gens toujours." (Bequin 1968).

Les interventions extérieures doivent toujours rester élémentaires et non contraignantes, le relâchement des "montagnards-jardiniers" des Monts Mandara dès leur installation en Plaine est à noter.

## 14 - Organisation actuelle du terroir d'AISSA HARDE

Le village d'AISSA HARDE organise en habitat groupe autour du Mayo Sava et du Passage a Gue de la Piste, a totalement delaisse le modele de Gestion agricole importe de l'exterieur.

Quinze ans environ apres la fin du Projet les migrants ne respectent plus le systeme de cultures obligatoires, le decoupage du terrain en damier ne correspond plus a la realite, le territoire est pratiquement entierement cultive sans respect d'une jachere et les zones les moins riches sont abandonnees (harde).

L'avantage de cet aménagement pour le migrant a ete  
 -- la suppression de toutes contestations foncieres qui auraient  
 -- pu surgir avec les populations en place.

Les resultats de l'enquete confirme ce fait, 57 menages ont repondu a cette question, le tableau ci-apres analyse les reponses obtenues.

I I I IGestion	I I I I	I Anciens		I Immigrants (2)		I Villages (3)		I I I I
		I occupants (1)	I	I	I	I	I	
I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I
IAucune gestion	I	I 15	I 83	I 30	I 77	I 45	I 80	I
IGestion (4)	I	I 3	I 17	I 9	I 23	I 12	I 20	I
ITotal	I	I 18	I 100	I 39	I 100	I 57	I 100	I

(1) Anciens occupants : Mandara, Bornouan, Foulbe.

(2) Immigrants : Mada, Vame, Zoulgoum, Ouldeme, Mogdele, Guiziga, Divers.

(3) Ensemble du village.

(4) Gestions : Par le village, Par le Lamido ou le Blama.

L'origine des ethnies (anciennes ou nouvelles) ne semble pas avoir cause d'oppositions entre elles; 80 % des enquetes assurent qu'il n'y a pas de gestion (83 % chez les "anciens" et 77 % chez les "nouveaux") 20 % des enquetes (17 % chez les "anciens" et 23 % chez les "nouveaux") affirme que la gestion du terroir villageois est assuree par l'ensemble du village (14 %), ou par les chefs coutumiers Lamido ou Blama (6 %).

L'ethnie Mandara origininaire de ce terroir autorise les etrangers a s'installer sur leur territoire suivant le principe que "la brousse est a tout le monde", et surtout a celui qui veut la defricher puis la travailler. Nous aurons confirmation de ce fait lors du ParaGraPhe relatant le mode d'acquisition des terres cultivees.

15 - Localisation spatiale des exploitations (cf. carte)

Nous n'avons pas effectuée de relevés spatiales des exploitations sur le terroir du village, mais nous pouvons situer les exploitations par ethnie et par quartiers.

151 - Quartier ABBA (A)

Ce quartier central du village est peuplé essentiellement par des Bornouan (40 %) et des Mandara (23 %). Possède ses terrains de culture à l'est du Mayo Sava sur la route de Mamourgui. Les maraichers Bornouan installés le long de la rive droite du Mayo Sava sont natifs de ce quartier. Ce sont les occupants originels du village d'RISSA HARDE.

152 - Quartier INDELE (B)

Ce quartier mitoyen du précédent est peuplé en majorité de Mandara (32 %), de Bornouan (6 %) et d'ethnies de Plaine (34 %). Il exploite ses terrains de culture au sud et à l'est du village le long du Mayo Sava et de la route de Mahoula.

153 - Quartier KERTCHE (C)

Situé au nord du village, ce quartier peuplé de Mada (41 %) et de Vame (35 %), a installé ses cultures sur et autour de l'inselberg avec de remarquables cultures en terrasse sur ces rochers (souvenirs des cultures ancestrales).

154 - Quartier MALLA (D)

Essentiellement d'ethnie Mada (80 %), ce quartier situé au nord du village a installé ses cultures et ses champs sur la rive droite du Mayo Sava.

155 - Quartier WASSILI-MADA (E)

Situé sur la rive gauche du Mayo Sava, de part et d'autre de la piste RISSA HARDE - DOULO ce quartier d'ethnie Mada (94 %), est installé le long de cette piste.

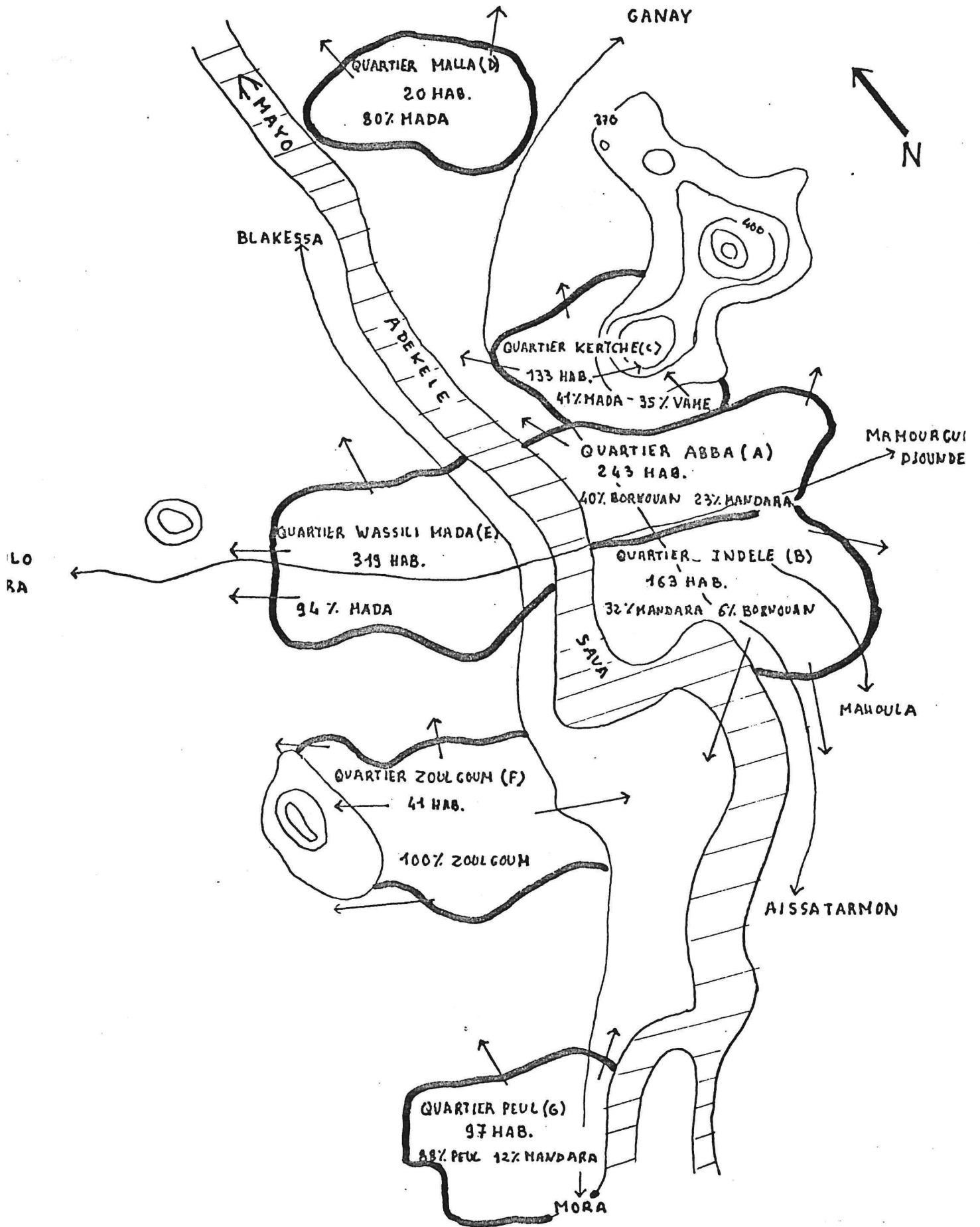
156 - Quartier ZOULGO (F)

Ce quartier Zoulgoum (100 %) installé au sud du village, cultive son terrain autour de l'inselberg et près du Mayo Sava.

157 - Quartier PEUL (G)

Les habitants de ce quartier essentiellement d'ethnie Foulbe (88 %), négligeaient l'agriculture, mais on constate depuis quelques années une augmentation des terres cultivées autour de ce quartier. L'éleveur ayant subi le contrecoup des sécheresses successives des dernières années, a dû cultiver son propre mil.





LOCALISATIONS DES CULTURES  
ECHELLE 1/5000'



### 158 - Conclusion

Il faut remarquer l'imbrication des cultures des différents quartiers. Les ethnies originaires du village (Mandara - Bornouan) ont gardé les rives du Mayo Sava pour y pratiquer maraîchage et arboriculture.

Les ethnies Vame et Zoulgoum se sont installées sur les inselbergs locaux rappelant leur terroir d'origine : les Monts Mandara.

Les Mada Plus dynamiques se sont installés sur tous les terrains libres.

Certains sites seront réservés à l'anachide et au Petit mil (dunes le long du Mayo au sud du village).

### 16 - Organisation coutumière et administrative d'AISSA HARDE

La structure coutumière régissant la vie du village est de type pyramidal avec successivement le Sultan de Mora (suzerain du Pays Mandara), le Lamido de Djounde (responsable du terroir entourant le canton de Djounde), et Blama Abba (chef du village d'AISSA HARDE).

Les chefs des 7 quartiers (Abba, Indele, Nassili, Kertche, Malla, Patou et Garsa) dépendent eux-mêmes de Blama Abba.

Cette structure autrefois très forte est maintenant beaucoup moins influente, elle est supplantée par l'administration camerounaise.

L'administration départementale du Mayo Sava dirigée par le Préfet de Mora remplace de plus en plus la gestion coutumière. Le village d'AISSA HARDE dépend du district de Djounde qui est lui-même régi par la Préfecture du Mayo Sava.

Le Blama Abba qui représente le Lamido de Djounde, est également le représentant de l'administration dans le village.

Cette double autorité du chef du village permet de résoudre de nombreux problèmes, mais en cas de conflits graves (avec les autres villages, pour des problèmes de terre) le chef de district, ou le Préfet sont les décideurs (avec quelques fois l'assistance de la Police !).

Les Eaux et Forêts n'ont pas ou peu d'activité dans le village. Le secteur agricole est représenté par un chef de Poste représentant la SODECOTON (Société de Développement du Coton), ainsi que par des encadreurs ou vulgarisateurs.

Un Poste de santé Primaire est installé à AISSA HARDE, mais il manque cruellement de médicaments pour jouer son rôle avec efficacité.

En conclusion, les structures coutumières et administratives du village d'AISSA HARDE sont légères, mais la proximité de Mora (Préfecture du Mayo Sava) permet rapidement de régler les divers problèmes qui peuvent se poser à la structure villageoise.

## 2 - L'AGRICULTURE

Le village est situe dans la zone cerealiere et Plus Precisement dans la zone de culture de mil (sorgho et mil Penicillaire). Le sorgho est la nourriture de base des habitants. Il sert egalement a PreParer la biere de mil appReciee Par les ethnies animistes. Le coton est la culture de rente Pratiquee Par le village, celui-ci Permet une rentree financiere annuelle necessaire au Paiement de l'impot et a l'achat des objets ou aliments de Premiere necessite (sel, PaNe, outils...).

D'autres cultures (fonio, woandzou, sesame) sont realisees autour des sares.

L'elevage Presque toujours base sur les ressources naturelles, est Pratique Par l'ensemble de la PoPulation : boeufs zebus chez les Foulbe, et petit elevage d'ovins et de caprins chez les autres ethnies. Ces animaux sont tres importants Pour le village car ils entrent Pour une Part importante dans la constitution de la dot, Pour la PreParation des fetes, et servent de reserve financiere en cas de depenses exceptionnelles ou imprevuees.

La Presence d'une nappe Phreatique Peu Profonde le long du Mayo Sava, Permet la culture de Plantes maraicheres (oignon, Piment, legumes) et l'installation d'arbres fruitiers (manguiers, citronniers...). Cette culture irriguee a l'aide de "chadouf" sur de Petits Perimetres, est Pratiquee a contre saison (novembre a fevrier) Par des maraichers Mandara et Mada.

### 21 - Le Paysage agricole

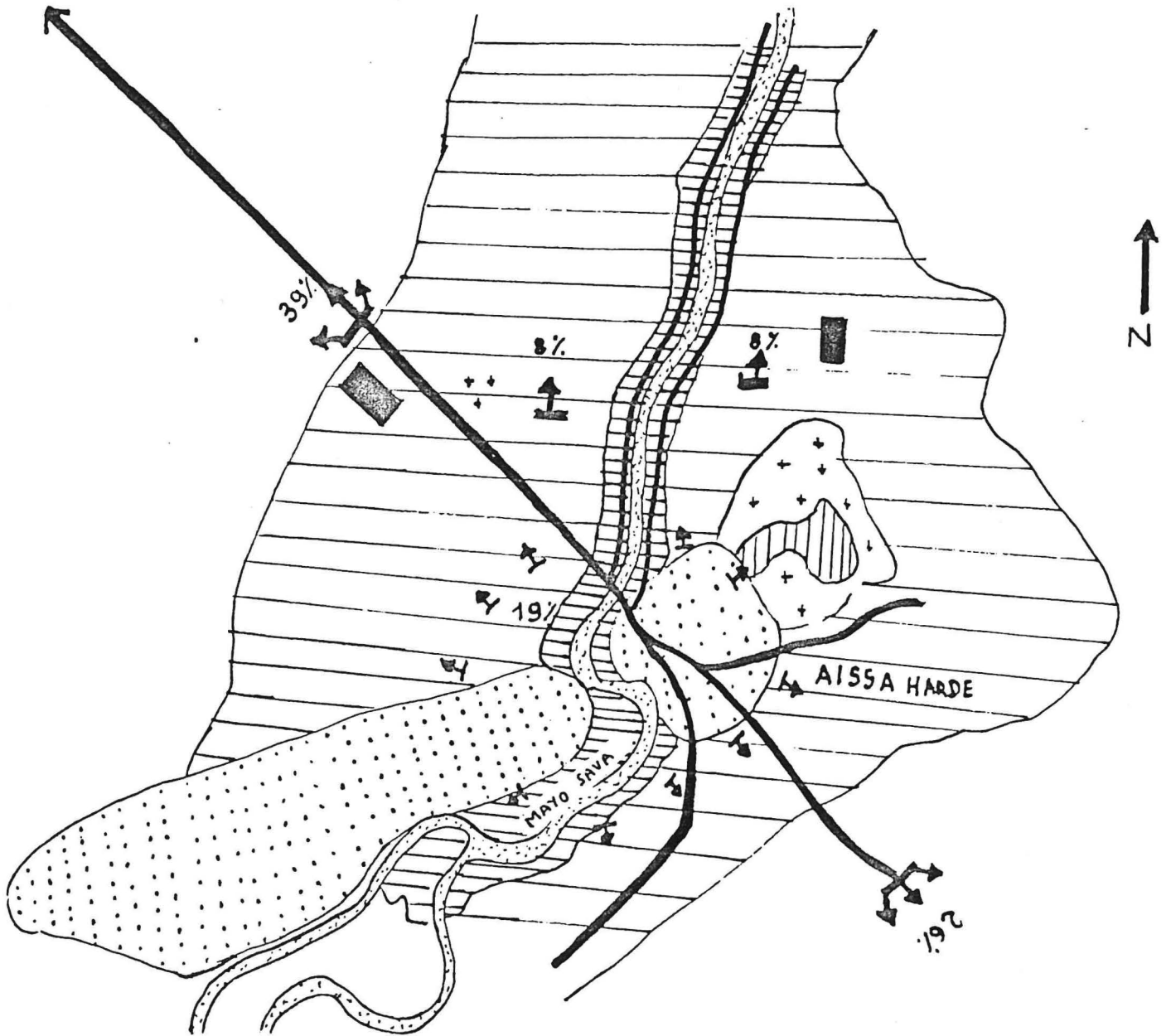
#### 211 - Repartition des surfaces des differentes cultures

Il ne nous a Pas ete Possible d'obtenir les surfaces cultivees Par Quartier, le Poste agricole d'AISSA HARDE nous a donne la repartition des differentes cultures agricoles en 2 Parties :







- le village central (essentiellement agriculteurs) compose de 6 quartiers (A.B.C.D.E.F.)
- le village ou quartier "Foulbe" excentre et bien individualise (G).

I	I Quartiers		I 6 Quartiers		I 1 Quartier		I Total		I
	I	I	I	I	I	I	I	I	
I	I A.B.C.D.E.F.		I G.						I
I	I		I		I		I		I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
ICultures	I	I	I	I	I	I	I	I	I
ISorgho blanc	I	I	I	I	I	I	I	I	I
ISorgho rouge	I	I	I	I	I	I	I	I	I
IMil Penicillaire	I	I	I	I	I	I	I	I	I
INiebe	I	I	I	I	I	I	I	I	I
IRachide	I	I	I	I	I	I	I	I	I
ICoton	I	I	I	I	I	I	I	I	I
IMais	I	I	I	I	I	I	I	I	I
IGombo	I	I	I	I	I	I	I	I	I
ISesame	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
ITOTAL	I	I	I	I	I	I	I	I	I

(Source : Poste agricole d'AISSA HARDE 1987).



UTILISATION DES SOLS

- |   |  |
|---|--|
|  Sorgho en rotation avec le coton |  Forêts protégées (AFUP)    |
|  Maraichages (oignons, vengers    |  Site sacré                 |
|  Mil pénicillaire ou arachide     |  Paturages (direction et %) |



La répartition des surfaces agricoles montre l'importance des cultures vivrières (88 %), et la présence d'une seule culture de rente coton (22 % des surfaces).

La répartition des surfaces agricoles par personne, sexe, et adulte apportera des compléments d'informations intéressants :

I Populations	I Village		I Sexe		I Adultes *	
	I Nombre	I Surf.ha	I Nombre	I Surf.ha	I Nombre	I Surf.ha
I R.B.C.D.E.F.	I 919	I 0,5	I 203	I 2,2	I 467	I 1,0
I G.	I 97	I 0,3	I 16	I 1,7	I 56	I 0,5
I Total	I 1016	I 0,5	I 219	I 2,2	I 523	I 1,0

\* Personne en âge de travailler.

La surface cultivée est plus importante chez les agriculteurs, et montre bien l'orientation élevage du quartier G (essentiellement Foulbe). Chaque famille travaille sur une surface voisine de 2,2 ha., avec environ 1 ha./adulte en âge de travailler, ce qui est important.

#### 212 - Cultures Pratiquées

(Pourcentage supérieur à 100 car plusieurs réponses sont possibles à cette question).

I Répartition	I Pourcentage	I	TYPES de cultures	I
I Cultures	I des cultures	I		I
I Mil	I 90	I	I Cultures Pluviales de saison des Pluies	I
I Coton	I 83	I	I essentiellement. (Peu de Muskwari)	I
I Maraichères	I 20	I	I Cultures Pluviales avec apport d'engrais	I
I Anachide	I 19	I	I et encadrement SODECOTON	I
I Fonio	I 18	I	I Cultures irriguées de contre saison	I
I Gombo	I 9	I	I Cultures Pluviales	I
I Vergers	I 5	I	I Champs de case et cultures Pluviales	I
I Haricot	I 3	I	I Champs de case	I
I (Niebe)	I	I	I Cultures irriguées et Pluviales le long	I
I Pois de terre	I 3	I	I du Mayo Sava	I
I (Goandzou)	I	I	I Cultures Pluviales	I
I Sesame	I 2	I	I	I
I Folène (oseil-I	I 2	I	I Champs de case	I
I Ile de Guinée)	I	I	I	I

Les cultures sont pratiquées sur de grandes surfaces (1/4 à plusieurs hectares) pour les cultures pluviales (mil, coton...), le long du Maïyo Sava irrigué (maraichers et vergers), et aux abords des cases pour les produits alimentaires d'appoint (folène, sesame).

L'ensemble des ethnies travaillent aux champs pour les cultures pluviales, le maraichage et les plantations fruitiers sont plus particulières aux Mada et Mandara, les femmes s'occupant aussi du champ de case.

Notons l'absence de la culture du tabac. Le fait est surprenant lorsqu'on connaît l'importance du tabac fume ou vendu pour les montagnards (hommes et femmes) dans leur région d'origine.

La culture attelée a été encouragée depuis l'installation des deux projets (SEM-NORD, FED), mais on notait déjà au cours du déroulement de ces projets une persistance des méthodes de cultures traditionnelles dans le périmètre (Boutrais 1973).

En 1969 (Projet SEM-NORD) 2 agriculteurs seulement à AISSA HARDE ont adopté la culture attelée !

Malgré la détermination de la SODECOTON (installé au village depuis 1969), la culture attelée n'a été adoptée que par un petit nombre de paysans (20 à 30 %).

Les périodes de sécheresse (1973 et 1983-84), néfastes à la culture du coton (pas de récolte), ont donné un motif supplémentaire aux paysans d'abandonner la mécanisation : plus de coton = plus d'argent liquide, ce qui implique l'impossibilité d'acheter des boeufs de traction, ainsi que les outils nécessaires à la culture attelée : charrue, herse...

Les Foulbe ont développé pendant les années fastes (avant 1975) la culture du coton (avec location de terre et employés), en utilisant la traction attelée. Suite aux diverses sécheresses ils ont abandonné cette spéculation.

### 213 - Culture du Mil (Mil blanc, rouge et Penicillaire)

Les mils sont cultivés par 90 % des habitants, ils représentent 56 % de la surface cultivée (266,3 ha), ils entrent dans toutes les rotations culturales pratiquées par les paysans (1,3 ha/sane).

Le mil blanc sert essentiellement à la nourriture quotidienne des agriculteurs, alors que les Foulbe préfèrent le mil penicillaire, le mil rouge sert à préparer la bière de mil "Bilbil".

C'est essentiellement une culture annuelle avec labour léger et sarclage à la houe. Les paysans pratiquent soit une monoculture simple, soit une rotation avec coton et arachide.

Les services agricoles évaluent la production moyenne à 750 kg/ha mais celle-ci peut varier énormément en fonction des conditions climatiques (particulièrement mauvaises en 1984 et 1987).



## 214 - Culture du coton

La culture du coton implantée en 1951 au Nord Cameroun par la C.F.D.T., puis reprise par la SODECOTON (Société de Développement du Coton du Cameroun) est la principale culture de rente des habitants du village.

Elle est pratiquée par 83 % des paysans et représente 22 % des surfaces cultivées (105,3 ha). Chaque sans d'agriculteurs plante environ 0,5 ha (0,2 ha/adulte) annuellement sur pratiquement tous les sols en rotation avec le mil (sauf sur les sols stériles : "hardes").

Les travaux culturaux sont réalisés à l'aide de boeufs de labour (zebus dressés) par 32 % des paysans et à la main pour les autres agriculteurs.

La préparation, l'entretien et la récolte demandent environ 100 jours de travail/an, et ceci au moment des cultures de mil. Un apport d'engrais N-P-K-S-B est effectué au cours de l'année (azote, phosphate, potassium, soufre et bore). Le rendement moyen (période 1951-1980) est d'environ 500 kg/ha, le prix moyen payé aux agriculteurs est passé de 125 F/kg en 1984 à 150 F/kg en 1987.

Cette plante est exigeante et demande une pluviométrie bien répartie de juin à fin septembre, l'arrêt trop précoce des pluies entraînera une chute brutale et forte des rendements (années 1983 et 1987).

## 215 - Le Maraichage

Pratiqué le long du Mayo Sava par les Bornouan et les Mada, il représente une entrée d'argent très importante malgré les aléas de la vente (liés à la loi de l'offre et de la demande).

Le maraichage pratiqué sur des petites surfaces par 7 personnes (Mandara), le long du Mayo Sava. L'irrigation est faite à l'aide du "chadouf" (puits à balancier d'origine égyptienne), ou d'une moto-pompe, en submersion de nappe (1 à 2 arrosages du casier chaque jour). Et par 2 à 3 personnes (ethnie Mada) près du puits Nassili.

Cette culture est pratiquée à contre-saison de novembre à mars. Le prix du sac d'oignon (50 kg) variera de 4 000 F à 12 000 F CFA suivant les mois et les années.

Aucune étude d'impact sérieuse n'a été faite sur ces cultures. Il faut signaler la remarquable technicité des maraichers (conduite de l'irrigation, choix des oignons, période de semis...).

Le piment rouge (Pili-Pili) est également cultivé et exporté vers le Nigeria.

Quelques légumes (salades, tomates, concombres...) sont plantés pour la consommation villageoise.

## 216 - L'Arachide

Autrefois, première culture de rente implantée par la colonisation, elle a été supplantée par le coton. Elle n'est plus pratiquée que par un nombre réduit de paysans (15 %), et sur des petites surfaces (5,5 ha). Les fanes qui servent d'aliment complémentaire pour le bétail (ovins, caprins), ont souvent plus de valeur que les arachides au cours des années déficitaires en pluie.

### 217 - Autres cultures

Le Niebe (45,3 ha), le Gombo (29,4 ha), le Sesame (26,1 ha) sont des cultures complémentaires importantes, elles représentent 20 % des surfaces cultivées. Ces cultures font partie de l'alimentation quotidienne des habitants d'AISSA HARDE, et rentrent dans la composition des sauces accompagnant la "boule" de mil. Les fanes de Niebe servent de fourrage complémentaire pour les petits animaux (ovins, caprins).

Un petit courant commercial existe pour ces produits vers le Nigeria (Marché de Banki).

Le Pois de terre (Voandzou), le Folere (oseille de Guinée) sont cultivés autour du sara, dans les champs de case.

Quelques personnes aisées (Blama, Foulbe) ont commencé l'implantation de petits vergers le long du Mayo Sava. Les arbres sont protégés et arrosés au début de leur croissance, l'arrosage sera abandonné dès qu'ils auront atteint une taille normale.

### 218 - La Jachère et la rotation des cultures

Élément autrefois indispensable du paysage sahélier, reconstitutrice des sols elle n'est pratiquée que par 22 % des paysans du village d'AISSA HARDE. Lorsque cette méthode de repos du sol est utilisée, la durée varie entre 1 an pour 3-4 ans de culture, 2 ans pour 6 ans de culture, 3 ans pour 7 ans de culture et 4 ans pour 8 ans de culture.

Les montagnards d'origine ne pratiquaient aucune jachère (rotations appropriées) dans leur terroir d'origine, ne semblent pas avoir conscience des problèmes liés à la monoculture sans apport de fumier.

#### Rotation des cultures AISSA HARDE

I	Cultures	I	Pourcentage	I
I		I		I
IMil - coton sans repos		I	54	I
IMil - coton - arachide		I	17	I
IMil - coton - fonio		I	11	I
IMil - haricot (niebe)		I	2	I
IMil - fonio		I	2	I
ICoton - sesame		I	2	I
IMonoculture (mil ou fonio)		I	8	I

*de quoi s'agit-il??*

En théorie l'apport d'engrais durant la culture du coton doit apporter aux végétaux les éléments indispensables à un bon rendement et à un maintien de fertilité (effet retard de l'engrais sur le mil après coton), en pratique le paysan apporte ou apportera-t-il la quantité suffisante pour le maintien de la fertilité des sols ?

La pratique de la jachère, l'apport d'engrais (la subvention doit disparaître !), les mauvaises conditions climatiques actuelles laissent pressager un avenir difficile ou incertain pour les terres cultivables d'AISSA HARDE.

## 22 - Gestion des terres agricoles

Le terroir d'AISSA HARDE était Peuple de Mandara et de Bornouan, les Foulbe sont venus s'installer au debut de ce siecle (Pendant la colonisation europeenne), ils versaient une remuneration annuelle Par tete de betail (Mohammadou 1970) au debut de leur installation et ne versent Plus rien actuellement.

L'installation des migrants originaires des Monts Mandara a Partir de 1961 a ete favorise Par les Projets SEM-NORD et FED.

L'occupation des terres neuves Par les migrants s'est effectuee sans Grande opposition des Premiers occupants, un dicton Mandara dit que "la terre est a celui qui la defriche avec ses bras ou sa sueur!".

Les Mandara donnent Generousement des champs aux nouveaux venus, mais leur demandent de venir travailler chez eux Pendant la saison des Pluies. (Boutrais 1983).

Les conflits avec les Premiers occupants sont occasionnels, mais beaucoup Plus frequents avec les eleveurs Foulbe au sud, et les Arabes Choa au nord.

Lors de notre enquete 91 % des Personnes enquetees etaient Proprietaires de leurs champs, et 19 % les louaient.

## 221 - Acquisition des champs 54 Proprietaires

		IHeritageI	Achat	I Defri- I chement	I Dons	IDon du I "chef"	IDivorce	I
IMandara	I	3,0	I 0,5	I 5,0	I 0,5	I —	I —	I
IBornouan	I	1,5	I 1,0	I 2,0	I —	I 0,5	I —	I
IFoulbe	I	3,0	I 0,5	I 2,5	I —	I —	I 1,0	I
IMada	I	—	I 0,5	I 12,0	I 2,5	I —	I —	I
IVame	I	1,0	I —	I 3,0	I —	I —	I —	I
IZoulgoum	I	—	I 2,0	I 1,0	I —	I —	I —	I
IDuldeme	I	—	I —	I 2,0	I —	I —	I —	I
IGuiziga	I	3,0	I 2,0	I 3,0	I —	I —	I —	I
IDivers	I	—	I —	I —	I 1,0	I —	I —	I
ITOTAL	N	I 11,5	I 6,5	I 30,5	I 4,0	I 0,5	I 1,0	I
ITOTAL	%	I 21,0	I 12,0	I 57,0	I 7,0	I 1,0	I 2,0	I

*etc  
travaux  
le cas*

*dehors etc*

Nous constatons que la majorite des habitants ont accede a la Propriete Par leur travail (defrichement) surtout chez les ethnies migrantes. L'heritage des Parents ne represente que 21 % des cas (Mandara, Bornouan, Foulbe et Guiziga).

