Pôle régional de Recherche Appliquée
au développement
des Savanes d'Afrique Centrale

Institut de la Recherche Agricole
pour le Développement
Cameroun

Etude de la gestion des ressources forestières dans le village de Gadas (Cameroun)

De l'accès libre au bois

Vers une difficile régulation des prélévements

Voyage d'étude E.N.G.R.E.F.
avec l'appui du PRASAC, composante « Gestion de terroir », Cameroun
du 6 février au 4 mars 2000

Etudiants : Audrey Courcelaud, Boubacar Diop, Caroline Merle, Obame Nguéma, Anne-Claire Zitt

Encadrants E.N.G.R.E.F. : Muriel FIGUIE, Kouami KOKOU, Régis PELTIER, Georges SMEKTALA

Chercheurs PRASAC : Denis GAUTIER, Nicolas KARR, TAPSOU

Novembre 2000

ENGREF
Foresterie Rurale et Tropicale
B.P.5093 34000 Montpellier cedex 1

Centre de coopération internationale
en recherche agronomique
pour le développement
Département Forêt

REMERCIEMENTS

Cette étude n'aurait pu être conduite sans l'appui intellectuel et logistique du Dr Aboubakar NJOYA, Chef de la station IRAD de Garoua, Délégué National du PRASAC, qui a mis toute sa volonté et son énergie au service de cette mission. Nous le remercions chaleureusement.

Les travaux de terrain au village de Gadas ont pu être réalisés grâce à l'accueil de la population et du Lawan , qui nous ont hébergé et guidé, et qui ont bien voulu répondre à nos questions et participer aux séances de travail. Qu'ils soient ici tous remerciés du fond du cœur.

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS **1**

SOMMAIRE **2**

LISTE DES FIGURES **4**

LISTE DES TABLEAUX **4**

LISTE DES PHOTOGRAPHIES **4**

LISTE DES ANNEXES **5**

INTRODUCTION **6**

I GADAS : DES HOMMES AU SUD, DES ESPACES AU NORD : 7
I – 1 Les habitants de Gadas : *7*
I – 1 a) Une population Mundang … 7
I – 1 b) …partagée entre plusieurs lawans… 8
I – 1 c) …et à l'organisation sociale développée. 8
I – 2 L'organisation du système agraire et le zonage du territoire : *8*
I – 2 a) Des cultures de saison des pluies entrecoupées de jachères nombreuses :.. 11
I – 2 b) Une grande zone de karal (champs de muskwari) au Nord, en extension :.... 13
I – 2 c) Un élevage pour l'épargne des agriculteurs : 14
I – 2 d) Des ressources ligneuses encore importantes : 16
I – 2 e) Un territoire où l'on distingue plusieurs zones : 16
I – 2 f) Des règles d'accès aux différentes zones assez libres 18
II LES RESSOURCES LIGNEUSES DU TERRITOIRE DE GADAS 20
II – 1 Protocole *20*
II – 1 a) Calcul du nombre de placettes nécessaires 20
II – 1 b) Installation des placettes 21
II – 1 c) Mesures 21
II – 1 d) Autres relevés 22
II – 1 e) Matériel utilisé 22
II – 2 Traitements des données *22*
II – 2 a) Structure de la base de données « arbres par placette » : 22
II – 2 b) Structure de la base de données « placette » : 22
II – 2 c) Structure de la base de données « régénération » : 23
II – 3 Résultats *23*
II – 3 a) Calcul *a posteriori* de l'erreur 23
II – 3 b) Résultats globaux sur l'ensemble des 3 zones 23
II – 3 c) Résultats par zone 26
CONCLUSIONS SUR LES RESSOURCES LIGNEUSES 31
III DES USAGES VARIES DE LA BROUSSE, MAIS UN ENJEU PRINCIPAL : LE BOIS DE FEU 32
III - 1 Les différents usages de la brousse du territoire de Gadas *32*
III – 1 a) Les produits ligneux : bois de feu et bois de service 32
III - 1b) Les produits non ligneux : fourrage, alimentation humaine et pharmacopée, usages particuliers 32
III – 1 c) L'espace : les parcours pour l'élevage et le défrichement pour l'installation des cultures 33
III - 2 Hiérarchie des usages et leurs interactions *34*
III - 2 a) Hiérarchie des usages de la brousse de Gadas 34
III - 2 b) Interactions entre usages ; conflits et intérêts communs entre usagers 34

III - 3 Le bois de feu et ses destinations : pratiques, quantification et conséquences pour le territoire 38
III - 3 a) Description des pratiques et essai de quantification pour les trois destinations du bois de feu 38
III - 3 b) Calendrier des prélèvements au cours de l'année 40
III - 3 c) Essais de quantification de la consommation en bois de feu 42
III - 4 Evolution des usages : une pression croissante sur la brousse de Gadas 42
IV UN TERRITOIRE VILLAGEOIS PRIS DANS UNE DYNAMIQUE REGIONALE 42
IV - 1 La vente de bois de feu dans la région de Gadas 43
IV - 2 Schéma de l'organisation spatiale régionale du prélèvement et de la commercialisation du bois de feu 45
IV - 3 Quel rôle pour les villageois dans la gestion des brousses à Gadas 48

CONCLUSIONS GENERALES 49

BIBLIOGRAPHIE 50

ANNEXES 51

LISTE DES FIGURES

Figure n° 1 : le calendrier cultural à Gadas 14
Figure n° 2 : le calendrier alimentation – élevage 15
Figure n° 3 : schéma de l'organisation spatiale du territoire de Gadas 17
Figure n° 4 : dispositif de l'inventaire de la brousse de Gadas 21
Figure n° 5 : répartition des tiges (>5cm) par ha et par classes de diamètre (cm) pour la zone inventoriée 26
Figure n° 6 : schéma des flux de bois de feu autour de Gadas 44
Figure n° 7 : schéma régional du prélèvement et de la commercialisation du bois de feu 46

LISTE DES TABLEAUX

Tableau n° 1 : Les maîtrises foncières sur le territoire de Gadas 19
Tableau n° 2 : Résultats de l'inventaire sur l'ensemble des 3 zones 24
Tableau n° 3 : Résultats de l'inventaire par zone 26
Tableau n° 4 : part de chaque espèce dans la densité totale (Badouaké) 27
Tableau n° 5 : part de chaque espèce dans la surface terrière totale (Badouaké) 27
Tableau n° 6 : part de chaque espèce dans la densité totale (Potokchien) 28
Tableau n° 7 : part de chaque espèce dans la surface terrière totale (Potokchien) 28
Tableau n° 8 : part de chaque espèce dans la densité totale (Zakoué) 29
Tableau n° 9 : part de chaque espèce dans la surface terrière totale (Zakoué) 29
Tableau n° 10 : régénération à Badouaké 30
Tableau n° 11 : régénération à Potokchien 31
Tableau n° 12 : régénération à Zakoué 31
Tableau n° 13 : interactions entre les usages du bois (effets d'un usage en colonne sur un usage en ligne) 36
Tableau n° 14 : relations entre les types d'acteurs 37
Tableau n° 15 : estimation de la consommation de bois de feu à l'échelle du village selon sa destination 39
Tableau n° 16 : estimation des besoins en bois de feu (fagots) pour la préparation du bilbil 39
Tableau n° 17 : calendrier des prélèvements de bois au cours de l'année 41
Tableau n° 18 : caractéristiques des points de ventes du bois de feu autour de Gadas 43

LISTE DES PHOTOGRAPHIES

Photo 1 : vue des abords de Gadas depuis la montagne Gadara *7*
Photo 2 : de nombreux arbres sont conservés dans les champs autour du village *12*
Photo 3 : Balanites *conservé dans un champ de coton* *12*
Photo 4 : le champ de muskwari *13*
Photo 5 : épis de muskwari juste avant la récolte *13*
Photo 6 : sol vertique (delampou) de la zone badouaké, apte à la culture du muskwari *13*
Photo 7 : vue de la brousse à acacia senegal *et* acacia hockii *aux abords du karal* *13*
Photo 8 : troupeau de vaches au village *15*
Photo 9 : chèvres mangeant des gousses de Faidherbia albida *15*
Photo n° 10 : la montagne dominant Gadas *16*
Photo 11 : Brousse de potokchien avec un boswellia dans la strate arboré et un champ au premier plan *17*
Photo 12 : brousse de badouaké avec des Acacia seyal *17*
Photos 13 et 14 : zone de défriche proche du karal. Le bois est laissé à terre pour sécher *33*
Photo 15 : collecte du bois de feu par les femmes sur un défrichement *40*
*Photo 16 : le fagot est attaché avec des lanières d'écorce d'*Acacia hockii *40*
Photo 17 : transport du fagot sur la tête *40*
Photo 18 : utilisation de la hache pour fendre le bois *40*

Photo 19 : tas de bois de feu en bordure de route à Doyang, dans l'attente d'un acheteur... 47
Photo 20 : tas de bois dans la brousse de Doyang, attendant un camion pour être emmené à Maroua....47
Photo 21 : séance publique de restitution des travaux de l'ENGREF aux villageois 48

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : relevés de points effectués le long de transects et description des toposéquences rencontrées 52

ANNEXE 2 : utilisation des espèces ligneuses à Gadas 61

ANNEXE 3 : retranscriptions des notes prise au cours des entretiens 62

ANNEXE 4 : compte-rendu de la restitution des travaux à Gadas pour les villageois 76

INTRODUCTION

Chaque année, la formation Foresterie Rurale et Tropicale de l'ENGREF effectue un stage collectif d'un mois dans un pays africain afin de mettre en pratique l'enseignement reçu au cours de l'année. En l'an 2000, le voyage s'est fait au Nord-Cameroun, en collaboration avec l'IRAD (Institut de Recherche Agronomique pour le Développement) et le CIRAD-Forêt (Centre International de Recherche Agronomique pour le Développement), dans le cadre du projet PRASAC (Pôle Régional de Recherche Appliquée au Développement des Savanes d'Afrique Centrale).

La demande du PRASAC concernait la réalisation d'un diagnostic de la gestion des ressources ligneuses dans trois villages du Nord-Cameroun (Fignolé, Gadas, Mafa-Kilda), terroirs de références du projet, et la mise au point *in fine* d'une méthode de diagnostic rapide qui serait utilisable ensuite par le projet. Ce travail étant à resituer dans le cadre général des dispositions récentes de la loi forestière camerounaise qui prévoit la mise en place d'aménagements forestiers communautaires.

Trois groupes d'étudiants ont donc vécu deux semaines, chacun dans un des trois villages, accompagnés d'enseignants de l'ENGREF, de techniciens du PRASAC, et en liaison régulière avec un chercheur du CIRAD-Forêt. Cela a été pour eux l'occasion de mettre en œuvre les compétences acquises au cours de la formation. Chacun des groupes a délimité des zones forestières et des territoires villageois, réalisé un inventaire forestier sur les zones de parcs arborés ou de savanes identifiées et a ensuite traité ces données et analysé les résultats. Ces travaux ont été complétés par une étude des fonctions accordées aux ligneux par les populations locales et par des enquêtes socio-économiques afin de comprendre le fonctionnement des filières correspondantes et leurs enjeux.

Le rapport qui suit, rédigé en majeure partie par les étudiants, présente les résultats de cette étude sur le village de Gadas.

Gadas est un village de la province de l'Extrême Nord, situé près de Kaélé. Il fait partie du pays Mundang et dépend du lamidat de Boboyo.
La partie suivante présente les caractéristiques générales de Gadas et vise à replacer les ressources ligneuses dans le contexte global des ressources du milieu naturel en interaction avec un milieu humain. Elle aboutit à la présentation d'une ébauche de zonage du territoire, permettant de différencier les grandes zones (zones d'habitat, de cultures et de brousses) et d'étudier leur dynamique.

I GADAS : DES HOMMES AU SUD, DES ESPACES AU NORD :

Ce qui frappe tout de suite dans l'organisation de l'espace à Gadas, c'est une certaine dissymétrie : une zone d'habitation qui se concentre au sud du territoire face à de grands espaces au nord occupés par le karal* et les brousses.

Photo 1 : vue des abords de Gadas depuis la montagne Gadara

Présentons tout d'abord brièvement la population de Gadas.

I – 1 Les habitants de Gadas :

I – 1 a) Une population Mundang …

Un millier d'habitants sont réunis au sud du territoire et constituent une centaine de famille réparties en 7 quartiers distribués autour de la montagne Gadara : Domayo, Fonsilé, Gadas centre, Kusuda, Kessing, Siltiguéré et Djafaro (quartier le plus isolé, derrière la montagne). Ces quartiers sont encore bien séparés les uns des autres.
L'ethnie principale est l'ethnie Mundang. Les catholiques sont majoritaires devant les protestants. Viennent ensuite les animistes, peu nombreux et quelques musulmans [SEIGNOBOS, 1998].

* le karal est le champ de muskwari ou sorgho de contre saison

Enfin, l'augmentation de la population est essentiellement due à la croissance démographique : il n'y a quasiment pas d'immigration. Cependant quelques retours de migrants sont à constater.

I – 1 b) …partagée entre plusieurs lawans…

Trois lawans sont présents sur le territoire de Gadas :

- un lawan, Daboulé Gilbert, élu par la population à Gadas centre,
- depuis 1998, deux autres lawans désignés et reconnus par le lamido se trouvent respectivement dans les quartiers de Siltiguéré et de Djafaro.

Cette rivalité entre chefs semble remonter aux années 30 : à cette époque, Goulna est alors chef de Gadas. Il se veut indépendant du lamido de Boboyo et ne tarde pas à être destitué par l'administration. Il est remplacé par son oncle Djou qui accepte la tutelle du lamido. A partir de ce moment, deux lignées de chefs, rivales, coexistent à Gadas et se font concurrence [SEIGNOBOS, 1998].

Daboulé Gilbert, issu de la lignée « Djou », est le lawan qui nous a accueilli. Il est adjudant au sein de la gendarmerie à Kaélé et ne revient au village que le week-end. Le dimanche matin, les villageois viennent le voir pour régler leurs conflits.

I – 1 c) …et à l'organisation sociale développée.

La vie associative est importante et un système d'entraide, sous forme de « surga » pour les travaux dans les champs, est assez développé. Ces surgas mobilisent de 25 à 30 personnes pendant une journée et interviennent pour le sarclage et la récolte du coton ainsi que pour le repiquage – nettoyage et la récolte de muskwari. Certains surgas ont un caractère officiel (surgas pour les lawans, djaoros et notables religieux) et dans ce cas la prestation en travail est à sens unique, mais la plupart sont réciproques entre voisins [SEIGNOBOS, 1998]. Le bénéficiaire de ces travaux collectifs doit prévoir le bil-bil[**] et la boule de mil pour tous les participants.