Les acquisitions diverses (10 %) sont soit des dons de famille (7 %), du chef (1 %), ou resultant d'une separation du couple : Foulbe

Le mode d'accession a la Propriete fonciere Permet de constater que nous sommes dans un village d'installation recente, et ou l'on ne rencontre Pas ou Peu de conflits fonciers.

### 222 - Location des terres

Environ 35 % des Personnes louent des terres Pour une duree d'un an a d'autres habitants Pour le Prix moyen de 1 550F CFA/quant d'hectare (6'200F CFA/ha), et 37 % des villageois sont locataires Pour le Prix moyen 1 760F CFA/quant d'hectare (7 040F CFA/ha).

Les chefs de village ou de quartier qui sont Proprietaires des Plus grandes exploitations (heritages, achat, reprise des terrains en cas de depart, deces sans successeur...), louent aux Paysans dynamiques ou a de nouveaux migrants des terrains de diverses surfaces.

Les chefs de quartier gerent a leur Profit les terres inoccupees, et ils en demandent une redevance elevee : 1 760F CFA/quant d'hectare ou 7 040F CFA/ha.

La location est faite Pour y installer des cultures de rente (coton essentiellement), le revenu obtenu avec un quant d'hectare de coton (rendement de 500 kg/ha) est de 18 750F CFA.

Pour obtenir un Prix moyen de location nous avons reuni les 2 cas :

1 quant d'hectare = 1 680 F CFA et 1 hectare = 6 720 F CFA

La location peut etre egalement payee en nature (sac ou tasse de mil), nous n'avons rencontre aucun cas de Paiement en travail durant notre enquete, mais nous ne pouvons Pas affirmer que cela n'existe Pas.

Le Prix est relativement eleve surtout Pour une location, si les conditions climatiques sont normales, le cultivateur gagnera une somme importante lui permettant de payer le Proprietaire.

Toutes les ethnies presentes sont locataires de terrains agricoles sauf les Foulbe !.

## 23 - Activités communes

L'entraide à l'intérieur du village est très importante, elle est naturelle entre Paysans (76 %), beaucoup moins entre Paysans et éleveurs (15 %), et pratiquement inexistante entre éleveurs (3 %). On remarque une certaine entraide villageoise, c'est un signe de cohésion sociale malgré la diversité ethnique. Nous allons constater qu'elle est réelle car les activités communes peuvent se résumer dans le tableau suivant :

	I	I	I	I	I
	I	I	I	I	I
	I	I	I	I	I
	I	I	I	I	I
	I	I	I	I	I
IBattage du mil	I	37	I	71	I
I	I		I		I
ILutte contre le feu	I	31 +	I	59 +	ISurtout incendie des ca-I
I	I		I		I
ITravaux agricoles	I	9	I	15	ILabour, battage, desher-I
I	I		I		I
IRien	I	9	I	17	IPlus chez les éleveurs I
I	I		I		I
IVente de Produits	I	8	I	15	IVente de mil, sel, biereI
I	I		I		I
IRecolte de mil	I	5	I	10	I
I	I		I		I
Iconstruction de case	I	1	I	2	ICHiffre semblant faible I

L'entraide est plus importante pour la récolte et le battage du mil car les travaux culturels (semis, désherbage, entretien des cultures) sont terminés.

Durant la période de pointe (juin à septembre) le travail agricole est intense, et il est difficile d'aider son voisin quand chacun a déjà des difficultés pour effectuer le sien!

La culture attelée accélère naturellement la préparation et l'entretien des sols, elle est pratiquée en commun par 9 % des habitants.

Notons l'aide mutuelle en cas d'incendie qui peut toucher chacune des habitations toute l'année, il est d'ailleurs extrêmement rare de pouvoir éteindre cet incendie mais dans ce cas tout le monde s'efforce de sauver le maximum de choses.

## 24 - Conclusion

L'activité agricole est orientée essentiellement vers la culture du mil et du coton, auquel s'ajoute quelques cultures complémentaires (arachide, fonio, niébe). La fertilité des sols sera-t-elle maintenue? L'absence de rotation équilibrée (peu de jachère), la possible rarefaction des engrais hypothèque l'avenir agricole du village. Les terrains cultivés appartiennent à leur propriétaire, mais une part non négligeable des Paysans loue leur terrain principalement aux chefferies (blama).

Nous n'avons pas pu connaître le prix du terrain (une réponse incertaine), mais le taux locatif de 6 720 F CFA/ha est élevé, la culture du coton ou de mil permettra le paiement de cette location en année pluviométrique normale. Rappelons que le SMIG de la région de Mora est de 15 000 F CFA/mois pour un manoeuvre.

L'harmonie semble régner entre les différents habitants du village, quelques heurts ont eu lieu avec les éleveurs du village voisin.

### 3 - L'ELEVAGE

Le problème de l'alimentation du bétail dans le Nord du Cameroun a atteint depuis quelques années un stade critique. Le milieu naturel, déjà dégradé par des conditions climatiques très mauvaises et une augmentation de la démographie, est soumis à une exploitation abusive et désordonnée des éleveurs.

Le village d'AISSA HARDE dispose d'un cheptel très important composé de boeufs (zebus), ovins, caprins, ânes et ...chiens !

Le bétail se nourrit essentiellement au pâturage, une ration complémentaire peut lui être donnée quand cela est possible. Les volailles vivant à l'intérieur du sara reçoivent fréquemment du mil. D'après les habitants-agriculteurs les pâturages sont suffisants pour le cheptel existant. Cette affirmation est contestée par les éleveurs Foulbe.

#### 31 - Population animale du village d'AISSA HARDE

L'enquête auprès des 59 sara nous permet d'estimer la population du bétail présent dans le village, nous distinguons les animaux d'élevage et de trait (bovins, ovins et caprins), la volaille, les chiens et les ânes.

##### 311 - Cheptel d'élevage

Nous donnerons dans les 2 tableaux suivants la population animale rencontrée, puis l'estimation total du cheptel d'AISSA HARDE.

## -Population animale des sares enquetes

Ethnies	Sares		Bovins		Ovins		CaPrins		%
	Enq.	Total	Enq.	Total	Enq.	Total	Enq.	Total	
Foulbe	7	16	212	484	56	128	—	—	8,6
Mandara	7	29	4	16	23	95	43	178	11,9
Bornouan	6	22	6	22	52	190	49	179	10,6
Mada	20	77	16	53	13	50	32	123	39,0
Guiziga	8	20	4	10	25	62	49	122	8,8
Vame	4	16	3	12	—	—	25	100	6,3
Zoulgoum	3	13	8	34	9	39	27	117	5,4
Autres	4	26	—	—	2	13	4	26	9,4
Total	59	219	253	631	180	577	229	845	100,0

Les Foulbe Possedent environ 84 % des bovins du village, et 31 % des ovins, les caPrins ne sont Pas eleves Par cette ethnie. Les autres ethnies Possedent quelques boeufs, mais basent l'essentiel de leur speculation d'elevage sur les caPrins et ovins (100 % et 70 % environ du cheptel)

- Estimation du cheptel total d'AISSA HARDE

Ethnies	Sares		Bovins		Ovins		CaPrins	
	Enq.	Total	Enq.	Total	Enq.	Total	Enq.	Total
Foulbe	7	16	212	484	56	128	—	—
Mandara	7	29	4	16	23	95	43	178
Bornouan	6	22	6	22	52	190	49	179
Mada	20	77	14	53	13	50	32	123
Guiziga	8	20	4	10	25	62	49	122
Vame	4	16	3	12	—	—	25	100
Zoulgoum	3	13	8	34	9	39	27	117
Autres	4	26	—	—	2	13	4	26
Total	59	219	251	631	180	577	229	845

Les resultats sont obtenus apres Ponderation Par Quartier et Pour le village, il faut remarquer l'importance du cheptel villageois, cette enquete a ete faite au cours du Premier trimestre 1987.

### 312 - Autres animaux

La volaille (Poules essentiellement), chiens, anes sont presents dans le village. Nous n'avons rencontre qu'un cheval celui de Blama Abba chef d'AISSA HARDE.

#### Population des autres animaux du village

I Animaux I	I Volaille I			I Chiens I			I Asins I	
	I Nombre I	I % I	I Totaux I	I Nombre I	I % I	I Totaux I	I Nombre I	I I
I Foulbe I	I 2 I	I 1,1 I	I 4 I	I 1 I	I 2,0 I	I 2 I	I — I	I I
I Mandara I	I 53 I	I 29,3 I	I 219 I	I 1 I	I 2,0 I	I 4 I	I — I	I I
I Bornouan I	I 2 I	I 1,1 I	I 7 I	I 1 I	I 2,0 I	I 3 I	I 1 I	I I
I Mada I	I 59 I	I 32,6 I	I 227 I	I 13 I	I 26,5 I	I 50 I	I — I	I I
I Guiziga I	I 19 I	I 10,5 I	I 47 I	I 19 I	I 38,8 I	I 47 I	I — I	I I
I Wame I	I 15 I	I 8,3 I	I 60 I	I 4 I	I 8,2 I	I 16 I	I 2 I	I I
I Zoulgoum I	I 12 I	I 6,6 I	I 51 I	I 7 I	I 14,4 I	I 30 I	I 1 I	I I
I Autres I	I 19 I	I 10,5 I	I 123 I	I 3 I	I 6,1 I	I 19 I	I 2 I	I I
I Total I	I 181 I	I 100,0 I	I 738 I	I 49 I	I 100,0 I	I 171 I	I 6 I	I I

La volaille est tres nombreuse chez les Mandara et Bornouan, les Mada et Guiziga (cynophages) elevent un grand nombre de chiens, les Foulbe, eleveurs, en possedent peu. Les anes sont peu nombreux dans le village.

Les statistiques de vaccination (1962-63 et 1965-66) dans le cadre de la campagne internationale pour l'eradication de la peste bovine (Frechou 1966), et l'enquete du Service de l'elevage 1961 - 1962 (H. Trichon 1963) nous permettront de comparer les charges en betail du canton de Djoude avec ceux du village d'AISSA HARDE.



## 32 - Animaux d'élevage

## 321 - Les bovins

Un Peu moins de la moitié (42 %) des habitants du village élève des bovins (zebus uniquement) soit pour l'élevage et la vente, soit pour la traction animale.

La répartition du cheptel bovin du village sera synthétisée par le tableau suivant (résultat de l'enquête 1987) :

I Ethnies	I Eleveurs		I Têtes de		I Option		I Option trac-	
	I Nombre	I %	I Nombre	I %	I Anim.	I Elev.	I Anim.	I Elev.
I Foulbe	I 7	I 11,8	I 212	I 84,4	I 212	I 7	I —	I —
I Mandara	I 1	I 1,7	I 6	I 2,4	I 4	I 1	I —	I —
I Bornouan	I 2	I 3,4	I 14	I 5,6	I —	I —	I 6	I 2
I Mada	I 7	I 11,8	I 4	I 1,6	I —	I —	I 14	I 7
I Guiziga	I 3	I 5,1	I 3	I 1,2	I 1	I 1	I 3	I 2
I Vame	I 2	I 3,4	I 8	I 3,2	I —	I —	I 3	I 2
I Zoulgoum	I 3	I 5,1	I 4	I 1,6	I —	I —	I 8	I 3
I Total	I 25	I 42,3	I 251	I 100,0	I 217	I 9	I 34	I 16

L'éthnie Foulbe, éleveur de bétail classique, possède 84 % du troupeau du village, alors que les autres ethnies (Mandara, Bornouan, Mada...) utilisent le bétail comme animaux de trait (13,5 % du cheptel).

La traction animale est pratiquée par 27 % des agriculteurs (en moyenne 2 boeufs par éleveur).

Le Blama Garza chef du quartier Foulbe possède à lui seul 80 têtes de bétail ! Les cantons de Doulo et Djoude avaient entre 100 et 150 têtes de bétail pour 100 habitants (Fréchou 1966), en 1987 le village d'RISSA HARDE a un effectif de 738 animaux pour 1 016 habitants (estimation résultant de l'enquête) soit 73 têtes/100 habitants.

Nous sommes en présence d'un village d'agriculteurs avec une composante élevage qui lui possède un troupeau très important (environ 500 têtes de bétail).

## 322 - Les ovins

Les ovins sont élevés par l'ensemble des habitants du village, avec une prédominance du troupeau Foulbe (31 % des animaux). Les Bornouan (29 % du bétail), les Guiziga (14 %) et les Mandara (13 %) sont les principaux éleveurs de mouton chez les agriculteurs.

Ces animaux sont élevés dans un but commercial (65 % des cas), pour l'alimentation (27 %) et pour les fêtes et sacrifices (8 %). C'est l'animal type élevé comme réserve monétaire pour les "coups durs" : deuils, mariage, maladie, événements exceptionnels. Le ratio (Fréchou 1966) pour les cantons de Djoude - Doulo est de 75 à 100 têtes ovines/100 habitants en 1961, en 1987 il n'est que de 57 têtes/100 habitants à AISSA HARDE. La proportion actuelle est moins élevée car nous sommes en présence d'ex-montagnards qui sont des éleveurs récents (Mada, Zoulgoum, Vame)

### 323 - Les caprins

C'est le petit bétail élevé par tous les agriculteurs : Bornouan, Guiziga (21 %), Mandara (19 %) possèdent 60 % de l'ensemble du troupeau de chèvres. Les autres ethnies (Mada, Zoulgoum, Vame...) élèvent 40 % du troupeau, et les Foulbe n'en possèdent aucun. L'élevage des caprins a essentiellement pour but l'alimentation humaine et la vente sur les marchés. Le taux de 84 caprins/100 habitants se rapproche de l'enquête de 1961 - 62 (100 à 150 têtes/100 habitants).

### 324 - Alimentation du bétail

Les troupeaux Foulbe (bovins et ovins) sont gardés par un berger et vont pâturer à l'ouest du village dans les zones boisées en évitant les cultures le long de la piste AISSA HARDE - DOULO durant la saison pluvieuse.

Ces troupeaux partent en migration en saison sèche au Nord du cordon dunaire de Limani (environs de Kossa), et dans les Yaeres du Logone. Pour ces éleveurs la surface des pâturages actuels semble être insuffisante. Aucune alimentation complémentaire n'est donnée au bétail.

Le troupeau Foulbe est en augmentation (réponse des enquêtes) car il y a une bonne reproduction, et l'alimentation est suffisante. Ces réponses sont en opposition avec l'insuffisance des surfaces à pâturer.

Les troupeaux des agriculteurs (Bornouan, Mandara, Guiziga, Mada...) vivent toute l'année autour du village sans transhumance. Les animaux vont et viennent en "vaine pâture", gardés par un enfant dans le périmètre villageois.

Les animaux de trait reçoivent en complément (quand la saison est bonne) une ration complémentaire de tige de mil. Les fanes d'arachide ou de niébe sont plutôt réservées à la vente qu'à une complémentarité alimentaire. En cas de difficulté (alimentaire en cas de mauvaise saison) les animaux de trait (zebus) peuvent être vendus pour assurer la "soudure" (avril à aout).

## 33 - Autres animaux

### 331 - La volaille

Pratiquement la moitié des familles (53 %) possèdent des poules, on peut rencontrer quelques canards ou pintades, mais ceci est rare. Les Foulbe élèvent peu de poules. Les poules sont destinées à l'alimentation (73 %), à la vente (32 %), au sacrifice (13 %).

Les maladies sont tres frequentes dans la basse-cour et cela entraine regulierement la disparition presque totale de toute la volaille.

Les Poules cherchent leur nourriture autour du sara, on leur donne parfois quelques grains de mil.

### 332 - Les chiens

Les chiens sont tres nombreux dans les saraes (81 %), ils ont un role de gardien (50 %) et de chasse (3 %). La cynophagie est tres courante (21 % des saraes enquetes) dans le village, elle est pratiquée par de nombreuses ethnies de la region (Guiziya, Mada...).

Les chiens n'ont aucun role de gardiennage de betail, Presence seulement de 2 chiens chez les Foulbe.

### 333 - Les equins et les asins

Nous n'avons rencontre qu'un seul cheval qui appartient au chef de village. Ce cheval sert pour les voyages, ainsi qu'aux fetes diverses (Fantasia, fetes coutumieres ou nationales...) comme cheval d'apparat.

Les anes sont employes comme animaux de bat (sans charrette), pour transporter les marchandises du village vers les marches camerounais (Mora, Magdeme...) et les marches nigerians (Banki...). Il n'est pas utilise pour la traction animale.

La garde du betail est surtout assuree pendant la saison des pluies, les bovins sont generalement plus surveilles que le petit betail (ovins et caprins).

### 34 - Presence des nomades

Les arabes Choa (ethnie de nomades eleveurs) ont construit un village permanent au Nord d'AISSA HARDE a Gana. L'ensemble de cette ethnie vit generalement dans la Plaine du Logone (Yaeres) et migre d'Ouest en Est suivant les saisons, vers le Logone en saison seche, et de part et d'autre de la frontiere du Nigeria en saison des pluies ainsi que dans le Serbewel (Nord du Pays).

La Presence de ces nomades n'est pas toujours acceptee. On a pu noter pendant les periodes difficiles (annees 83 a 85) la Presence de nomades du Niger (Ouda) et de Bororo (Peuls encore nomades).

Les Choa ont pu s'installer temporairement sur le terroir d'AISSA HARDE entre 1980 et 1984, leur Presence episodique etait liee a la secheresse, ils vendent leur lait et quelquefois quelques tetes de betail pour la boucherie.

Leur installation dans le site d'AISSA HARDE est liee a la Presence d'une nappe phreatique accessible le long du Mayo Sava.

La Presence de ces nomades ou semi-nomades ajoutée a celle des éleveurs du village Pose le Probleme a echeance Plus ou moins longue de la Perennite des Paturages. La Perception de ce fait est réelle chez l'habitant d'AISSA HARDE, il deplore la disparition de l'arbre (41 %), la diminution de l'herbe (14 %), la destruction des cultures (16 %) et la diminution des ressources en eau (2 %).

La Presence du betail n'est Pas seule en cause, la Pression de l'agriculture sur les sols, les mauvaises conditions climatiques et la demographie en expansion amplifient la degradation de la vegetation naturelle.

### 35 - Conclusion

L'élevage est l'option Principale des Foulbe, les autres ethnies en font une activite annexe. La culture attelée PratiqUee Par 27 % des habitants Permet une augmentation des superficies. Les caprins et la volaille servent de reserves financieres Pour les besoins urgents.

La consommation de viande de boeuf et de mouton est tres forte chez les Foulbe (2 fois Plus que les autres ethnies), elle est souvent remplacée Par les chevres et les Poules chez le reste de la Population.

L'économie de l'élevage est liee a l'ensemble des relations sociales, le betail rentre Pour une Partie importante dans la constitution de la dot. La viande est reservee Pour feter des evenements familiaux (naissances, mariages) ou Pour des fetes collectives (fetes des recoltes, fetes musulmanes...), en cas de necessite l'éleveur vendra un animal sur le marche (deuils, impots...), le betail est considere comme une epargne sur Pied.

Chaque habitant du village desire Posseder une ou deux tetes de betail, cela entrainera a terme une surexploitation des Paturages arbores et herbaces, donc une degradation irreversible du Paysage.

### 4 - L'ARBRE EST-IL UN OBSTACLE AUX ACTIVITES AGRICOLES

Pour l'agriculteur, l'arbre est genant (76 %) et a une action defavorable sur la Production des cultures car il fait de l'ombre (63 %), il occupe le terrain (15 %), il diminue la Production (4 %) et il sert de perchoir a oiseaux (2 %). On ne Parle Pas de la gene occasionnee Par sa Presence Pour la culture attelée.

Le *Faidherbia albida* n'est Pas un obstacle, il est Plebiscite Par tous les Paysans et éleveurs du village qui en apprecie les diverses fonctions (fertilisation, ombre, fourrage en saison seche...). Tous les arbres sont detruits sauf le *Faidherbia albida*, ce fait est interessant et Pouvra etre utilise Pour une vulgarisation ulterieure. Ne Pas oublier la croissance tres lente de cet arbre, et surtout la reconnaissance actuelle sur son adaptation aux divers sols du Nord Cameroun (nappe Phreatique Peu Profonde, sol, Provenance...).

Il n'a pas été possible de situer (par carte) la répartition des *Faidherbia albida* dans le terroir d'AISSA HARDE, mais nous avons pu constater que les agriculteurs ne les détruisaient pas systématiquement.

Il est bien connu que l'arbre est une entrave à la mécanisation, mais le *Faidherbia albida* semble intéresser les habitants du village :

- ombre en saison sèche
- élagage des branches, récolte des fruits pour le bétail...

Dans le chapitre suivant, nous allons donc essayer de mieux connaître l'arbre, et ses interactions Paysage-Population. S'il rencontre de nombreux détracteurs auprès des paysans, il représente de grands intérêts pour la ménagère, pour la charpente, pour les soins médicaux et pour la protection des sols.

L'arbre est peut-être un obstacle pour l'agriculture, mais c'est un élément essentiel de l'environnement du village d'AISSA HARDE.



QUATRIEME PARTIE

L'ARBRE ET LE VILLAGE D'AISSA-HARDE





ANNEXE 4 - UTILISATION DES DIVERSES ESSENCES DANS LE VILLAGE D'AISSA-HARDE (enquête essences locales)

Utilisations	Bois de feu		Bois de service		Outils		Artisanat		Fourrage		Médical				Alimentation humaine					Clôtures		Diverses							
	Branches	Tout	Perches	Fourches	Tronc	Branches	Tronc	Branches	Feuilles	Fruits	Feuilles	Fruits	Ecorce	Racines	Feuilles	Fruits	Ecorce	Racines	Autre	Branches	Vivantes	Fertilisat.	Tannage	Corde Ecorce	Corde Racines	Savon Ecorce	Parasite "Gu"	Colle	
Acacia ataxacantha	+																				+								
Acacia nilotica sp.		+	+	+				+	+														+	+					
Acacia polyacantha																													
Acacia senegal																													
Acacia seyal		+																											
Acacia sieberana	+																												
Annona senegalensis																													
Anogeissus leiocarpus	+	+	+	+				+	+	+	+																		
Balanites aegyptiaca	+	+	+	+				+	+	+																			
Bauhinia rufescens																													
Cassia sieberana																													
Celtis integrifolia																													
Combretum ghazalense																													
Combretum glutinosum																													
Commiphora africana																													
Dalbergia melanoxylon																													
Dicrostachys cinerea																													
Diospyros mespiliformis																													
Falderherbia albidia	+																												
Ficus gnaphalocarpa																													
Ficus patyphylla *																													
Khaya senegalensis *																													
Lannea humilis																													
Mitrogyna inermis	+	+	+	+																									
Ptilostigma reticulata																													
Prosopis africana																													
Pterocarpus erinaceus																													
Sclerocarya birrea	+																												
Securidaca longedunculata																													
Sterculia setigera																													
Stereospermum kunthianum																													
Strychnos spinosa																													
Tamarindus indica *																													
Terminalia avicennioides **																													
Ximenia americana																													
Vitex doniana																													
Ziziphium mauritiana																													

- 1 VAME                   \* arbres ornementaux  
2 MANDARA  
3 GUIZIGA               \*\* lutte contre la sorcellerie  
4 MADA  
5 BORNOUAN  
6 TOUPOURI  
7 FUTULDE

Le milieu naturel a été profondément modifié par la présence humaine, il ne subsiste plus aucun site pouvant être considéré comme primaire sur le terroir d'AISSA HARDE. L'arbre de tout temps a été un des éléments essentiels du paysage, malgré sa constante régression actuelle il est indispensable à la vie villageoise. Que ferait AISSA HARDE sans son magnifique ficus au milieu de la Place ? Et où s'abriterait la population durant les grosses chaleurs de la saison sèche si le Neem n'existait pas ?

L'apport de l'arbre par ses diverses utilisations fait partie du patrimoine villageois, nous allons essayer d'en cerner les divers emplois.

## 1 - UTILISATION DE L'ARBRE

Les réponses obtenues ont été très nombreuses et diverses, nous avons classé par ordre de préférence les diverses utilisations de l'arbre.

Le tableau ci-après en résume la grande diversité depuis le bois de feu jusqu'à la colle en passant par l'alimentation, la médecine...

Les essences citées sont étudiées avec précision dans l'annexe 4, nous ne travaillerons que sur les principaux emplois.

### 11 - Arbre : bois de feu employé par 98,6 % des gens

C'est la fonction première et essentielle de l'arbre. Tous les jours le foyer est allumé pour cuire et préparer le repas (essentiellement boule de mil avec sauce), on s'en servira également pour chauffer la pièce en saison froide de décembre à février.

Les essences sont utilisées par ordre d'importance : pour la cuisson, le chauffage des maisons, et pour la préparation de bière de mil :

<i>Anogeissus leiocarpus</i>	.....	32 %
<i>Balanites aegyptiaca</i>	.....	19 %
<i>Acacia nilotica</i> sP.	.....	16 %
<i>Diospyros mespiliformis</i>	.....	8 %
<i>Mitrasyna inermis</i>	.....	8 %
<i>Ziziphus mauritiana</i>	.....	5 %
<i>Sclerocarya birnea</i>	.....	4 %
<i>Dalbergia melanoxylon</i>	.....	3 %
<i>Stereospermum kunthianum</i>	.....	2 %
<i>Acacia seyal</i>	.....	1 %
<i>Lannea humilis</i>	.....	1 %
<i>Ximenia americana</i>	.....	1 %
<i>Combretum glutinosum</i>	.....	1 %
Diverses espèces	.....	—

Les relevés botaniques et forestiers effectués dans la réserve de Mozogo - Bokoro (Pres de Mora) Par R. Letouzey en 1964, montre une répartition des essences dans cette forêt identiques à celles choisies Par le Paysan d'AISSA HARDE.

Le choix de 3 essences Principales (Anogeissus leiocarpus, Balanites aegyptiaca et Acacia nilotica sp.) représentant 67 % de l'ensemble des espèces, est Préjudiciable à courte échéance Pour les formations boisées.

On assiste à un écremage avec sélection destructive des meilleures essences. Les branches de Faidherbia albida sont également utilisées après émondage.

Lors d'une enquête effectuée à Ndjamena (Bertrand 1964) les essences Préférées étaient l'Acacia nilotica sp., l'Anogeissus leiocarpus et le Balanites aegyptiaca.

Il faut remarquer qu'une partie du bois utilisé comme bois de feu Pour la ville de Ndjamena est Prélevé sur la rive camerounaise et Principalement sur l'axe Iound Mora-Kousséri. Cet axe Iound longe le Perimètre d'AISSA HARDE et les Prélevements importants auront des conséquences graves dans le futur.

#### 12 - Arbre : Perche ou bois de construction (70 % des Personnes)

L'arbre de "brousse" est le Principal Pourvoyeur en bois de service : charpente, poteaux de case, piliers de hangar ou de grenier à mil, clôture... Quelques personnes aisées achètent à Banki (Nigeria) des chevrons et lattes (Blama Abba, Blama Garza...).

Les Perches d'une longueur de 3 à 5 m., les fourches de 1,5 à 2 m. sont récoltées en brousse, et la distance nécessaire Pour se Procurer ces bois devient de Plus en Plus longue. Le choix des essences Pour la construction est Précis, les Paysans font une sélection à rebours en choisissant les Plus belles Perches ou fourches des arbres les Plus intéressants. En Plus les bois de feu et de service sélectionnés sont les memes, ce choix est inquietant. Par quelle essence remplacera-t-on ces bois ? Nous citons les essences les Plus utilisées :

Acacia nilotica sp.  
Anogeissus leiocarpus  
Balanites aegyptiaca  
Dalbergia melanoxylon  
Mitragyna inermis  
Prosopis africana

L'Eucalyptus camaldalensis bien connu Pour sa rectitude serait un excellent succédané à ces bois de brousse, son introduction est récente (1980) et les habitants n'acceptent Pas actuellement que l'on abatte ces arbres !

Les villageois s'opposent à l'abattage de cette essence car ils ont éprouvé des difficultés à l'installer, à le Protéger contre le bétail et sont inquiets des réactions de l'administration forestière, qui interdit toute exploitation d'arbres plantés.

Une certaine action de vulgarisation et de concertation avec l'administration est nécessaire Pour faire évoluer cette mentalité. Mais il faut faire très attention à l'implantation des Eucalyptus, il est impossible de les installer en pleine terre dans le terroir d'AISSA HARDE. Leur installation Peut être envisagée le long du Mayo Sava, et à l'intérieur des sables.

Les arbres Plantes Pres des cases Peuvent Profiter des eaux usees Par une derivation systematique de celle-ci vers les Eucalyptus sp. La faculte de rejeter de cette essence donc la Production de nombreuses Perches ou fourches, Pourrait satisfaire une Partie des besoins en bois de service du village.

### 13 - Fruits et legumes de cueillette

L'alimentation des habitants du village d'RISSA HARDE est a base de cereales (mil, sorgho) que completent les Produits naturels ramasses sur les arbres de brousse Pendant une ou toute Partie de l'annee.

Ces Produits de cueillette seront recoltés sur les Parties aeriennes, sur le tronc et meme sur les racines. Leur utilisation sera optimale en Periode de soudure (mai a juillet) lorsque la reserve de mil tend a s'ePuiser. Nous citerons les Principales especes rencontrées et donnerons leurs Principales utilisations d'apres les reponses obtenues, c'est une connaissance du "savoir", que nous n'avons Pas Pu quantifier.

I	I	I Produits utilises I		I RePartitions I		I
		I	I	I	I	
I	Essences	I Fruits	I Feuilles	I Nombre	I % *	I
I	I	I	I	I	I	I
I	IBalanites aegyptiaca	I x	I x	I 47	I 80	I
I	I	I	I	I	I	I
I	IZiziPhus mauritiana	I x	I	I 34	I 58	I
I	I	I	I	I	I	I
I	IFruitiers exotiques <i>parce</i>	I x	I	I 24	I 41	I
I	I	I	I	I	I	I
I	ICeltis integrifolia <i>unif</i>	I	I x	I 23	I 39	I
I	I	I	I	I	I	I
I	ITamarindus indica	I x	I	I 14	I 24	I
I	I	I	I	I	I	I
I	IFicus platyphylla	I x	I x	I 12	I 20	I
I	I	I	I	I	I	I
I	IDiosPYros mesPiliiformis	I x	I x	I 11	I 19	I
I	I	I	I	I	I	I
I	IXimenia americana	I x	I	I 8	I 14	I
I	I	I	I	I	I	I
I	IAnnona senegalensis	I x	I	I 7	I 12	I
I	I	I	I	I	I	I
I	IVitex doniana	I	I x	I 4	I 7	I
I	I	I	I	I	I	I
I	IFicus gnaPhalocarPa	I x	I x	I 3	I 5	I
I	I	I	I	I	I	I
I	ISclerocarya birrea	I x	I	I 1	I 2	I
I	I	I	I	I	I	I
I	IStrychnos spinosa	I x	I	I 1	I 2	I
I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I 189	I 100 %	I

*date et  
saison  
de cueillette*

\* Pourcentage superieur a 100 % car Plusieurs reponses Peuvent etre donnee a cette question)

Le BALANITES AEGYPTIACA est utilise Par 80 % des villageois, les fruitiers exotiques (citronnier, manquier, oranger...) ont une grande importance, nous retrouverons ce fait dans la demande de Plants fruitiers a la Pepiniere du Projet R.F.V.P.

Ces Produits de cueillette sont recoltés essentiellement Par les femmes. Les feuilles entrent dans la composition des sauces et de la bouillie.

Nous n'avons Pas connaissance d'une activite commerciale liee a ces recoltés. La valeur nutritive des fruits ou feuilles de cueillette est tres importante, nous donnerons dans le tableau suivant les diverses valeurs nutritives connues actuellement. Nous analyserons qualitativement les essences deja etudiees (Kerharo et Adam 1974; Toury et al 1985; Bergeret 1986).

Valeurs nutritives des fruits ou feuilles de cueillette

Valeurs nutritives Essences	Grammes pour 100 g			Calcium mg	Vit A mcg	Milligrammes pour 100 g						K Calories
	Protéines	Lipides	Glucides totaux			Thiamine Vit B1	Riboflavine Vit B2	Niacine P.P.	Vitamine C	Phosphore	Fer	
Tamarindus indica Frais	14,1	3,5	56,2	500* 230						22	oligo- élément	73
Sec	1,8 à 2	0,06 à 0,09	8,6 à 16,6	21 à 60								
Sec	5*	0,6*	70,7*	166*		0,18	0,09	0,6	9	97 à 100	4,2	270
Ziziphus mauritiana Frais	1,9	traces	25,2	51		Traces	Traces	Traces	66	80 86*		93
Sec	4,3	0,15	75,4	210		0,03	0,02	2,1	21	56	3	286
Diospyros mespiliformis Frais	3,1	0,04	33,9	42		0,01	-	0,2 à 0,16	13	46	2	125
Ficus gnaphalocarpa Frais Feuilles	6,12	1,2	17,0 11,0*	250	109	0,03	0,06	0,47	15 35	65	6	76
Ficus platyphylla Frais	1,9	0,1	15,6	205		0,04	0,04	0,33	22 à 28*	66	4	63
Strychnis spinosa	1,25	0,09	18,6	16		0,11	0,17	1,9	12 à 18	42	0,7	72
Vitex doniana	0,8*	0,1*	24,0*			0,02*			6*	47*		
Balanites aegyptiaca Fruits Graines	4,9 27	0,1 45	69,9 20,6			0,27 Traces	0,07 traces	1,7 traces	46 -			

BERGERET A. - Communication au VIIe Séminaire d'Economie et Sociologie Rurale, 1986

TOURY, GIORGI, FAVIER, SAVINA - Aliments de l'ouest africain, tables de composition, Dakar, ORANA

O. Plantes alimentaires de l'ouest africain, études botaniques, biologiques et chimiques, Marseille 1985

\*KERHARO et ADAM - La pharmacopée sénégalaise traditionnelle, 1974, Paris

Le TAMARINDUS INDICA (Caesalpiniacees) : les fruits sont comestibles des le debut janvier, leur gout acidule est apprecie Par les bergers, ils servent a fabriquer des boissons locales et des condiments. Le fruit apporte du calcium et du Phosphore en quantite importante, ainsi que certaines vitamines et des oligo-elements.

Le ZIZIPHUS MAURITIANA (Rhamnacees) : la drupe jaune tres acide est recoltee a partir de decembre. La Pulpe dessechee pendant la saison seche est utilisee (apres reduction en poudre) Pour Preparer des boissons rafraichissantes. Le fruit frais apporte du Phosphore, du calcium et de la vitamine C, alors que la Pulpe dessechee apportera d'autres vitamines et du fer.

Le DIOSPYROS MESPILIFORMIS (Ebenacees) : a un fruit de belle taille, mur des novembre-decembre, avec une saveur sucee similaire au Kaki (Savonnet). La feuille presente toute l'annee est mangee comme legume et entre dans la composition de la sauce. L'apport nutritif est interessant avec presence de Phosphore et de calcium, ainsi que de vitamine C.

FICUS GNAPHALOCARPA et PLATYPHYLLA (Moracees) : les "figues" mûrissent de decembre a mars, elles sont legerement sucees et appreciees des enfants. L'apport en calcium et Phosphore est important, de nombreuses vitamines sont presentes. La feuille est interessante Par son apport de vitamine et utilisee Pour la composition des sauces.

STRYCHNOS SPINOSA (Loganiacees) : On trouve une Pulpe brune, sucee, et comestible a l'interieur d'une coque dure. Les Graines sont veneneuses. Les fruits sont murs a partir de juin, ils apportent un complement important a cette periode en vitamine, calcium et Phosphore. K

VITEX DONIANA (Verbenacees) : apporte une quantite interessante de Phosphore dans son fruit, les feuilles sont ecrasees et entrent dans la composition des sauces.

BALANITES AEGYPTIACA (Zygophyllacees) : est l'arbre produisant la "datte" du Sahel de decembre a mai. La Pulpe, d'apres Schweinfuth, a la saveur du Pain d'epice, mais avec un arriere gout amer et dont les proprietes sont purgatives ! Les fruits sont interessants Par leur apport de vitamines, les feuilles sont riches en calcium et Phosphore.

XIMENIA AMERICANA (Olacaceae) : les fruits de la taille d'une mirabelle a une Pulpe douceatre avec une saveur comparable a l'abricot d'apres Stanes. Les fruits sont manges des le mois de decembre. L'amande a une action purgative !

ANNONA SENEGALENSIS (Annonaceae) : est le fruit le Plus apprecie Par les Parents et les enfants. Cette espee fait partie de la meme famille que la Pomme cannelle et le corosollier. Son fruit charnu de couleur jaune orange mur des septembre a un gout succulent.

SCLEROCHRYA BIRREA (Anacardiaceae) : le fruit consommable a partir du mois de mai est appelé "Prune". Sa fructification est abondante. Le fruit succulent est consommé par les enfants et peut être vendu au marché.

Les feuilles du CELTIS INTEGRIFOLIA (Ulmaceae) sont utilisées pour la confection des sauces.

Les essences soudanaises tels que le Babab (Adansonia digitata), le Nere (Parkia biglobosa) et le Karite (Vitellaria paradoxa) sont absentes du paysage d'HISSA HRDE. Leur apport nutritif très important dans la zone soudanaise est remplacé par des essences plus rustiques sahéniennes tels que le Balanites aegyptiaca, le Diospyros mespiliformis, le Tamarindus indica...

Le tableau précédent montre bien l'apport qualitatif de ces essences pendant les périodes de soudure, et surtout comme complément en phosphate et calcium. Les vitamines essentielles sont également trouvées dans les fruits ou feuilles de ces arbres. Nous avons fait une évaluation qualitative et gustative des fruits, alors que l'apport quantitatif des feuilles et fruits n'a pu être étudié. Ceci pourrait être fait par un nutritionniste.

Les Sylviculteurs, développeurs ou vulgarisateurs devront prendre en compte ces données avant de mettre en place un essai ou un projet. Il est nécessaire de proposer ou de promouvoir le potentiel existant et d'étudier également leur croissance, ainsi que l'installation de ces espèces dans le cadre des nouveaux projets d'aménagement agro-sylvo-pastoraux.

14 - L'arbre ombragé : 64 % des citations

L'arbre apporte au milieu de la journée et pendant la période chaude l'ombre si précieuse à chaque sahélien. HISSA HRDE est bâti autour de la place centrale ou "trône" un Ficus immense. Lieu de toutes les réunions du village. (Ombrage voisin de 660 m<sup>2</sup>)  
Le Neem (Azadirachta indica), essence exotique acclimatée, ombrage le village entier. Le long des rues, et à l'intérieur du saré ; on ne conçoit plus un village de l'extrême Nord du Cameroun sans ses allées de Neem.

Les autres arbres cités sont les Ficus (Gnaphalocarpa et Platyphylia), le Terminalia avicennioides et le Khaya senegalensis.

Le Khaya senegalensis typique de la ville de Maroua est peu présent dans le village, nous sommes à sa limite septentrionale, nous le rencontrons parfois le long des axes mais il est très rare.

## 15 - L'arbre fourrage : cite Par 48 % des Personnes

A RISSA HARDE l'émonda9e des arbres Pour l'affouragement des animaux est une Pratique courante, surtout en saison seche. Les Paturages herbaces transformes en Paille sont sans grand attrait Pour le betail, les animaux sont avides d'apPort azote qu'ils Peuvent trouver dans les esPeces a feuilles Persistentes ou caduques. Les arbres seront elagues Pour satisfaire les besoins du chePtel.

APres avoir cite Par ordre d'importance les essences appetees, nous detaillerons le mode de Prelevement des feuilles.

Plusieurs rePonses ont ete donnees (Pourcentage > 100 %) :

Essences	%	Parties utilisees
<i>Faidherbia albida</i>	58	Gousses + feuilles des branches emondees
<i>Ziziphus mauritiana</i>	54	Feuilles
<i>Celtis integrifolia</i>	27	Feuilles apres emonda9e
<i>Balanites aegyptiaca</i>	22	Feuilles et fruits
<i>Acacia nilotica</i> sp.	16	Feuilles des branches emondees
<i>Ficus gnaphalocarpa</i>	15	Feuilles
<i>Sclerocarya birrea</i>	12	Feuilles et fruits (Periode de soudure)
<i>Ficus platyphylla</i>	9	Feuilles
<i>Commiphora africana</i>	9	Feuilles
<i>Vitex doniana</i>	7	Feuilles et fruits
Divers ( <i>Cassia</i> sp., <i>Tamarindus indica</i> )	10	Feuilles
	>100	

Les essences feuillees en saison seche (*Faidherbia albida*, *Balanites aegyptiaca*, *Tamarindus indica*, *Celtis integrifolia*, *Ziziphus mauritiana*, *Ficus* sp....) seront emondees, c'est a dire que les bergers couperont les branches dont les feuilles seront broutees Par le betail, ainsi que les graines. Le bois restant servira aux besoins energetiques.

Les *Acacia* sp. subiront une mutilation qui consiste a couper leurs branches a moitie ce qui facilite la repousse des nouvelles feuilles ; celles-ci seront broutees Par le betail. Cette methode Peut entrainer en cas de surexploitation la mort de l'arbre (cas frequent dans les Parties les Plus seches du Nord-Cameroun)



Le *Sclerocarya birrea* debourne a partir du mois d'avril, il sera émondé pour ses feuilles et les fruits seront cueillis pour le bétail.

D'après G. Boudet (1981, l'arbre et l'élevage, Aménagement et Nature) "l'état d'entretien des animaux en saison sèche est nettement amélioré en élevage extensif lorsque des espèces ligneuses peuvent être consommées. Les animaux tirent, en effet, parti du peu d'azote assimilable disponible en période de disette".

Les arbres reconnus par les agronomes comme appoint indispensables sont largement utilisés par les éleveurs d'AISSA HARDE.

Les fruits et baies feront l'objet de ramassage ou de "gaulage" : *Faidherbia albida* de décembre à mars, *Balanites aegyptiaca*, *Ziziphus mauritiana*, *Commiphora africana* et *Tamarindus indica* tout au long de la saison sèche.

En conclusion nous reprendrons les termes de J.P. Raison (1988) : "...tout arbre dont l'utilité nutritionnelle et la consommation régulière sont prouvées", (notre enquête), "doit faire l'objet de protection et de multiplication à distance modérée des habitations".

Cette citation est tout à fait en accord avec les réponses obtenues à AISSA HARDE et devra être développée dans les recommandations d'aménagement du terroir.

#### 16 - Utilisation de l'arbre dans l'artisanat : 14 % des citations

L'artisanat local est des plus réduit, il consiste essentiellement en la fabrication de manches (houes, haches), mortier, pilon, lance, tam-tam, lit "foulbe". Les objets sont fabriqués et vendus dans le village. Nous citerons les essences par ordre d'importance.

Essences	I	%	Utilisations	I
<i>Ancistrus leiocarpus</i>	I	29	Manche d'outils (houes, pilons...)	I
<i>Acacia nilotica</i> sp.	I	24	Manche de houe, pilons	I
<i>Balanites aegyptiaca</i>	I	15	" " "	I
<i>Mitrasyna inermis</i>	I	14	" " "	I
<i>Sclerocarya birrea</i>	I	12	Fabrication des mortiers (pilage du mil)	I
<i>Ziziphus mauritiana</i>	I	9	Perches pour la fabrication des lits "foulbes"	I
<i>Tamarindus indica</i>	I	7	Manche d'outils	I
<i>Celtis integrifolia</i>	I	5	Manche d'outils (houes, pilons)	I
Divers ( <i>Vitex</i> , <i>Lannea</i> , <i>Commiphora</i> )	I	10	Outils divers, tambour, lance	I
	I	>100		I

Le *Sclerocarya birrea* sert à fabriquer le mortier utilisé pour le pilage du mil. Le tronc des *Vitex doniana* est utilisé pour les tambours ou tam-tam. Les perches fines et rigides du *Ziziphus* forment l'armature du lit "foulbe".

17 - Usage médicinal des arbres : 14 % des citations

La pharmacopée utilise un grand nombre d'essences locales, exotiques ou fruitières pour ses besoins. Nous nous bornerons à citer les essences intéressantes. L'utilisation précise de chaque essence sera donnée en annexe 6. On utilise l'écorce, les racines, les feuilles, les fruits...

Essences	%	Utilisations
Citronnier	17	Rhume (feuilles)
Eucalyptus sp.	10	Rhume, thé (feuilles)
<i>Anogeissus leiocarpus</i>	5	Maux de ventre, jaunisse, diarrhée (feuilles, écorce)
<i>Ziziphus mauritiana</i>	5	Douleurs cardiaques
<i>Tamarindus indica</i>	5	Toux (fruit), diarrhée (fruit bouilli)
<i>Faidherbia albida</i>	3	Rhume (écorce)
<i>Vitex doniana</i>	3	Diarrhée (fruit)
<i>Ficus gnaphalocarpa</i>	3	Contre la toux (bourgeons)
<i>Lannea humilis</i>	3	Mal de tête (écorce)
<i>Commiphora africana</i>	3	Maux de ventre (feuilles)
<i>Sclerocarya birrea</i>	2	Maux de ventre (écorce)
<i>Securidaca longepedunculata</i>		Lutte contre l'anthropophagie !
<i>Pterocarpus erinaceus</i>	2	---
<i>Ximenia americana</i>	2	Bilharziase (racine)
Divers	5	---

L'apport vitaminique (Vit. C) du citronnier est bien connu de tous, les feuilles d'Eucalyptus sont appréciées pour soigner le rhume et préparer le thé (!).

L'utilisation des autres essences sous diverses formes : feuilles, fruits, racines, n'est rapportée que par un petit nombre de personnes. Les principales maladies soignées sont les maux de ventre (*Anogeissus leiocarpus*, *Commiphora africana*, *Sclerocarya birrea*); le rhume par les fruitières, l'*Acacia albida*, le *Ficus gnaphalocarpa*; la diarrhée par l'*Anogeissus*, le *Tamarindus* et le *Vitex doniana*; le mal de tête par le *Lannea humilis*...

### 18 - Le Faidherbia albida = "fertilisateur" : 14 % des citations

Une abondante littérature existe sur l'intérêt agricole de cette essence. L'arbre est feuillé en saison sèche, et nu en saison Pluvieuse, Période de culture. Les Paysans d'AISSA HARDE sont conscients de l'intérêt, ils s'en servent comme fourrage, Perche de construction et bois de feu Par emonda9e et il Profite de l'enrichissement du sol (du a la Presence du betail sous son ombra9e).

Cette es9e ne Peut se multiplier ni acquerir une taille d'arbre sans intervention exterieure (Pelissier). Dans notre enquete 50 % des Personnes enquetees Prote9ent le Faidherbia albida car il serait benefique Pour leurs cultures, et il apporte un complement interessant de nourriture au betail (9ousses et feuilles)

Le Parc a Faidherbia albida est important de Part et d'autre du Mayo Sava avec Presence de Grands individus elaguees en saison sèche, et de jeunes arbres de tailles diverses (Particulierement sur la rive droite du Mayo Sava).

Les Paysans Prote9ent les jeunes individus et demandent e9alement un Grand nombre de Plants a la Pepiniere du Projet AFVP d'AISSA HARDE depuis 2 ou 3 ans. Aucun Paysan n'a Parle des Problemes que Pourrait Poser la Presence de cette essence Pour la culture attelée, mais 48 % des Personnes enquetees affirmaient detruire toutes les essences forestieres.

On Peut conclure en constatant l'intérêt de certains habitants Pour le Faidherbia albida, alors que d'autres n'ont aucun remords a le detruire, ceci pouvant etre lie a leurs origines montagnardes ou l'arbre est souvent absent.

Cette essence tres importante n'a fait Pas l'objet d'etudes completes sur l'interaction arbre-culture. A cet effet, l'antenne du Centre de Recherches Forestieres de Maroua a mis en Place un essai agrisylvicole a Mouda ou l'on etudiera durant de nombreuses annees (+ de 20 ans) l'action du Faidherbia albida sur le cycle normal de cultures conseillées Par L'Institut de Recherches Agronomiques (coton - mil - arachide ou niébe - jachere). Les Faidherbia albida seront mesurées chaque annee Par Provenance, Par culture, les sols analysés et les différentes cultures Pesees. Nous esperons connaître l'effet de cet arbre sur la Production et sur l'amelioration des sols, mais il faut etre Patient et surtout controler strictement les Protocoles d'essai mis en Place dans le temps.

### 19 - Action anti-erosive et anti-eolienne de l'arbre

Les montagnards connaissent bien le role des arbres comme fixateur des sols tel le Ziziphus mauritiana eleve en taillis funete sur les terrasses de montagne. Lors de leur deplacement vers le village, ils n'ont Pas oublie ce role mais ils n'en voient Plus l'utilite dans la Plaine. La SODECOTON conseille lors des Plantations de coton d'installer des diquettes Pour eviter l'erosion de nappe, mais Peu de Paysans le font. L'erosion est importante le long du Mayo Sava car le deboisement de ces berges a Provoque la formation de nombreuses Griffes d'erosion.

Des le mois de decembre l'Harmattan en Provenance du Sahara souffle avec violence, le Paysage disparaît sous un brouillard opaque de sable. L'action des arbres est bien connue par les Paysans, mais la Plantation de rideaux brise-vent n'est pas encore un de leur soucis Primordiaux.

Le Projet forestier AFVP a commence l'implantation de bandes anti-erosives le long du Mayo avec l'Eucalyptus, et ceux-ci semblent bien reussir, il faudrait que cette action continue. Il se Posera toujours un Probleme d'abrutissement du betail, mais actuellement une solution interessante a ete essayee. L'arrosage regulier des jeunes Plants avec du lisier (melange d'eau et de bouses) a un effet repulsif aupres du betail. Cette methode tres interessante devra etre etudiee, et si son efficacite est Prouvee, il faudra la vulgariser aupres d'autre Projet de developpement forestier.

De nombreuses actions Positives Peuvent etre entrePrises Pour Proteger les berges des Mayos, et installer des reseaux de brise-vent.

Les Acacia Peuvent etre employes comme zeribas (branches coupees), ceci est deja en Pratique Pour les jardins fruitiers ou maraichers du village. Les branches coupees des divers epineux (Faidherbia, Acacia, Dicrostachys) sont utilisees Pour Proteger ces cultures, ainsi que Pour enfermer le betail durant la nuit.

#### 20 - Autres usages : 14 % des citations

Citons avec circonspection l'action de la racine Pilee du Securidaca longepedunculata qui aiderait a lutter contre l'anthropophagie !

Les fruits de l'Acacia nilotica sp. servent a tanner les Peaux d'animaux (artisanat tres dynamique dans la region de Maroua).

L'ecorce de certaines especes (Acacia nilotica sp., Annona senegalensis, Lannea humilis et Piliostigma reticulata) ou les racines (Combretum glutinosum, Dicrostachys cinerea) servent a fabriquer d'excellents cordages.

L'ecorce du Balanites aegyptiaca est employee comme savon Pour nettoyer les vetements.

Le Gui du Loranthus sp. installe sur Cassia sieberana et Stereospermum Kunthianum est un fortifiant Pour les luttes coutumieres.

La seve du Ficus Platyphylla est employee comme glu Pour capturer les oiseaux.

#### 21 - Conclusion

L'arbre est bien indispensable a la communaute villageoise, ses utilisations nombreuses et diverses montrent le role essentiel qu'il tient dans la vie communautaire et dans l'economie rurale de la region.

Grace a notre enquete, nous connaissons l'utilisation individuelle de chaque espece, en regroupant ces usages divers nous pouvons les classer par ordre d'importance.

Essences	Utilisations Par ordre d'importance	%
		total
<i>Balanites aegyptiaca</i>	Alimentation, bois de feu et de service, Ice, fourrage, artisanat	16
<i>Ziziphus mauritiana</i>	Alimentation, fourrage, bois de feu et de service, artisanat, medical	14
<i>Acacia nilotica</i> sp.	Artisanat, bois de feu et de service, fourrage	12
<i>Anogeissus leiocarpus</i>	Alimentation, bois de feu et de service, Ice, artisanat, medical	10
<i>Faidherbia albida</i>	Fourrage, fertilisant, medical et artisanat	8
<i>Celtis integrifolia</i>	Alimentation, fourrage, artisanat	7

La selection pousse de ces essences pour des utilisations diverses peut entrainer une disparition progressive de celle-ci.

L'alimentation humaine, le role medical ont une action positive sur la presence de l'arbre alors que l'utilisation du bois de feu et de service sera beaucoup plus nefaste. Le prelevement fourrager trop intense par rabattage des branches detruira l'arbre rapidement.

La recherche forestiere doit se pencher sur ces essences pour en connaitre les possibilites exactes : croissance, installation, longevite... L'antenne du Centre de Recherches Forestieres a installe un arboretum pres de Maroua (Mouda) qui pourra dans l'avenir fournir les premiers renseignements utiles concernant les diverses essences locales.

Il apparait necessaire de produire ces essences en peiniere, pour les proposer aux paysans. Malgre certaines restrictions : croissance lente du *Balanites aegyptiaca*, difficulte de production en peiniere de l'*Anogeissus leiocarpus*, des propositions ulterieurs pourront traiter de leur preparation et de leur installation.

## 2 - L'UTILISATION ET LA PLACE DU BOIS ENERGIE

Les besoins energetiques du village d'RISSA HARDE sont couverts essentiellement Par le bois de cueillette, les tiges de mil, le Petrole et le charbon de bois.

### 21 - Utilisation et usage des divers combustibles

Nous etudierons la Periode d'utilisation des divers combustibles et quels sont leurs usages.

Utilisations	Periode d'utilisation %			Usages %		
	Toute l'annee	Saison seche	Saison des Pluies	Cuisine	Eclairage	Artisanat
Bois	99 *	2	—	92	8	8
Charbon de bois	17	—	—	10	4	—
Petrole	25	—	4	10	29	2
Tige de mil	52	2	—	61	12	8
Coque d'arachide	4	—	—	6	—	—
Ecorce	15	—	4	29	6	6
Bouse de vache	—	—	—	3	—	3

\* arrondi Par exces.

Le Pourcentage est superieur a 100 % car nous obtenons Plusieurs reponses. Le bois est utilise Pratiquement toute l'annee (99 %), quelques familles ne s'en servent Pas en saison des Pluies, remplace Peut-etre Par le Petrole ou les ecorces ? La cuisson des aliments est l'usage Principal, la confection des canaris et l'eclairage en completent l'emploi.

L'apport energetique des tiges de mil est tres important et ceci au detriment de l'amelioration ou du maintien de la fertilite des sols, la cuisson (61 %), l'eclairage et l'artisanat en sont les Principales autres utilisations.

Le Petrole est utilise Par un quart des habitants essentiellement Pour l'eclairage et la cuisine (Pour allumer le feu).

Le charbon de bois (souvent residus de la combustion du bois) est utilise Pour le repassage et l'eclairage.

Les coques d'arachide et les écorces servent à allumer les foyers (surtout en saison des Pluies).

La bouse de vache après combustion laisse un déchet utilisé comme sel, ceci se pratique beaucoup dans les Monts Mandara et chez les arabes Choa. Dans les paragraphes suivants nous étudierons les foyers villageois, la corvée de bois, l'utilisation des succédanés du bois, le chauffage de la maison, la consommation de bois et toutes les activités commerciales liées au bois de feu.

## 22 - Les foyers de cuisson d'AISSA HARDE

Les foyers du village sont simples, peu d'améliorations significatives ont été apportées au cours des temps. Peut-être une action est-elle à envisager !

Les habitants utilisent habituellement un seul feu (83 % des cas), quelques familles ont 2 ou 3 feux (15 % et 2 % des sexes enquêtés), lié à la taille du ménage.

Il est servi 2 à 3 repas (2,4) par jour que l'on peut répartir de la façon suivante : un repas léger le matin au lever (88 % des personnes enquêtées) (thé ou bouillie), 3/5 des personnes prennent un repas au milieu de la journée (en fonction des réserves alimentaires) ; le repas familial a lieu le soir pour pratiquement tous les sexes (99 % des cas).

Le nombre de repas pris dans le sexe est fonction des ressources alimentaires et des travaux agricoles du moment.

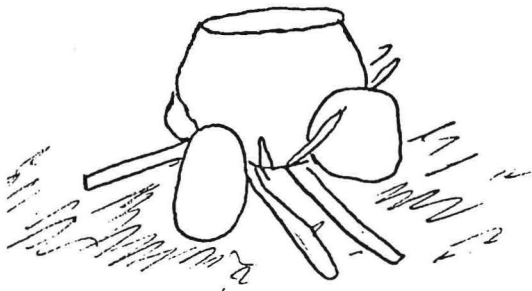
En pleine période de culture (saison des Pluies) on prend une rapide collation, très tôt le matin, puis un repas complet au retour en fin d'après-midi. Le bois est utilisé par 99 % des ménages toute l'année, 4 % utilisent également du charbon de bois en saison des Pluies.

Le type de foyers utilisés est peu évolué. Un tiers environ des ménages (28 %) font cuire leurs aliments directement sur 2 ou 3 bois en combustion rapprochés tête à tête sous la marmite, avec une efficacité de 5 à 15 % (Bussman 1983). Le foyer "3 Pierres" (57 % des ménages), a une efficacité de 17 à 18 %, est le plus employé; en cas de pluie la cuisson est effectuée dans la case des femmes.

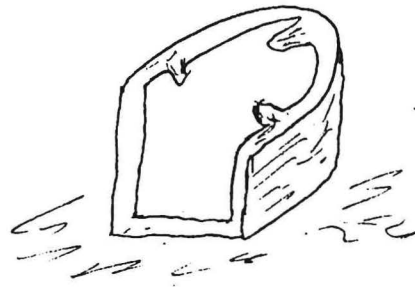
Le "Katinde" (17 % des ménages) semble intéressant pour ses économies d'énergie.

Le foyer enterré donc non transportable est installé à l'extérieur des cases, en saison des Pluies on le protège par une toile ou une natte et on fait le feu à l'intérieur en cas de pluie (sur "3 Pierres" ou sur le bois).

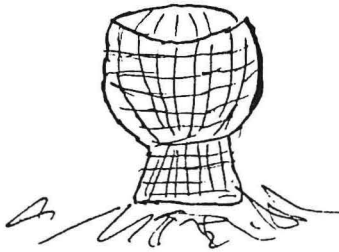
Deux autres foyers sont utilisés : le "ganoun" (ou Khanoun) qui désigne en arabe choa un foyer portable à charbon de bois en grillage pour la cuisson de la viande ou du thé (4 % des ménages), et la forge pour le forgeron.