Un comité de développement local, le CODEGA (COmité de DEveloppement de GAdas), a été créé en 1989 et s'implique notamment dans la construction d'une case de santé et la mise en place d'un nouveau forage pour résoudre le problème d'approvisionnement en eau du village. Il fait partie du CODEBO (COmité de DEveloppement de BOboyo) qui coiffe tout le lamidat. De plus, le PRASAC (IRAD) et le DPGT ont choisi Gadas comme « terroir – test » et y sont représentés par leurs délégués respectifs. Ces deux organismes ont déjà effectué des études sur ce village.

Ces études nous ont fourni une base bibliographique pour aborder l'organisation du système agraire. Nous avons complété ces informations par des enquêtes auprès de bergers et d'un agriculteur (M. Njidda) ainsi que par des conversations « informelles » avec plusieurs villageois. Cependant, la population déjà de nombreuses fois sollicitée pour des enquêtes à l'occasion de précédentes études s'est montrée assez lassée face à nos questions. Nous n'avons donc pas insisté sur l'étude du système agraire. Nous avons préféré en rester à une approche globale et sommes rapidement passés à l'étude des ressources ligneuses.

I – 2 L'organisation du système agraire et le zonage du territoire :

Nous avons résumé les informations essentielles dans l'encadré ci-dessous où sont données les principales caractéristiques du milieu humain, du milieu naturel et des techniques agraires, et exposées les interfaces entre ces trois composantes. Le texte qui suit vient en commentaire et en complément de ces informations.

[**] le bil-bil est la bière de mil fabriquée localement par les femmes

Système agraire de GADAS : présentation synoptique	
Milieu humain	- Nb d'habitants ~ 1 000 (mais 2 000 ? d'après le Lawan) - Ethnies : mundang, et quelques bergers peuls et quelques personnes d'autres ethnies. - Dynamique de la population : retour des migrants. Croissance ? - Organisation politique : Lamido de Boboyo un lawan Gadas centre *(reconnu officiellement)* un lawan à Sildiguere *(pas officiellement reconnu) adjoint ?* un lawan à Djafaro *(pas officiellement reconnu) adjoint ?* 7 Djaworos. La nomination de plusieurs lawans par le lamido correspond-elle à un projet de scission du village, et à une volonté d'extension de son pouvoir d'autant plus important qu'il a plus de lawans vassaux ? ⇒ idem pour le lawan ? (plus de Djaworo). Le lawan règle les conflits internes au village, il ne réfère au lamido que dans certains cas graves. - Milieu associatif développé, travaux d'entraides appelé "surga"; CODEGA ∈ CODEBO - Religion : protestants et catholiques, animistes et musulmans.
Interface règles d'accès	- Règles d'accès à la terre : Héritage, défriche libre pour les ressortissants de Gadas (y habitant ou non) Les étrangers doivent demander une autorisation au lawan pour défricher. Location à des étrangers : 5 000 cfa pour 1/4 ha (muskwari et bord du mayo) - Règles d'accès pâturage : En brousse : libre pour les troupeaux du village, payant pour les transhumants sur autorisation du lamido. Dans les champs de cultures pluviales après la récolte : libre, le paysan rémunère ainsi le propriétaire du troupeau en échange de l'effet de fumure. Accord de l'agriculteur nécessaire pour le champ de muskwari. -Règles d'accès au bois : Libre pour tout le monde, même pour les ressortissants des autres villages ⇒ risque de problème de disponibilité, prise de conscience du problème, menaces, mais pas de mesures concrètes pour limiter l'accès. Zones de défriche : en théorie, le bois appartient à celui qui a défriché. Son prélèvement est soumis à une demande d'autorisation ; en pratique, apparemment accès très libre.

Milieu naturel	- Sols : *Delampou** = vertisol = sol argileux à fentes de retraits, *Terezem** = sols caillouteux, argileux en profondeur, *Potockchien* = sol rouge gravillonnaire, *Kapalchilé* = sol gris sans gravillon, au pied des montagnes, *Pili* = hardé = sol compacté stérile, + sol sableux du bord des mayos. (*) : sols à Muskwari. - Eau : Population : problème d'eau (2 forages mais insuffisants). Bétail : mayos, bief en fin de saison sèche. - Espace : réserve foncière importante. - Végétation : savanes arbustives, arborées et formation spécifique à la montagne. - Topographie : plateaux plus ou moins ondulés, glacis à pentes très légères (1 à 3%), « montagnes » (collines rocheuses).
Interface système de production	- Systèmes de culture : Système de saison des pluies : itinéraires techniques précisés lors des entretiens. Système de contre saison : muskwari. - Système d'élevage : Saison des pluies : pâturage en brousse uniquement, à l'écart des cultures. Saison sèche : brousse + résidus de cultures de saison des pluies. (Cf. calendriers de culture et de pâturage). - Système de prélèvements du bois : machette (bois de feu des femmes), hache (bois de service des hommes). Transport : sur la tête, en pousse, à vélo, à moto. - Interactions élevage / cultures / exploitation du bois : Fumure des brousses en préalable à la défriche des champs, Récupération du bois sur les zones de défriches et les campements de transhumants.

Techniques	- Matériel biologique : Cultures : muskwari, coton, différentes sortes de sorghos (beaucoup de variétés) (b), arachide, maïs, niébé, gombo mais pas de fruitiers. Elevage : bœufs, chèvres, ânes, chevaux, porcs, canards, poulets, moutons. - Outils : Cultures : labour et sarclage attelés pour certains exploitants (cotons et mils), systèmes de location, houes, serpes et plantoir. Coupes de bois : machettes, haches. - Transport : pousses, vélos, motos, charrettes, ânes. - Intrants : pesticides, engrais, tout deux fournis par la Sodecoton, vaccins, fumure.
Interface pratiques	- Achat de main d'oeuvre pour le muskwari (Tchadiens). - Entraides : système de surga (travaux collectifs) système de location de matériel de labour. - Ventes à crédit : charrettes et pousses par la Sodecoton. - Parc arboré : maintien de *Faidherbia albida* par certains agriculteurs. Renouvellement de ce parc ? Maintien de certains arbres dans les champs pour fourrage, ombrage, fruits (cf. utilisations). - Pratiques d'exploitation du bois : Prélèvements diffus en brousses, concentrés sur zones de défriche, occasionnels dans la montagne (recherche d'essences particulières pour le bois de service). Bois mort ou vert. Bois de feu et bois de services. - Pratiques de vente : vente à Kaélé sur marché, pas de vente bord de route.

I – 2 a) Des cultures de saison des pluies entrecoupées de jachères nombreuses :

Leur localisation

Elles sont installées aux abords directs du village. On y retrouve :

- la culture de rente du coton
- des cultures vivrières, essentiellement le mil rouge (« djigari »), mais aussi le maïs, le sésame, le niébé et l'arachide.

Ces champs cultivés alternent avec des jachères de courte et longue durée, ce qui donne un paysage de mosaïque cultures/jachères.

Quelques champs parsèment aussi les brousses de Zakoué et de Potokchien.

Enfin, des champs de maïs sont souvent installés à l'emplacement d'un ancien parc à bœufs utilisé en brousse l'année précédente par les bergers.

Les itinéraires techniques
(d'après l'entretien de M. Ndjidda)

Itinéraire technique

	Du **djigari** (mil rouge)	Du **coton**
Mai	Nettoyage du champ. Labour en mai ou juin selon la pluviométrie. Semis après une grande pluie. (écartement des lignes 80 cm).	Brûlis des restes de tiges. Labour en mai ou juin selon la pluviométrie. Semis juste après le djigari.
Juin	Démariage pour laisser 2 à 4 pieds par trou, épandage d'engrais.	Démariage pour laisser 2 à 4 pieds par trou, épandage d'engrais.
Juillet	Sarclage (de 1 à 4 fois). Buttage.	Sarclage (de 1 à 4 fois). Buttage.
Septembre		6 traitements pesticides, une fois toutes les deux semaines.
Novembre	Récolte.	
Décembre – Janvier		Récolte

Parcs à *Faidherbia albida*

On note la présence de parcs à Faidherbia, tout autour du village de Gadas. Les agriculteurs semblent avoir conscience de l'intérêt de conserver cette essence dans leurs champs : ils invoquent l'effet de fertilisation de cet arbre sur leur culture et l'apport de fourrage (les gousses) pour leur bétail, lorsqu'on les interroge sur les raisons de cette conservation. L'influence du DPGT n'y est sans doute pas pour rien et, même s'il n'a pas versé l'argent promis aux agriculteurs qui les avaient maintenus dans leurs champs, il a réussit à ancrer dans les esprits l'intérêt de cet arbre.
D'autres espèces d'arbres sont également conservées dans les champs comme le *Balanites aegyptiaca.*

Photo 2 : de nombreux arbres sont conservés dans les champs autour du village

Photo 3 : *Balanites* conservé dans un champ de coton

Chaque exploitation familiale possède, en plus de champs de culture de saison des pluies, des parcelles de muskwari, situées à environ une heure de marche du village.

I – 2 b) Une grande zone de karal (champs de muskwari) au Nord, en extension :

Au nord, on retrouve une vaste zone de karal où poussent la culture de contre-saison : le muskwari. Cette zone est à cheval sur plusieurs territoires ; notamment ceux de Toupoulsilé, Kassaro, Doyang et Lara.

Photo 4 : le champ de muskwari

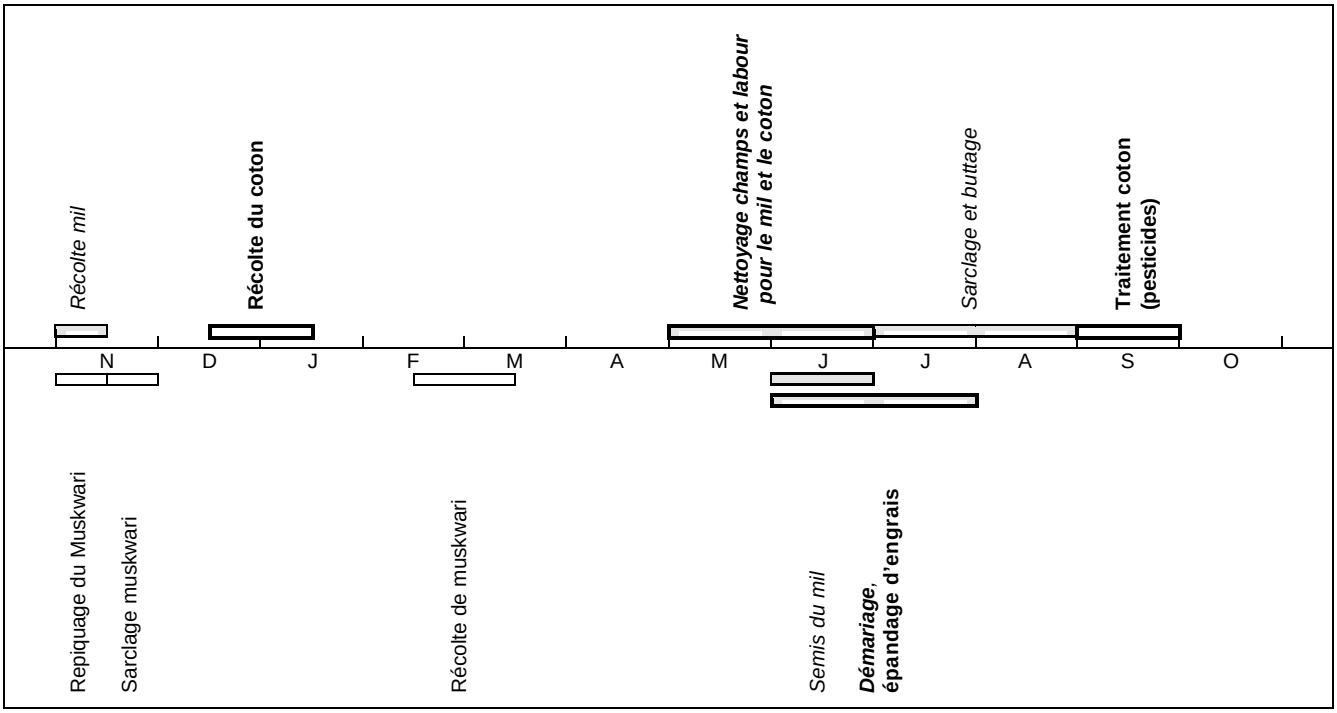
Photo 5 : épis de muskwari juste avant la récolte

Les sols vertiques ont été mis en culture dès 1945 [SEIGNOBOS, 1998]. La pression foncière y est de plus en plus forte et la tendance est à l'extension de la zone de culture, aux limites mêmes de ses potentialités. Nous avons observé de nouvelles défriches aux dépens des brousses de Zakoué (limite sud du karal) et de Badouaké (limite nord du karal), cette dernière prenant la forme de diverticules où le muskwari grignote de plus en plus d'espace.

Photo 6 : sol vertique (delampou) de la zone badouaké, apte à la culture du muskwari

Photo 7 : vue de la brousse à *acacia senegal* et *acacia hockii* aux abords du karal

Ainsi, deux périodes de cultures se succèdent dans l'année. Voici le calendrier cultural replaçant les diverses activités agricoles qui rythment la vie d'un cultivateur de Gadas.



Légende :
- calendrier de culture du muskwari
- **calendrier de culture du coton**
- *calendrier de culture du sorgho rouge*

Figure n° 1 : le calendrier cultural à Gadas

<u>I – 2 c) Un élevage pour l'épargne des agriculteurs :</u>

A Gadas, on compte environ 400 bovins, 500 caprins, 400 porcs, 500 poulets et 100 canards [SEIGNOBOS, 1998]. Les troupeaux appartiennent aux familles du village. Assez peu de troupeaux d'éleveurs transhumants semblent utiliser la brousse du village.
Les entretiens avec les bergers et les propriétaires des troupeaux ont permis de dresser un calendrier alimentation – élevage.

Lieux de pâture		PROXIMITE VILLAGE Champs de case + Brousses		KARAL + brousses alentours			BROUSSE Déplace-ment quotidien	BROUSSES AU DELA DES ZONES CULTIVEES Déplacements à travers les diverses brousses de Gadas Les éleveurs suivent leurs troupeaux					
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Type de fourrage		**Résidus de cultures de saison des pluies, herbes sèches *Piliostigma*, fruits d'*acacias* et de *Faidherbia***		**Résidus de muskwari, herbes des brousses**			**Emondes de Caïlcé-drat, *Stéréo-spermum, Vitex, Ficus, Acacias.***	**+ Herbes fraîches**					
Interactions éleveurs / autres acterus				*Demande d'autorisation de pâture au propriétaire du karal = pas systématique.*			*Peur des agents des Eaux et Forêts*	*Conflits avec agriculteurs :* - *reproche quant à l'extension des zones cultivées d'années en années sur anciennes zones de pâture,* - *dégâts du bétail sur champs.* *Risque de vol de bétail plus important.*					

Figure n° 2 : le calendrier alimentation – élevage

Le problème de vol de bétail semble assez important et a été souvent mentionné.
D'autre part, la brousse prend une part importante dans l'alimentation du bétail, ce qui à Gadas est possible car elle occupe encore une grande partie de l'espace.