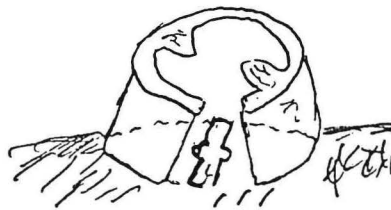
"FOYER FIXE 3 PIERRES"



FOYER MOBILE "FILLI"  
(TYPE ARABE CHOAS LOGONE)



FOYER MOBILE "KHANOUN"  
(FIL DE FER : VIANDE GRILLEE)

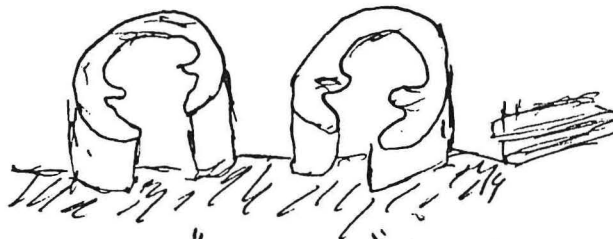


VUE DE PROFIL



VUE DE DESSUS

FOYER FIXE "KATINDE"



DOUBLE "KATINDE" FIXE

FOYERS A "BILBIL" (50cm HAUT, 20cm enterré)





Les types de foyer sont simples, mais il Parait interessant de Promouvoir le developpement du Katinde ou Peut-etre du foyer "filli" similaire mais transportable a l'interieur des maisons Pendant la saison des Pluies.

221 - Reduction de la consommation et amelioration des foyers

---

Les menages employant une methode Pour reduire leur consommation de bois (31%) sont Peu nombreux, les methodes utilisees sont Peu elaborees.

- Surveillance du foyer ..... 44 %
- Cuisson a l'interieur d'une case ..... 31 %
- Adapte (Katinde) ..... 25 %

Actuellement aucune action concernant les Foyers Ameliores n'a ete envisagee.

La surveillance du foyer lors de la cuisson (arret du feu des que la cuisson est terminee) est importante car elle evite la combustion totale du bois. Notons que ce bois est Parfois arrose Pour obtenir du charbon de bois (rePassage, the...).

La cuisson a l'interieur d'une case (surtout en saison des Pluies et en saison froide) est necessaire, elle apporte une economie importante. Durant la saison froide (mi-decembre a mi-fevrier) elle Permet en Plus de chauffer l'interieur des maisons.

Le "Katinde" teste est interessant et adapte, mais son remplacement Par un foyer "filli" Pourrait apporter un Plus car celui-ci est transportable, et adapte aux types de marmites utilisees.

L'amelioration du foyer interesse 57 % des Personnes interrogees, (femmes essentiellement), mais une seule Personne est Prete a investir financieurement Pour y Parvenir, car les revenus sont faibles, et l'argent est detenu Par l'homme, alors que ce sont les femmes qui utilisent ce type de foyer.

Les raisons invoquees sont les suivantes :

- Rapidite de la cuisson ..... 74 %
- Meilleure adaptation ..... 13 %
- Economie de bois ..... 10 %
- Proprete et absence de fumee ..... 3 %

La rapidite de la cuisson entraine un gain de temps mais surtout une economie importante de bois (jusq'a 50 % avec les meilleurs foyers). La fumee est souvent citee comme un facteur desagreable a supprimer. Personne n'a Parle de la diminution des brulures surtout Pour les jeunes enfants et cela est etonnant car nous avons souvent entendu cette reponse dans d'autres villages lors de rencontres avec les meres de famille (seminaire sur les foyers ameliores a Salak en 1983...).

### 222 - Ustensiles de cuisine

On utilise essentiellement le canari et la marmite en fonte.

- Canari : 57 % des menages l'utilisent, c'est un recipient en terre cuite de forme ronde et de couleur rougeatre.

Les Poteries Grande consommatrice de bois ne sont pas fabriquees dans le village, elles sont achetees dans les marches voisins (Banki ou Mora).

- Marmite : 39 % des sares l'utilisent, ce sont des recipients en fonte ou en aluminium importes du Nigeria.

Le metal implique une montee plus rapide en temperature, donc une transmission plus rapide de la chaleur vers les aliments. La couleur sombre absorbe plus de chaleur qu'une couleur claire.

Le choix de la menagere se porte vers les marmites metalliques, mais le cout financier est plus eleve. Les usines camerounaises SOCATRAL ou ALUBASSA fabriquent des casseroles en aluminium mais leur prix est dissuasif, l'approvisionnement sur les marches nigériens voisins est plus interessant financièrement (devaluation permanente du NAIRA nigérian/F CFA).

Le canari est encore tres utilise par les menageres, leur fabrication artisanale entraine une consommation importante de combustible (bois et tige de mil). D'autres recipients sont utilises pour la cuisson du the (bouilloire) par 11 % des personnes essentiellement le matin.

La cuisson de la biere de mil est effectuee dans des canaris de grande taille.

### 223 - Chauffage des Pieces de la maison

Durant la saison fraiche (decembre a fevrier), les maisons sont chauffees par 7/10e des menages, le foyer est installe a l'interieur de la case et on prepare les repas. A la fin de la cuisson on alimente frequemment le foyer avec des tiges de mil, et du bois de chauffage. Nous n'avons pas quantifie cette consommation particuliere.

### 23 - Consommation du bois de feu

Pour que les resultats obtenus en 1984 soient comparables a ceux de 1987, nous avons repris comme reference les sares deja enquetes : 54 sares en 1984 et 53 sares en 1987.

### 231 - Consommation de biere de mil "bilbil"

Lors de l'enquete en 1984 nous avons rencontre 11 fabricants de biere de mil (4 dans les sares de 3 et 4 Personnes, 2 dans les sares de 5 et 6 Personnes et 5 dans les sares de 7 Personnes et Plus). Nous n'avons Pas Pu determiner les raisons de cette importante fabrication, Peut-etre due a des circonstances Precises que nous ne connaissons Pas. La Periodicite de la Production et de la Preparation a ete tres mal cernee et cela a entraine une surevaluation de la consommation journaliere de bois.

Lors de l'enquete 1987 nous n'avons Plus rencontre que 3 Preparateurs (1 dans les sares de 1 et 2 Personnes, 2 dans les sares de 7 Personnes et Plus), fabriquant regulierement de la biere de mil (6 % des sares etudies) ce qui confirme l'hypothese emise d'une fabrication exceptionnelle.

Les calculs de la Premiere enquete ont integre ces fabricants de biere Par regrouPement alors que dans la seconde (1987) nous donnerons le Poids moyen de bois utilise Par nombre de Personne enquete (54,7 KG/jour/Personne de bois Pour 289 Personnes soit 0,200 KG/Personne/jour) et une Preparation moyenne tous les 15 jours.

Prix du litre de biere de mil "Bilbil" a RISSA HARDE (quartier Mada)

(Source B. Delabre 1988)

Calebasse de 0,40 l environ = 25F CFA soit 62 F CFA/L.  
 Recipient de 7,5 l environ (tin ou tambo) = 300F CFA soit 40 F CFA/L.

### 232 - Consommation de bois de feu

Lors de l'enquete nous Posons Plusieurs Questions se recoupant et nous Permettant de cerner le Probleme : Quantite necessaire a la cuisine (jour, semaine...), Periodicite de recolte du bois, Pesee du faSot Present, ou retour Plus tard dans le sare Pour le Peser.

Les chiffres obtenus en 1987 nous semblent Plus fiables, les resultats de la consommation seront donnes a l'aide de ceux-ci.

L'evolution demograPhique (cf. deuxieme Partie ParaGraPhe 2), a ete importante depuis la 1ere enquete, le nombre de sares enquetes est reste identique dans le regrouPement 1 et 2 Personnes (9 sares), a diminue dans le regrouPement 3 a 6 Personnes (de 29 a 24 sares), et a augmente dans le 3eme regrouPement de 16 a 21 sares).

Pour que les resultats obtenus en 1984 soient comparable a ceux de 1987 nous avons repris comme references les sares deja enquetes : 54 sares en 1984 et 53 sares en 1987 (un menaGe n'utilise Plus de bois !).

233 - Estimation de la consommation du bois de feu

Le tableau suivant nous donne le Poids moyen de bois consommé Par ménage et Par sarsé.

Sarsés enquêtés		Poids Kg/Pers.	
Taille	Nombre	Kg/Pers.	Regroupe Par Sarsé
1	5	2,342	
2	4	1,531	1,850
3	8	2,089	
4	7	1,015	
5	3	2,037	1,630
6	5	1,520	
7	8	1,115	
8	—	—	
9	3	0,931	
10	2	1,081	
11	4	2,549	
12	1	0,708	1,300
13	1	0,930	
14	—	—	
15	1	1,067	
16	1	0,344	
17	—	—	
Total	53	1,520	1,530
			7,040

Ces résultats nous Permettant de calculer une consommation moyenne Par an, Par jour, Par sarsé et Par habitant.

Nombre de Personnes	Nombre Sarsés	N/Pers. Par sarsé	Cons. journaliere		Total journalier
			Par hab. Par Kg.	Par sarsé Par Kg.	
1 et 2 Personnes	55	1,5	1,85	2,78	152,9
3 a 6 Personnes	122	4,5	1,63	7,34	895,5
7 Personnes et Plus	42	9,1	1,30	11,83	496,9
Biere de mil	219	4,6	0,20	0,92	201,5
Village AISSA HARDEI	219	4,6	1,73	7,96	1746,8 **

\* Source enquête demographique 2e Partie

\*\* Total journalier est égal au total 1 et 2 Personnes, 3 a 6 Personnes, 7 Personnes et Plus et biere de mil.

Le sarae ou menage a une consommation journaliere estimee a 8 KG, et une consommation Par Personne voisine de 1,73 KG/J. Les besoins annuels Pour le village d'AISSA HARDE seront estimes a 640 tonnes.

#### 234 - Commentaires

Mahamat Paba Sale (chercheur du Ministere de l'Enseignement Superieur et de la Recherche Scientifique a Garoua) donne les estimations suivantes :

Maroua : 2,5 KG/Personne/jour  
Kousseri : 2,0 KG/Personne/jour

Ces chiffres ont ete fournis Par le Service des Eaux et Forets de l'Extreme Nord, ils ont ete donnes sans aucune enquete Precise et ils nous Paraissent surevaluees, car toutes les etudes serieuses faites sous des conditions climatiques similaires donnent des chiffres beaucoup Plus bas.

R.Louvel lors de son enquete a Maga (Est d'AISSA HARDE) dans une region de Yaeres sans arbre, aupres de seulement 12 familles a note une consommation de 0,635 KG/Personne/jour. Ces resultats sont interessants mais le nombre de famille est faible et non tires au hasard (Pas de stratification de taille de menage avant l'enquete). Nous sommes dans une region ou il n'y a absolument Pas de bois (Yaeres = Plaine inondable herbeuse situee le long du LoDome sans arbre).

Y.Nouvellet, J.Regad lors de la 1ere enquete en 1984 donnaient une estimation voisine de 2 KG/Personne/jour. APres reflexion et surtout realisation de la 2eme enquete le chiffre Parait surevalue a cause de la surrepresentation des PreParateurs de biere de mil (11 en 84 et 3 en 87) et Peut-etre egalement d'une rigueur moins Grande lors de l'enquete Proprement dite.

La consommation observee en 1987 de 1,7 KG/Personne/jour Parait toujours eleve mais nous sommes dans une region ou la Penurie de bois n'existe Pas, la recolte de bois n'est Pas encore un Probleme et les ressources forestieres semblent "eternelles" Pour la majorite des habitants.

Lors de deux enquetes effectuees en zone soudano-Guineenne(Bambari) et Guineenne(Bansui)en Centrafrique les chiffres obtenues sont inferieurs(voisin de 1KG/Personne/jour);ceci est du a l'urbanisation des deux villes qui a entraine une Pression de Plus en Plus forte sur les ressources forestieres voisines,donc une disparition Progressive de celle-ci impliquant une recherche de bois a des distances de Plus en Plus Grande ou a des Prix eleves.Les menages ont reduit leur consommation d'eux-memes.

#### 24 - Ramassage et recolte de bois de feu

La corvee est effectuee Par 83 % des menages enquetes, celle-ci est faite Par les Personnes suivantes :

Femmes	59 %
Hommes	20 %
Hommes et femmes	12 %
Enfants	4 %
Divers (dons, freres, oncles)	5 %

La recolte est faite essentiellement Par les femmes, les enfants ne sont Pas ou Peu concernes.

#### 241 - Periodicite

Hommes et femmes du menage Participent a la recolte du bois necessaire aux menages (92 %), les enfants et autres Personnes representent Peu d'apport.

33 %	ramassent le bois	2 fois Par semaine
19 %	"	" 1 fois Par semaine
19 %	"	" tous les jours
17 %	"	" tous les 2 jours
6 %	"	" tous les 10 jours
4 %	"	" 2 fois Par jour
2 %	ont un autre rythme (annuel, mensuel)	

Le rythme normal semble etre la recolte hebdomadaire. Une famille recolte son bois annuellement et l'entasse Pres du sara.

#### 242 - Site et temps de recolte

Le bois est recolte autour du village sur des sites connus et durant une Periode assez Precise.

#### Temps et distance de recolte

61 %	vont entre 0,5 et 3 Km	Pendant 30 mn a 2 heures 30 mn.
39 %	vont entre 3 et 5 Km	Pendant 2 h.30 a 4 heures et Plus

Nous constatons que le ramassage est effectue a Peu de distance, mais Pendant une duree extremement variable, le bois Peut etre recolte en allant aux champs ou en revenant. Pour l'instant il semble ne se Poser aucun Probleme de recolte.

Site de recolte

39 % des Personnes recoltent entre AISSA HARDE et Mamourgui  
 21 % autour d'AISSA HARDE  
 15 % sur la route de Doulo  
 17 % vers Midive  
 4 % vers Goyo  
 4 % vers Blakessa

Ces resultats corroborent les reponses precedents, le probleme de recolte n'est pas encore inquietant pour le village.

La regle generale est encore l'auto-approvisionnement regulier a des distances peu eloignees, le temps passe a cette recolte n'est pas ou peu comptabilise ; les sites sont proches et le bois encore abondant, c'est un "don de dieu".

243 - Provenance et recolte de bois

Le transport est effectue a pied (chargements de fagots sur la tete) par l'ensemble des habitants (96 %), quelques personnes se servent du velo ou du pousse (charrette a 2 roues tiree ou poussee par un homme). Le convoiage par charrette a ane n'existe pas.

Nous avons pu connaitre avec une bonne precision le poids d'un fagot transporte (nombreuses pesees de ceux-ci, puis calcul d'une moyenne). Son poids est estime a 31 kg. environ.

Les quatre-cinquiemes de la population (80 %) ramassent, ou recoivent en cadeau, le bois dont ils besoin.

Le cinquieme restant (20 %) achete son bois chez divers vendeurs, parmi ces acheteurs on peut remarquer la presence de 3 chefs de quartier (Blama Abba, Blama Indele et Blama Kertche) plus aises.

Les ethnies Mandara (5 menages), Bornouan (3 menages), Vame (2 menages), Foulbe et Mada (1 menage) sont les acheteurs de bois de feu.

L'ethnie Mada majoritaire dans le village mais percevant des revenus plus modestes, fondant des grandes familles, ne sont pas acquereurs de bois.

Il faut noter une evolution tres importante, le village d'AISSA HARDE passe ou est en train de passer d'un mode de vie antarcique a celui d'economie de marche. Autrefois il recoltait gratuitement lui-meme le bois dont il avait besoin, et maintenant il devra engager des depenses monetaires importantes pour se procurer le combustible necessaire a la vie domestique.

En consequence il doit modifier ou amener ces activites agricoles ou pastorales pour degager des nouvelles ressources financieres permanentes pour une depense quotidienne ou hebdomadaire.



## 25 - Sechage du bois

Autrefois le bois "don de dieu" etait une ressource inepuisable, les habitants des savanes soudaniennes ou sahelienues recoltaient le bois mort (vieillesse, arbre brule Par le feu...). Maintenant la rarefaction du bois entraine un abattage des arbres vivants, que l'on laisse secher sur Place ou que l'on transporte au sara. Un tiers des habitants ne fait aucun sechage, 28 % le laisse secher de 10 a 20 jours, 21 % un mois, 18 % Plus longtemps. Le bois est generalement stocke a l'interieur de l'enceinte du sara Pour eviter le vol, les Piquets ou Perches de construction sont utilises directement sans aucun sechage.

## 26 - Utilisations des diverses essences

Les especes utilisees ou non utilisees sont connues Par les consommateurs, ceux-ci savent les distinguer et utilisent dans la mesure du Possible les essences ayant la meilleure combustion.

### 261 - Especes utilisees

La majorite des Personnes enquetees (93 %) connait le bois utilise, alors qu'une minorite (7 %) l'ignore.

Les especes utilisees sont tres nombreuses, elles seront nommees Par ordre d'importance dans le tableau suivant :

I	I	* I	Noms vernaculaires				I		
			I	%	I	I		I	I
I	Noms latins	I	%	I	Mada	Mandara	Vame	Foufoulde	I
I	Ianoeissus lei.	I	32	I	Wra	NawaYa	Wina	Kotjoli	I
I	Balanites ae9.	I	19	I	Djou9ana	Djoue	Adjoumeh	Tanni	I
I	Acacia nil. sP.	I	16	I	Mon9ouzo	Kam9ar	Hou9lar	Gawari	I
I	DiosPYros mesP.	I	8	I	Hou9ar	Nafawo9oua	Ada9oune	(G)Nelbi	I
I	Mitna9Yna iner.	I	8	I	WalYam	Tsa9uiazare	Yarabe	Koli	I
I	ZiziPhus maur.	I	5	I	Bilive	Woulwa	Alouvek	Djabi	I
I	SclerocarYa biri	I	4	I	Adan9oze	Ou9naha	9ana9ana	Eri	I
I	Dalber9ia mela.	I	3	I	AnaYa	Irina	Zalann	GalalaYi	I
I	StereosP. Kunt.	I	2	I	Hava	Koulbita	Bourak	Golombi	I
I	Acacia seyal	I ->		I	Miche	Oucha	Oucha	Boulbi	I
I	Lannea humilis	I >	3	I	Takube	Takouabe	Takube	Beloude	I
I	Ximenia americ.	I >	1	I		Nan9uere9were		(T)Chapouli	I
I	Combretum glut.	I ->		I	Indeye	ZafadjaYe	Tchider	Duski	I

\* Pourcentage > 100 % car nous avons obtenu Plusieurs reponses a la question.

Les essences les plus employées sont l'Anogeissus leiocarpus et Balanites aegyptiaca qui représentent plus de 50 % de l'ensemble. Il faut noter également que les branches de Faidherbia albida sont utilisées comme combustible après émondage pour le bétail. Certaines essences plantées tel le Cassia siamea sont employées en cas d'abattage.

#### 262 - Espèces protégées ou jamais utilisées

La répartition des réponses à ces questions est équilibrée, 44 % des gens sont convaincus que certaines essences ne seront jamais utilisées, alors que 46 % ne le croient pas et 10 % ne le savent pas. La moitié des habitants (48 %) affirment qu'aucune essence n'est protégée alors que 46 % le croient.

Le tableau suivant cite les essences non utilisées ou protégées par ordre d'importance.

I	Essences jamais utilisées	I	Essences protégées	I
I		I		I
I		I		I
	IFicus sp.	43 %	IFaidherbia albida	50 %
	ICassia siamea	18 %	IAzadirachta indica	39 %
	IRacacia albida	18 %	ICassia siamea	31 %
	IZiziphus mauritiana	11 %	IBalanites aegyptiaca	19 %
	ITamarindus indica	7 %	IZiziphus mauritiana	8 %
	ISclerocarya birrea	4 %	IKhaya senegalensis	8 %
	IEucalyptus spp.	4 %	IAogeissus leiocarpus	4 %
			ISclerocarya birrea	4 %

Le code forestier camerounais interdit toute exploitation de bois vivant sur pied sans autorisation délivrée par le service forestier compétent. Les bois morts sur pied peuvent être exploités après délivrance (moyennant redevance) d'une licence d'exploitation pour une durée déterminée (1 semaine à 1 an).

Les essences intégralement protégées sont les Roniers (Borassus aethiopicum), les Doum (Hyphaene thebaica), ainsi que les plantations artificielles (Cassia siamea, Eucalyptus camaldulensis...).

En théorie l'émondage ou le rabattage des arbres (Faïdherbia, Acacia) est formellement interdit, mais le manque de personnel des Eaux et Forêts entraîne une grande anarchie dans l'exploitation des forêts de l'Extrême-Nord du Cameroun.

Le code forestier autorisant la vente de bois mort (après la délivrance d'une licence en principe!), les "coupeurs de bois", ou bucherons coupent le bois vert en brousse, et le vendent sec 6 mois ou 1 an après l'exploitation !

On assiste actuellement à un développement important de ces chantiers semi-clandestins de part et d'autre de la route Mora - Kousséri - N'Djamena, lié aux besoins grandissants de la capitale tchadienne.

Mettez une note à ce sujet

### Essences jamais utilisees

Les Ficus dont la mauvaise combustion est bien connue, sont rejetes par presque la moitié des enquetes. Les autres essences sont utilisees comme bois de feu lorsque l'arbre est mort pour le *Cassia siamea* et lorsqu'il est emonde pour le *Faidherbia albida*.

### Essences Protegees

C'est essentiellement le *Faidherbia albida* et les essences plantees que l'on protege. Le *Balanites* et le *Ziziphus* sont elaguees comme bois de feu, mais protegees comme arbre.

### 263 - Gestion des essences forestieres

65 % des habitants repondent que la foret et les arbres sont geres (!) mais seulement 12 % des enquetes citent un modele non defini.

Il faut toutefois noter que les ethnies de montagne (Mada, Vame...) avaient une gestion rationnelle de l'espace villageois (traitement du *Ziziphus* en taillis funete) et que des leur arrivee a RISSA HARDE, l'abondance du bois leur a fait oublier ce mode de gestion original.

Le *Faidherbia albida* fait partie du cycle normal des cultures, et donc est gere comme arbre fertilisant, fourraager et fournisseur de bois. Le *Balanites aegyptiaca* est emonde pour donner feuilles, fruits et bois.

### 27 - Activites commerciales

Le bois etant une ressource "inepuisable", le commerce (vente de bois) est reduit, mais on constate une activite artisanale liee au bois assez importante.

### 271 - Commerce du bois de feu

Le commerce reduit (20 %) est fait essentiellement par les Vame et Mada, il porte sur des faibles quantites.

D'apres nos resultats d'enquete il serait de 394 kg/semaine pour une somme voisine de 3520 F CFA

soit 9 F CFA par kilogramme

Ce resultat est obtenu avec seulement 9 menages, les 3 autres n'achetant qu'irregulierement du bois.

L' unite de mesure d'achat est le fagot de 27 a 32 kg, que l'on achete toutes les semaines. Les bois preferes des acheteurs sont :

- *Anogeissus leiocarpus*
- *Acacia nilotica* sp.
- *Balanites aegyptiaca*

Le commerce intra-muros est peu développé alors que l'on constate un intense courant commercial sur l'axe Maroua - N'Djamena. Cet axe lourd bitumé, situé à environ 5 km du village dessert de grosses agglomérations : Mora et Maroua vers le Sud, Kousséri et N'Djamena vers le Nord. On voit le long de cette route de nombreux tas de bois prêts à être vendus aux divers véhicules.

Nous avons pu constater depuis 1984 (très mauvaise année pluviométrique) une augmentation très importante de ces ventes. Un bucheron interrogé nous a dit vendre du bois durant la saison sèche, après la période de culture (juin à septembre) car cette activité était très rentable du point de vue financier. Il vendait essentiellement du bois de feu (*Acacia sp.*, *Anogeissus leiocarpus*) et quelques perches de construction. Une étude complémentaire aurait pu être faite mais nous ne disposions pas du temps nécessaire pour l'effectuer. Je suis convaincu qu'au cours d'une mauvaise année alimentaire, certains habitants d'AISSA HARDE se sont livrés ou se livreront à cette activité commerciale leur permettant de "boucler" leur budget.

#### 272 - Activités artisanales utilisant du bois de feu

Le bois est utilisé par la moitié des habitants du village pour la préparation de la bière de mil, de l'huile, la viande grillée et pour le travail du forgeron.

- La bière de mil : "Bilbil" demande une préparation longue et consommant beaucoup de bois. Elle est préparée par 33 % des ménages ; (28 % de temps en temps, 5 % régulièrement). La cuisson se fait sur un foyer à pierres essentiellement. La consommation journalière de bois estimée par nos soins, est d'environ 0,2 kg/personne/jour soit environ 200 kg/jour pour le village.

I. Gattegno et J. Muchnick "la fabrication du Dolo et l'économie du bois de feu" ont estimé la quantité de bois nécessaire à la fabrication de 1 litre de bière à 0,5 à 1 kg. nous pensons plutôt à une consommation voisine de 1 kg de bois soit 200 kg de bois/jour. La consommation journalière paraît très importante, mais il faut relativiser les choses en sachant que la bière est consommée principalement le jour du marché (mais en grande quantité).

- La préparation d'huile et d'arachide grillée est faite par 11 % des habitants.

- La viande grillée vendue sur le marché est préparée par 7 % des gens, celle-ci est cuite sur le sanoun.

- Le forgeron du village utilise du bois pour alimenter sa forge.

Malgré la taille réduite du village on constate une activité commerciale liée au marché hebdomadaire. La fabrication et la consommation de bière de mil sera nettement plus importante lors des marchés de coton (décembre ou janvier), nous n'avons pas pu estimer cette surconsommation particulière.

Toutes ces activités artisanales n'ont pas été individualisées (sauf la bière de mil) dans le calcul de la consommation annuelle.

## 28 - Le charbon de bois

Un tiers des sages enquêtés utilise du charbon de bois, celui-ci est utilisé pour le repassage, le chauffage de l'eau du thé et l'éclairage, les quantités sont donc faibles.

Il n'existe pas de charbonnier, chacun fabrique son charbon de bois d'une façon simple. On arrose le bois brûlant avec de l'eau pour l'éteindre ou on stocke le charbon restant de la combustion du bois. Les essences préférées par ordre d'importance sont le *Balanites aegyptiaca*, l'*Acacia senegalensis* le *Acacia senegalensis*. Les raisons invoquées pour la non utilisation sont diverses : mauvaise combustion, aucun intérêt, n'utilise que le bois, n'en trouve pas, ne repasse pas son linge. Ce combustible est utilisé par les musulmans pour la préparation du thé, les petits morceaux servent aux enfants pour écrire sur les tablettes coraniques.

Connaissant la quantité importante de bois nécessaire à la préparation du charbon de bois, nous n'encourageons pas cette pratique. Il semble plus intéressant d'encourager la fabrication de foyers améliorés permettant la réduction de consommation de bois plutôt que la vulgarisation de ce combustible.

## 29 - Conclusion

Le bois de feu (et ses succédanés) est le combustible le plus important du village, il servira à chauffer le sage pendant la saison fraîche, à cuire les repas tous les jours, il participera à la préparation de la bière de mil (boisson de tous les événements heureux ou malheureux).

La surexploitation de certaines essences (*Balanites*, *Acacia senegalensis*, *Acacia*) causera dans l'avenir une sélection à rebours, les conséquences immédiates et lointaines de ces excès sont inquiétantes. La recherche ne s'est pas assez soucieuse de ce fait, il faudra à l'avenir orienter les futurs travaux vers une connaissance plus approfondie des essences locales (pepinières, croissance, amélioration et gestion).

### 3 - LE BOIS DE SERVICE

Nous traiterons dans ce chapitre tous les aspects se rapportant à l'utilisation et à l'emploi du bois comme Perches, fourches, ou Piquets de hangar.

Les sares du village d'RISSA HARDE sont composés d'un ensemble (1 à 5) de cases rondes couvertes de Paille auxquelles on peut ajouter des greniers à mil, et des hangars-entrepôts (tige de mil, arachide...)

L'enquête a été faite en 2 Phases :

- Grâce au questionnaire général nous avons pu obtenir le nombre de Perches achetées pour la construction des diverses habitations. (Essentiellement question 2 de l'annexe 3)

- Une enquête spécifique dans les sares s'autoapprovisionnant nous a permis d'obtenir les compléments d'information indispensables à l'étude de la consommation du bois de service.

L'enquêteur a relevé les paramètres suivants dans chaque sare :

- Nombre de cases
- Nombre total de Perches
- Nombre total de fourches
- Présence de chevrons de bois blanc ou rouge
- Indication de la période de renouvellement de ces bois de service

Les réponses obtenues se résument ainsi :

Autoapprovisionnement	41 sares	=	69,5 %
Achat à des bucherons	18 sares	=	30,5 %

Quatre chefs de famille achètent du bois industriel (bois blanc) à Banki (Nigeria) : le chef du village Blama Abba, un chef de quartier et 3 personnes plus aisées (Banana, Zoulo, Bornouan). Nous ne connaissons pas le prix de ces chevrons.

### 31 - Periode de renouvellement

Les Produits utilises sont Peu durables et demandent un renouvellement frequent nefaste a la Perennite de la vegetation.

I IPeriodede Irenouvellement	IPar Partie I ou moitie		ITotalite			
	I N	I %	I N	I %	I	I
I 1 an	I 23	I 41	I —	I —	I	I
I 2 ans	I 10	I 18	I 4	I 7	I	I
I 3 ans	I 5	I 9	I 3	I 5	I	I
I 4 ans	I 2	I 4	I 3	I 5	I	I
I 5 ans	I —	I —	I 4	I 7	I	I
I 8 ans	I —	I —	I 1	I 2	I	I
I 10 ans	I —	I —	I 1	I 2	I	I
I	I 40	I 71	I 16	I 29	I	I

71 % des charPentes sont renouvelles Par Partie ou moitie. Les acheteurs renouvellent chaque annee une Partie de leur toiture (27,5 % des enquetes). Le renouvellement total en une seule fois n'est fait que Par 29 % des enquetes.