Photo 8 : troupeau de vaches au village

Photo 9 : chèvres mangeant des gousses de *Faidherbia albida*

I – 2 d) Des ressources ligneuses encore importantes :

Entre le village et le karal, deux zones brousses occupent l'espace. Elles diffèrent de par leur sol et leur type de végétation.

- Potokchien, située entre Gadas et Zasingri, est déjà bien exploitée : elle a une allure de brousse exploitée, et même dégradée aux environs du quartier Djafado.
- Zakoué, qui s'étend jusqu'au bord du Mayo est actuellement une zone de prélèvement importante de ligneux.

Une troisième brousse existe après le Karal : c'est Badouaké. Elle est pour une grande partie en dehors du territoire théorique de Gadas* mais constitue un lieu de prélèvement de bois pour la population de Gadas.

Ces trois brousses ont pour caractéristiques communes d'être constituées d'une savane arbustive à arborée, d'être facilement pénétrable, et d'offrir une ressource ligneuse relativement abondante. Ce point est détaillé dans la partie II ci-dessous.

Enfin, la colline Gadara, ainsi que la butte derrière le quartier Kusuda, restent des réserves d'essences particulièrement appréciées pour le bois de service, bien qu'assez difficiles d'accès.

Photo n° 10 : la montagne dominant Gadas

I – 2 e) Un territoire où l'on distingue plusieurs zones :

Résumons rapidement les principales originalités du paysage de Gadas.

- la « dissymétrie » de l'occupation de l'espace, accentuée par les connexions aux villes et villages voisins (les routes ou pistes sont surtout nombreuses et fréquentées au Sud) et les échanges entre eux ;
- la présence de nombreuses jachères, même près du village ;
- l'immense zone de karal, éloignée du village (1h à 2h de marche) ;
- et enfin, la place importante occupée par les différentes brousses.

* d'après la carte des limites administratives dans [1]

Photo 11 : Brousse de potokchien avec un boswellia dans la strate arboré et un champ au premier plan

Photo 12 : brousse de badouaké avec des *Acacia seyal*

Nous avons voulu caractériser un peu plus finement cet espace en réalisant un zonage du territoire de Gadas. Pour cela, a été relevée au GPS la limite sud du karal. Lors de ces relevés, nous avons pu observer la dynamique de défrichement : le front empiète de plus en plus sur les brousses environnantes.
De plus, plusieurs transects ont été parcourus afin d'identifier la succession des formations végétales le long des toposéquences (annexe n° 1).
Enfin, nous avons effectué un inventaire forestier pour caractériser les trois brousses repérées. Les données de l'inventaire sont traitées et analysées dans la deuxième partie.

La figure ci-dessous résume l'organisation spatiale du territoire de Gadas.

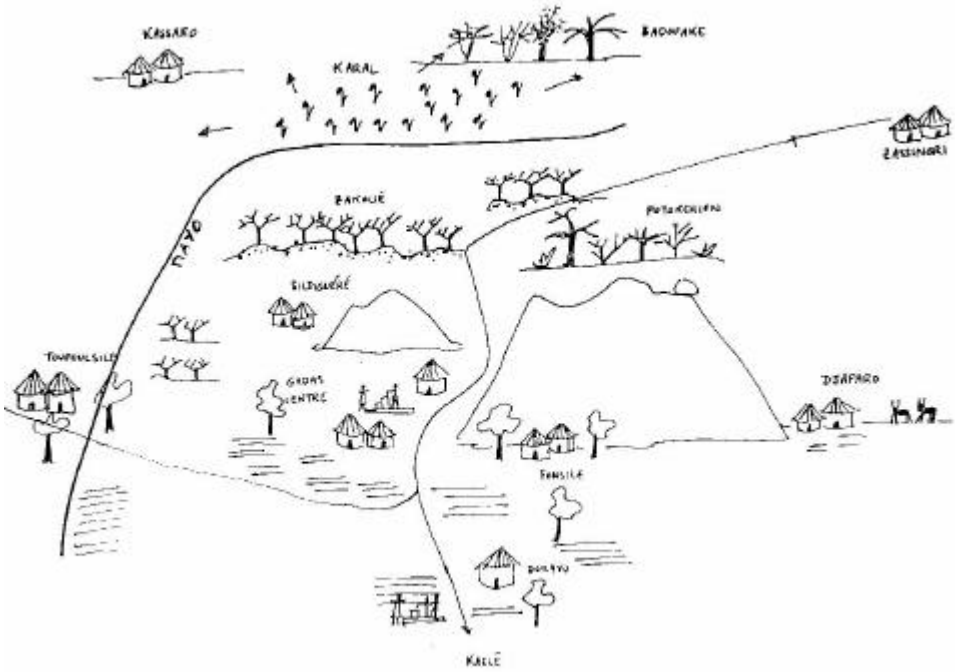


Figure n° 3 : schéma de l'organisation spatiale du territoire de Gadas

Quant aux règles d'accès aux différentes zones, les enquêtes effectuées et les observations faites sur le terrain nous ont permis de les comprendre.

I – 2 f) Des règles d'accès aux différentes zones assez libres

Les règles d'accès et les maîtrises foncières sur le territoire de Gadas sont présentées dans le tableau suivant.

En ce qui concerne les brousses, leur accès n'est aucunement limitatif : que ce soit pour le pâturage ou pour le prélèvement de bois, tous le monde (habitants de Gadas ou non) peut « se servir » … et c'est justement cela qui peut poser, à moyen terme un problème.

Conclusion :

Comme nous pouvons le constater, les espaces de brousses prennent une place importante dans le territoire de Gadas. Ils sont parcourus, non seulement par la population, qui en tire de nombreux usages (développés dans la troisième partie de ce rapport), mais aussi par les populations des villages voisins.

Il convient donc de caractériser ces brousses en terme de qualité et quantité de ressources ligneuses.

Degré d'utilisation de la ressource / Degré de communauté de l'usage	Droit d'accès	Droit d'accès et d'extraction.	Droit d'accès, d'extraction et de gestion.	Droit d'accès, d'extraction, de gestion et d'exclusion.	Droit d'aliéner.
Commun à tous (locaux + étrangers)		(Brousse et montagne ; *BF, BS, cueillette, chasse* ; tous [locaux et étrangers]) (Forage ; *eau* ; tous)		(Brousse ; *défriche pour culture de saison des pluies* ; tous [locaux et étrangers])	
Commun à plusieurs groupes		(Défriche ; *BF, BS, cueillette, chasse* ; cercle familiale mais toléré pour locaux et parfois étrangers) (Point d'eau mayo ; *abreuvement du bétail* ; bergers locaux et transhumants) (Brousse ; *pâture* , *parcours* ; éleveurs)	(Bief payant ; *abreuvement du bétail* ; bergers et transhumants payant au CODEBO)	(Brousse ; *défriche pour le muskwari* ; locaux et étrangers sur autorisation du lawan)	
Commun à un groupe	(Forêt sacré ; *cérémonie* ; chef traditionnel et initiés)				
Propre à une personne				(Champs cultivés [cultures saison des pluies et contre saison] ; *culture*, Faidherbia ; propiétaire du champ) (Jachère de moins de 4 ans ; *remise en culture* ; propriétaire du champ) (Jachère de plus de 4 ans ; *remise en culture ;* demande d'autorisation au lawan)	

Tableau n° 1 : Les maîtrises foncières sur le territoire de Gadas

Lecture du tableau n° 1 : (type d'espace(s),…, *usages(s),…*, acteurs(s),…)

II LES RESSOURCES LIGNEUSES DU TERRITOIRE DE GADAS

Très vite il est apparu que les enjeux principaux d'approvisionnement en bois de feu de Gadas et de Kaélé se situaient dans les brousses du village (du fait de leur extension) plus que dans les parcs arborés, relativement peu étendus.

Les ressources ligneuses de la brousse ont été étudiées par des observations faites lors d'un « tour » du territoire et grâce à un inventaire forestier.

Le tour du territoire a consisté à parcourir les pistes accessibles aux véhicules en y effectuant des « transects » sur lesquels des points de relevés sont réalisés, afin de repérer les principaux types de végétation et de milieux écologiques qui composent la brousse du village. Les informateurs ont été utiles pour indiquer les zones qui sont différenciés par les villageois et auxquelles ils donnent des noms différents (Potokchien, Badouaké, Zakoué, etc.), ce qui *a priori* est un bon indicateur de variabilité. Les critères de typologie de la végétation que l'on utilise sont les suivants : espèce dominante, densité apparente des tiges (appréciée à l'œil), structures verticale et horizontale du peuplement ligneux. Les limites précises de chacune de ces zones n'ont pas été établies, mais cette approche a permis de déterminer les grands ensembles constitutifs du territoire de Gadas.

A partir des types grossiers identifiés, et des noms locaux attribués aux zones qui en première approche recoupent des milieux et des types de végétation différents, il est possible de construire une stratification de l'inventaire systématique à 2 degrés.

Les objectifs de l'inventaire étaient les suivants :
- connaître les espèces ligneuses composant ces brousses et leurs densités
- estimer l'importance des prélèvements par zone
- estimer l'état de la ressource et sa disponibilité (c'est-à-dire dans quelle mesure peut-on l'exploiter sans mettre en cause sa régénération et sa pérennité ?) au moins en termes qualitatifs. L'estimation du volume sur pied n'a pas été envisagée car les tarifs de cubage pour les essences rencontrées sont inexistants.

II – 1 Protocole

Une cartographie approximative des zones a été réalisée lors du tour du territoire, grâce aux informateurs locaux et aux cartes déjà disponibles (carte topographique 1 : 50000), ce qui a permis d'avoir une estimation, très approximative, de l'étendue et de la superficie de chaque zone.

II – 1 a) Calcul du nombre de placettes nécessaires

La théorie des inventaires statistiques indique que le nombre de placettes inventoriées (n) est relié au coefficient de variation de la variable mesurée (CV) et à l'erreur obtenue sur la valeur estimée de cette variable (e) par la formule : $n = 4\ (CV/e)^2$ (et pour un nombre de placettes supérieur à 30).

Les coefficients de variation des variables que l'on mesure (densité, surface terrière) n'ont pas été estimés a priori. La littérature (BELLEFONTAINE, 1997) donne des valeurs de coefficient pour plusieurs types de végétation africaine. Par analogie, et pour des placettes de 0,1ha, on peut estimer le coefficient de variation à 70% dans cette partie du nord Cameroun. Pour une erreur maximale souhaitée de 20%, le calcul donne n = 49, et pour une erreur de 25% n = 31. Nous avons cherché à faire une cinquantaine de placettes afin d'approcher une erreur de 20% au seuil de probabilité de 95%, mais le temps imparti à cette étude n'a pas permis d'en mesurer plus de 39 en partie boisée.

II – 1 b) Installation des placettes

Des placettes circulaires de 18m de rayon, soit d'une surface de 1017m2, ont été installées tous les 400m le long de transects traversant les zones identifiées lors du tour du territoire. Dans certains cas, plusieurs transects parallèles et distants de 400m ont été suivis (en fait une maille carrée de 400m de coté permettait de couvrir l'ensemble de l'espace à inventorier avec une cinquantaine de placettes). Leur implantation a été faite à partir de points choisis au hasard le long des pistes carrossables, en suivant un azimut permettant de tracer un cheminement traversant la zone de travail.
Au centre de chaque placette est installé un placeau de 5m de rayon, soit 78,5 m2 de surface, sur lequel est inventoriée la régénération.
Les placettes sont installées à l'aide d'une corde de longueur égale au rayon et attachée en leur centre.

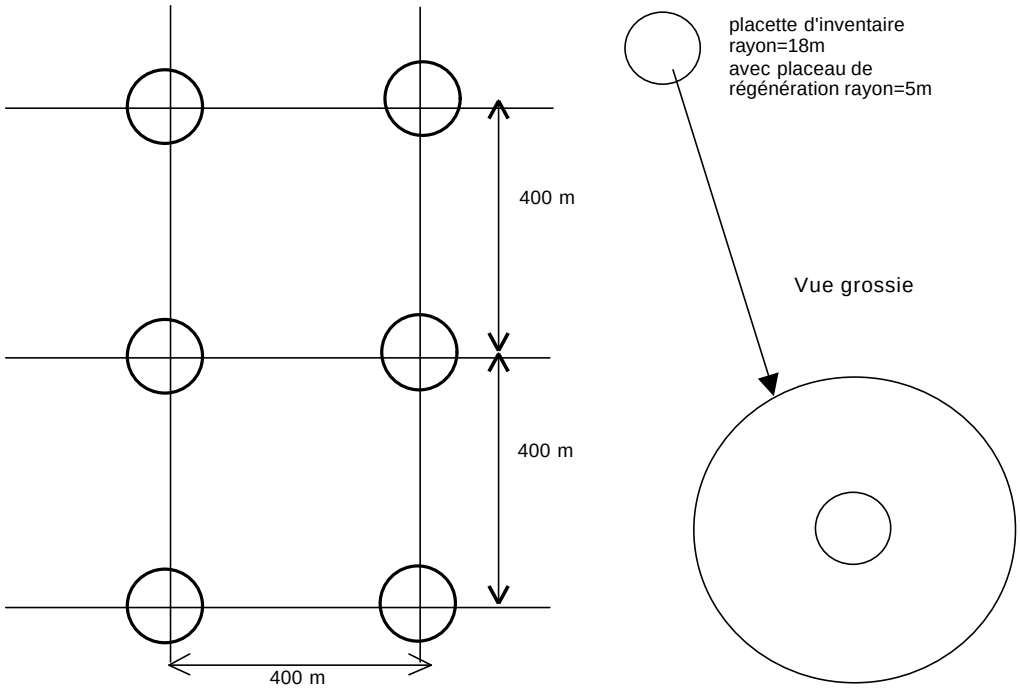


Figure n° 4 : dispositif de l'inventaire de la brousse de Gadas

II – 1 c) Mesures

Sur la placette sont comptés tous les arbres dont la circonférence est supérieure à 10 cm, et leur diamètre mesuré avec un compas donnant le diamètre par classes de 2cm de large. La hauteur de l'arbre le plus proche du centre de la placette ainsi que celle du plus gros arbre de la placette sont mesurées au clisimètre.