96 % des bois de service doivent etre renouvelles en 5 ans ou moins (!), ce qui implique une forte Pression sur le capital bois existant : Perches ou Piquets droits et longs...

### 32 - Bois de construction en Place sur les sares enquetes

(1 a 9 cases./sares)

Nous donnerons la rePartition des Perches et fourches comptes lors de notre enquete reParties Par taille de menage (1 et 2P.; 3 a 6P; 7P et Plus). Nous excluons les sares achetant leur bois chaque annee (18) qui n'ont Pas ete visites lors de l'enquete sPecifique car nous n'avons Pas visite leur sare.

ITaille des Imenages	I1 et 2 Pers	I3 a 6 Pers.	I7 Pers et +	Total	I			
I	I	I	I	I	I			
INombre de sares	I 5	I 19	I 17	I 41	I			
IBois de service	IPerchIFour.	IPerchIFour.	IPerchIFour.	IPerchIFour.	I			
INombre total	I 360	I 76	I 1706	I 478	I 2160	I 685	I 4226	I 1159
INombre/sare	I 72	I 15	I 90	I 25	I 127	I 36	I 103	I 28

Le sara moyen est construit avec 103 Perches et 28 fourches (sara = ensemble des cases ou vit une famille), avec un nombre Plus bas dans les Petites familles (72 et 15), et un maximum dans les Grands sars (127 et 36).

Il est difficile de dessiner un type de case modele car nous sommes en Presence d'ethnies d'origine diverses, chacune ayant dans son territoire ancestral un mode bien caracteristique de construction (C. Seignobos 1982), en descendant dans la "Plaine" ils ont modifie ou simplifie leurs habitations. Nous allons essayer de voir s'il existe des differences d'utilisation suivant les ethnies dans le Paragraphe suivant.

### 33 - Bois de construction utilise Par les differentes ethnies

Les chiffres obtenus sont a relativiser car le nombre de sars enquetes dans chaque ethnie est insuffisant (enquete specifique n'incluant Pas les sars achetant leur bois de service).

Ethnies	Ensemble des bois du village		Moyenne Par sara		Nombre de sars utilises	Nombre de sars enquetes
	Perches	Fourches	Perches	Fourches		
Mandara	240	78	48	16	5	7
Bornouan	219	96	44	19	5	6
Foulbe	474	277	237	138	2	7
Mada	2056	377	114	21	18	20
Vame	406	121	135	40	3	4
Zouloum	365	86	122	29	3	3
Ouldeme	104	26	52	13	2	2
Mogdele	—	—	—	—	—	—
Guiziga	266	30	133	15	2	8
Divers	96	68	96	68	1	2
<b>Total</b>	<b>4226</b>	<b>1159</b>	<b>103</b>	<b>28</b>	<b>41</b>	<b>59</b>

Il est difficile d'affirmer que certaines ethnies utilisent Plus de bois que d'autres.

La repartition Par ethnie musulmane (Mandara, Bornouan et Foulbe) et animiste (Mada, Vame...) nous montre une Plus Grande importance des fourches chez les Premiers (38 fourches/sara), et des Perches chez les seconds (113 Perches/sars).



Le modele des maisons du village d'AISSA HARDE est actuellement assez uniforme sans grande difference d'aménagement avec Peut-être des hangars Plus nombreux (fourches)chez les ethnies musulmanes et des maisons Plus Grandes (Perches) chez les animistes!

#### 34 - Utilisation des Perches et fourches de construction

Le recensement de 1984 a servi de base d'extrapolation des resultats de l'enquete. Nous utilisons les resultats de l'ensemble des sars enquetes (54).

Nombre de Personnes	Nombre de sars	Nombre de Pers/sars	Par sar		Total annuel #			
			Perches	Fourches	Perches	Fourches		
1 et 2 Pers	55	1,5	12,5	7,0	18,75	10,50	1031	577
3 a 6 Pers.	122	4,5	7,0	3,0	31,50	13,50	3843	1647
7 Pers et +	42	9,1	5,0	1,0	45,50	9,00	1911	382
<b>Total</b>	<b>219</b>	<b>4,6</b>	<b>6,7</b>	<b>2,6</b>	<b>31,00</b>	<b>12,00</b>	<b>6795</b>	<b>2606</b>

\* du village

Tous les sars utilisent des Perches et fourches, certaines nouvelles cases construites avec une toiture de tole emploieront des chevrons et lattes. La Proximite du Nigeria et ses faibles couts devront favoriser l'installation de maisons dites "modernes" avec charpente en chevrons et toles ; ceci est lie a une amelioration du niveau de vie. La consommation annuelle est de 6 800 Perches de 5 m de long en moyenne d'un diametre moyen de 12,5 cm et de 2 600 fourches de 2,75 m d'un diametre moyen de 17,5 cm.

Equivalence du bois de service en nombre et Poids, (une etude menee au Burkina Faso (Lankoano 1986)avec un maximum de rigueur a donnee les chiffres suivants: 382 kg/st et 0,5m<sup>3</sup>/st ). Nous Prendrons donc un Poids moyen de 350kg et 0,5m<sup>3</sup>/stere.

Parametre	Nombre total	Volume moyen(m <sup>3</sup> )	Volume total(m <sup>3</sup> )	Nombre de stere	Poids total tonne
Materiaux				1 st = 0,5 m <sup>3</sup>	(1 st = 350 kg)
Perches	6 800	* 0,039	265	530	186
Fourches	2 600	**0,055	143	286	100
<b>Total</b>	—	—	<b>408</b>	<b>816</b>	<b>286</b>

\* D2 x L avec D = 0,10 m

4 L = 5,00 m

\*\* D2 x L avec D = 0,16 m

4 L = 2,75 m

Le volume annuel utilise Par les habitants d'AISSA HARDE est d'environ 0,4 m<sup>3</sup>/an/Personne. Ces chiffres sont comparables a ceux du Burkina Faso (L.Massart, T.Thombiano) Pour la Population rurale (0,34 m<sup>3</sup>/an/Personne) .Le Poids moyen journalier utilise a AISSA HARDE sera de 0,770 Kg/Personne/jour.

### 35 - EsPeces utilisees

Les essences choisies sont essentiellement des bois durs qui resistant bien a l'attaque des insectes et a l'humidite de la saison des Pluies. Les essences sont classees Par ordre de Preference et d'importance.

I	Essence	I	%	I	Utilisation	I
I		I		I		I
I	IAncogeissus leiocarpus	I	32	I	IPerches, fourches (construction).	I
I	IAcacia nilotica sp.	I	17	I	IBranches, tronc (construction, hangars)	I
I	IBalanites aegyptiaca	I	13	I	" " " "	I
I	IMitrasyna inermis	I	11	I	IPerches, fourches (construction)	I
I	IDiopyros mespiliformis	I	9	I	" " "	I
I	IDalbergia melanoxylon	I	4	I	" " "	I
I	IZiziphus mauritiana	I	4	I	IBranches (construction)	I
I	IXimena americana	I	3	I	" "	I
I	ICombretum Ghazalense	I	3	I	" "	I
I	IDivers	I	4	I	---	I

La Periode de renouvellement des charPentes est tres rapide, 78 % sont changees tous les 3 ans ou moins. Cette utilisation tres courte entraine une surexploitation des essences les Plus interessantes (Ancogeissus, Acacia, Balanites, Mitrasyna). Les essences encore Presente actuellement vont rapidement se rarefier car se sont egalement celles que la menagere Prefere.

Actuellement les habitants d'AISSA HARDE font de la selection a rebours des essences locales Precieuses et a multi-usages. *multif* A

Plusieurs actions Peuvent etre envisagees Pour diminuer le Preference de ces essences dans les boisements du village. La Plantation d'Eucalyptus camaldulensis dans des sites choisis (bords de maYo avec nappe Phreatique accessible) Pourrait remedier a cet etat de chose. La durabilite des Perches de cette essence est moindre mais la rapidite de croissance et son excellente faculte a rejeter Pourrait rapidement remplacer les essences locales.

Dans les Monts Mandara les Populations Gerent le Ziziphus mauritiana en taillis forete, ce qui leur Permet d'avoir regulierement et Pendant de tres longues annees (+ de 100 ans) les Perches necessaires a la construction et au renouvellement de leur charPente, ceci Pourrait etre reintroduit dans le village.

La situation actuelle difficile n'est Pas comprise mais il faudrait que les villageois Prennent conscience de ce Probleme et adoptent une sylviculture de Plantation (Eucalyptus camaldulensis) ou de Gestion (Ziziphus mauritiana ou autres essences).

### 36 - Activites commerciales

30 % des Personnes enquetes achètent leur bois de charpente essentiellement aux bucherons Vame. Ceux-ci doivent s'éloigner du village pour trouver des bois de service (direction de la route Maroua-Kousseri, et vers le Parc de Waza). C'est la confirmation des problèmes que vont rencontrer les villageois pour se procurer les bois nécessaires au renouvellement des toitures.

Les Prix moyens des Perches et des fourches sont très voisins :  
92 F CFA et 93 F CFA.

Les Principaux acquereurs sont les Guiziga (6), Foulbe (5), Mandara (3), Bornouan, Vame, Mada, et Banana (1).

Les Guiziga (grands agriculteurs), et Foulbe (éleveurs à hauts revenus) sont les Principaux acheteurs de bois de service. L'argent obtenu grâce à ce commerce par les bucherons permet aux Personnes concernées d'acheter des marchandises "importées" telles que Pañes (Pièces de tissus), légumes, sel, bière de mil et Poissons.

### 37 - Artisanat

Les diverses essences naturelles du terroir d'AISSA HARDE ont des usages multiples, nous allons resumer leurs utilisations d'après les réponses obtenues.

- Manches d'outils (houe, hache, pioche) : *Acacia senegal*, *Racia sieberana*, *Anogeissus leiocarpus*, *Balanites aegyptiaca*, *Celtis integrifolia*, *Dalbergia melanoxylon*, *Lannea humilis*, *Sclerocarya birrea*, *Sterculia setigera*, *Tamarindus indica*. Ces manches sont fabriqués avec les branches ou les jeunes arbres. Cette utilisation qui n'implique pas un prélèvement très important n'a pas été quantifiée.

- Mortier (Pilage du mil, ou des arachides) : *Combretum ghazalense*, *Sclerocarya birrea*, *Sterculia setigera*. Ces objets sont prélevés dans les grosses branches ou dans le tronc.

- Pilon (Pilage du mil, épieu pour le repiquage du mil de saison sèche) : *Combretum ghazalense*, *Combretum glutinosum*, *Sterculia setigera*. Le prélèvement est effectué sur des branches de taille moyenne et droite.

- Divers : Les branches de *Faidherbia albida* sont utilisées comme échelle (!), le tronc de *Vitex doniana* sert à fabriquer les tam-tam. Les tiges fines de *Ziziphus mauritiana* sert à fabriquer le lit "foulbe", ainsi que les arcs de chasse.

Un commerce local très restreint existe pour ces outils usuels, un mortier est vendu au prix de 1 500 F CFA environ, les pilons 500 F CFA, les lits "foulbes" 1 800 F CFA, l'arc à 700 F CFA.

Les divers objets sont vendus au coup par coup, mais ne font pas partie d'un courant commercial régulier à l'intérieur ou à l'extérieur du village.

Si aucune action n'est faite dans l'avenir, le Prelevement actuel dans les Peuplements forestiers du village aboutira a la disparition des essences necessaires a la construction. L'avenir n'est Pas "bouche" mais il faut modifier les mentalites actuelles.

#### 4 - LE FEU ET SES CONSEQUENCES

Le resultat de l'enquete montre que les gens ont une certaine suspicion envers les eleveurs. Les feux de brousse ont toujours une liaison avec la Presence du betail, mais ce n'est Pas a nous de trancher. Les reponses recues sont explicitees mais elles sont donnees en majorite Par des non-eleveurs !

##### 4.1 - Origine des feux

L'analyse des resultats fait apparaitre une certaine opposition entre les ethnies d'agriculteurs (la majorite) et l'ethnie eleveur (Foulbe).

Le tableau ci-apres, concernant la Pratique des feux, et les Personnes soupconnees de s'y adonner, analyse ce fait.

I I ISoupcons I-----I	EthniesI Ethnies surtout agricultrices I Foulbe I Agricult. I											
	I-----I	I-----I	I-----I	I-----I	I-----I	I-----I	I-----I	I-----I	I-----I	I-----I	I-----I	I-----I
	*IBor	IMra	I Zso	IDiv	IMad	IGza	IDim	IVme	I N	I %	I N	I %
IFoulbe	I 3	I 5	I 2	I 1	I 17	I 3	I 1	I 2	I ---	I ---	I 34	I 56
IBergers Mada	I 2	I -	I 1	I -	I -	I -	I -	I -	I 4	I 33	I 3	I 5
IChasseurs	I 1	I -	I -	I -	I 3	I -	I -	I -	I 3	I 26	I 4	I 6
IBucherons	I 1	I -	I -	I -	I -	I -	I -	I -	I 4	I 33	I 1	I 2
IVoleurs	I -	I -	I -	I -	I 1	I -	I -	I -	I ---	I ---	I 1	I 2
I Ne savent Pas	I 3	I 4	I 1	I 1	I 2	I 4	I 1	I 2	I 1	I 8	I 18	I 29

(\* ) Bor=Bornouan, Mra=Mandara, Zso=Zouloum, Div=Divers, Mad=Mada, Gza=Guizisa, Dim=Oldeme, Vme=Vame.

Les ethnies agricultrices citent les Pasteurs Foulbe (56 %) comme les Principaux bouteurs de feu, suivies Par les chasseurs (6 %), les bergers (5 %), les bucherons et les voleurs.

Les Foulbe ne Parlent que des bergers, chasseurs et bucherons !

On retrouve l'opposition caracteristique eleveurs-agriculteurs, nous avons cependant remarque que depuis quelques annees cette Pratique du feu a tendance a diminuer.

Nous ne Prendrons Pas Partie dans ce Probleme mais nous devons bien constater que l'ensemble du village soupconne les eleveurs Foulbe de bruler regulierement la brousse.

#### 42 - Motivations des feux

Au cours des deux enquêtes nous avons obtenu des réponses assez semblables qui reflètent parfaitement les motivations des gens. Celles-ci semblent liées à la présence du bétail.

- 49 % l'utilisent pour la destruction et l'éloignement des insectes (mouches, moustiques, tiques)
- 17 % ignorent la raison des feux de brousse
- 10 % s'en servent pour chasser (rats, souris, peut-être antilopes)
- 8 % prévention des voleurs (la brousse propre donne une bonne visibilité)
- 7 % l'utilisent pour la préparation des cultures ou la repousse des herbes
- 5 % s'en servent pour obtenir du bois mort (destruction des arbres vivants)
- 4 % pour des raisons diverses (recherche de nourriture, jalousie...)

Le feu bénéficierait au bétail par son action insecticide (destruction des insectes) et par sa protection contre les voleurs (l'herbe rase empêche le voleur de se cacher). La chasse, le défrichage sont des motivations courantes. Les grandes étendues boisées détruites par le feu le long de l'axe MORA-KOUSSERI ont permis l'installation des agriculteurs, le bois mort était ensuite vendu au bord de route.

Les éleveurs Foulbe pensent que le feu est mis pour obtenir du bois mort pour la cuisine ou le commerce.

#### 43 - Conséquences et effets du feu

Les villageois sont conscients des effets néfastes du feu sur leur environnement immédiat (village, culture, arbres...), cela cause des problèmes entre eux (63 % de réponses positives) car il faut trouver l'incendiaire et éteindre le feu. Cela peut détruire les cultures, et le bois se trouve à des distances plus éloignées. Les éleveurs ne parlent pas d'une possible action positive du feu sur la repousse de l'herbe. Les réponses des diverses ethnies sont identiques.

L'action du feu a des conséquences directes sur la vie d'AISSA HARDE :

- 36 % des réponses dénoncent la destruction des arbres (vivant ou mort)
- 26 % " " " la destruction de l'herbe (verte ou sèche)
- 15 % " " " la destruction de toute végétation
- 12 % " " " la destruction des cultures
- 11 % constate une action néfaste du feu (feux au village, travail aux gens, noircit la végétation, gêne la marche...).

En général chacun se sent concerné par le feu et ses conséquences sur la vie du village. Les motivations sont connues, les origines plus soumises à caution. Les destructions causées par le feu entraînent une dégradation rapide du paysage végétal sans oublier la diminution des pluies annuelles.

*9/*  
*ou*  
*refuges*  
*discutables*

CINQUIEME PARTIE  
GESTION DU MILIEU



Le village d'AISSA HARDE d'origine Bornouan, Mandara et Foulbe, n'avait pas de problème d'aménagement du milieu, son territoire vaste et étendu lui permettait de pratiquer une culture (avec des jachères longues) et un élevage extensif. L'installation des migrants à partir des années 1960 qui représentent maintenant 70 % de la population du village, a modifié cette donnée de base en imposant une nouvelle structure du terroir, une intensification de l'exploitation des terres, une diminution du repos des sols, et une surexploitation des ressources forestières.

Pouvons nous encore être d'accord avec P. Pelissier ? "Dependant l'évolution de l'agriculture africaine, c'est-à-dire sa sédentarisation et son intensification, ne s'est pas accompagnée de l'élimination de l'arbre, mais au contraire de son association aux cultures, de son intégration à l'espace agraire, au point que ce sont les défrichements cultureux qui ont permis à l'arbre d'émerger du fouillis végétal confus de la brousse soudanienne, de s'épanouir et de s'étoffer, de constituer les parcs de la savane arborée". La Fonction et le Signe, ORSTOM, 1980.

Le Parc Plurifonctionnel d'AISSA HARDE répond à des besoins précis de la population, six espèces (*Balanites aegyptiaca*, *Ziziphus mauritiana*, *Acacia nilotica* sp., *Anogeissus leiocarpus*, *Faidherbia albida*, *Celtis integrifolia*) représentent 67 % des diverses utilisations.

"En tout état de cause tout arbre dont l'utilité nutritionnelle et la consommation régulière sont prouvées devrait faire l'objet de protection et si possible de multiplication à distance modérée des habitations." (J.P. Raison 1988)

Le terroir d'AISSA HARDE était probablement en équilibre avant l'arrivée de migrants avec la présence du *Faidherbia albida*, une brousse pourvoyeuse de bois, de fruits et de fourrage..., mais est-ce le cas encore aujourd'hui avec la présence de ces nouveaux agriculteurs dont le village n'est pas le berceau d'origine. Dans leur "montagne natale" les Mada, Yame, Ouldeme pratiquaient une gestion originale et remarquable de leur habitat, leur déracinement a-t-il entraîné la disparition du respect de la nature ? La question est posée !

Il est trop facile d'incriminer la sécheresse actuelle. Peyre de Fabrègues le notait déjà il y a quelques années (1975) "...c'est une constatation bien banale aujourd'hui que de dire que le déséquilibre entre la production et exploitation du milieu sahélien était déjà dangereusement avancé avant l'apparition de la sécheresse".

La dégradation de l'écosystème du village semble liée à ces différents facteurs : augmentation importante de la population avec disparition d'une gestion extensive des terres et apparition d'une sécheresse (que l'on espère temporaire). Le phénomène est-il irréversible ? Nous allons essayer de quantifier les besoins nécessaires pour une évolution positive du couvert arboré en nous appuyant sur des points concrets tels que la production des formations naturelles, le reboisement possible et son intérêt pour la population.



## 1 - RAPPEL SUR LES ETUDES DE PRODUCTIVITE DES FORMATIONS NATURELLES

Dans le rapport de J.Clement, CTFT 1982, "Estimations des volumes et de la Productivite des formations mixtes forestieres et Gramineennes tropicales" la Productivite moyenne avec une Pluviometrie de 680 mm/an est estime a :

I I I I	Pluviometrie (mm)	I Productivite (m <sup>3</sup> /ha/an)			I I I I
		I i max	I i o	I i min	
I	680	I 0,55	I 0,44	I 0,09	I
I	680	I 0,69	I 0,55	I 0,15	I
I	780	I 0,73	I 0,58	I 0,12	I

*no dans  
qu des  
mesures  
les de et des  
+ pour pour*

i max : Productivite si Protection = i max = 1,25 i o  
 i o : Productivite Potentielle sans Protection = i o = 0,05129 + 1,08171 P2  
 i min : Productivite formations tres degrades = i min = 0,25 P2  
 P en metres de Pluie/an  
 i o en m<sup>3</sup>/ha/an

Notons la remarque suivante :

" la Pluviometrie est essentiellement un facteur limitant et ne peut suffire a estimer ou Prevoir la Productivite d'une formation ligneuse mixte forestiere et Gramineenne. Son etat Physiologique (dimension, age, repartition et nombre des arbres et arbustes) est essentiel ainsi que l'etat du sol".

Dans un second rapport de C.Bailly, C.Barbier, J.Clement, J.P.Goudet, O.Hamel, CTFT 1982 "Les Problemes de la satisfaction des besoins en bois en Afrique tropicale seche" :

"Domaine soudano-sahelien 600 a 900 mm de Pluviometrie annuelle"  
 "0,5 a 1,0 m<sup>3</sup>/ha/an Pour les savanes boisees et forets claires"  
 (couvert 40 a 80 %)

La Pluviometrie actuelle est nettement inferieure a ces chiffres, elle est plutot voisine de 500 a 550 mm/an. Nous Prendrons en compte cette nouvelle donnee Pour choisir une Production moyenne de 0,40 m<sup>3</sup>/ha/an dans le secteur d'AISSA HARDE.

## 2 - BESOINS AGRICOLES ET FORESTIERS DU VILLAGE D'RISSA HARDE

Nous Prendrons un stère moyen de 350 kg pour un mètre cube. La Productivité moyenne de la savanne soudano-sahélienne d'RISSA HARDE sera de 0,40 m<sup>3</sup>/ha/an soit 150 kg/ha/an de bois.

Il n'existe pas actuellement de mesures récentes dans la région de l'Extrême Nord, il serait intéressant d'en réaliser et d'effectuer une recherche concrète sur ce sujet.

Les chiffres donnés par l'étude de J. Clement sont anciens et rien n'a été fait depuis!

*Ces chiffres sont obsolètes de la végétation*

Tableau récapitulatif des besoins "destructifs" et des besoins "non destructifs" (Chiffres arrondis)

Besoins "destructifs"				Besoins non "destructifs"		
Usages	Quantité	Surface	Remarques	Parties utilisées	But et usage	
Bois de feu *	520 T/an	3470 ha		Fruits	Alimenta-	
				gumes,	tion	
				feuilles		
Bois de service: Perches	186 T/an	1240 ha			Cueillette	
Fabrication de bière de mil	75 T/an	500 ha		Ombre	Abri	
Bois de service: fourches	100 T/an	670 ha		Fourrage	Feuilles	
Fourrage (émondage, taille)	inconnue		Intégrer au bois de feu	Usage médical	Divers	
Artisanat local (Pilons, manches, ...)	indéterminée		Non quantifiable car trop irrégul.	Antierosif	Protection	
Agriculture (0,6 ha/Pers.)	---	630 ha		Fruits	Tannage	
				Ecorce	Liens	
				Sève	Glu	
<b>Total</b>	<b>880 T/an</b>	<b>6500 ha</b>				

\* Non inclus les bois vendus vers les villes voisines car nos résultats sont peu fiables pour en donner une estimation valable.

D'après R. Catinot "En Afrique francophone l'avenir forestier tropical se jouera dans le cadre du monde rural".

*avec référence à la page 97*

*calculée par  
107  
quelques observations??  
cubure.*

Cette surface de 6 500 ha environ est nécessaire à l'autosuffisance (alimentaire et forestière) du village d'AISSA HARDE, ceci représente une surface circulaire d'environ 9 Km de diamètre soit:  
 $(65 \text{ km}^2 = (4,55)^2 \times 3,14)$ .

Le capital forestier actuel sera entamé si la récolte se fait sur une surface supérieure à 6 500 ha et le processus de désertification sera entamé.

3 - SURFACES DISPONIBLES

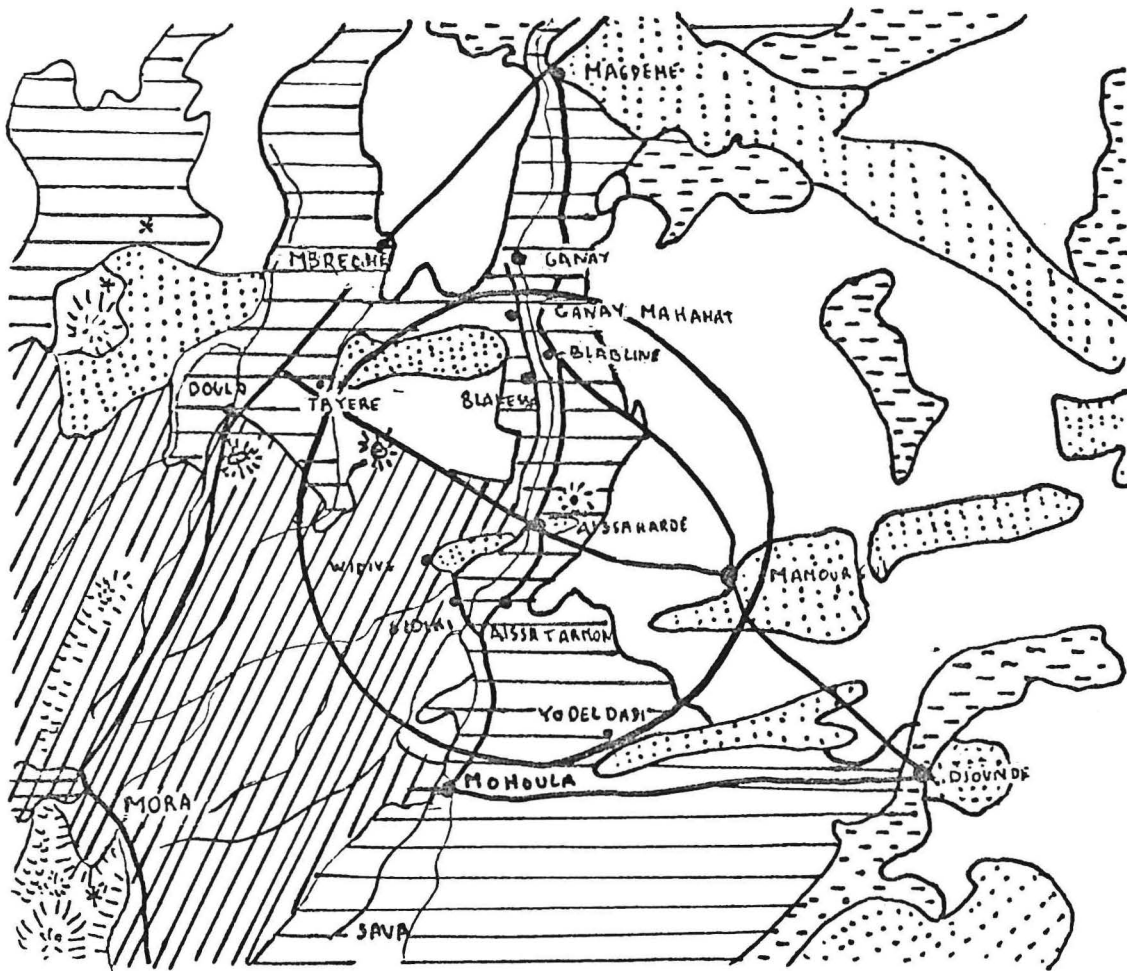
La surface indispensable au village pour assurer son autosuffisance agricole, en bois de feu et de service est (d'après nos estimations) de 6 500 ha, soit un cercle de 4,5 Km de rayon. En observant la carte jointe nous constatons que cette hypothèse s'avère impossible, les 12 villages avoisinants s'approvisionnent sur le même territoire.

Distance du centre	Hameaux ou villages	
d'AISSA HARDE		I
I	I	I
I	I	I
Entre 0 et 2 Km	Widive, Sidiki, Aissa-Tarmon	I
Entre 2 et 4 Km	GanaY-Mahamat, Blablin, Blakassa	I
Entre 4 et 6 Km	GanaY, TaYere, Mahoula, Yodeldadi, Djounde	I







La situation est très préoccupante et même inquiétante sur le devenir du village d'AISSA HARDE en particulier, et sur cette micro-région en général. Le potentiel de cette savane ne pourra pas fournir indéfiniment le bois de feu et de service nécessaire à la satisfaction des besoins du et des villages.

Les conséquences découlant de cette situation vont entraîner une rapide disparition du couvert forestier, cela aura des effets désastreux sur les sols sensibles (sols à tendance "hardéisation") et sur la vie future du village.


Y a-t-il une solution qui passerait par le reboisement ou par l'aménagement des formations boisées existantes dans l'attente d'évolution des systèmes de culture et d'une amélioration des rendements agricoles.



## PERIMETRE UTILE D'AÏSSA HARDE

-  CORDONS SABLEUX
-  DUNES
-  SABLES SURPEDIMENT ROCHEUX
-  ALLUVIONS
-  ARGILES NOIRES
-  SOLS MEDIOCRES ET SOLS INFERTILES (HARDE)

0 1 2 3 4 Km

 "MAYO" (RIVIERE TEMPORAIRE)

 ROUTES OU PISTES

 PERIMETRE D'AUTO-SUFFISANCE D'AÏSSA HARDE

 INSELBERG

*Mohoua*



#### 4 - CONCEPTION ET ACTION DU PROJET AFVP D'ARISSA HARDE

Faisons un bref rappel des objectifs fixes au Projet lors de sa Préparation en 1979. Il devait effectuer des reboisements en régie (140 ha), Produire et distribuer des Plants aux différents villages du canton de Doulo-Ganaï et mettre en defens une Parcelle de formation naturelle Pour la Production de bois de feu. Nous allons essayer de dresser un bilan des resultats Positifs et negatifs.