Sur le placeau de régénération sont comptés, en notant l'espèce, toutes les tiges dont la circonférence est inférieure à 10 cm.

II – 1 d) Autres relevés

Pour chaque placette sont également notés :
- pour chaque arbre s'il a fait l'objet d'une exploitation partielle (élagage, coupe d'un brin sur une cépée), ou bien s'il est mort sur pied
- le type de sol
- le type de végétation (savane arborée, savane arbustive)
- la topographie
- le nombre de souches.

II – 1 e) Matériel utilisé

Chaque équipe d'inventaire disposait de :
- 1 boussole
- 1 clisimètre
- 1 topofil
- 1 compas
- 1 ruban
- 1 décamètre
- 1 corde de 18 m et 1 de 5m
- 1 machette.

II – 2 Traitements des données

Les données de chaque placette et placeau ont été saisies dans un tableur (Excel) sous la forme de bases données : une pour les données arbres par placette, une autre pour les données de régénération des placeaux.

II – 2 a) Structure de la base de données « arbres par placette » :

Placette	Espèce	Diamètre (cm)	Surface terrière (cm2)	Exploité (O/N)	Mort (O/N)

Chaque enregistrement ou ligne correspond à un arbre compté.

II – 2 b) Structure de la base de données « placette » :

Placette	Végétation	Type de sol	Topographie	Souches	Hauteur arbre proche du centre (m)	Hauteur arbre dominant (m)	Zone de prélèvement

II – 2 c) Structure de la base de données « régénération » :

Placette	Espèce	Nombre de tiges	Zone de prélèvement

Ces enregistrements sont combinés par la construction de « tableaux croisés » qui permettent aisément l'obtention des résultats suivants.

II – 3 Résultats

II – 3 a) Calcul *a posteriori* de l'erreur

Les résultats obtenus pour les différentes variables sur la totalité de la surface inventoriée sont donnés avec une erreur de 10 à 20% et un seuil de probabilité de 0,90 à 0,95 (tableau n° 2), ce qui est assez satisfaisant compte tenu du coût en temps de l'inventaire et de l'absence préalable de toute information sur les formations boisées savanicoles du territoire de Gadas. On remarque que l'obtention d'une erreur relativement faible est permise par une variabilité plus faible (inférieure à 40% pour 3 variables mesurées sur 7, et inférieure à 60% pour 6 variables sur 7) que celle supposée *a priori* (70%).

Bien entendu les chiffres données sur les zones Badouaké, Zakoué et Potokchien n'ont pas la même validité statistique et sont à prendre avec prudence même si nous nous risquons à les interpréter.

II – 3 b) Résultats globaux sur l'ensemble des 3 zones

La densité est estimée à 383 tiges/ha. Le diamètre moyen est de 9 cm. La surface terrière moyenne est de 3,3 m2/ha avec un fort coefficient de variation (73%). Le pourcentage de tige exploitées (y compris les souches) est de 29, ce qui signifie que prés d'un tiers des arbres du peuplement a fait l'objet d'un prélèvement quelconque. Les arbres morts sont quasiment absents. Ces deux caractéristiques montrent que la pression de prélèvement est relativement forte. La hauteur moyenne des arbres est de 3,5m, alors que la moyenne de la hauteur des arbres dominants est de 6,7m, ce qui illustre la structure à deux étages rencontrées dans toute la brousse de Gadas, l'étage le plus haut étant parfois assez dense, parfois presque absent.

		e	p
Moyenne Nombre de tiges/ha	382,9	<20%	0,95
Ecartype Nombre de tiges/ha	221,3		
CV	0,58		
Moyenne Diamètre moyen (cm)	9,1	<10%	0,95
Ecartype Diamètre moyen (cm)	2,1		
CV	0,23		
Moyenne G/ha (m2/ha)	3,3	20%	0,90
Ecartype G/ha (m2/ha)	2,4		
CV	0,73		
Moyenne % de tiges exploitées (y compris les souches)	29,2	<20%	0,95
Ecartype % de tiges exploitées (y compris les souches)	15,6		
CV	0,53		
Moyenne Hauteur arbre proche du centre (m)	3,5	<20%	0,95
Ecartype Hauteur arbre proche du centre (m)	2,0		
CV	0,56		
Moyenne Hauteur arbre dominant (m)	6,7	15%	0,95
Ecartype Hauteur arbre dominant (m)	2,1		
CV	0,32		
Moyenne Nombre d'espèces rencontrées	7,1	15%	0,95
Ecartype Nombre d'espèces rencontrées	2,5		
CV	0,35		

p = seuil de probabilité
e = erreur maximale – elles sont donnés à partir du Mémento du forestier (p. 283)
CV = coefficient de variation

Tableau n° 2 : Résultats de l'inventaire sur l'ensemble des 3 zones

Le nombre moyen d'espèces rencontrées par placette est de 7. Le nombre total d'espèces recensées est de 47.

Liste des 47 espèces ligneuses rencontrées dans les brousse de Gadas

Acacia ataxacanta
Acacia gerrardii
Acacia hockii
Acacia macrostachya
Acacia senegal
Acacia seyal
Acacia sp
Anogeissus leiocarpus
Balanites aegyptiaca
Boswelia sp.
Bridelia ferruginea
Butyrospermum parkii
Calotropis procera
Capparis corymbosa
Cassia sieberana
Combretum aculeatum
Combretum glutinosum
Combretum micranthum
Combretum sp
Commiphora africana
Commiphora pedonculata
Commiphora sp
Dalbergia melanoxylon
Dichrostachys glomerata
Diospiros mespiliformis
Entada africana
Feretia apodanthera
Gardenia ternifolia
Grewia sp
Guiera senegalensis
Hexalobus monopetalus
Lannea acida
Maerua crassifolia
Maytenus senegalensis
Piliostigma reticulatum
Piliostigma sp
Piliostigma thonningii
Prosopis africana
Sclerocarya birrea
Securinega virosa
Strychnos spinosa
Tamarindus indica
Terminalia avicennioides
Ximenia americana
Ziziphus mauritiana

Distribution diamétrique des tiges

L'histogramme de la répartition des tiges par classes de diamètre montre que l'effectif des tiges précomptables de moins de 10cm est très important par rapport au reste (82%) et que les arbres de plus de 45 cm sont très peu abondants (moins d'1arbre/ha). Cette structure montre que la forêt est assez jeune, du fait sans doute des prélèvements de bois de feu, et des défrichements réguliers qui font que pratiquement l'ensemble de la brousse est une jachère plus ou moins âgée, et sans qu'il y ait dans l'échantillon une sur-représentation d'espèces arbustives de petit diamètre.

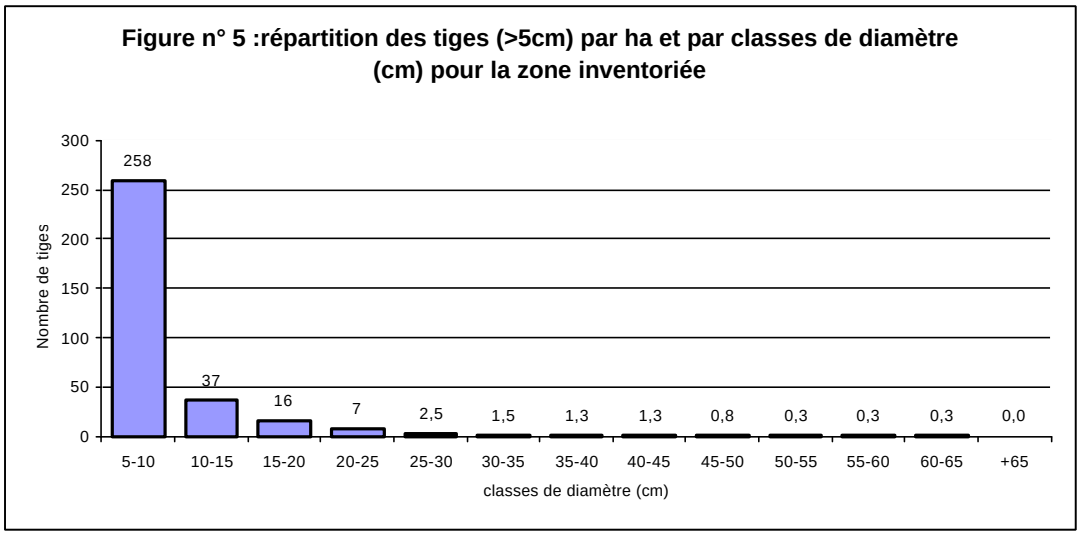


Figure n° 5 : répartition des tiges (>5cm) par ha et par classes de diamètre (cm) pour la zone inventoriée

II – 3 c) Résultats par zone

Les résultats par zone sont à prendre avec précaution, compte tenu du faible nombre de placettes réalisées sur chacune d'elles (8 à Badouaké, 19 à Potokchien, 12 à Zakoué).

Il n'y a pas de grosses différences entre les trois zones sur le plan des variables dendrométriques moyennes. On constate seulement que la densité est sensiblement plus forte à Badouaké, alors que le diamètre et la surface terrière moyens y sont plus faibles.
L'intensité du prélèvement ne varie pas non plus : elle est de l'ordre du tiers des tiges touché dans chaque zone.

	zones de prélèvement		
	Badouaké	Potokchien	Zakoué
Moyenne Nombre de tiges/ha	507,1	360,4	335,6
Moyenne Diamètre moyen (cm)	8,1	9,5	9,2
Moyenne G/ha (m2/ha)	2,9	3,8	2,8
Moyenne % de tiges exploitées (y compris les souches)	26,9	30,8	28,3
Moyenne Nombre d'espèces	6,4	7,6	6,8
Moyenne Hauteur arbre proche du centre (m)	3,7	3,8	2,9
Moyenne Hauteur arbre dominant (m)	7,0	6,8	6,4

Tableau n° 3 : Résultats de l'inventaire par zone

Les différences entre les zones sont surtout perceptibles lorsqu'on examine les espèces les plus représentées et la part qu'elles ont dans la constitution de la surface terrière. Ces différences dans la composition spécifique des peuplements et la fréquence relative des espèces sont à mettre en relation avec les conditions pédologiques différentes de chacune des zones.

Dans les tableaux qui suivent, pour chaque zone, le tableau de gauche donne le pourcentage d'individus de chaque espèce par rapport au total d'individus recensés dans la zone, le tableau de droite donne le pourcentage de la surface terrière de chaque espèce par rapport à la surface terrière totale.

On constate que dans chaque cas un petit nombre d'espèces forme à peu près les trois-quart de la densité et de la surface terrière.

Le nombre d'espèces présentes est d'une trentaine à Zakoué et à Potokchien et d'un vingtaine seulement à Badouaké, mais sur cette dernière zone la réalisation d'un plus grand nombre de placettes aurait peut-être permis d'en recenser davantage.

Zone de Badouaké

espèce	% de la densité dans la zone
Acacia hockii	30,3
Acacia gerrardii	21,3
Ziziphus mauritiana	12,1
Acacia seyal	8,0
Entada africana	5,8
Balanites aegyptiaca	5,6
Combretum glutinosum	3,4
Maytenus senegalensis	3,4
Piliostigma sp	3,1
Acacia senegal	1,9
Sclerocarya birrea	1,0
Terminalia avicennioides	1,0
Combretum sp	0,7
Anogeissus leiocarpus	0,5
Boswelia sp.	0,5
Dichrostachys glomerata	0,5
Calotropis procera	0,2
Cassia sieberana	0,2
Lannea acida	0,2
Piliostigma thonningii	0,2

Tableau n° 4 : part de chaque espèce dans la densité totale (Badouaké)

espèce	% de G dans la zone
Acacia hockii	22,0
Entada africana	14,4
Acacia gerrardii	12,4
Balanites aegyptiaca	11,6
Acacia seyal	9,0
Combretum glutinosum	6,1
Ziziphus mauritiana	5,7
Boswelia sp.	4,7
Maytenus senegalensis	3,1
Lannea acida	2,6
Acacia senegal	2,1
Piliostigma sp	1,7
Terminalia avicennioides	1,3
Combretum sp	1,2
Sclerocarya birrea	1,0
Anogeissus leiocarpus	0,5
Dichrostachys glomerata	0,2
Piliostigma thonningii	0,2
Calotropis procera	0,1
Cassia sieberana	0,1

Tableau n° 5 : part de chaque espèce dans la surface terrière totale (Badouaké)

Sept espèces représentent 86,5% de la densité et 80,9% de la surface terrière. La végétation de Badouaké, assez caractéristique des sols argileux, est dominée par les acacias.

Zone de Potokchien

espèce	% de la densité dans la zone
Acacia senegal	25,8
Combretum sp	13,8
Anogeissus leiocarpus	5,5
Entada africana	5,5
Acacia hockii	5,3
Combretum glutinosum	5,2
Piliostigma sp	4,3
Ziziphus mauritiana	4,0
Dalbergia melanoxylon	3,6
Boswelia sp.	2,9
Balanites aegyptiaca	2,6
Non identifié	2,3
Sclerocarya birrea	2,3
Terminalia avicennioides	2,3
Strychnos spinosa	1,9
Acacia gerrardii	1,4
Piliostigma reticulatum	1,4
Acacia ataxacanta	1,3
Dichrostachys glomerata	1,1
Cassia sieberana	1,0
Prosopis africana	1,0
Lannea acida	0,9
Tamarindus indica	0,9
Hexalobus monopetalus	0,7
Acacia macrostachya	0,6
Grewia sp	0,4
Guiera senegalensis	0,4
Piliostigma thonningii	0,4
Butyrospermum parkii	0,3
Feretia apodanthera	0,3
Ximenia americana	0,3
Acacia seyal	0,1
Capparis corymbosa	0,1
Gardenia ternifolia	0,1

Tableau n° 6 : part de chaque espèce dans la densité totale (Potokchien)

Espèce	% de G dans la zone
Boswelia sp.	21,6
Acacia senegal	11,3
Combretum sp	8,1
Entada africana	7,1
Balanites aegyptiaca	6,8
Sclerocarya birrea	6,2
Non identifié	6,2
Anogeissus leiocarpus	5,8
Prosopis africana	4,5
Terminalia avicennioides	3,6
Combretum glutinosum	2,9
Dalbergia melanoxylon	2,6
Acacia hockii	2,2
Piliostigma sp	1,8
Ziziphus mauritiana	1,6
Lannea acida	1,6
Strychnos spinosa	0,9
Hexalobus monopetalus	0,9
Acacia gerrardii	0,7
Tamarindus indica	0,5
Butyrospermum parkii	0,4
Cassia sieberana	0,4
Dichrostachys glomerata	0,4
Piliostigma reticulatum	0,4
Piliostigma thonningii	0,3
Gardenia ternifolia	0,2
Grewia sp	0,2
Ximenia americana	0,1
Acacia macrostachya	0,1
Guiera senegalensis	0,1
Feretia apodanthera	0,1
Acacia seyal	0,04
Capparis corymbosa	0,04

Tableau n° 7 : part de chaque espèce dans la surface terrière totale (Potokchien)

Huit espèces, soit le quart du nombre d'espèces présentent forment 69,4% de la densité et quasiment les ¾ de la surface terrière. Ce peuplement est caractéristique des sols ferrugineux ou peu évolués.

En terme de densité, les acacias et les combretacés dominent. En terme de surface terrière, le *Boswelia,* qui semble faire l'objet d'une sélection à rebours par les paysans (son bois est rejeté car jugé impropre à tout usage) et donne de gros diamètres, participe pour le cinquième.

Potokchien présente un faible intérêt pour le bois (*Combretum* 8% et *Anogeissus* 6%) et un intérêt moyen pour la gomme (*Acacia senegal* 11%)

Zone de Zakoué

espèce	% de la densité dans la zone
Acacia senegal	35,9
Acacia hockii	19,3
Anogeissus leiocarpus	12,2
Combretum sp	4,4
Acacia gerrardii	4,1
Balanites aegyptiaca	3,7
Dalbergia melanoxylon	3,7
Entada africana	2,4
Feretia apodanthera	2,2
Combretum glutinosum	1,7
Ziziphus mauritiana	1,5
Piliostigma sp	1,2
Boswelia sp.	1,0
Lannea acida	1,0
Sclerocarya birrea	1,0
Combretum micranthum	0,7
Maytenus senegalensis	0,7
Tamarindus indica	0,7
Terminalia avicennioides	0,5
Ximenia americana	0,5
Bridelia ferruginea	0,2
Commiphora africana	0,2
Dichrostachys glomerata	0,2
Grewia sp	0,2
Hexalobus monopetalus	0,2
Non identifié	0,2
Piliostigma reticulatum	0,2

Tableau n° 8 : part de chaque espèce dans la densité totale (Zakoué)

espèce	% de G dans la zone
Acacia senegal	21,4
Anogeissus leiocarpus	18,1
Acacia hockii	12,7
Boswelia sp.	8,4
Balanites aegyptiaca	7,3
Tamarindus indica	6,2
Combretum sp	4,7
Sclerocarya birrea	3,8
Entada africana	3,7
Lannea acida	2,6
Acacia gerrardii	1,9
Dalbergia melanoxylon	1,8
Commiphora africana	1,5
Feretia apodanthera	0,8
Ximenia americana	0,8
Combretum glutinosum	0,8
Piliostigma sp	0,8
Terminalia avicennioides	0,7
Ziziphus mauritiana	0,5
Combretum micranthum	0,4
Maytenus senegalensis	0,3
Hexalobus monopetalus	0,2
Non identifié	0,2
Bridelia ferruginea	0,1
Dichrostachys glomerata	0,1
Piliostigma reticulatum	0,1
Grewia sp	0,1

Tableau n° 9 : part de chaque espèce dans la surface terrière totale (Zakoué)

Un groupe de cinq espèces forme 75.9% de la densité. Un autre groupe de six espèces, soit 22% du nombre des espèces, forment quasiment les ¾ de la surface terrière.

Zakoué est dominé par les deux acacias et *Anogeissus leiocarpus*, qui est une excellente espèce productrice de bois de feu et de service. Cette brousse présente aussi un intérêt pour la récolte de gomme arabique grâce à *Acacia senegal*.

La régénération

L'inventaire des tiges de régénération permet de constater que :
- la régénération existe dans toute les zones même s'il elle n'est pas présente sur toutes les placettes ;
- sa densité est de 2900 tiges/ha sur l'ensemble de la partie inventoriée.

Espèce	nombre de tiges comptées	densité moyenne à l'ha
Acacia gerrardii	46	732
Piliostigma sp	34	541
Maytenus senegalensis	30	478
Ziziphus mauritiana	27	430
Combretum sp	25	398
Combretum glutinosum	15	239
Acacia seyal	11	175
Commiphora sp	11	175
Entada africana	10	159
Combretum aculeatum	9	143
Acacia senegal	8	127
Acacia hockii	7	111
Dichrostachys glomerata	7	111
Combretum micranthum	5	80
Commiphora pedonculata	5	80
Commiphora africana	3	48
Piliostigma thonningii	3	48
Balanites aegyptiaca	1	16
Bridelia ferruginea	1	16
Total des espèces	258	4108

Tableau n° 10 : régénération à Badouaké

Espèce	nombre de tiges comptées	densité moyenne à l'ha
Piliostigma reticulatum	152	1019
Combretum sp	89	597
Ziziphus mauritiana	55	369
Acacia senegal	23	154
Acacia gerrardii	15	101
Guiera senegalensis	14	94
Combretum glutinosum	9	60
Combretum micranthum	9	60
Entada africana	8	54
Non identifié	7	47
Combretum aculeatum	6	40
Acacia sp	5	34
Ximenia americana	5	34

Grewia sp	4	27
Maytenus senegalensis	4	27
Balanites aegyptiaca	3	20
Maerua crassifolia	3	20
Diospiros mespiliformis	2	13
Acacia ataxacanta	1	7
Acacia hockii	1	7
Boswelia sp.	1	7
Capparis corymbosa	1	7
Feretia apodanthera	1	7
Total des espèces	418	2803

Tableau n° 11 : régénération à Potokchien

Espèce	nombre de tiges comptées	densité moyenne à l'ha
Piliostigma sp	51	541
Combretum sp	32	340
Acacia hockii	20	212
Acacia senegal	17	180
Anogeissus leiocarpus	13	138
Acacia gerrardii	12	127
Feretia apodanthera	12	127
Ximenia americana	10	106
Piliostigma reticulatum	9	96
Combretum glutinosum	8	85
Securinega virosa	6	64
Gardenia ternifolia	5	53
Capparis corymbosa	4	42
Dalbergia melanoxylon	4	42
Maytenus senegalensis	3	32
Ziziphus mauritiana	3	32
Combretum micranthum	2	21
Non identifié	1	11
Total des espèces	212	2251

Tableau n° 12 : régénération à Zakoué

CONCLUSIONS SUR LES RESSOURCES LIGNEUSES

La brousse de Gadas est une savane arbustive à arborée. Elle peut être divisée en plusieurs zones, variables par leurs sols, leurs espèces dominantes et leurs potentialités agricoles. Quelques espèces dominantes, moins d'une dizaine dans chaque cas, structurent le peuplement en terme de densité et de surface terrière. Cette savane est soumise à une exploitation assez forte (30% des tiges sont touchées) et elle présente une distribution diamétrique de peuplement jeune. Les tiges de régénération sont abondantes. Cependant, ce rajeunissement du peuplement constaté, ainsi que la pression croissante d'exploitation qui ressort non seulement de l'observation du peuplement mais aussi des enquêtes faites

auprès des paysans (y compris l'extension des surfaces cultivées en karal), sont des signes inquiétants pour la pérennité de ces formations végétales et de leurs fonctions actuelles, notamment pour l'approvisionnement en bois énergie des populations du bassin de Kaélé.

III DES USAGES VARIES DE LA BROUSSE, MAIS UN ENJEU PRINCIPAL : LE BOIS DE FEU

Ces informations sont le résultats d'une série d'enquêtes menées auprès de la population de Gadas (Cf. Annexe 3).

III - 1 Les différents usages de la brousse du territoire de Gadas

Les utilisations des produits ligneux et non ligneux par espèce sont récapitulés dans le tableau des utilisations, en annexe 2.

III – 1 a) Les produits ligneux : bois de feu et bois de service

- le bois de feu

Le bois est la seule source d'énergie dont dispose le village, et également une des principales sources d'argent liquide par la vente au marché de Kaélé.

Pratiquement toutes les essences sont employées avec des préférences pour *Anogeissus leiocarpus, Acacias sp, Combretum sp, Prosopis africana, Dalbergia melanoxylon, Balanites aegyptiaca* qui se consument lentement. La qualité du bois destiné à la vente est le plus souvent meilleure celle du bois réservé à l'autoconsommation.

- le bois de service

Le bois est un matériau couramment utilisé au village pour la construction des hangars, enclos, toits, meubles etc. Cela nécessite un matériau solide et résistant aux termites. Les essences appréciées sont principalement : *Anogeissus leiocarpus, Acacias sp, Ficus gnaphalocarpa, Terminalia sp* (ces deux derniers se trouvant uniquement sur la montagne).

III - 1b) Les produits non ligneux : fourrage, alimentation humaine et pharmacopée, usages particuliers

- Le fourrage

Les produits de certains arbres sont appréciés par le bétail : fruits d'acacias et de *Faidherbia albida*, émondes de *Khaya senegalensis*, *Stereospermum kunthianum*, *Vitex doniana*, *Ficus sp.*, *Piliostigma reticulatum*. Selon l'époque de l'année ils constituent un complément plus ou moins important de l'alimentation (Cf. calendrier du pâturage, partie I)

- L'alimentation humaine et la pharmacopée

Les fruits, feuilles, écorces, gommes de certains arbres des brousses et des champs peuvent servir dans l'alimentation humaine (sauces, fruits secs) ou l'élaboration de remèdes. Les espèces concernées sont détaillées dans le tableau. Il n'existe pas de vergers à Gadas, ni à proprement parler de parc à Karité, bien que les femmes fabriquent couramment de l'huile à partir des noix. La collecte des produits se fait donc par cueillette en brousse, et non par récolte organisée sur des arbres destinés à la production et conservés dans des parcs.

- Les usages particuliers

Certaines espèces comme le *Calotropis procera* ou le *Boswellia dalzielii* ont une valeur culturelle ou religieuse, et sont utilisées dans les rituels ou les prononciations de jugements par le chef traditionnel.

III – 1 c) L'espace : les parcours pour l'élevage et le défrichement pour l'installation des cultures

- parcours pour l'élevage

La brousse offre également une réserve d'espace et de nourriture (herbacées et ligneux) pour la conduite des troupeaux des éleveurs du village ou des pasteurs transhumants. En saison des pluies la brousse est le seul endroit où peuvent pâturer les troupeaux, tenus à l'écart des cultures par les bergers.

- réserve de terres pour les cultures

La brousse constitue une réserve potentielle d'espace et de sol pour les cultures de saison des pluies (sorgho rouge, coton) et pour le sorgho de contre-saison (muskwari). A Gadas, la dynamique de défrichement pour la mise en place de nouveaux champs de muskwari est particulièrement forte au nord du territoire (brousse de Badouaké). Une fois le muskwari installé, si le sol est assez fertile, le même espace peut être cultivé 10 à 15 ans sans mise en jachère. Dans une moindre mesure et de façon plus dispersée, les brousses de Zakoué et Potokchien sont mitées par la mise en place de cultures de mil et coton, qui sont ensuite abandonnées quand le sol n'est plus assez fertile.

Photos 13 et 14 : zone de défriche proche du karal. Le bois est laissé à terre pour sécher

III - 2 Hiérarchie des usages et leurs interactions

III - 2 a) Hiérarchie des usages de la brousse de Gadas

Au travers des enquêtes et des observations, il nous est rapidement apparu qu'en termes de quantités de biomasse concernées, de temps de travail, de nombre de personnes de Gadas et des villages voisins, d'enjeu pour l'avenir du village et de la brousse de Gadas, l'usage le plus important à considérer était le bois de feu. Ceci a largement orienté notre étude vers une description plus complète de cet usage, détaillé en III - 3.

L'usage « destructif » de la brousse que constitue le défrichement (surtout dans le cas des champs de muskwari qui retournent rarement à la brousse) nous a semblé également important en termes de surface défrichée et de nombre de personnes le cultivant, originaires de Gadas ou des villages voisins. Le muskwari est d'une importance cruciale dans la vie des villageois (culture plus prévisible que les autres car sa réussite dépend de la pluie déjà tombée ; avantage de la contre-saison dans le calendrier de l'alimentation). Ainsi, vue la réserve encore importante de terrains à vertisols (dram-pou et dram-terezem) à Badouaké, le défrichement représente un enjeu fort dans la dynamique d'occupation des sols de Gadas.

Le pâturage nous est apparu comme un enjeu moindre pour la brousse de Gadas, du moins pour l'instant. Il reste encore de grandes surfaces de parcours pour une activité d'élevage assez restreinte (les villageois de Gadas sont avant tout des agriculteurs ; seuls ceux qui peuvent capitaliser possèdent du bétail, et il semblerait que peu d'éleveurs transhumants traversent la région).

De même, les utilisations de produits des ligneux à des fins alimentaires ou médicales nous ont semblé relativement accessoires comparées aux utilisations précédentes. Il s'agit de prélèvements ponctuels effectués par les femmes ou les enfants, qui ne semblent pas avoir un impact important sur la ressource arborée. Ces produits peuvent cependant jouer un rôle important dans les années de disette.

Enfin, il en est de même des usages culturels ou religieux de certains produits, qui représentent des quantités et des fréquences de prélèvement très faibles rapportées à l'ensemble des usages de la brousse.

III - 2 b) Interactions entre usages ; conflits et intérêts communs entre usagers

Une représentation synthétique des interactions entre usages est donnée dans le tableau n° 13. Les conséquences de ces interactions sur les relations entre usagers figurent dans le tableau n° 14. Ce tableau englobe l'ensemble des types d'espaces rencontrés dans le territoire de Gadas.

En ce qui concerne la brousse, les relations sont assez peu conflictuelles, sauf entre éleveurs et agriculteurs : le défrichement diminue la surface de brousse disponible pour les troupeaux. Le principal problème ne porte pas sur la quantité de fourrage, qui reste suffisante, mais sur la fragmentation des zones de pâture. En effet, si les zones de culture se multiplient cela augmente le risque de dégâts causés dans les champs par le bétail gardé à proximité.

La collecte de bois de feu profite, à court terme, des autres activités : les camps temporaires des éleveurs (enclos à bœufs, cases) et le défrichement mettent à disposition de grandes quantités de bois à un moment donné dans un même endroit. Par contre, au sein des préleveurs de bois, un début de conflit se dessine depuis quelques années. Les femmes et hommes des villages voisins de Gadas, ainsi que de la ville de Kaélé, viennent collecter du bois dans la brousse de Gadas et cette tendance semble s'amplifier. Il en résulte une forte concurrence sur la même ressource, et des tensions entre villageois de Gadas et extérieurs.

Enfin, entre bois de feu et bois de service, les essences intéressantes sont souvent les mêmes (*Anogeissus leiocarpus* principalement), mais les dimensions recherchées sont différentes et la ressource semble encore assez abondante pour pourvoir aux deux besoins sans qu'il y ait de véritable concurrence.