##### 41 - Plantation en régie

De 1980 a 1985 environ 140 hectares ont ete Plantes en régie, c'est-a-dire avec defrichement, labour, nettoyage des Parcelles Par du Personnel Permanent ou temporaire Paye Par le Projet. De nombreuses introductions d'essences ont ete effectuees telles que l'Eucalyptus camaldulensis, Leucaena leucocephala, acacias australiens... Des essais agri-sylvicoles ont ete installes avec Azadirachta indica, Dalbergia sissoo, Eucalyptus camaldulensis, Acacia sp., Faidherbia albida, ainsi qu'un essai brise-vent cloture avec divers acacias. Les resultats actuels sont negatifs car la foret Plantee a totalement disparu (!) et les essences introduites ont totalement ou Partiellement disparu.

Les terrains sur lesquels les essais ont ete installes avaient ete fournis Par l'administration (Prefecture, chef du village), et Pris sur les surfaces agricoles du village. Ces terrains n'etaient naturellement Pas les meilleurs (nombreuses Plages "hardeisees"), et servaient essentiellement de reserve a bois et de terrain de Parcours Pour le betail. L'installation des Premieres Plantations artificielles a ete bien admise, mais la disparition complete de celle-ci, apres la 2eme saison des Pluies, incomprise (reserve en eau du sol insuffisante Pour la survie de Peuplement artificiel d'essences exotiques : Eucalyptus camaldulensis, Dalbergia sissoo, Azadirachta indica, Leucaena leucocephala).

Quelques essences locales ont survécu malgré les mauvaises conditions climatiques et l'heterogeniete du sol : Acacia nilotica sp., Faidherbia albida, Ziziphus mauritiana...

Ce fait interessant a modifie l'orientation du Projet a Partir de l'annee 82.

L'investissement considerable fait Pour ces Plantations a eu des resultats totalement negatifs. L'installation en 1986 d'un Petit essai brise-vent avec Acacia nilotica, Khaya senegalensis et Faidherbia albida est un aspect nouveau mais trop recent Pour Pouvoir en tirer des conclusions.

Actuellement il est totalement exclu d'installer des boisements en régie d'essences exotiques (Eucalyptus sp., Cassia siamea, Azadirachta indica) au-dessous de l'isohyete 600 mm, si le boisement n'est Pas irrigue. La Plantation d'essences locales (Acacia sp., Ziziphus sp....) est Possible en incluant ce reboisement dans l'utilisation des sols agricoles, et en essayant d'integrer cette nouvelle approche a l'approbation des habitants du village.

#### 42 - Préparation et fourniture de Plants aux divers villages du secteur Doulo-Gana

La création du Projet en 1979 envisageait essentiellement la Plantation en régie d'essences exotiques, les Premières Plantations réalisées ont été un échec, ceci a modifié la stratégie d'approche.

Le Volontaire en Place a reorienté son action vers un appui des villageois du secteur, en essayant de sensibiliser les gens, et de leur montrer l'intérêt des arbres pour leurs villages avec Plantations le long des sâres, fourniture de Plants forestiers et fruitiers.

Au cours des premières années on ne proposait que des arbres forestiers, qui étaient distribués gratuitement aux personnes qui en faisaient la demande. On s'est aperçu que les acquéreurs ne plantaient pas les arbres fournis. Ils les prenaient pour faire plaisir aux "forestiers". Une orientation nouvelle a été donnée avec la fourniture d'arbres fruitiers, rapidement ce volet a pris de l'ampleur et est devenu prédominant dans les distributions de Plants.

Comme l'enquête nous l'a montré les villageois sont intéressés par des arbres qui leur apportent un plus : fruits essentiellement pour leur alimentation; l'apport d'arbres forestiers pour le bois de feu ou de service ne semble pas ou peu les intéresser, mais le projet n'a pas ou peu proposé d'arbres à usages multiples (sauf le *Faidherbia*), qui auraient pu les intéresser.

À partir de 1984 la distribution de 2 Plants fruitiers gratuits (!) devait comporter 1 ou 2 arbres forestiers. Les arbres fruitiers ont été plantés mais pas toujours protégés, les arbres forestiers délaissés. Un suivi plus régulier avec comptage et peut-être prime aurait été nécessaire.

L'apport d'arbres forestiers (*Eucalyptus* sp., *Faidherbia albida*...) n'est pas toujours compris, et l'interdiction faite par l'administration de couper les "arbres plantés" pose un problème, alors que la récolte de fruits n'en pose pas.

La vulgarisation des Plantations d'*Eucalyptus* près des sâres utilisant les eaux usées pour se développer, et l'autorisation de coupe par les villageois aurait été un point positif.

À la fin du projet les arbres fournis étaient vendus à un prix symbolique, mais ce fait entraînait une plus grande sensibilisation des gens : dépenser de l'argent pour acquérir un arbre entraîne une plus grande surveillance de celui-ci! Nous développerons ce changement de mentalité dans les "Perspectives de reboisement".

#### 43 - Mise en défens d'une Parcelle de forêt naturelle

Il était prévu de mettre en défens une Parcelle de 400 ha dans le canton, mais faute de crédits suffisants cela n'a pas été possible. Une petite Parcelle de 28 hectares a été installée près de Mora, elle a été seulement protégée du feu. On constate que la végétation de cette Parcelle protégée depuis 1981 est plus vigoureuse que la savane alentour.

C'est une constatation visuelle non confirmée par des résultats de terrain (mesure, suivi de la végétation...)

Nous n'étudions que le volet forestier, les autres aspects du Projet : maraichage, santé Primaire ne nous concernant Pas directement. La constatation finale est decevante, certains aspects sont Positifs : fourniture de fruitiers avec arbres forestiers (la gratuite n'est Pas un bien), rideaux brise-vent et Plantation le long du Mayo Sava, Parcelle de Protection a Mora...

## 5 - PERSPECTIVES DE REBOISEMENT

### 51 - Existe-t-il une reserve de bois ?

Lors de notre enquete nous avons Pose la Question : Pensez-vous avoir du bois Pour longtemps, 10 ans au moins ? 76 % des reponses sont Positives et ne Pensent Pas avoir de Probleme, 13 % ne savent Pas et 11 % doutent des reserves de bois de la region.

La superficie necessaire a l'autonomie d'RISSA HARDE est d'environ 6 500 ha y compris le territoire agricole estime a 625 ha, soit un territoire theorique de 9 Km de diametre. La diminution des Pluies, les besoins du village nous font douter dans le futur du bon approvisionnement en bois du village.

Il suffit de circuler dans le Perimetre d'action du Projet RFVP vers Kossa, Magdeme, et le long de la route Soudronnee Maroua-Kousseri, Pour constater un intense deboisement effectue Par les nouveaux occupants Pour les cultures, et le commerce du bois de feu vers Maroua ou Mora.

Les habitants du village trouvent actuellement toutes les ressources necessaires a leur approvisionnement en bois de feu et de service, mais a l'ecoute des diverses reponses un doute apparait qu'ils enoncent de la facon suivante :

- Nous trouvons facilement du bois, mais les distances Pour se le Procurer sont de Plus en Plus longues !
- Les dernieres annees deficitaires en Pluie ont entraine une forte mortalite des arbres et une demande accrue des villes voisines .
- Le doute s'est installe chez 11 % des gens.
- La Population du village et des cantons voisins est en constante augmentation : 7 % entre les 2 enquetes !
- La diminution des rendements des recoltes (Pluviometrie et disparition des intrants) entraine une augmentation des surfaces cultivees autour du village et une exploitation Partielle ou totale des arbres...

Les themes de sensibilisation seront developpes dans les recommandations et axes de recherche a Promouvoir Pour le village et l'ensemble du secteur.



## 52 - Interet du reboisement Pour les habitants d'RISSA HARDE

L'action de Planter un arbre (ou reboisement) interesse les gens du village, mais les raisons et les buts qu'ils se fixent ne sont pas ceux du sylviculteur ou du reboiseur. Le reboisement de grande surface (type foret plantee en regie Par le Projet AFVP) ne leur semble pas interessant. L'arbre plante individuellement a l'unité semble avoir plus d'attrait et Particulierement les arbres fruitiers...

A la question que Pensez-vous du reboisement ? 87 % des reponses ont ete Positives, alors que 13 % ne veulent pas repondre, ou ne sont pas interesses.

Il faut se situer dans le contexte villageois, le Projet AFVP est installe depuis 1980 avec Presence de jeunes techniciens "exPatries" qui essaient d'installer des boisements en regie, ou des boisements villageois. Leur Presence constante dans le village est un facteur Primordial car les habitants repondront souvent Positivement a ces questions Pour leur faire Plaisir ! Ceci est remarquable dans les reponses suivantes.

Le reboisement villageois est envisage comme un travail commun avec d'autres familles (50 %), Puis Par un travail familial (46 %) et enfin Par un travail individuel du chef de sara. Ces reponses sont surprenantes car nous constatons depuis 6 ans que la Plantation en commun reste d'une mise en oeuvre delicate avec un taux de survie des boisements tres faible. La notion de Plantation familiale etant mieux acceptee.

<u>Type de reboisement</u>	<u>Pourcentage (superieur a 100 % car nous avons eu plusieurs reponses)</u>	
Ombre	51 %	(Neem)
Fruit	34 %	(GoYavier, manguiier, citronnier, PaPaYer)
Acroissement arbres	17 %	(Eucalyptus, acacias sp.)
Pluie	12 %	(liee a la Presence des arbres !)
Amelioration des sols	10 %	(Fertilisation)
Medicament	8 %	(Pharmacopee locale)
Fourrage	3 %	(Acacias sp.)
Anti-eolien	2 %	(Brise-vent, haies, acacias sp., Eucalyptus)

Le reboisement est un "bienfait" : Par son ombre (Neem) dans les rues et sara du village, Par ses fruits sucrés apprecies Par tous, "l'acroissement" ou le nombre le Plus grand d'arbres est souhaite (Eucalyptus sp....).

La Pluie, l'amelioration des sols sont citees, mais ne sommes nous pas en Presence de reponse de complaisance (!), les autres utilisations du reboisement sont etudiees dans le Paragraphe suivant.

*Vys de reponse leur appie  
laur par d'aire*

Mode et essences de reboisement (Plusieurs réponses)

I Mode	% >100	I Essences	% >100
ISare	54	IFruitiere	78
IIndividuel	28	INeem	44
Ivergers	17	IEucalyptus sp.	30
IChamps	10	IFaidherbia alb.	14
IVillage	7	IEpineux	10
IHaies vives	5	IDivers	10

Les gens sont intéressés par des boisements de sara ou individuel (74 %), ils ne désirent planter que quelques arbres. Les vergers sont essentiels pour eux, il est possible de les installer le long du Mayo Sava en irriguant et protégeant, ou dans les concessions fermées de la famille avec un minimum d'arrosage.

Les boisements de village ou dans les champs sont peu souhaités (22 %) ceci montre bien le peu d'attrait représenté par les plantations importantes pour la majorité des gens. Les essences intéressant la population sont les fruitiers, puis le neem pour l'ombrage, l'eucalyptus sp. pour les perches et la pharmacopée (rhume) et ensuite le faidherbia albida pour son effet bénéfique sur les cultures. Les épineux et autres essences sont demandés pour des raisons précises (haies vives, fruits, liens...).

Les habitants d'RISSA HARDE ont du temps pour entretenir un reboisement (!) 84 % des réponses affirmatives, alors que 16 % n'en ont pas (activités religieuses 2 %, âgés 2 %, ne sont pas intéressés 6 %). Nous constatons en réalité :

- une absence totale d'entretien pour les plantations collectives (taux de survie moyen de 40 % à 6 mois)
- un entretien plus ou moins assuré pour les plantations familiales (habitation, verger) avec un taux de survie de 50 à 80 % à 6 mois selon les espèces, les arbres fruitiers faisant l'objet d'un suivi toujours plus intense que pour les arbres forestiers.

53 - Essence de reboisement et surface disponible pour le reboisement

Dans cette question nous demandions quelles sont les essences forestières vous intéressant ? Les réponses concernent les arbres forestiers et fruitiers.

## 531 - Essences demandees

Les reponses a notre question nous ont permis de constater l'interet des habitants d'AISSA HARDE pour les fruitiers, plus que pour les forestiers. 94 % des personnes enquetes sont interessees par l'acquisition "d'arbres".

Resultat des reponses : 54 sars enquetes

I	Nombre de I	I 1 et 2		I 3 a 6		I 7 Personnes I		I Total I	
		Personnes	Personnes	Personnes	Personnes	et Plus			
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I Arbres	I	I Nombre I	I %	I Nombre I	I %	I Nombre I	I %	I N I	I % I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	Nombre de sars	I 7	I 13	I 29	I 54	I 15	I 28	I 51	I 94
I	interessees	I	I	I	I	I	I	I	I
I	Arbres forestiers	I 53	I	I 168	I	I 170	I	I 391	I
I	(nombre)	I	I	I	I	I	I	I	I
I	Arbres fruitiers	I 58	I	I 176	I	I 195	I	I 429	I
I	(nombre)	I	I	I	I	I	I	I	I
I	Total	I 111	I	I 344	I	I 365	I	I 820	I

La demande globale est de 820 arbres dont 52 % d'arbres fruitiers et 48 % d'arbres forestiers. Cette proportion est conforme a la demande reelle en plantation par les particuliers. Ceci ne represente que les sars enquetes, si nous extrapolons pour tout le village nous obtiendrons une demande de 3 380 arbres dont 1 757 arbres fruitiers et 1 623 arbres forestiers.

Par contre le volume de la demande ne correspond pas aux faits. Si nous rapprochons ce resultat du decalage souvent constate entre une commande en plants importante et une capacite de plantation (financiere, motivation, temps) tres limitee. Ce bilan est donne dans le paragraphe suivant.

Les especes les plus citees par ordre d'importance sont :

- essences forestieres : Azadirachta indica, Eucalyptus sp., Cassia siamea, Faidherbia albida, Anogeissus leiocarpus, Balanites aegyptiaca, Acacia sp., Khaya senegalensis.

- essences fruitieres : Manguiier, GoYavier, Citronnier, PaPaYer, Pamelos

En conclusion, si on se fait a ces reponses le projet repondrait a un besoin en fournissant tous ces plants, mais en realite cela est loin d'etre le cas, et la demande de plants, puis l'entretien de ceux-ci est beaucoup plus faible. Malgre les reserves emises nous constatons une demande relative.

### 532 - Surface disponible Pour la Plantation

Dans le Paragraphe Precedent nous avons constate que Plus de 90 % des Personnes enquetes etaient interessees Par l'acquisition d'arbres (!), lorsque l'on demande s'ils disposent d'un terrain les reponses sont negatives Pour les 4/5 des habitants.

Nos Propositions ne repondent Pas aux besoins des Villageois, la Plantation "d'arbres" les interesse mais Pour des raisons Particulières :

- Fruitiers a l'interieur de la concession
- Forestiers (Neem et Cassia) Pour l'ombrage
- Eucalyptus sp. Pour le the (Pas encore Pour les Perches)
- Acacia sp. Pour les haies vives et clotures (du maraichage Par exemple)
- Faidherbia albida dans les cultures (mais attention a la Protection)

Nous n'avons Pas distingue les Plantations d'arbres fruitiers ou forestiers. Nous remarquons dans le Paragraphe Precedent que 51 sars etaient interessees Par la Plantation d'arbres, ils ne sont Plus que 44 a Pouvoir fournir un terrain !

- 43 % sont susceptibles de Planter 0,25 ha
- 28 % sont susceptibles de Planter a l'interieur du sars
- 19 % n'ont aucune surface disponible
  - 6 % disposeraient d'un hectare
  - 4 % disposeraient de 0,75 ha.

19 % des gens n'ont Pas de surface disponible ce qui ramene le volume des demandes a de Plus juste Proportions. Remarquons que 45 % des gens disent disposer de 0,25 ha. Ce chiffre qui reste eleve Par rapport a notre experience est tout de meme significatif d'une evolution de la demande. En effet une Prospection Pour la campagne de Plantation 1985 fait apparaitre Plusieurs Projets serieux de Plantations en Plein (1/4 d'hectare). Il est interessant de noter que ces Plantations sont envisagees Pour les Particuliers.

28 % des gens estiment Pouvoir Planter dans les habitations, ce Pourcentage correspondant a la repartition du nombre de Plants distribues Par type de Plantation Pour l'ensemble du Perimetre. La demande reelle en 1984 represente 33 % du nombre de Plants estimes :

$$3380 - 28 \% \text{ (Pas de surface disponible)} = 2704 \times 28 \% = \underline{757 \text{ Plants.}}$$

Ce chiffre ne semble Pas errone et se rapproche Peut-etre Plus de la realite !

10 % des gens disposeraient de 0,75 a 1 ha, ces reponses sont surprenantes, Personne ne tient compte du nombre de Plants necessaires de l'investissement financier, du travail, de la disponibilite de la terre et surtout du suivi de la Parcelle. Bref la capacite de mise en oeuvre ne correspond Pas dans la realite a ces surfaces.

Pour les Plantations en Plein il faut noter le manque de reference des Particuliers concernant l'installation des arbres. Ceci Peut-etre une voie de travail. Pour tous ces chiffres, malgre les rectifications a apporter, il est evident qu'une demande minimale existe et qu'au moins une Partie des Gens est sensibilisee a de telles operations.

54 - Comparaison des essences Proposees Par le Projet et des  
essences utilisees Par les Villageois

I Essences Proposees IPar ordre d'importance	I Essences utilisees IPar ordre d'importance	I Essences demandees IPar ordre d'importance	I
IEucalyptus camaldulen.	IAcacia nilotica sp.	IAzadirachta indica	I
IAzadirachta indica	IBalanites aegyptiaca	IEucalyptus camaldulen.	I
IFaidherbia albida	IMitrasyna inermis	ICassia siamea	I
IAcacia nilotica sp.	IDiospyros mesopoliform.	IFaidherbia albida	I
IAcacia senegal	IDalbergia melanoxylon	IAcacia sp.	I
IKhaya senegalensis	IZiziphus mauritiana	IKhaya senegalensis	I
I	I	I	I
IFruitiers : Mangouier,	I	IFruitiers : Mangouier,	I
ICitronnier	I	IGoyavier, Citronnier,	I
I	I	IPayer	I

Depuis la Premiere enquete, et Pour la Preparation de la Pepiniere de 1985, les responsables du Projet a RISSA HARDE ont Procede a de nombreuses reunions dans les villages du canton Pour connaitre les essences les interessant.

Le catalogue de la Pepiniere a donc ete PrePare en fonction des reponses de l'ensemble de la Population du canton de Doulo-Gana.

Une essence demandee Par les Villageois est supprimee : le Cassia siamea car cette essence n'est Pas adaptee aux conditions climatiques de la region.

L'Eucalyptus sp. est fourni Pour les reboisement de sares, ou Pour l'installation le long des mayos. Quelques acacias sont installes comme cloture vivante, le Faidherbia albida Plante en Plein champ sera-t-il Protege Pendant 4 a 5 ans ?

Nous constatons que les essences utilisees dans la vie quotidienne ne sont Pas demandees Pour une eventuelle Plantation, cela Peut s'expliquer en Partie car Pour tous les habitants du village ces arbres Poussent naturellement dans la brousse et leur disparition n'est Pas envisageable. (brousse = source inepuisable de bois).

### 55 - Motivation des futurs "Planteurs"

La moitié des gens enquêtés disposerait d'un quart d'hectare mais l'étude sur les surfaces disponibles pour la plantation montre bien la surevaluation des réponses.

Ce chiffre paraît élevé par rapport à l'expérience des volontaires mais peut-être y a-t-il une évolution positive. Après l'enquête certains particuliers ont commencé à s'intéresser à de petites plantations en plein. La plantation en sars intéresse de nombreux habitants surtout pour l'ombre (Neem) et pour l'Eucalyptus sp. (feuille soigne la toux). Mais l'utilisation de l'Eucalyptus comme perche de construction n'est pas encore admise mais plutôt repoussée car pour les villageois "on ne doit pas couper cet arbre plante".

Il faudra prendre en compte cette réponse pour une vulgarisation sérieuse, car cette réponse est la preuve que les gens plantent (surtout les plants forestiers) pour "faire plaisir", et pas par motivation propre.

L'installation d'arbres forestiers n'est pas encore indispensable pour les villageois mais les résultats de l'enquête montrent bien leur importance dans la vie journalière. La brousse est un bien éternel et la diminution de celle-ci ne semble pas perçue par les habitants d'AISSA HARDE, ceci est très inquiétant.

Avant de mettre en place le projet forestier, la procédure envisagée a-t-elle été la meilleure ? A-t-on demandé aux habitants de la future zone d'action leurs besoins réels ? Le projet leur a imposé avec l'appui de l'administration un système de reboisement en régie, de protection des arbres alors qu'une concertation préalable aurait pu cerner leurs besoins, mais surtout les faire participer à la préparation de l'action. En 1979 l'approche du monde rural était mal conçue, on ne faisait pas ou peu participer la population à un projet futur les concernant. On arrivait en pays conquis et on imposait ses vues bonnes ou mauvaises. Au cours des années une évolution sensible a modifié l'orientation des volontaires avec participation des habitants du village, et surtout approche des villageois par un moniteur natif d'AISSA HARDE.

Cette intégration plus poussée permet plus facilement de faire passer des idées claires et simples, mais ce n'est qu'un petit début. Il faudrait dans l'avenir encourager et gérer la protection et la plantation adaptée des essences locales avec les personnes concernées c'est-à-dire les consommateurs.



SIXIEME PARTIE  
CONCLUSION GENERALE





Cette étude menée dans le village d'AISSA HARDE apporte une connaissance du milieu, des habitants et de leurs activités. L'aspect forestier et la gestion du terroir ont orientée notre enquête.

L'enquête initiale avait pour objectif la connaissance des besoins en bois de feu et de service, le déroulement de l'enquête nous a ouvert une nouvelle voie, avec l'utilisation de l'arbre sous toutes ses formes ainsi que les contraintes inhérentes à la vie économique, sociale et matérielle du village.

Ceci nous a conduit à envisager une modification profonde du mode de vie actuel, cela est-il possible, et quelles propositions pouvons nous faire ?

La population actuelle composée d'agriculteurs et d'éleveurs semble vivre en bonne harmonie, mais sans grande organisation sociale. Le terroir géré autrefois par les chefferies Mandara est maintenant la propriété de nombreux petits agriculteurs (Projet SEM-NORD et FED) originaires des Monts Mandara et des premiers habitants Mandara, Bornouan et Foulbe.

Lors du décès d'un villageois, ses terres cultivées sont partagées entre ses descendants, ceci entraîne le morcellement important du territoire entraînant l'absence de jachère car les surfaces agricoles deviennent insuffisantes.

Les montagnards récemment installés n'auront-ils pas tendance à surexploiter la terre, puis à repartir vers d'autres lieux (Projet Nord-Est Benoue par exemple) vers Garoua.

La croissance démographique nettement plus forte des ethnies animistes créera-t-elle un problème avec les ethnies musulmanes nettement moins dynamiques.

Le terroir actuel peut-il supporter une pression démographique accrue sans modification profonde de la mentalité de ses habitants.

La gestion de ressources ne peut se faire qu'avec une amélioration des relations sociales, il est hors de question d'organiser le terroir sans la concertation étroite des agriculteurs, éleveurs et des autorités coutumières et administratives du village et du canton.

D'après James T. Thomson (op cite) "Développer une véritable foresterie en milieu rural revient à confier à la population rurale la protection de l'environnement et la gestion de ressources naturelles renouvelables. Dans une telle perspective le rôle du service forestier ne sera plus pour l'essentiel de faire, de réaliser mais de conseiller et d'animer."

Le vrai problème est posé, le forestier ou le développeur devra favoriser la gestion de l'espace (coupe, agriculture, élevage...) pour arriver à trouver un équilibre naturel entre l'homme et son environnement.

Il Parait illusoire de Proteger l'espace forestier en excluant la Population du village, il ne faut Pas attendre que la Population s'adapte a ce nouvel etat de fait car la degradation des formations vegetales est tres rapide. Il est necessaire de dialoguer et de sensibiliser les villageois en Prenant en compte les resultats de l'enquete.

#### Degradation de l'ecosysteme d'AISSA HARDE

Les causes de la transformation du terroir du village sont connus, nous Pouvons les resumer en quelques lignes :

- Deterioration des conditions climatiques depuis quelques annees.
- Augmentation de la Pression demographique, apportant une surexploitation des terres Par absence de surface agricole suffisante.
- Modifications des systemes de culture avec l'apparition des cultures de rente (arachide puis coton) entrainant l'appauvrissement mineral et structural des sols choisis.
- Mecanisation de l'agriculture et son cortège d'innovation souvent nefaste Pour la vegetation en Place : elimination des arbres, reconnaissance des sols fragiles.
- Amelioration des soins veterinaires favorisant l'augmentation du cheptel bovin, ovin ou caprin.

L'ensemble de ses causes entraine une disparition acceleree de la vegetation, il est necessaire de rechercher et de trouver des solutions viables Pour le village d'AISSA HARDE, les resultats de l'enquete Permettent une analyse Plus Precise, et orienteront les actions futurs de vulgarisations ou de sensibilisation.

#### Effets de la degradation de cet ecosysteme dans le village

Les sols sensibles : berges du Mayo Sava, Piedmont, sols fragiles (hardes) ont ete largement utilises, et leur surexploitation a fait apparaitre de nombreuses Griffes d'erosion (Mayo), ainsi que de nombreuses Plages nues sans aucune vegetation, totalement steriles.

La croissance de la Population entraine une necessaire augmentation des terres cultivees au detriment d'une saine gestion des rotations culturales avec abandon des jacheres, et monoculture du mil ou du coton.

La selection des arbres Pour des utilisations Precises : bois de feu, de service... accentue leur rarefaction, leur recherche et leur destruction accentue la disparition du couvert forestier.

Les besoins financiers s'accroissent chaque annee en raison de l'ouverture de Plus en Plus Grande du village vers l'exterieur, la commerce du bois vers les villes voisines Pounra fournir l'argent necessaire a ces nouveaux besoins (radio, bicyclette, moto..).

### Vulgarisation et sensibilisation

Une partie de la population enquêtée (41 %) déplore la disparition de l'arbre, et semble prête à modifier son comportement.

Il faut développer cette prise de conscience par des actions concrètes et simples tel que :

- Divulguer des foyers améliorés simples (type Filli par ex.).
- Mise à disposition de technique simple de multiplication des arbres demandés (bouturage, semis...).
- Remise en vigueur des traitements en taillis futaie identique à ceux utilisés dans les Monts Mandara (connu des migrants).
- Formation des encadreurs agricoles et vétérinaires (Sodecoton ou agriculture) à la protection et l'utilisation de l'arbre, et à l'étude de la succession des cultures ou jachère sous parc.
- Amélioration des techniques de conservation du fourrage (coupe et stockage de l'herbe) pour diminuer la surexploitation des arbres.
- Aderquation entre les essences demandées par le paysan et celles proposées par la pépinière ou les agents forestiers.
- Favoriser et développer le *Faidherbia albida* soit en facilitant son installation naturelle dans les champs soit en le produisant en pépinières.
- Augmenter et favoriser les arbres fruitiers locaux et exotiques.

L'ensemble de ces actions de vulgarisation doivent être complétées par des actions de recherche à moyen et long terme.

### Thèmes et actions de recherche

L'intérêt et l'utilisation des essences locales par l'ensemble des habitants du village doivent orienter les recherches futures vers des études adaptées :

- Etude et croissance des formations naturelles.
- Sylviculture des essences locales les plus utilisées :  
Pépinière, croissance et leur aménagement : taillis, futaie...

Il faut préconiser une conservation raisonnée des arbres les plus utilisés : *Balanites aegyptiaca*, *Anogeissus leiocarpus*, *Acacia nilotica* sp., *Faidherbia albida* et *Celtis integrifolia*. Pour améliorer leurs conditions d'utilisation sans les détruire.

L'inflexion de la politique agricole et forestière de recherche doit intégrer l'utilisation de l'arbre dans toutes ses composantes.

L'étude de la valeur nutritionnelle des fruits et feuilles du Parc du village doit être effectuée.

Les techniques de conduite du troupeau (bovin, ovin, caprin) doit être améliorée en favorisant le stockage de foin pour la saison sèche, en utilisant les déjections animales pour l'amélioration des sols.

L'Adansonia digitata (Baobab) bien connu pour son intérêt alimentaire, absent de la région d'RISSA HARDE pourra être introduit.

L'agrisylviculture, l'installation de brise-vents, de haies vives, l'emploi de rotations culturales équilibrées (coton, mil, arachide ou niébe) sont des axes de recherche à promouvoir et favoriser.

L'étude et l'installation d'aménagement de forêts naturelles sont indispensables pour l'approvisionnement futur en bois de feu, service, artisanat, de la population villageoise.

#### Blocares à lever

L'administration en général, les forestiers en particulier, sont considérés comme des agents verbalisateurs et "policiers", il faut modifier cet état de fait en favorisant une concertation entre le paysan ou l'éleveur, et l'agent forestier : celui-ci doit devenir un conseiller, favorisant l'utilisation, l'installation des essences locales ou exotiques pour la préservation du milieu écologique.

La propriété de l'arbre "Plante" devra être clairement définie pour éviter toute équivoque ultérieure soit par une modification du code forestier (longue échéance), soit par des contrats de propriété (type contrat UCAD Ouest Cameroun ou NEB Garoua).

#### Conclusion

L'action en faveur de l'arbre doit prendre en compte ses diverses fonctions et utilisations, et se combiner étroitement avec le développement de l'agriculture et de l'élevage, rien ne se fera si les paysans sont de moins en moins convaincus de son utilité :

Il faut accorder une importance accrue au rôle des femmes, souvent plus ouvertes, et ayant un rôle éducatif auprès des enfants.

La gestion locale de l'écosystème d'RISSA HARDE doit s'appuyer sur la collectivité entière des paysans, éleveurs, appuyée par une administration forestière ouverte et motivée.

Le Parc d'RISSA HARDE (une quarantaine d'essences citées) répond à des besoins précis de la population, l'adoption de techniques "modernes" n'implique pas la disparition du paysage arboré, mais plutôt l'adaptation des besoins aux ressources existantes et en conséquence à une gestion rationnelle de l'espace rural villageois.

BIBLIOGRAPHIE CONSULTEE



## BIBLIOGRAPHIE

- RUBREVILLE A. : Flore forestiere soudano-guineenne, 1950. Reedite Par le CTFT en 1985. CTFT Nogent-sur-Marne
- BAILLY C., BARBIER C., CLEMENT J., GOUDET J.P., HAMEL O. : Les Problemes de la satisfaction des besoins en bois en Afrique tropicale seche. CTFT 1982
- BENUS E. : L'arbre dans le Nomad's Land. Cahiers ORSTOM, serie Sciences Humaines, vol. XVII no. 3-4, 1980.
- BERGERET A. : Role alimentaire des arbres et arbustes et de quelques Plantes herbacees. CNRS 1986 (communication).
- BERGERET A. : Nourritures de cueillette en Pays sahelien. Journal d'Agriculture traditionnelle et de Botanique appl. XXXIII 1986.
- BERTRAND A. : Les filieres d'approvisionnement en combustibles forestiers dans les villes de la zone soudano-sahelienne. CTFT 1984.
- BERTRAND A. : Les nouvelles Politiques de foresterie en milieu rural au Sahel. BFT 1985.
- BERTRAND A., MARGUERAT Y., STOMA-WEIGEL B. Mme. : Marches Lomeens des Produits forestiers et commercialisation des Productions du Projet AFRI. ODEF/CTFT, 1987, Togo.
- BERTRAND A. : Prix et marches des combustibles ligneux. Les marches, la distribution et la consommation des combustibles ligneux. CTFT 1987.
- BERTRAND A. : Evolution de l'elevage et politique forestiere en zone soudanienne. L'exemple de la 3eme region du Mali. CTFT, 1987.
- BOUTRAIS J. : Une enquete agricole sur un Perimetre de colonisation. Rapport ORSTOM Yaounde, 1971, 33 p.
- BOUTRAIS J. : La colonisation des Plaines Par les montagnards au Nord Cameroun (Monts Mandara). Travaux et documents de l'ORSTOM no. 24 1 vol. 273 p., 31 figures et cartes, Paris 1973. These de 3eme cycle.
- BOUTRAIS J. : Competition fonciere et developpement du Nord Cameroun : Plaine de Mora. Cahiers de l'ONAREST Yaounde, vol. 1 no. 2, 53-90
- BOUTRAIS J. : Elevage Soudanien des Parcours de savane aux ranchs (Cameroun - Nigeria), ORSTOM/DGRST Cameroun 1983.
- BRABANT P., SAVANT M. : Les sols et les ressources en terre du Nord Cameroun. ORSTOM/MESRES, 1987. Cartes + descriptions.



- BUSSMAN P. : Field study on the Performance, the Productions and the disseminations of woodburning stoves in UPPER Volta. 1983. Woodburning Stove Group, Eindhoven, Pays Bas.
- CATINOT R. : En Afrique francophone l'avenir forestier tropical se jouera dans le cadre du monde rural. CTFT, 1983.
- CATINOT R. : Sylviculture tropicale dans les zones seches de l'Afrique CTFT/BFT no. 111 et 112 de mars-avril 1967. 29 Pages.
- CLEMENT J. : Estimations des volumes et de la Productivite des formations mixtes forestieres et saminieennes tropicales. CTFT, 1982.
- CHAUMIE J. : La gestion de l'environnement dans les Pays sahelien. Seminaire d'Economie Rural du CIRAD, sept. 1984, Montpellier.
- DECHAMBRE G., TANE DIKA : Memoire de fin d'etude. Enquete consommation sur foyer 3 Pierres traditionnelles. Ministere du Developpement Rural du Niger. 1983.
- DORE J. : De quelques Problemes relatifs a l'installation de Paiens dans la Plaine a la lumiere de l'exPERIENCE de la CFDT et des Premiers resultats acquis dans les 3 Premiers casiers du SEM Nord (Marqui-Wandela) 1961, Mokolo, Multigr. tabl.
- ETOUNDI B. : Enquete sur les Potentialites et les besoins energetiques dans la Province du Nord Cameroun. DGRST/IRGM/LRE, Cameroun 1983.
- FALLOUX F., ROCHEGUIDE A. : La necessaire maitrise des espaces fonciers Pour une gestion rationnelle des ressources. Document de travail, non date.
- FRECHOUX H. : L'elevage et le commerce du betail dans le Nord Cameroun 1966. Cahiers ORSTOM, serie Sciences Humaines vol. III no.2.
- GATTEGNO I., MUCHNICK S. : La fabrication du Dolo et l'economie du bois de feu. Burkina Faso.
- GIFFARD P.L. : L'arbre dans le Paysage senegalais. Sylviculture en zone tropicale seche. CTFT Dakar 1980.
- GIRI J. : L'Afrique en Panne. Vingt cinq ans de developpement. Karthala 1986.
- GOUDET J.P. : Equilibre du milieu naturel en Afrique tropicale seche. Vegetation ligneuse et desertification. CTFT 1984.
- GUILLARD J. : Golonpoui - Nord Cameroun. 1965. Le Monde d'Outre-Mer Passe et Present. Ed. Mouton et Co.
- HALLAIRE A. : Les Monts Mandara au Nord de Mokolo et la Plaine de Mora etude geographique regionale. ORSTOM/IRCAM Yaounde, 101 P., 1963.
- HAMEL O. : Le cadre foncier. Evolution - Actualisation - Propositions - Gestion du milieu naturel et amelioration de la Productivite des terres agr. Projet FARA/POURA, 1987.

- JOIREZ J.P. : Elements necessaires a la conception et a la fabrication d'un foyer ameliore. ABF 1983.
- KERHARD J. et ADAM J.G. : La Pharmacopee senegalaise traditionnelle. Plantes medicinales et toxiques. CNRS, Vigot freres, 1974.
- LANKOANO I. : Etudes des facteurs de conversions stere, metre cube, KiloGramme de differentes essences exotiques et locales. Memoire de fin d'etude. IDR/PNLD Burkina Faso 1986.
- LOUVEL R. : Opportunite de la Valorisation energetique des balles de riz sur les sites de la SEMRY au Nord Cameroun. ABF/AFME 1986.
- LETOUZEY R. : Etude Phytogeographique du Cameroun. Editions Paul Le Chevalier, Paris 1968.
- MADON G., MATY M., BERTRAND A. : L'arbre au Sahel. Pour une meilleure gestion et utilisation. SEET/CIRAD CTFT/CILSS/AFME 1988.
- MADON G., DIOP L., LAGANDRE E. : Consommation de combustibles domestiques au Sahel sur foyers traditionnels et foyers ameliorees USAID/CERER, 1986.
- MAHAMAT PABA SALE : L'approvisionnement en bois d'une ville dans le Nord Cameroun, Maroua. CNRS Bordeaux 1976.
- MAHAMAT PABA SALE : Quelles terres laisserons-nous a nos enfants ? Cameroun DGRST, 1983.
- MASSART - THIOBANU : La consommation de bois d'oeuvre et de bois de service. 1981. Developpement des ressources forestieres et renforcement du service forestier, Haute Volta.
- MAYDELL VON H.J. : Arbres et arbustes du Sahel. Leurs caracteristiques et leurs utilisations. GTZ 1983, 529 Pages.
- MILLER J.K. : Secondary Products of species native to the Dinderossa National Forest. Burkina Faso. Forestry Education and Development Project. USAID Burkina Faso, 1984.
- MONTAGNE P. : Projet d'aménagement et de reboisement des forets du Centre-Est. Ministere Protection de la Nature. Senegal PARCE/CTFT 1987.
- MVENG E. : Histoire du Cameroun. 1963. Presence africaine.
- NOUVELLET Y. : Etude de la consommation de bois de feu et de service dans la ville de RCA. FAC/CTFT 1988.
- NOUVELLET Y., REGAD J. : Etude de la consommation de bois de feu du village d'Aissa Harde. 1985. MESRES/CRF Cameroun.
- QUEDRADO I. : Contribution a un Projet d'aménagement de territoire. Cartographie et analyse Phyt-ecologique d'un milieu Soudano-sahelien. CNEARC/ESAT/CIRAD-INERA Burkina Faso. 1988.

- PELISSIER P. : Les Paysans du Senegal. Les civilisations agraires du Cayor a la Casamance. 1966. Min. Education Nationale et le CNRS. Imp. Fabreque.
- PELTIER et al. : Resultats des essais sylvicoles 83-84, 84-85, 85-86, 86-87. MESRES/IRA/CRF. Cameroun.
- PODLENSKI A. : La dynamique des Principales Populations du Nord Cameroun. 1966. Cahier ORSTOM Serie Sciences Humaines, vol. III no.4, 194 Pages + carte.
- RAISON J.P. : Les Parcs en Afrique. Etat des connaissances et Perspectives de recherches. Centre d'Etudes Africaines EHESS 1988
- RAYNAUT C. : Atelier sur le controle de la desertification et la Gestion des ressources renouvelables dans les zones sahelienues et soudaniennes de l'Afrique de l'Ouest. Doc. de travail non date
- RAYNAUT C. : Recherches multidisciplinaires sur la region de Maradi : rapport de synthese DGRST/ACC. Lutte contre l'aridite en milieu tropical. Niger 1980.
- RAYNAUT C. : Desertification et Gestion des ressources renouvelables dans le systeme de Production sylvo-agricole. Document de travail non date.
- ROUPSART M. : Nord Cameroun. Ouverture et developpement. Universite de Yaounde. Cameroun. Cl. Bellee 1987.
- SAVONNET G. : L'arbre, le fruit et le Petit benger du Lobi. Cahiers ORSTOM, serie Sciences Humaines vol. XVIII no.3-4, 1980.
- SEIGNOBDS C. : Nord Cameroun. Montagnes et hautes terres, 1982. Coll. Architectures traditionnelles - Parentheses - Roquevaire, 118 P.
- SERPANTIER G., MERSADIER G., TEZENAS du MONTCELL, MERSADIERY : Dynamiques des systemes agraires. Transformations d'un systeme agro-Pastoral soudano-sahelien. 1987.
- SUCHELS B. : Les climats du Cameroun, 1988, 4 tomes. These de Doctorat d'Etat. Universite de Saint-Etienne France.
- TRADRE - SISSO : La degradation de la vegetation des sols sous l'action anthropique en zone soudanienne au Mali. L'exemple Villageois de Sinsina. Universite de Caen, UER de Sciences de la Terre et de l'Amenagement Regional 1982. These doctorat 3e cycle mention geographie humaine.
- THOMSON J.T. : Vers une Gestion des ressources forestieres Par les Populations locales et les Professionnels du bois dans le departement de Niamey. Projet BNUS Niger 1986.
- ZIMMER F. : Rapport de recherche sur la resistance des materiaux de construction Pour les foyers ameliores en banco. GTZ/MESRES/DGRST Burkina Faso, 1985.

## GENERALITES

Atlas du Cameroun - Atlas Jeune Afrique, 1979.  
Memento de l'Agronome, Republique Francaise, Min. de la Coopération.  
Memento du Forestier, " " " " "

## OUVRAGES COMMUNS

A.B.F. Association Bois de Feu - Bois de Feu Information 1983-84.

Amenagement et Nature no. 81 - Printemps 1986 - L'arbre et la Forêt -  
III Afrique tropicale seche.

Cahiers de Recherche Developpement (les) no. 8 octobre 1985 -  
Dynamiques agricoles en zone forestiere.

CCDEH (Centre de Coopération Pour le Developpement Economique et  
Humain) 1980 : Projet d'installation en Plaine des Mada :  
MaYo Ouldeme - Mora, 33 Pages.

— : Annexe Projet de creation d'une zone d'extension agricole dans  
la region de Doulo-GanaY Pour l'installation des Populations dans  
la Plaine, 28 Pages.

CILSS/OCDE : L'agroforesterie dans le Sahel Ouest-africain, 1984. Club  
du Sahel. CILSS Haute Volta.

— : Manuel de reference Pour la construction et l'utilisation  
des foyers ameliores, 1986.

FAO/SIDA : Espaces fruitieres forestieres, 1982. FAO/Suede.

GRAPP : Nouvelles Paroles de brousse. Experiences villageoises au  
Burkina Faso. Karthala Burkina Faso 1988.

G T/SGAR PACA : Maitrise de l'energie dans les Pays sahelien, 1984.

BCACT/CFECTI : Collection des ateliers technologie et developpement.

ORSTOM : L'arbre en Afrique tropicale - La fonction et le signe.  
Cahiers ORSTOM, Serie Sciences Humaines, vol. XVII no.3-4, 1980.

— : Le Nord Cameroun - Des hommes - Une region. Ouvrage collectif  
1984.

PNLD : Apercu sur les Foyers Ameliores au Burkina Faso.  
MET/PNLD Burkina Faso 1985.



A-N-N-E-X-E-S



ANNEXE 1

CLASSEMENT PAR NOMBRE DE PERSONNES

IMenages	INumero	IMen.	INumero	IMen.	INumero	IMen.	INumero	IMen.	INumero	I										
I	1	I	22	I	2	I	124	I	4	I	51	I	5	I	127	I	7	I	93	I
I		I	27	I		I	125	I		I	53	I		I	129	I		I	94	I
I		I	36	I		I	135	I		I	58	I		I	143	I		I	98	I
I		I	38	I		I	152	I		I	65	I		I	149	I		I	117	I
I		I	64	I		I	159	I		I	78	I		I	150	I		I	145	I
I		I	68	I		I	174	I		I	104	I		I	168	I		I	166	I
I		I	70	I		I	187	I		I	106	I		I	169	I		I	173	I
I		I	73	I		I	202	I		I	111	I		I	172	I		I	197	I
I		I	75	I		I	215	I		I	120	I		I	177	I		I	202	I
I		I	77	I		I		I		I	122	I		I	198	I		I		I
I	14	I	83	I	0	I	3	I		I	123	I		I	191	I	8	I	13	I
I		I	95	I		I	4	I		I	132	I		I	207	I		I	56	I
I		I	109	I		I	44	I		I	136	I		I	209	I		I	87	I
I		I	110	I		I	43	I		I	137	I		I	214	I		I	142	I
I		I	113	I		I	66	I		I	147	I		I		I		I	198	I
I		I	128	I	4	I	66	I		I	153	I	6	I	6	I		I	204	I
I		I	133	I		I	88	I		I	162	I		I	11	I		I	212	I
I		I	138	I		I	91	I		I	178	I		I	12	I		I		I
I		I	144	I		I	96	I		I	182	I		I	28	I	9	I	26	I
I		I	146	I		I	99	I		I	183	I		I	37	I		I	42	I
I		I	154	I		I	101	I		I	186	I		I	40	I		I	61	I
I		I	167	I		I	109	I		I	194	I		I	46	I		I	89	I
I		I	186	I		I	112	I		I	201	I		I	47	I		I	107	I
I		I	200	I		I	115	I		I	210	I		I	67	I		I	131	I
I		I	205	I		I	126	I		I		I		I	72	I		I	151	I
I		I	206	I		I	139	I	5	I	9	I		I	82	I		I	165	I
I		I		I		I	148	I		I	10	I		I	116	I		I	175	I
I	2	I	2	I		I	163	I		I	10	I		I	119	I		I	184	I
I		I	5	I		I	164	I		I	23	I		I	121	I		I		I
I		I	14	I		I	179	I	3	I	36	I		I	130	I	10	I	19	I
I		I	15	I		I	181	I		I	32	I		I	141	I		I	172	I
I		I	21	I		I	188	I		I	33	I		I	155	I		I		I
I		I	24	I		I	189	I		I	43	I		I	156	I		I	11	I
I		I	34	I		I	192	I		I	52	I		I	161	I		I		I
I		I	39	I		I	196	I		I	54	I		I	170	I		I	12	I
I		I	41	I		I	199	I		I	68	I		I	176	I		I	168	I
I		I	55	I		I	216	I		I	62	I		I	185	I		I	219	I
I		I	57	I		I	217	I		I	63	I		I	193	I		I		I
I		I	59	I		I		I		I	69	I		I	195	I	13	I	149	I
I		I	71	I	4	I	7	I		I	74	I		I	208	I		I	157	I
I		I	76	I		I	9	I		I	84	I		I	213	I		I	158	I
I		I	79	I		I	16	I		I	92	I		I		I		I		I
I		I	80	I		I	17	I		I	97	I	7	I	25	I	17	I	134	I
I		I	81	I		I	28	I		I	102	I		I	35	I		I	218	I
I		I	88	I		I	29	I		I	103	I	2	I	45	I		I		I
I		I	109	I		I	31	I		I	105	I		I	49	I		I		I
I		I	114	I		I	38	I		I	110	I		I	85	I		I		I

\* = chiffre choisi





QUESTIONNAIRE S D'ENQUETE 1984

Question 1: Nombre de repas réalisés habituellement dans le saré ?

Question 2: Nombre de repas préparés ce jour-là (jour de l'enquête) dans le saré ?

	REPAS DU MATIN		REPAS DE MIDI		REPAS DU SOIR	
	Repas chaud		Repas chaud		Repas chaud	
	Nombre de personnes ?		Nombre de personnes ?		Nombre de personnes	
	OUI	NON	OUI	NON	OUI	NON
FOYER 1						
FOYER 2						
FOYER 3						

Question 3: Quels sont les usages des différents combustibles utilisés (cocher la case correspondante)

	Combustible utilisé ?		USAGE ?			
	Toute l'année	Pendant 1 saison	Cuisine	Eclairage	Artisanat	Autres (préciser)
Bois de chauffage						
Charbon de bois						
Pétrole						
Essence						
Alcool						
Tiges de mil						
Coques d'arachide						
Fanes de haricots						
Copeaux de bois						
Ecorces						
Bouse de vaches						
Branches d'arbres mutilés						

Question 4: En saison froide est-ce que certaines parties de l'habitation sont chauffées ?

OUI  
NON

Question 5: Si OUI, combien de pièces sont chauffées habituellement ?

Question 6: Est-ce-que des activités artisanales ou des petits commerces sont exercés dans le saré de façon habituelle ?

OUI  
NON

Question 7: Si OUI, lesquelles ?

Quel est le combustible utilisé ?

Quel est l'appareil de combustion utilisé ?

Indiquez (si possible) la quantité en poids, et en valeur consommée par jour, ou pour 2 jours, 3 jours, 1 semaine, 1 quinzaine, 1 mois.

Pesée:

Question 8: Est-ce-que la corvée de bois de feu est effectuée :

- ..... Journallement
- ..... Plusieurs fois par jour
- ..... Tous les 2 jours
- ..... Autres rythme.

Question 9: Quelle est la durée de la corvée de bois ?

Question 10: A quelle distance approximative va-t-on chercher le bois ?

Temps ou lieu:

Question 11: Avec quel moyen de transport ?

Question 12: Peut-on donner une idée de la quantité transportée à chaque fois ?

Question 13: Les ménagères distinguent-elles les différentes espèces de bois qu'elles utilisent ?

OUI  
NON

Question 14: Si OUI quelles espèces préfèrent-elles utiliser ?

Noms vernaculaires cités	Noms latins correspondants

Question 15: Est-ce que l'utilisateur du bois de chauffage à l'habitude de :

- ..... Acheter le bois à celui qui le coupe
- ..... Couper lui-même pour son usage propre
- ..... Payer les employés pour aller lui couper le bois et lui ramener
- ..... Acheter le bois à un détaillant sur le marché
- ..... Acheter le bois à un détaillant hors du marché
- ..... Recevoir le bois en cadeau sans acheter.

Question 16: Est-ce que du charbon de bois est utilisé habituellement dans le saré ?

OUI  
NON

Question 17: Si NON pourquoi ? Noter la réponse

Question 18: Est-ce que le charbon de bois est habituellement:  
(cocher d'une croix la réponse correcte).

- ..... Préparé par un membre du ménage ?
- ..... Acheté hors du ménage ?

Question 19: L'utilisateur distingue-t-il les différentes espèces (ou essences) de bois qui ont servi à préparer le charbon de bois ?

OUI  
NON

Question 20: Si OUI, le charbon provenant de quelles espèces de bois préfère-t-il utiliser ?

Noms vernaculaires cités	Noms latins correspondants

Question 21: Est-ce que l'utilisateur éprouve des difficultés à se procurer du charbon préparé avec ces espèces ?

Question 22: Y-a-t-il des essences forestières jamais utilisées ?  
(que ce soit en bois de feu, de construction, en pharmacopée, ou en alimentation)

OUI  
NON

Lesquelles ?  
Pourquoi ?

Question 23: Y-a-t-il des essences habituellement protégées ?  
(contre le bétail et non coupées)

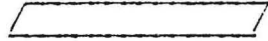
OUI  
NON

Lesquelles ?  
Pourquoi ?

Question 24: Y-a-t-il des zones (en brousse) réservées à la récolte du bois uniquement ?

OUI  
NON

Font-elles l'objet d'une gestion particulière (par exemple protection des rejets après coupe, choix d'essence, taux de prélèvement préalablement déterminé etc...) ?



Question 25: Intervalle de temps entre abattage et utilisation  
Nombre de jours de séchage ?  
Où ?

Question 26: L'utilisateur éprouve t-il des difficultés à s'approvisionner en bois de chauffage

OUI  
NON

Si OUI, par quoi le remplace-t-il ?

Question 27: Quels types de foyer et d'appareil de combustion sont utilisés pour le bois et le charbon ?

Question 28: Types de récipients utilisés pour chauffer les aliments ?

Canari en terre  
Marmite en fonte d'aluminium  
Autre (préciser)  
Dessiner la forme du récipient.

Question 29: Utilisez-vous une méthode pour réduire votre consommation de combustible ?

OUI  
NON

Laquelle ?

Question 30: Souhaiteriez-vous améliorer vos foyers habituels ?

OUI  
NON

Pourquoi ?

Question 31: Si vous construisez un foyer amélioré quelle somme êtes-vous prêt à apporter ?

Question 32: Si l'usager utilise des débris végétaux à une certaine période de l'année (tige de mil, flocs de haricot, coques d'arachide...) quelle est cette période ?

Question 33: Dans ce cas, pourquoi utilise t-il ce combustible de préférence au bois de feu ?

Question 34: Est-ce que vous pensez avoir du bois pour longtemps ?  
(10 ans au moins)

OUI  
NON

Question 35: Que pensez-vous du reboisement villageois ?

Quelles essences ?

Question 36: Comment préférez-vous le reboisement villageois ?

- Par et pour votre famille seulement
- En commun avec d'autres familles
- Pour vous individuellement
- Autres (lesquelles).

Question 37: Pourriez-vous disposer d'un temps spécial pour l'entretien de la parcelle reboisée

OUI

NON

Question 38: Si non, pourquoi ?

Question 39: De quelles surfaces disposeriez-vous pour effectuer des plantations d'arbres ?

Question 40: Combien d'arbres pourriez-vous planter chaque année ?

Quelles essences ?

Question 41: Pourquoi fait-on des feux de brousse ?

Origine ?

Utilités ?

Question 42: Y-a-t-il commercialisation de bois dans le village ?

OUI

NON

Question 43: Qui en est le responsable ?

Question 44: Comment s'approvisionnent les commerçants ?

Question 45: Prix par type de charge ?

Question 46: Demander à la ménagère de préparer le tas de bois dont elle aura besoin le lendemain ; le peser

Pesée

Question 47: Demander à la ménagère de préparer le tas de charbon de bois dont elle aura besoin le lendemain ; le peser

Pesée

Question 48: Poids du tas vendu (bois ou charbon de bois) préciser

Pesée

Question 49: Questions diverses ?



ETHNIE : \_\_\_\_\_

N° PERSONNE : \_\_\_\_\_

Question 1 : Le bois utilisé dans le Saré est-il ramassé par une personne du Saré ?

Quels sont les usages de ce bois (bois de feu, service, artisanal) ?

Effectue-t-elle l'activité ?	Quand ?	Durée ?	A quel endroit ? Citer le lieu	Quantité ? peser si possible	Fait-on un choix d'essences ?	Pourquoi ces essences	Mode de transport
	Tous les jours :	Temps			NON		
	2 fois/jour :				Si OUI	LESQUELS	
	Tous les 2 j. :	Km					
	Autres :						

Reponses :

Question 2 : Achetez-vous du bois de feu, de construction ou autres ?

Effectue-t-elle l'achat ?	Dans quel lieu ?	A quelle fréquence	Quelle quantité	Prix par jour ou par semaine	Distinguez-vous les bois achetés ?	Avez-vous une préférence	But de l'achat Bois de feu service artisanal

Reponses :

Question 3 : Y-a-t-il une activité commerciale liée au bois dans le Saré en tant que vendeur ?

	Site de la coupe	Lieu de la vente	Qui est l'acheteur	Où le bois acheté est-il transporté ?	Quantité vendue	Prix	Fréquence de la vente	Mode de transport	Saison de la vente	Choisit-on le bois
de										
des										
des bois										
des										

Reponses :



Question 4 : Est-ce qu'un commerce occasionnel de bois est effectué par des non résidents du village ?

Si oui par qui ? ...

Quand ?

A quelle fréquence ?

La forêt existante a-t-elle souffert de ce commerce ?

Y-a-t-il des contre parties demandées par le village et quelles personnes les reçoit ? (Blama ou autres...)

(Ex. Location de case, vente de nourriture, contre partie monétaire, gardiennage du bétail, livraison du bétail...)

Question 5 : L'activité commerciale liée au bois a-t-elle un impact sur votre niveau de vie en temps que vendeur ?

A quel achat sont affectés les revenus tirés de la vente du bois ?

Question 6 : Quels sont les produits d'origine forestière qui sont ramassés ou achetés par les gens du Saré ?

	Noms locaux	Utilisation plus courante	Partie utilisée	Période d'emploi	Raison de l'emploi	Achat ou vente à qui ?	Remarques :
Alimentaire R: A:							
Médical R: A:							
Artisanat R: A:							
Fourrage R: A:							

Remarques : Ces produits { sont-ils vendus à l'extérieur du Saré Où, Comment, fréquence ?  
(ou achetés à l'extérieur du Saré Où, Comment, fréquence ?

Question 7 : Quelle est l'utilité de l'arbre et pourquoi ?

Bois de feu	Perche	Fruits	Ombre	Fourrage	Artisanat	Protect <sup>n</sup> contre le vent	Protect <sup>n</sup> contre eau	Bornage ou limite	Médical	Miel	Rôle culturel	Action fertilisante arbre	Autres.

Question 8 : Quel sont vos divers types de champs ? (Ex. jardins, champs de case, pâture, vergers, maraîchage...)

Quelle est la rotation des cultures de vos champs ?

Laissez-vous reposer le sol après une rotation de cultures ?

n 9 : Existent-ils des zones réservées (Pâturage, forêt, lieux sacrés...)

Où ?

Pour quelles utilisations ?

n 10 : Y-a-t-il une organisation concernant l'utilisation des terres d'Aïssa-Hardé ?

(parmi les terrains ou dans le temps).

n 11 : Possédez-vous des terres en propriété personnelle ?

Comment les avez-vous obtenus ?

Quelles usages en faites-vous ?

- cultures personnelles

- location à d'autres personnes

A qui ?

Quel prix ?

- pour combien de temps ?

n 12 : Cultivez-vous des terres qui ne vous appartiennent pas ?

Si oui à qui appartiennent-elles ?

Prix de la location ?

Durée :

Quelle culture faites-vous sur ces terres ?

n 13 : Quelles activités avez-vous en commun (Ex. récolte de mil, battage, vente de produits, travaux des champs, Labour, lutte contre le fer...)

- Entre paysans ?

- Entre paysans et éleveurs ?

- Entre éleveurs ?

n 14 : Connaissez-vous des situations conflictuelles entre les éleveurs et les agriculteurs ?

n 15 : Elevez-vous du bétail ?

Nombre

Pourquoi

Boeufs :

Moutons :

Chèvres :

Anes :

Autres :

n 16 : Votre bétail est-il en augmentation ou en diminution ?

Pourquoi ?

Question 17 : Où et comment se nourrit ce bétail au cours de l'année ? Lieu :

Question 18 : La surface des pâturages est-elle suffisante ?

Question 19 : Effectuez-vous des migrations périodiques avec votre bétail ?

A quelle période ?

Où ?

Question 20 : Les zones de pâturage sont-elles des zones boisées ou de récoltes

Question 21 : Qui garde le bétail ?

Question 22 : Connaissez-vous des nomades ou des semi-nomades qui utilisent votre terroir ? Pourquoi ?

Question 23 : Si oui, cela cause-t-il des problèmes à la communauté villageoise ?

Question 24 : Les Arabes Châas sont-ils installés sur le territoire d'Aïssa-Hardé ou à proximité ?

Si oui, Quand se sont-ils installés ?

Question 25 : Quelles sortes d'activités ont-ils ? (Ex. vente de bois, lait, bétail...)