Effets de : / Sur :	Bois de feu					Bois de service		Parcours / pâturage	Extension de zones de cultures	
	Domestique	vendu par les femmes de Gadas à Kaélé (sur tête)	vendu par d'autres femmes à Kaélé (sur tête)	vendu par des hommes à Kaélé (par pousse)	vendu sur Maroua	autoconsommé	vendu à Gadas ou à Kaélé		Muskwari	Cultures de saisons des pluies
	BC1	**BC2**	**BC3**	**BC4**	**BC5**	**BS1**	**BS2**	**P**	**EM**	**ESP**
BC1		Qualité du bois autoconsommé < bois vendu. Menace sur quantité disponible.	Baisse de la quantité disponible pour les femmes de Gadas. Attaque d'une éventuelle réserve.		Aucun effet pour le moment mais pression sur ressources disponibles à craindre.	Concurences pour certaines essences (Anogeissus). Si prélèvement pour BS trop fort sur une essence, disparitions des tiges de diamètres assez grandes ⇒ utilisation surtout pour BC. Complémentarité : le bois abattu pour le service fourni aussi du BC. Pas de concurrence quand BS prélevé sur la montagne.		Impact du pâturage parrait faible. Peu ou pas de concurrence car prélèvement pour le fourrage surtout en saison des pluies. Peut avoir un effet bénéfique sur la régénération.	Défriche = source importante de BC. Probablement meilleur controle de l'accès à la ressource ⇒ favorise les femmes de Gadas	
									Zone de karal installé au détriment de peuplements dense et homogène d'Acacias appréciés pour faire des fagots et comme combustibles. Mise à disposition de quantités importantes de façon ponctuelle, facile à prélever. Disparition d'une ressource sur le long terme.	Essences plus hétérogènes. Permet de profiter du renouvellement du stock en bois sur vieilles jachères.
BC2	Limitation des quantités prélévées à cause du temps de travail.		Limitation de la quantité. Effets sur les prix ?							Mise à disposition de quantités importantes de façon ponctuelle, facile à prélever. Posssibilité de renouvellement par les jachères
BC3	Baisse de la quantité disponible pour la vente. Présence en brousse des femmes de Gadas : une certaine forme de contrôle ?	Limitation de la quantité. Effets sur les prix ? Contrôle par les femmes de Gadas sur les autres femmes.		Effets sur les prix ?	Concurrence sur Badouaké.	Concurences pour certaines essences.				
BC4		Effet sur les prix ?				∅				
BC5	Concurrence sur Badouaké.									
BS1	Eventuellement concurrence.	Concurrence pour certaines essences (qualité meilleure pour BC vendus).		∅			Limitation de la quantité disponible.	∅		
BS2						Limitation de la quantité disponible.				
P										
EM	∅							Concurence sur l'espace : Muskwari s'étend sur zones de pâturage.		
ESP	Exportation d'une partie de la biomasse accumulée sur les jachères.			∅				Les animaux sont exclus des zones cultivées mais pas de problèmes pour l'instant parce qu'il reste de la brousse.	∅	

∅ : pas d'interaction

Tableau n° 13 : interactions entre les usages du bois (effets d'un usage en colonne sur un usage en ligne)

		Conflits existants entre les différents acteurs							
	Relations entre l'acteur : / **et l'acteur :**	**Les autorités locales**	Agriculteurs	**Eleveurs (Propiétaires, *bergers*, transhumants)**	**Préleveurs de bois**		*Codega / Codebo*	*Prasac / DPGT*	**Service forestier**
					locaux	**externes**			
Intérêts communs entre les différents acteurs	**Les autorités locales**				Attente déçue d'une régulation du prélèvement externe de bois.				Le lawan considère que le service forestier doit sanctionner les préleveurs externes.
	Agriculteurs			- Dégats dans les cultures par le bétails. *- Extension des zones de cultures au dépend des zones de pâturage*.			Conflit avec un agriculteur : expropriation d'une de ses terres pour y construire un case de santé.		
	Eleveurs		- Fumure utilisée pour l'instalation d'une nouvelle parcelle de culture. - Zone culture pâturée après récolte. - Location de bétails pour les attelages.					Le DPGT a construit un puit qui n'est pas utilisé.	
	Préleveurs de bois – locaux		- Défriches : mise à disposition du bois coupés. - Prêt de pousse (mais reste à l'échelle de la famille).	*Bois des campements mise à disposition quand abandonné.*		Prélèvement sur la même ressources ⇒ menace.			Les rammasseurs considèrent le service comme inactif et corrompu.
	Préleveurs de bois – externes	Les autorités ne s'opposent pas aux prélèvements.							
	Codega / Codebo		Aide à la mise en place d'un forage + case de santé. Développement agricole.	Le CODEBO et le DPGT ont construit un abreuvoir avec la collaboration					
	Prasac / DPGT	Les autorités attendent des projets de developpements.	Conseils de gestion.						
	Service forestier								

Tableau n° 14 : relations entre les types d'acteurs

Lecture du tableau :

- la partie grisée représente les conflits d'intérêt, la partie blanche les communautés d'intérêt
- les cases vides signalent soit une abscence d'interaction soit un manque d'information sur le sujet

III - 3 Le bois de feu et ses destinations : pratiques, quantification et conséquences pour le territoire

<u>III - 3 a) Description des pratiques et essai de quantification pour les trois destinations du bois de feu</u>

- La collecte du bois de feu

Le bois de feu est récolté très majoritairement dans les brousses de Gadas, situées à une ou deux heures de marche du village (seules les très vieilles femmes s'approvisionnent à proximité du village). Les noms les plus fréquemment cités sont Zakoué, Badouaké, Potokchien ; viennent ensuite Ton Matefa, Matouanza, Siltiguéré, Betindjori. Une même appellation recouvre parfois des brousses et des zones de défriche (Badouaké, Betindjori). Il est très probable que les femmes de Gadas s'approvisionnent également dans les brousses des villages alentour, aux dires des habitants de ces villages et vu l'imprécision des limites entres brousses de villages voisins. Les arbres des champs (*Faidherbia albida, Balanites aegyptiaca, Butyrospermum parkii, Anogeissus leiocarpus…*) ne sont pas exploités par les villageois car ils sont plutôt conservés pour l'ombrage, la fertilisation ou les fruits.

En allant avec les femmes collecter du bois de feu, nous avons pu observer leur façon de faire. Elles recherchent des zones où le bois est suffisamment accessible et abondant pour pouvoir constituer un fagot sur place sans transporter les branches sur de trop longues distances. Elles disposent d'outils rudimentaires (machette achetée à la Sodecoton, « hache » de fabrication artisanale). Le bois ramassé peut être vert, sec depuis quelques jours ou mort. Les femmes ramassent ou coupent des branches de diamètre 3 à 10 cm environ pour un à deux mètres de long, ainsi que certains troncs fendus en deux. Elles attachent le fagot avec des morceaux d'écorce et ramènent le bois sur la tête ou plus rarement, en pousse[*]. Un fagot pèse 20 à 30 kg en moyenne, et un pousse peut contenir cinq à six fagots.

Certains hommes se procurent également du bois de feu qu'ils destinent à la vente. Ils le transportent généralement en pousse ou en vélo.

- Les trois objectifs des collecteurs de bois de feu

Le bois de feu récolté dans la brousse de Gadas est utilisé pour trois objectifs : pour faire la cuisine, pour fabriquer la bière de mil (bil-bil), et pour obtenir de l'argent liquide par la vente sur le marché de Kaélé. Les tableaux page suivante donne pour chacune de ces utilisations les ordres de grandeur des quantités concernées, les fréquences d'activité et les prix.

[*] le « pousse » est un petit chariot à deux roues que l'on pousse devant soi

	CUISINE	PREPARATION DU BILBIL	VENTE AU MARCHE DE KAELE
Qui	Toutes les femmes du village	Environ 80 % des femmes du village	40 % ou plus ? des femmes Quelques hommes
Quantité	1 fagot : 4 jours pour 10 personnes ⇒ environ 90 fagots / an / concession Environ 100 concessions ⇒ environ 9000 fagots / an	Environ 1500 à 3200 fagots par an (voir le tableau ci-dessous)	1 fagot par femme par jour de marché 5 à 6 fagots par pousse ⇒ quantité vendue par an au marché ? + vente par livraison à domicile ?
Fréquence	Tous les jours (1 à deux fois) en période de stockage 2 à 3 fois par semaine sinon	Variable selon les femmes (roulement)	1 marché officiel par semaine, mais vente de bois quotidienne à Kaélé Moins de vente en saison des pluies
Temps de travail	Environ 6 heures par jour : 4 heures de marche et 2 h de collecte	Plusieurs heures par jour pendant 4 jours	Environ 6 heures par jour pour la collecte Environ 7 heures pour aller vendre à Kaélé
Moyen de transport du bois	Sur la tête ou en pousse (plus rare)	Sur la tête ou en pousse (plus rare)	Sur la tête, en pousse ou à vélo
Prix (F CFA)		Environ 1000 F le canari de bilbil Jusqu'à 3000 F en période de soudure	Bois vert : de 200 à 250 F le fagot Bois sec de quelques jours : 250 à 350 F Bois mort très sec : 400 à 500 F Hausse des prix en période de soudure

Tableau n° 15 : estimation de la consommation de bois de feu à l'échelle du village selon sa destination

	En semaine	**Le samedi**
Soudure (juillet-août)	0-1 cabaret ⇒ 0-2 fagots X 8 semaines = **0 à 16 fagots**	5-7 cabarets ⇒ 5-14 fagots X 8 semaines = **40 à 112 fagots**
Reste de l'année	3-4 cabarets ⇒ 3-8 fagots X 44 semaines =**132 à 352 fagots**	30 cabarets ⇒ 30-60 fagots X 44 semaines =**1320 à 2640 fagots**
Total	132 à 368 fagots	1320 à 2640 fagots
	1492 à 3220 fagots par an	

Tableau n° 16 : estimation des besoins en bois de feu (fagots) pour la préparation du bilbil

Photo 15 : collecte du bois de feu par les femmes sur un défrichement

Photo 16 : le fagot est attaché avec des lanières d'écorce d'*Acacia hockii*

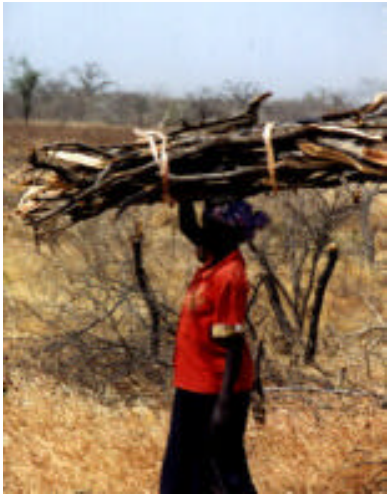


Photo 17 : transport du fagot sur la tête

Photo 18 : utilisation de la hache pour fendre le bois

III - 3 b) Calendrier des prélèvements au cours de l'année

Afin de préciser le fonctionnement et l'impact de l'approvisionnement en bois de feu dans le temps, nous avons établi un calendrier des prélèvements à partir des réponses des femmes. En effet les prélèvements de bois de feu ne se font pas toute l'année selon la même intensité ni toujours aux mêmes endroits ; ces caractéristiques sont fortement liées au calendrier des activités agricoles.

Lieux de prélèvement	Brousses du village : Zakoué, Potokchien, Badouaké, Tonmatefa…											
	Montagne							Montagne				
	Zones de défriches			Zones les plus proches : Siltiguéré, Zakoué (bois mort)								
	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J
Intensité de l'activité	Fort prélèvement Stockage de bois			Baisse des prélèvements		*SOUDURE*		Reprise progressive des prélèvements Approvisionnement quotidien				
Prix du fagot	*200 à 500 FCFA*					*1000 à 1500 FCFA*		*200 à 500 FCFA*				
Bil-bil	*3-4 cabarets* dans la semaine 30 cabarets le samedi*					*0-1 cabaret dans la semaine 5-7 cabarets le samedi Prix plus élevés*		*3-4 cabarets dans la semaine 30 cabarets le samedi*				

* un cabaret est l'établissement provisoire, une journée par semaine le plus souvent, d'un débit de bilbil dans une concession

Tableau n° 17 : calendrier des prélèvements de bois au cours de l'année

L'on voit qu'il y a prélèvement de bois par les villageois pratiquement tout au long de l'année, sauf en période de soudure pendant laquelle très peu de gens ont le temps d'aller en chercher ; l'activité de production de bilbil chute également à cette période par manque de mil et de temps (pour chercher le bois et pour la fabrication de la bière). L'intensité des activités agricoles rythme la fréquence des prélèvements de bois : en « période creuse » (fin de saison sèche), les femmes stockent du bois, pour la cuisine ou le bilbil, ou encore vont le vendre à Kaélé.

Les brousses du village constituent une ressource utilisée toute l'année, et tous les ans. Il n'existe pas de gestion à proprement parler, avec mise en repos de certaines zones pour permettre la régénération par exemple. Une zone de brousse n'est plus prélevée par la force des choses, quand il n'y a plus assez de bois sec ou vert de diamètre suffisant au même endroit, et les villageois vont alors chercher plus loin. La montagne constitue une ressource apparemment non négligeable de bois de feu, mais son accès reste trop difficile (trop dangereux en saison des pluies). Nous n'avons pas essayé de quantifier cette ressource.

Il est également important de noter le rôle des défrichements pour le karal dans les zones de Zakoué et surtout de Badouaké, qui fournissent du bois apprécié pour le feu en abondance à la période de stockage, mais qui ne constituent qu'une ressource de très court terme puisque la culture du muskwari est faite pour durer. On peut se poser la question du renouvellement de ce stock de bois à long terme…

III - 3 c) Essais de quantification de la consommation en bois de feu

Nous avons estimé les quantités concernées par l'autoconsommation (domestique et fabrication du bilbil) à un chiffre situé entre 10500 à 12200 fagots par an pour le village (Cf. tableau n° 16). Les quantités de bois vendues n'ont pas été estimées, mais représentent probablement une part importante du prélèvement, car plus de 40 % des femmes vendent du bois et le marché a lieu du lundi au vendredi, même si le jour officiel est le vendredi. Il manque donc beaucoup de données pour comparer la consommation, estimée incomplètement, et la production des brousses, dont nous n'avons qu'une idée partielle à partir des inventaires (ordres de grandeur de densité, surfaces terrières, répartition des espèces, etc.).

Cependant, l'on peut ajouter à ces premiers chiffres les faits suivants : il n'y a pas d'énergie de substitution au village, et le bois (et le bilbil dont la fabrication est gourmande en bois) est l'une des sources de revenus pour les familles ne commercialisant pas de surplus, n'ayant pas de parent travaillant à la ville, ou de petit commerce. Ceci concourt à montrer que le village de Gadas est extrêmement dépendant de la ressource en bois de feu.

III - 4 Evolution des usages : une pression croissante sur la brousse de Gadas

Après avoir décrit la situation actuelle dans le village de Gadas, il nous a paru important de la replacer dans la dynamique générale des dernières années (dimension temporelle), et dans le contexte régional (dimension spatiale).

En effet, lors des conversations avec les villageois, ces deux dimensions ont très souvent été abordées spontanément. Toutes les personnes questionnées ont évoqué les habitants des villages voisins (femmes et quelques hommes) qui viennent s'approvisionner en bois de feu et de service dans les brousses de Gadas. Un fait particulier a été quasi unanimement relaté : « *depuis deux ou trois ans, il y a de plus en plus de gens de Kaélé, de Kani, qui viennent chercher du bois dans notre brousse, à pied ou avec des pousses, pour chez eux ou pour le vendre… ; on doit aller chercher le bois de plus en plus loin* ».

Il est donc rapidement apparu que les enjeux sur la brousse de Gadas étaient en rapide évolution : l'on semble être arrivé au point limite où l'approvisionnement en bois de feu commence à être une préoccupation, non seulement pour Gadas mais aussi pour les villages - et villes - voisins. Si l'on ajoute à cela le fait que les brousses de Gadas représentent une réserve foncière intéressante pour le muskwari et les cultures de saison des pluies, l'on voit que la pression sur ces brousses devrait s'accroître dans les années à venir. La plupart des villageois en ont conscience, mais ne connaissent pas de moyens, ou pensent ne pas avoir le pouvoir nécessaire pour maîtriser cette évolution.

La quatrième partie décrit donc les méthodes employées et les éléments de réponse obtenus pour « prévoir » cette évolution.

IV UN TERRITOIRE VILLAGEOIS PRIS DANS UNE DYNAMIQUE REGIONALE

A Gadas la ressource arborée ne pose pas encore de graves problèmes : les temps de récolte sont suffisamment courts pour permettre plusieurs tours d'approvisionnement par jour en saison sèche, les femmes ont encore la possibilité de choisir les espèces et les diamètres les plus appropriés...
Néanmoins, les enjeux autour des brousses dépassent déjà largement le territoire villageois, et pour envisager l'amélioration de la gestion de ces espaces, il convient de les replacer

dans un cadre plus vaste. En effet, la ressource ligneuse de Gadas participe déjà ou participera vraisemblablement très bientôt à l'approvisionnement en bois de feu des grandes villes de la région.

IV - 1 La vente de bois de feu dans la région de Gadas

Nous avons entamé une étude sur la vente de bois de feu autour de Gadas mais le temps limité qui a pu y être consacré ne nous a permis d'obtenir que des résultats partiels.

Nous avons en premier lieu mené des enquêtes auprès des vendeurs au bord des routes et au marché de Kaélé. Les principales informations que l'on peut tirer de ces entretiens sont rassemblées dans le tableau suivant (pour le détail des informations collectées, se reporter à l'annexe n° 3) :

Village	Type de vente	Espèces vendues	Vente vers…	Lieux de prélèvement*
Kaélé	Marché	*Acacias hockii, Acacia seyal, Anogeissus leiocarpus, Prosopis africana, Balanites aegyptiaca,* karité	-	Vendeurs viennent de Moudjoin, Boboyo, Gadas, Kani, Kassaro, Kassilé, Bissié, Zassingri, Djafaro, Mazang
Kassaro	Bord de route, concessions	Surtout *Anogeissus leiocarpus*	Maroua (pick-up) Acheteurs originaires du village ?	Balamé, Bipaing, Badouaké
Doyang	Bord de route	*Acacias seyal, Acacia hockii, Ac. Sieberiana, Anogeissus leiocarpus, Balanites aegyptiaca,* karité, *Combretum sp.*	Maroua (pick-up)	Entre Doyang et Kaélé
Gaban	Bord de route	*Anogeissus leiocarpus, Tamarindus indica, Combretum sp. (Terminalia, Ficus)*	Maroua (camions, voitures – Particuliers et revendeurs) Kaélé	Badouaké, Boulkiéré, Pogam, défriches, montagne
Kilgim	Bord de route	*Acacias sp., Anogeissus leiocarpus*	Surtout Kaélé, un peu Maroua (voitures – particuliers et revendeurs)	Badouaké, Pogam, montagne
Moumour	Marché	?	Village lui-même	?
Moudjoin	Bord de route	?	Kaélé (faible)	Madoure (brousse de Gouada), défriches
Gouada	Bord de route	?	Kaélé (vélos, motos-Particuliers)	Brousse éloignée vente en baisse
Minjivin	Bord de route	*Acacias sp., Anogeissus leiocarpus*	Kaélé (motos, vélos, faible)	Tébabélé, défriches

* il s'agit de villages ou de lieux-dits en brousse

Tableau n° 18 : caractéristiques des points de ventes du bois de feu autour de Gadas

Nous avons également essayé de caractériser quelques brousses fréquemment citées comme lieux de prélèvement. Pour cela nous avons utilisé la même méthode que celle ayant servi pour le zonage du territoire de Gadas : un petit groupe a prospecté la brousse pour y remplir un tableau descriptif en plusieurs points (le résultat se trouve en annexe n° 1).
Toutes ces informations nous ont permis de dessiner un premier schéma des flux de bois de feu dans la région (figure n° 6).

Figure n° 6 : schéma des flux de bois de feu autour de Gadas

Le front d'approvisionnement de Maroua se situe encore au Nord de Gadas. Le bois est souvent acheté en bord de route et emporté en pick-up ou en camion. Les acheteurs peuvent être des particuliers ou des revendeurs. Il arrive aussi que des équipes de villageois

soient constituées pour la journée par un commanditaire afin de couper le bois nécessaire au chargement d'un camion de 7 tonnes (à Doyang). Les prix varient au cours de l'année, mais ils sont identiques dans tous les villages enquêtés (200 FCFA/fagot d'environ 20kg, fin février 2000).

Les brousses exploitées pour ce commerce sont de deux grands types :

- Type taillis à acacias : ce sont par exemple les brousses de Zakoué, Badouaké ou Bipaing. Cette dernière se trouve sur un plateau légèrement ondulé, c'est une sorte de taillis à acacias, associés à quelques Boswellias et Karités, sur des sols noirs caillouteux, contenant des argiles en profondeur (« térezem » en moundang) ;
- Type formation arborée basse diversifiée : nous regroupons sous ce terme les brousses de Potokchien, Yalaima et Balamé. Elles sont plus diversifiées en terme d'essences, on les trouve sur des sols indurés brun-rouge (« tchousié ») ou sur des vertisols dégradés (« pili » ou « hardé »).

Les « préleveurs » sont les villageois qui exploitent leurs propres brousses ou celles des villages voisins. Les règles d'accès sont apparemment assez souples pour l'ensemble de la zone : c'est l'accès libre pour le prélèvement qui est la règle.

A partir de Gadas, la vente de bois est plutôt dirigée vers le Sud, pour alimenter Kaélé. Jusqu'en 1996, l'approvisionnement de cette ville était assuré par des réfugiés tchadiens, il a depuis été repris en main par la population locale.
Le bois est essentiellement vendu sur le marché de Kaélé ou livré à domicile. Le transport depuis les lieux de prélèvement se fait sur la tête, en pousse ou en vélo. Ces deux derniers modes de transport sont utilisés par les hommes qui prennent part depuis peu au commerce de bois de feu (ils ne prélevaient auparavant que du bois de service).

IV - 2 Schéma de l'organisation spatiale régionale du prélèvement et de la commercialisation du bois de feu

Une première représentation spatiale du commerce de bois de feu faisait ressortir des zones de prélèvement, des lieux et des modes de vente, des flux. Afin de faciliter la réflexion à l'échelle régionale, les relations existant entre la ressource en bois, les vendeurs et les acheteurs ont été représentées sur un second schéma.

Le schéma régional du prélèvement et de la commercialisation du bois de feu comporte ainsi :

- Des zones différenciées par la ressource disponible dans chacune d'entre elles ;
- Des villages caractérisés par un mode de vente du bois de feu ;
- Des flux de bois, avec diverses modalités de transport.

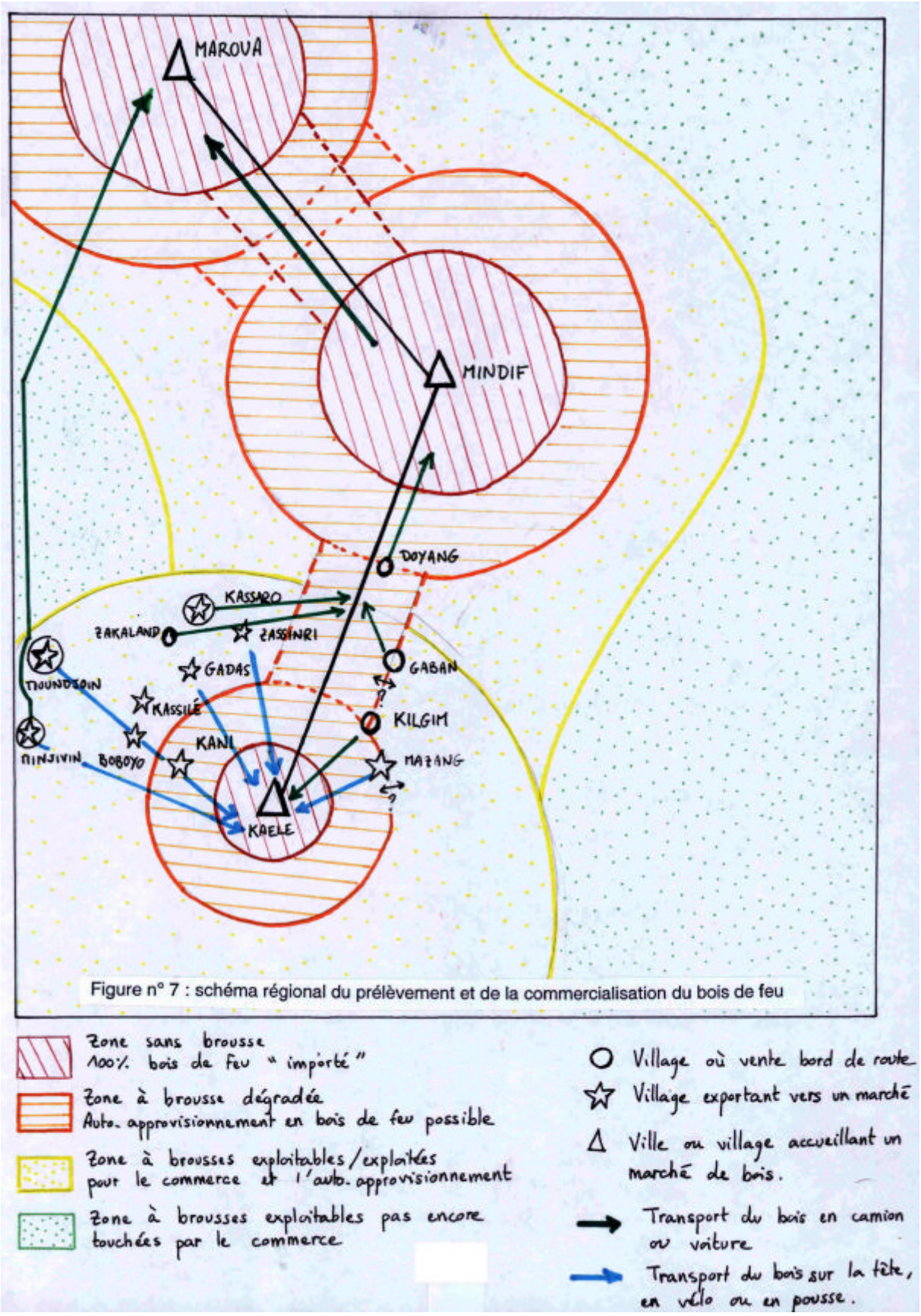


Figure n° 7 : schéma régional du prélèvement et de la commercialisation du bois de feu

Les limites entre zones sont difficiles à arrêter puisque nous ne connaissons pas l'état des brousses de chaque village. Néanmoins, leur définition permet de se poser plusieurs questions :

- Existe-t-il encore une zone préservée (ie non touchée par la commercialisation de bois de feu) dans la région de Maroua ?
- Existe-t-il une zone où les villageois trouvent encore de quoi s'auto-approvisionner en bois de feu mais où la qualité disponible ou le temps nécessaire pour se procurer ce bois rendent la vente impossible ?
- Existe-t-il des couloirs de dégradation des brousses autour des grands axes routiers ou l'effet des grandes villes est-il seulement concentrique ?

On peut remarquer que les codes graphiques choisis ne font pas vraiment ressortir le fait que plusieurs villages vendant du bois sur le marché de Kaélé ou en bord de route pour Maroua ne s'approvisionnent pas seulement dans leurs brousses mais aussi dans celles des villages voisins. Pourtant ce fait n'est pas à négliger car le nombre de lieux de prélèvement et leur éloignement par rapport au village d'origine du vendeur donnent sans doute des indications sur l'état de la végétation des diverses zones.

En cherchant à compléter ce schéma on peut identifier quelques pistes pour approfondir l'étude. Un point important serait bien sûr de quantifier les flux. Il faudrait également préciser les limites de zones et caractériser les acheteurs de bois (quelle proportion de particuliers, de commerçants locaux, de revendeurs sur Maroua… ?). Il serait utile aussi de retracer l'évolution de ce schéma dans les dernières années : apparition de la vente bord de route il y a 1 ou 2 ans à Moundjoin, du prélèvement par des « étrangers » dans les brousses de Gadas depuis 3 ans, par exemple ; évolution des moyens de transport…

Photo 19 : tas de bois de feu en bordure de route à Doyang, dans l'attente d'un acheteur…

Photo 20 : tas de bois dans la brousse de Doyang, attendant un camion pour être livré à Maroua

IV - 3 Quel rôle pour les villageois dans la gestion des brousses à Gadas

Les brousses de Gadas sont donc prises dans une dynamique qui en fait une ressource convoitée. Leur pérennité est ainsi sérieusement menacée. Ceci est aggravé par l'absence de règles limitant l'accès à la ressource.
Les villageois protestent contre les prélèvements par les gens venus de Kaélé ou des villages alentours, mais d'une part ils participent eux-mêmes à cette exportation de bois et d'autre part ils sont impuissants à contrôler ce qui sort de leur territoire. En outre, le lawan refuse de s'impliquer dans un contrôle de l'accès à la ressource, arguant que ce contrôle est du ressort de l'administration des Eaux et Forêts. De plus il souligne que la vente de bois étant un des rares moyens pour les paysans de gagner un peu d'argent, on ne peut la leur interdire sans créer un problème social. En effet, pour les plus démunis l'exploitation des ressources communes restent un moyen d'améliorer leur sort.