Est-il plus ou moins facile de trouver du bois depuis leur installation ?

Question 26 : L'arbre dans les champs cultivés est-il un obstacle à la production ou au développement agricole ?

Si Oui quelles essences ?

Pourquoi ?

Avez-vous détruit des arbres dans vos terres cultivées ?

Quelles espèces et pourquoi ?

Question 27 : Etes-vous intéressé par le reboisement ?

Si oui pourquoi ?

Quel type de reboisement (saré, parcelle, haies vives, arbres individuels...)?

Quelles essences vous intéressent ?

Pourquoi ces essences

Combien d'arbres ou quelle surface ?

Question 28 : Quelles actions devraient conduire le projet d'Aïssa-Hardé ?

(Plantation d'Acacia albida, haies vives, bornages, brise-vents, vergers...)

Question 29 : Qui met le feu ?

Y-a-t-il des motivations spéciales (chasse, frites...)?

n 30 : Conséquences des feux pour les habitants du village ?

Cela entraîne-t-il des problèmes entre habitants ?

n 31 : Effets des feux sur le paysage d'Aïssa-Hardé ?



Valeurs nutritives des fruits ou feuilles de cueillette

Valeurs nutritives	Grammes pour 100 g			Calcium mg	Vit A mcg	Milligrammes pour 100 g						K Calories
	Protéines	Lipides	Glucides totaux			Thiamine Vit B1	Riboflavio Vit B2	Niacine P.P.	Vitamine C	Phosphore	Fer	
Essences												
Tamarindus indica												
Frais	14,1	3,5	56,2	500*						22	oligo- élément	73
Sec	1,8 à 2	0,06 à 0,09	8,6 à 16,6	230 21 à 60								
Sec	5*	0,6*	70,7*	166*		0,18	0,09	0,6	9	97 à 100	4,2	270
Ziziphus mauritiana												
Frais	1,9	traces	25,2	51		Traces	Traces	Traces	66	80 86*		93
Sec	4,3	0,15	75,4	210		0,03	0,02	2,1	21	56	3	286
Diospyros mespili- formis												
Frais	3,1	0,04	33,9	42		0,01	-	0,2 à 0,16	13	46	2	125
Ficus gnaphalocarpa												
Frais	6,12	1,2	17,0	250	109	0,03	0,06	0,47	15	65	6	76
Feuilles			11,0*						35			
Ficus platyphylla												
Frais	1,9	0,1	15,6	205		0,04	0,04	0,33	22 à 28*	66	4	63
Strychnis spinosa	1,25	0,09	18,6	16		0,11	0,17	1,9	12 à 18	42	0,7	72
Vitex doniana	0,8*	0,1*	24,0*			0,02*			6*	47*		
Balanites aegyptiaca												
Fruits	4,9	0,1	69,9			0,27	0,07	1,7	46			
Graines	27	45	20,6			Traces	traces	traces	-			

ANALYSE



ANNEXE 5 - LEXIQUE DES NOMS VERNACULAIRES LES PLUS COURANTS

Noms scientifiques	Famille	Mandara	Bornouan (Kanouri)	Fulfulde	Mada	Vamé	Guiziga	Toupouri
!Acacia ataxacantha	"	Zaza	Douso	Korahi	-	-	Sissim	Brem
!Acacia nilotica sp.	"	Kamgar	Kamgar	Gawari	Mongouzo	Houvlaq	Douvournok	Kirlin
!Acacia polyacantha	"	Tirbakouye	Kolidjere	-	Galwe	Hergenpambak	Ngolommamiwa	Wouigui Balemiguir
!Acacia senegal	"	Tirbakouye	Kolkol	Patouki	Ehud Yacoudoume	Hergenpambak	Magreh	Wain DargaI
!Acacia seyal	"	Oucha	Kramga	Boulbi	Miche	Oucha	Msa	Cheoncilli
!Acacia sieberana	"	Zoma	Katalahou	Allouki	Azoulo	Tchoumek	Djidjou	Sildig
!Annona senegalensis	Annonaceae	Wourwa	Ngonowo	Dukuhiladde	Wra	Gounhak	Gonokoy	Panre
!Anogeissus leiocarpus	Combretaceae	Nawaya	Anoum	Kotjoli	Uwe	Wina	Douway	Seou
!Balanites aegyptiaca	Simaroubaceae	Djoue	Tchoungo	Tanne	Djouguara	Adjoumeh	Dogor	Mbaga
!Bauhinia rufescens	Caesalpiniaceae	Chacha	-	Nammare	Midjoupta	Chacha	Bassidougor	Djouaha Matouring
!Cassia sieberana	"	Nazae	-	Serehi	-	Zaye	Anglaplech	Keweïn-Nga
!Celtis integrifolia	Ulmaceae	Ouda	Ngouzo	Ganki	Houwa	Zay	Doubor	Legan
!Combretum ghazalen	Combretaceae	Safa	Zndi	Bouski	Teule	Tekileh	Njbet	Reomatoure
!Combretum glutinosum	"	Safadjaye	Kar	Ouski	Tchider	Ndeye	Boukalaf	Reontoure
!Commiphora africana	Burseraceae	Napcheke	Kafi	Badadi	Tintin	Madjevelek	Dedek	Fewdoue
!Dalbergia melanoxylon	Papilionaceae	Irira	Aram	Ngalaley	Araya	Zalan	Ngalalay	Tsoara
!Dicrostachys cinerea	Mimosaceae	Zalangue	Klikesheteu	Bourli	Mekre	Goubbec-Saourdjek	-	Gengauri
!Diospyros mespiliformis	Ebenaceae	Nafawogoua	Broawoam	Gnelbi	Houwar	Adaguore	Houwan	Gini
!Faidherbia albida	Mimosaceae	Hadya	Karaheu	Tchaski	Arave	Alvna	Moudrouf	Djourr
!Ficus gnaphalocarpa	Rubiaceae	Nabougda	-	Jibbi	Hourove	Bikoc	Ourof	Pore
!Ficus platyphylla	"	Doumda	Ngawra	Doumdehi	Tchoutcho	Kerihe	Badawar	Gouwarga
!Khaya senegalensis	Meliaceae	Dale	-	Dalehi	-	-	-	Bage
!Lannea humilis	Anacardiaceae	Takouabe	Kourwoulo	Beloude	Takobe	Takobe	Bokrom	Barqueday
!Mitragyna inermis	Rubiaceae	Tsaguiazare	Kawi	Koli	Awalyam	Yarabe	Nganam	-
!Piliostigma reticulata	Caesalpiniaceae	Oukfaya	Kalou	Barkehi	Adma	Avike	Bamai	Bouri
!Prosopis africana	Mimosaceae	Tchahay-Tchahay	Saheysahey	Kohi	Mouwawase	Tchahitchahay	Nguirdalay	Toiryek
!Pterocarpus erinaceus	Papilionaceae	Atuanoge	-	-	-	-	-	-
!Sclerocarya birrea	Anacardiaceae	Ougnaha	Mololya	Eri	Adangoze	Aganagana	Douwas	Tangui
!Securidaca longepedunculata	Polygalaceae	Yeye	-	-	Tchouetchoue	Yeye	-	Djouere
!Sterculia setigera	Sterculiaceae	Makene	Swowou	Borbori	Abtkam	Btkam	Atkad	Goussouri
!Stereospermum kunthianum	Bignognaceae	Koulbita	Golombi	Golombi	Hava	Bourak	Oubol	Fooga
!Strychnos spinosa	Rubiaceae	Janitafa	Marbatanaui	-	-	-	-	-
!Tamarindus indica	Caesalpiniaceae	Oure	Tamjou	Djabe	Mblor	Boukka	Mblam	Banre
!Terminalia avicennioïdes	Combretaceae	Baloulawe	-	Koulahi	Papat	Balalou	Burkalaf	Ouaitoupui
!Ximenia americana	Olacaceae	Nanguereguere	-	Tchapoulli	-	-	-	Ponre
!Vitex doniana	Verbenaceae	Izigue	-	-	-	Zga	-	-
!Ziziphus mauritiana	Rhamnaceae	Woulwa	Koussoulou	Djabii	Bilive	Alouvek	Hilvid	Ndere





## ANNEXE 6

### UTILISATION DES ESSENCES LOCALES

#### ESSENCE PAR ESSENCE

Lors de la préparation de l'enquête nous avons marqué (peinture rouge) les principales essences rencontrées autour du village, nous connaissions les noms scientifiques de ces essences. L'enquêteur B. SLIMANE est retourné auprès de ces arbres pré-désignés avec des personnes des ethnies suivantes : Vamé, Mandara, Guiziga, Mada, Bornonan (Kassouri), Toupouri et Fufuldé. En présence de ces diverses essences il les a questionnés en leur demandant quelles étaient les utilisations de ces arbres.

Dans le document d'enquête nous avons obtenu un certain nombre de réponses. Le résultat de ces interrogations est donné dans cette annexe. Il n'est pas parfait mais nous avons repris sans aucune déformation leurs diverses réponses. Notons quelques réponses surprenantes : lutte contre l'anthropophagie : *Securidaca longepedunculata*, soins contre la bilharziose (avec l'aide de Dieu !) : *Ximera americana*, savon : *Balanites aegyptiaca*, lutte : *Bauhinia rufescens*, *Sterospernum kunthianum*.

Les essences les plus importantes pour la vie villageoise (toutes utilisations réunies) sont :

*Anogeissus leiocarpus* (bois de feu et de service, fourrage, alimentation, médical)  
*Balanites aegyptiaca* ( d° )  
*Ziziphus mauritiana* ( d° )  
*Tamarindus indica* ( d° )

Cette étude n'est pas complète mais elle permet une bonne approche de l'utilisation de l'arbre et de son importance pour les différentes ethnies.

## UTILISATION DES ESSENCES LOCALES A AISSA-HARDE

### ESSENCE PAR ESSENCE

#### Faidherbia albida Mimosacées

Noms vernaculaires : Vamé : Alona, Mandara : Hadya, Guiziga : Mondrouf, Mada : Arave, Bornouan : Karaheu, Toupouri : Djoura, Ffuldé : Tchaski

Bois de feu : Les branches émondées sont utilisées comme combustible

Bois de service : Les branches peuvent servir d'échelle (toiture, hangar)

Fourrage : Les fruits (gousses) et feuilles sont donnés au bétail en ration complémentaire.

Pharmacopée : L'écorce pilée et bouillie est donnée aux enfants pour soigner le rhume.

Autre : L'arbre est très important dans le paysage sahélien, il a un apport fertilisateur marqué (légumineuses et présence du bétail à l'ombre durant la longue saison sèche). Une littérature importante a déjà été écrite à ce sujet et nous ne nous étendrons pas.

=====

#### Acacia ataxacantha Mimosacées

Noms vernaculaires : Mandara : Zaza, Guiziga : Sissim, Bornouan : Douso, Toupouri : Brem, Ffuldé : Korahi

Clôture : Cette essence est utilisée essentiellement comme haie vive

=====

#### Acacia nilotica sp. Mimosacées

Nous avons regroupé sous ce nom les 3 *Acacia nilotica* (*nilotica*, *tomentosa* et *adstringens*) car leur détermination n'était pas parfaite.

Noms vernaculaires : Vamé : Houvlak, Mandara : Kamgar, Guiziga : Douvournok, Mada : Mongonzo, Bornouan : Kamgar, Toupouri : Kirlin, Ffuldé : Gawari

Bois de feu : Toutes les parties de l'arbre sont utilisées pendant toute l'année par environ 16 % des personnes enquêtées.

Bois de service : les perches et fourches sont utilisées (branches, tronc) par 40 % des personnes pour la construction (charpente, hangar). Celles-ci sont ramassées en brousse et sélectionnées pour leur rigidité et pour leur rectitude.

Fourrage : Les branches sont rabattues vers le sol par élagage (sans être coupées) puis seront appetées par le bétail dès l'apparition des nouvelles feuilles vertes.

Autres : Les gousses et graines servent au tannage des peaux. L'écorce peut servir de lanière. Les arbres plantés en haies vives sont utilisés comme clôture.

=====  
Acacia polyacantha Mimosacées

Noms vernaculaires : Vamé : Hergenpambak, Mandara : Tirbakouye, Guiziga : Ngolom mamiwa, Mada : Galwé, Bornouan : Kolidjéré, Toupouri : Wouigui balemigui

Clôtures : Essence utilisée comme haies vives

=====  
Acacia senegal Mimosacées

Noms vernaculaires : Vamé : Hergenpambak, Mandara : Tirbakoué, Guiziga : Magreh ma montouroua, Mada : Ehud Yacoudoume, Bornouan : kolkol, Toupouri : Waindargai, Ffuldé : Patouki

Pharmacopée : La racine bouillie peut servir à résorber les enflures

Clôture : Utilisé par toutes les ethnies comme arbre de haie-vive

Remarque : L'*Acacia senegal* connu comme producteur de gomme, ne semble pas être gemmé (taping) dans le village d'Aïssa-Hardé.

=====  
Acacia seyal Mimosacées

Noms vernaculaires : Vamé : Oucha, Mandara : Oucha, Guiziga : Msa, Mada : Miché, Bornouan : Kranga, Toupouri : Cheoncilli, Ffuldé : Bouldi

Bois de service : Les branches sont utilisées comme manche pour les houes, haches et autres outils usuels.

Fourrage : Les branches élaguées par les bergers donnent des feuilles en fin de saison sèche, et sont appréciées par le bétail.

Pharmacopée : L'écorce réduite en poudre, puis diluée dans l'eau serait efficace contre la jaunisse (!)

=====  
Acacia sieberana Mimosacées

Noms vernaculaires : Vamé : Tchoumek, Mandara : Zoma, Guiziga : Djidjou, Mada : Azoulo, Bornouan : Katalahon, Toupouri : Sildig, Ffuldé : Allonki

Bois de feu : Utilisé comme combustible par les Bornouans

Bois de service : Les branches servent à faire des manches chez les Toupouri (hache, houe)

Fourrage : Les feuilles sont utilisées comme fourrage pour le bétail (saison sèche)

=====  
Annona senegalensis Annonacées

Noms vernaculaires : Vamé : Gournak, Mandara : Wourwa, Guiziga : Gonokoy, Mada : Wra, Bornouan : Ngonowo, Toupouri : Panre, Ffuldé : Dukuhilade

Alimentation : Son fruit apprécié par toutes les populations du Sahel est excellent. Les fruits sont mangés crus pendant la saison des pluies.

Pharmacopée : L'écorce réduite en poudre est utilisée contre les maux de ventre.

Autres : L'écorce est utilisée comme lien par les Bornouans.

=====  
Anogeissus leiocarpus Combretacées

Noms vernaculaires : Vamé : Wina, Mandara : Nawaya, Guiziga : Douway, Mada : Uwe, Bornouan : Anoum, Toupouri : Séfou, Ffuldé : Kotjoli

Bois de feu : C'est l'essence la plus utilisée comme bois de feu (32 % des citations)

Bois de service : Les perches et fourches de cette essence sont utilisées pour la construction et pour la fabrication de manches d'outils.

Fourrage : Les feuilles et écorces sont données aux animaux (chèvres et moutons surtout) pendant la saison sèche.

Pharmacopée : les feuilles et écorces servent à soigner les maux de ventre, jaunisse et diarrhée. Les feuilles servent à soigner les plaies chez les Toupouri.

=====  
Balanites aegyptiaca Simaroubacées

Noms vernaculaires : Vamé : Adjoumeh, Mandara : Djoue, Guiziga : Dogor, Mada : Djinguara, Bornouan : Tchoungo, Toupouri : Mbaga, Ffuldé : Tanné

Bois de feu : Les branches élaguées sont utilisées comme bois de feu par 19 % des personnes enquêtées. L'abattage des arbres est peu fréquent.

Bois de service : Il est employé pour la construction (15 %), les branches servent à fabriquer des manches d'outil (houe, hache, pilon).

Fourrage : Les feuilles et fruits sont très appréciés par le bétail (utilisés par 22 % des personnes)

Alimentation : Il entre dans 80 % des produits de cueillette, les feuilles servent à faire des sauces. Les fruits aussi appelés "dattes du Sahel" sont consommés crus toute l'année.

Autres : L'écorce est employée comme succédané de savon (nettoyage des vêtements).

=====  
Bauhinia rufescens Caesalpiniciacées

Noms vernaculaires : Vamé : Chacha, Mandara : Chacha, Guiziga : Bassidougour, Mada : Midjoupta, Toupouri : Djouaba matouring, Ffuldé : Nammare

Pharmacopée : Faire bouillir les feuilles, laver le malade avec cette eau, et lui faire boire de cette eau pendant une semaine, soigne la rougeole (Mandara)

Autre : Une plante parasite de cet arbre appelée "gui" (peut être une Laurenthacée) est utilisée pour la lutte (plus de force !)

Cassia sieberana    Caesalpiniacées

Noms vernaculaires : Vamé : Zayé, Mandara : Nazue, Guiziga : Anglaplech,  
Toupouri : Kewein-Nga, Ffuldéd : Serehi.

Fourrage : Les feuilles et fruits sont donnés au bétail pendant la saison sèche

Pharmacopée : Ecorce et racine bouillies dans l'eau, puis bain de la personne malade dans cette eau soignerait la jaunisse (Vamé, Mandara).

=====

Celtis integrifolia    Ulmacées

Noms vernaculaires : Vamé : Zay, Mandara : Ouda, Guiziga : Doubor, Mada :  
Houwa, Bornouan : Ngonzo, Toupouri : Legan, Ffuldéd : Ganki

Bois de service : Les branches servent à fabriquer des outils (houe, hache, pilon). Les perches peuvent servir à la construction.

Fourrage : C'est un très important fourrage en saison sèche, les animaux mangent feuilles et fruits.

Alimentation : Les feuilles sont employées comme légume et comme composant de la sauce durant toute l'année.

=====

Combretum ghazalen    Combretacées

Noms vernaculaires : Vamé : Tekiileh, Mandara : Safa, Guiziga : Nsbet, mada :  
Teule, Bornouan : Zudi, Toupouri : Reomatouré, Ffuldéd : Bonski

Fourrage : Les Ffuldédés l'utilisent comme fourrages en saison sèche

Pharmacopée : Les feuilles en décoction servent à désinfecter les plaies

Artisanal : Son tronc sert à faire les mortiers

Arbres : Chez les Mada les feuilles remplacent la paille en saison des pluies.

Combretum glutinosum Combretacées

Noms vernaculaires : Vamé : Ndeye, Mandara, Safadjaye, Guiziga : Bourkalaf, Mada : Tchider, Bornouan : Kar, Toupouri : Reontouré, Ffuldé : Ouski

Artisanal : Les branches sont coupées pour la fabrication des pilons

Pharmacopée : Chez les Bornouans la sève préparée avec de l'eau soigne le "mal de poitrine". Chez les Toupouri les jeunes feuilles soignent la toux.

Autres : Chez les Vamés la racine est découpée en lanière pour coudre les calebasses.

=====

Commiphora africana Burseracées

Noms vernaculaires : Vamé : Madjevelek, Mandara : Napcheke, Guiziga : Dedek, Mada : Tintin, Bornouan : Kafi, Toupouri : Fewdone, Ffuldé : Badadi

Bois de service : Les fourches enfoncées dans le sol servent à soutenir les toits et les hangars ; elles ont la faculté de rejeter pour former des haies.

Fourrage : Les feuilles et fruits sont utilisés en saison sèche pour nourrir le bétail.

Pharmacopée : Les feuilles transformées en sauce servent à soigner le mal de ventre.

=====

Dalbergia melanoxylon Papillonacées

Noms vernaculaires : Vamé : Zalan, Mandara : Iriira, Guiziga : ngalalay, Mada : Araya, Bornouan : Aram, Toupouri : Tsoara, Ffuldé : Ngalaleyi

Bois de service : Il est utilisé dans la construction des cases comme perches ou fourches. Les branches servent à fabriquer les manches d'outils.

Remarque : Le *Dalbergia melanoxylon* produit l'ébène de savane qui est utilisé dans la fabrication d'objets artisanaux recherchés (statuettes, jeux, chaises ...)



Dicrostachys cinerea Mimosacées

Noms vernaculaires : Vamé : Goubbec-saourdjek, Mandara : Zalangue, mada : Meberi, Bornouan : Kloikestreteu, Toupouri : Gengauri, Ffuldé : Bourli

Fourrage : Les fruits sont donnés aux animaux comme complément alimentaire.

Pharmacopée : Les feuilles macèrent dans l'eau et servent à soigner les poules (peste aviaire ?).

Clôture : les branches sont employées comme clôture morte (vergers, maraichages)

Autre : Les fibres des racines sont employées comme fil pour coudre les Calebasses.

=====

Diospyros mespiliformis Ebenacées

Noms vernaculaires : Vamé : Adaguore, Mandara : Nafawogona, Guiziga : Houwan, mada : Houwar, Bornouan : Broawoah, Toupouri : gini, Ffuldé : Gnelbi

Fourrage : Les feuilles et fruits sont donnés aux animaux pendant la saison sèche.

Alimentation : les feuilles sont utilisées comme légume et servent à fabriquer la sauce, les fruits sont mangés et servent de complément alimentaire en période sèche.

=====

Ficus gnaphalocarpa Moracées

Noms vernaculaires : Vamé : Bikoc, Mandara : Nabongda, Guiziga : Oourof, Mada : Houroue, Toupouri : Bore, Ffuldé : jibbi

Fourrage : Les feuilles et les fruits sont donnés comme nourriture pendant la saison sèche.

Pharmacopée : Les bourgeons sont bouillis dans l'eau et donnés aux enfants pour soigner la toux. Les feuilles sont données aux chèvres pour une meilleure mise-bas.

Alimentation : Les fruits (figues) sont mangés en saison sèche, les feuilles hachées rentrent dans la composition de la sauce.

Ficus platyphylla Moracées

Noms vernaculaires : Vamé : Karibé, Mandara : Doumda, Guiziga : Baḍawar, Mada : Tchoutcho, Bornouan : Ngawara, Toupouri : Gonwarga, Fufuldé : Doumdehi

Fourrage : Les feuilles et fruits sont donnés au bétail pendant la saison sèche.

Alimentation : Les feuilles sont récoltées et mangées pendant la saison sèche, elles font partie des sauces.

Autres : La sève sert à faire de la colle (glue pour capturer les oiseaux chez les Toupouri). C'est un arbre d'ombrage très apprécié.

=====

Lannea humilis Anarcadiacées

Noms vernaculaires : Vamé : Takobe, Mandara : Takouabe, Guiziga : Bokrom, Mada : Takobe, Bornouan : Kourwelo, Toupouri : Barqueday, Fufuldé : Belonde

Bois de service : Les branches servent à fabriquer des outils (manches)

Pharmacopée : Les écorces bouillies guérissent le mal de tête

Autres : L'écorce découpée en lanière est une excellente corde

Alimentation : Les racines sont mangées chez les Toupouri

=====

Mitragyna inermis Rubiacées

Noms vernaculaires : Vamé : Yarabe, Mandara : Tsaguiazare, Guiziga : Nganam, Mada : Awalyam, Bornouan : Kawi, Fufuldé : Koli

Bois de feu : Utilisé comme combustible (branches et tronc)

Bois de service : Bois de bonne qualité utilisé comme perches et fourches de construction.

Pharmacopée : Les feuilles bouillies traitent les douleurs dorsales. Les jeunes feuilles sont employées comme vermifuge chez les Toupouri.

Piliostigma reticulata      Caesalpiniciacées

Noms vernaculaires : Vamé : Avike, Mandara : oukfaya, Guiziga : Bamaï, Mada : Adma, Bornouan : Kalou, Toupouri : Bouri, Ffuldé : Barkeli

Autres : L'écorce découpée en lanière sert à fabriquer d'excellentes cordes.

=====

Prosopis africana      Mimosacées

Noms vernaculaires : Vamé : Tchahitchahay, Mandara : Tchahay-Tchahay, Guiziga : Nguirdalay, Mada : Mouware, Bornouan : Sahey-Sahey, Toupouri : Toiryck, Ffuldé : Kohi

Bois de service : Les fourches servent à la construction des cases et hangars

Artisanat : Le tronc abattu est utilisé comme tambour. Les branches fixes et résistantes servent de hampe aux lances.

=====

Sclerocarya birrea      Anacardiacees

Noms vernaculaires : Vamé : Aganagana, Mandara : Ougnaba, Guiziga : Dorwas, mada : Adangoze, Bornouan : Hololya, toupouri : Tangui, Ffuldé : Eri

Bois de service : Les perches sont utilisées pour la construction.

Artisanat : les branches servent à fabriquer les outils (hache, houe, pilon). C'est le bois utilisé pour la fabrication des mortiers (pilage du mil).

Fourrage : Les feuilles et fruits sont donnés au bétail en fin de saison sèche (chèvres, moutons).

Alimentation : Les fruits ("prunes") sont mangés à la fin de la saison sèche (mai-juin).

Pharmacopée : L'écorce bouillie sert à traiter les douleurs ventrales.

Securiduca longepedunculata Polygalacées

Noms vernaculaires : Vamé : Yeyé, Mandara : Yeyé, Mada : Tchouetchoue, Ffuldédé : Djouere

Pharmacopée : La racine pilée et bouillie avec de l'eau sert à lutter contre l'anthropophagie (se laver avec le liquide obtenu sans savon !!) chez les Vamé, Mandara et Mada.

Autres : Utilisé comme balai chez les Toupouri.

=====

Sterculia setigera Sterculiacées

Noms vernaculaires : Vamé : Btkam, Mandara : Makene, Guiziga : Atkad, Mada : Altkau, Bornouan : Swonou, Toupouri : Goussouri, Ffuldédé : Borbori

Bois de service : Les branches coupées sont utilisées comme outils (manche) et perches de construction.

Fourrage : Les feuilles sont données au bétail en fin de saison sèche (mai-juin).

Pharmacopée : L'écorce bouillie dans de l'eau soigne les maux de ventre chez les Toupouri.

=====

Sterospermum kunthianum Bignoniacées

Noms vernaculaires : Vamé : Bourak, Mandara : Koulbita, Guiziga : Oubol, Mada : Hava, Bornouan : Golombi, Toupouri : Golombi, Ffuldédé : Foogo

Fourrage : Les feuilles et fruits sont donnés au bétail en saison sèche.

Pharmacopée : L'écorce mélangée avec du natron bouilli soigne les maux de ventre.

Autres : Le fruit d'une plante parasite de cet arbre appelée "gui" (Laurentiacées ?) est employé comme fortifiant pour la lutte chez les Toupouri.

Strychnos spinosa Loganiacées

Noms vernaculaires : Mandara : Lanitafa, Bornouan : Marbatanavi

Alimentation : Les fruits sont mangés en fin de saison sèche (période de soudure)

=====

Tamarindus indica Caesalpiniacées

Noms vernaculaires : Vamé : Boukka, Mandara : Ouré, Guiziga : Mblum, Mada : Mbloa, Bornouan : Tamjou, Toupouri : Banré, Ffuldé : Djabe

Fourrage : Les feuilles sont données aux zébus en fin de saison sèche

Alimentation : les fruits crus ou bouillis sont consommés toute l'année.

Pharmacopée : Le fruit mûr soigne la toux, le fruit bouilli soigne la diarrhée.

Artisanat : Les branches sont employées pour la fabrication de manches d'outils.

=====

Terminalia avicennioides Combretacées

Noms vernaculaires : Vamé : Balalou, Mandara : Baloulawe, Guiziga : Burkalof, Mada : Papat, Toupouri : Ouaitoupui, Ffuldé : Koulahi.

Autres : C'est un arbre ornemental. Le charbon de bois tiré de ce bois sert à lutter contre les maléfices des sorciers !

=====

Ximenia americana Olacacées

Noms vernaculaires : Mandara : Nanguereguere, Toupouri : Ponré, Ffuldé : Tchapoulli

Alimentation : Le fruit est consommé en fin de saison sèche.

Pharmacopée : la racine pilée (poudre) sert à soigner la bilharziose (avec l'aide de Dieu !!!)

Vitex doniana Verbenacées

Noms vernaculaires : Vamé : Zya, Mandara : Izigue

Fourrage : Les fruits et feuilles sont donnés au bétail en saison sèche.

Alimentation : Le fruit est consommé en saison des pluies

Pharmacopée : Le fruit mûr et bouilli soigne la diarrhée

Artisanat : Le tronc abattu sert à fabriquer les tam-tam

=====

Ziziphus mauritiana Rhammacées

Noms vernaculaires : Vamé : Alouvek, Mandara : Woulwa, Guiziga : Hilvid, Mada : Bilivé, Bornouan : Koussoulou, Toupoun : Ndere, Fufuldé : Djabbi

Alimentation : Les fruits crus sont consommés en saison sèche comme complément de nourriture. Les feuilles sont employées comme légume (toute l'année).

Pharmacopée : L'écorce pilée, mélangée avec du natron sert à soigner les douleurs cardiaques.

Bois de service : Les branches sont utilisées comme perche de construction. Les lits "foulbés" et les arcs sont fabriqués avec cette essence.

Fourrage : les feuilles et fruits sont consommés comme alimentation d'appoint par le bétail en saison sèche.

=====

Eucalyptus spp. Myrtacées

Nom vernaculaire : -

Pharmacopée : Les feuilles en infusion servent à soigner le rhume, la boisson est consommée comme du thé !

Remarque : Les perches d'Eucalyptus ne sont pas utilisées comme bois de service (arbre du blanc !)

Agrumes : Citron, pamplemousse, oranger ; Fruitiers : Manguier, Goyavier

Alimentation : Les fruits sont consommés dès leur maturité

Pharmacopée : Le citron est employé pour soigner le rhume (!), ce serait plutôt un excellent apport de vitamine C.