La restitution des résultats de notre étude sur le terrain nous a fourni l'occasion de susciter une réflexion collective et un débat sur ces questions (le compte-rendu complet de la présentation faite aux villageois à Gadas se trouve en annexe n° 4).
Les villageois nous ont redit leurs inquiétudes et nous ont interrogé sur la manière de protéger leur brousse. Nous avons introduit l'idée de créer une forêt communautaire en donnant l'exemple de ce qui se fait au Mali et au Niger. Les villageois ont ainsi appris que la nouvelle Loi Forestière du Cameroun permettait aux communautés locales de prendre en charge la gestion de leurs forêts ou savanes, et que plusieurs forêts communautaires existaient déjà dans le Sud du pays. Les agents des Eaux et Forêts, présents dans la salle, ont expliqué la démarche à suivre et l'appui qu'ils pouvaient apporter aux villageois.
Plusieurs notables se sont montrés très intéressés, ils espèrent que le PRASAC pourra les aider à améliorer les règles d'usage de leur brousse.
Ces réactions positives à notre suggestion sont sans doute une chance à saisir, d'autant plus vite que la pression des populations environnantes se fait plus forte.

Photo 21 : séance publique de restitution des travaux de l'ENGREF aux villageois

CONCLUSIONS GENERALES

Plusieurs faits montrent que **la ressource ligneuse est encore relativement abondante sur le territoire de Gadas :**

- les femmes choisissent encore les espèces récoltées et les diamètres les plus faciles à exploiter et à utiliser ;
- le temps nécessaire à la récolte d'un fagot est de l'ordre de 6 heures ;
- du bois est exporté du territoire de Gadas vers d'autres sites villageois ou urbains.

D'autres informations soulignent **l'augmentation de la pression et l'existence d'une menace sur la ressource ligneuse :**

- un tiers des arbres en moyenne porte des traces d'exploitation (résultats de l'inventaire) ;
- les lieux de récolte s'éloignent progressivement du village ;
- une nouvelle catégorie d'acteurs (les hommes) s'adonnent à cette récolte depuis peu ;
- de plus en plus d'extérieurs au village viennent s'y approvisionner depuis 3 ans ;
- Gadas est situé à la limite de deux bassins d'approvisionnement en bois de feu (celui de Maroua et celui de Kaélé) ;
- les défrichements, notamment pour la culture du muskwari, s'ils permettent une récolte immédiate de bois, soustraient une partie de la surface forestière productive .

L'initiation d'une réflexion sur la gestion des ressources ligneuses est nécessaire et elle est possible :

- l'accès libre à la ressource ligneuse est de plus en plus contesté par la population du village ;
- des modes de régulation pour l'accès à d'autres ressources (eau, pâturage) existent déjà dans la communauté ;
- le cadre législatif existe pour la mise en place d'une gestion communautaire des forêts et l'administration s'y est déclarée favorable ;
- lors d'une réunion publique au village le lawan et les intervenants s'y sont montrés également favorables.

Des propositions techniques peuvent être faites :

- mettre en place un système de rotation sur des parcelles de brousses, qui ne seraient ouverte à l'exploitation que certaines années (un système similaire existe déjà pour le parcours du bétail) ;
- adopter la technique d'exploitation du taillis fureté sur les essences qui s'y prêtent.

Enfin le niveau de décision auquel doit se mener cette réflexion, celui du village ou celui d'une grappe de villages, ou encore celui d'une communauté plus large englobant les centres urbains, **reste à déterminer** en partenariat avec les autorités traditionnelles locales et l'Administration.

BIBLIOGRAPHIE

DONFACK P., SEINY BOUKAR L., M'BIANDOUN M., Les grandes caractéristiques du milieu physique, In SEINY BOUKAR L., POULAIN J.-F., FAURE G., Agricultures des savanes du Nord-Cameroun : vers un développement solidaire des savanes d'Afrique centrale. Actes de l'atelier d'échange, 25-29 novembre 1996, Garoua, Cameroun, Montpellier, France, CIRAD-CA, pp. 29-42, 1997

ENGREF, FRT, Documents de préparation au voyage d'étude ENGREF février 2000, Montpellier, 2000

HARMAND J.-M., NJITI F-C.., NTOUPKA M., Gestion de l'arbre et des formations naturelles de savane en zone soudanienne, In SEINY BOUKAR L., POULAIN J.-F., FAURE G., Agricultures des savanes du Nord-Cameroun : vers un développement solidaire des savanes d'Afrique centrale. Actes de l'atelier d'échange, 25-29 novembre 1996, Garoua, Cameroun, Montpellier, France, CIRAD-CA, pp. 71-87, 1997

MARY F., SIBELET N., SMEKTALA G., Guide méthodologique pour la conduite d'une étude en milieu rural, ENGREF, Montpellier, 1999

SEIGNOBOS C., Le pays Mundang, du « Progrès » au « Développement durable ». DPGT, 1998

PRASAC, IRAD, Terroir villageois de Gadas, PRASAC, Garoua, Cameroun, 1999

YAMDJEU WAMBO A. H., Analyse du fonctionnement des exploitations agricoles en zone cotonnière du Nord-Cameroun. Contribution à la mise en place d'opérations de gestion à Gadas. Mémoire d'ingénieur agronome, Université de Dschang, FASA, IRAD, Cameroun, 2000

ANNEXES

ANNEXE 1 : relevés de points effectués le long de transects et description des toposéquences rencontrées

Les coordonnées géographiques sont données en UTM WGS 84

Description du paysage en divers points de la brousse de Gadas le long de transects

Abondance croissante numérotée de 1 à 4; B : présence de blocs quartzeux

Les coordonnées géographiques sont données en UTM WGS 84

Point GPS	n°	25	26	28	31	32
	Coordonnées en X	439088	439526	440349	441877	440268
	Coordonnées en Y	1126803	1127097	1127414	1128233	1128141
SOL	type	kapalchilé	kapalchilé	potokchia	potokchia	potokchia
	gravillons	#	#	2	2	1
	roche (O/N)	O	N	O	N	N
	couleur	gris	gris	rouge	rouge	rouge
Zone inondable (O/N)		O	O	N	N	N
VEGETATION	**savane** (arborée/arbustive)	#	arbustive	arborée	arbustive	arborée
	pourcentage de couvert	<5%	20%	40%	15%	40%
	essences dominantes	#	soupouré, koulow, rébio	boswellia	soupouré	boswellia, tédori, guiéré
	couverture herbacée	#	80%	30%	10%	90%
	cultures	#	#	#	#	#
	présence d'arbres	#	#	#	#	#
	mozaïque cultures/jachère	O	#	#	#	#
	traces de parcours	O	O	O	O	O
UTILISATIONS						
	traces de prélèvements	#	1 épisodiques	1 épisodiques	2 (Zassingri)	3
	Utilisation : BF	#	2 (mauvaise qualité)	1	1	2
	B.service	#	2 (mauvaise qualité)	#	1	3
	Présence bois mort	#	#	#	#	traces
DIVERS			Cultivé il y a 7 ans	Jamais cultivé	A Zassingri	Zone de prélèvemen t pour
		Kapalchilé = au pied de la montagne	BF ramassé par les vieilles femmes	BF ramassé par vieilles femmes		Djafaro, Kani, Kaélé, Gadas

Point GPS	n°	34	37	39	42	44
	Coordonnées en X	439888	439699	440262	441065	440423
	Coordonnées en Y	1129011	1129659	1126883	1126369	1125565
SOL	type	delampou (argile)	delampou (argile)	potokchia	potokchia	kapalchilé
	gravillons	2, B	2, B	2	2	2
	roche (O/N)	N	N	O	O	O
	couleur	rouge	rouge	rouge	rouge	gris
Zone inondable (O/N)		N	N	N	N	N
VEGETATION	**savane** (arborée/arbustive)	arbustive	arbustive	arborée	arbustive	#
	pourcentage de couvert	5 à 10%	5 à 10%	25%	15%	1%
	essences dominantes	walaza	balanitès, karité	soupouré, antada	soupouré	#
	couverture herbacée	90%	90%	80%	80%	99%
	cultures	#	#	#	terre moins riche	#
	présence d'arbres	#	#	#	#	#
	mozaïque cultures/jachère	#	#	"	zone de parcours pour	oui, jachère <3 ans
	traces de parcours	O	O	O	Djafaro, Kani, Kaélé, Gadas	O
UTILISATIONS						
	traces de prélèvements	3	4	2 (surtout Kaélé)	2	#
	Utilisation : BF	3	3	1	1	#
	B.service	1	1	1	1	#
	Présence bois mort	1	traces	#	traces	#
DIVERS		Zokoué	Zokoué jusqu'à Toupoulsilé	Point haut, prélèvements de	Zone non cultivée depuis	peuplement de caïlcédrats
		On pourrait commencer le karal		Djafaro, Kani, Kaélé, Gadas	plus de 20 ans	

Point GPS	n°	46	48	50	51
	Coordonnées en X	437645	436957	437600	437258
	Coordonnées en Y	1126401	1125336	1126651	1126941
SOL	type	kapalchilé	vertisol argileux	potokchia	sol peu fertile
	gravillons	2	#	2	2
	roche (O/N)	O	N	N	N
	couleur	gris	gris	gris/ rouge	rouge
Zone inondable (O/N)		?	O	N	N
VEGETATION	**savane** (arborée/arbustive)	#	#	arborée	arborée
	pourcentage de couvert	1%	<1%	10%	5%
	essences dominantes	#	#	anogeissus	sclérocaria
	couverture herbacée	#	95%	5%	80%
	cultures	#	#	#	#
	présence d'arbres	#	#	#	#
	mozaïque cultures/jachère	oui, jachère<3 ans	oui, jachère<3 ans	#	#
	traces de parcours	O	O	O	O
UTILISATIONS					
	traces de prélèvements	#	#	1	oui
	Utilisation : BF	#	#	2	2
	B.service	#	#	2	1
	Présence bois mort	#	#	#	#
DIVERS			Bordure de mayo	Zone de transition Kapalchilé/ Potokchia	S'étend vers le mayo
				Zone de parcours au milieu des cultures	

Description du paysage en divers points d'un transect (autres brousses au nord de Gadas)

Date
Equipe
Abondance croissante numérotée de 1 à 4; B : présence de blocs quartzeux

Point GPS	n°	126 (début BIPAING)	128	129	130	131	132	133 (début Yalayma)	134	135
	Coordonnées en X	436765	436304	435526	439424	439977	440492	440492	447637	447566
	Coordonnées en Y	1133994	1134286	1134395	1133768	1133946	1131304	1131304	1139178	1139138
SOL		delampou ~sol de Badouaké	delampou gris-brun argileux, fentes de retrait	delampou (terezem?) cailloux rouges, fentes de retrait	Début Balamé Jouxte karal et champs de saison des pluies Mosaïque type 2, avec savane arbustive à Piliostigma, Combretum, Cassia	gris-brun à gravillons très dur	même sol	brun-rouge mauvais pour la culture ("tchousié")	hardé "pili" beige	lieu de stockage du bois
Zone inondable (O/N)		Pas de point Progression à pied Zone de défriche	non (seulement mares)	non		non	non	oui	oui (mois d'août)	quantité ~ 50 stères pour 2 camions 3 fois par semaine
TOPOGRAPHIE			plaine	croupe		plaine	plaine	plaine	plaine	
VEGETATION	**type de formation**	à acacia hockii, acacia seyal pour karal et cultures de saison des pluies	savane arborée peu dense	savane arborée peu dense		savane arbustive+ quelques arbres	savane arborée peu dense	savane arborée	savane arborée peu dense et peu haute	100F/fagot de 4 brins, 125F en saison des pluies sur Maroua (prix x4 entre Doyang et Maroua)
	pourcentage de couvert		30-50%	20-30%		50%	<20%	40-50%	5-10%	
	essences dominantes		Ac.hockii, Ac.seyal, balanites, moins nombreux: antada, anogeissus	Ac.gerardii, Ac.hockii, moins nombreux: Anogeissus, Balanites, Ac.seyal		Beaucoup de Combretum, puis des Ac.senegal, Balanites, Anogeissus	Beaucoup d'Anogeissus, puis Balanites, Combretum, Sterculia, Bombax	Beaucoup d'Anogeissus, de Sterculia, puis de Guiera, Ac.senegal, Balanites, Pherecia	Ac.gerardii, Guiera, Sterculia, Balanites, "Tomboya"	

UTILISATIONS	traces de prélèvements		3 (>50%)	2 (30-40%)		2 (exploité pour vente vers Maroua)	1	2	2	
	Présence bois mort		oui	oui		oui	oui (beaucoup)	non	non	
Observations, ressemblance avec un type de brousse déjà rencontré		même type de brousse jusqu'à Zakaland (direction SW)	ressemble à Badouaké, zone bientôt défrichée pour muskwari Progression: sucession de mayos avec micro-topo ondulée et peuplements ~Zakoué (Ac.senegal, Boswellia) et de plateaux type Badouaké	mêmes essences qu'à Badouaké, intermédiaire entre Zakoué et Badouaké: Pas une zone de défriche mais prélèvements importants		Rappelle certaines zones de Potokchia. Zone déjà très exploitée d'après les habitants et il faut attendre que les tiges grossissent. Exploitée par hommes et femmes de Doyang.	Rappelle une zone de Toupoulsilé vue lors du tour de reconnaissance	idem . Depuis plus de 20 ans des commerçants de Maroua embauchent des gens de Doyang (3fois/semaine, 60-100 personnes) pour couper et stocker le bois en brousse. 25FCFA/fagot de ' brins vendu 100FCFA à Maroua. Camion de 7t	Ressemble au hardé de Gadas	

LEGENDE DES TOPOSEQUENCES

SOLS

sol sableux des bords de mayo

"potokchion" : sol rouge graillonnaire

"tchousié" : sol induré brun-rouge graillonnaire

"kapalchilé" : sol gris sablo-limoneux ("du pied de la montagne")

"pili" ou "hardé" : vertisol dégradé

"dram.pou" : sol noir argileux avec fentes de retrait

"dram.terezem" : sol noir caillouteux à couche d'argile en profondeur

} sols à karal

ESPACES CULTIVES

1111 "karal" : zone à muskwari

cultures de saison des pluies en mosaïque sorgho / coton / jachère

cultures de saison des pluies avec parc à Faidherbia

mosaïque cultures de saison des pluies / jachères / brousse

XXXX zone de défriche pour installation de cultures

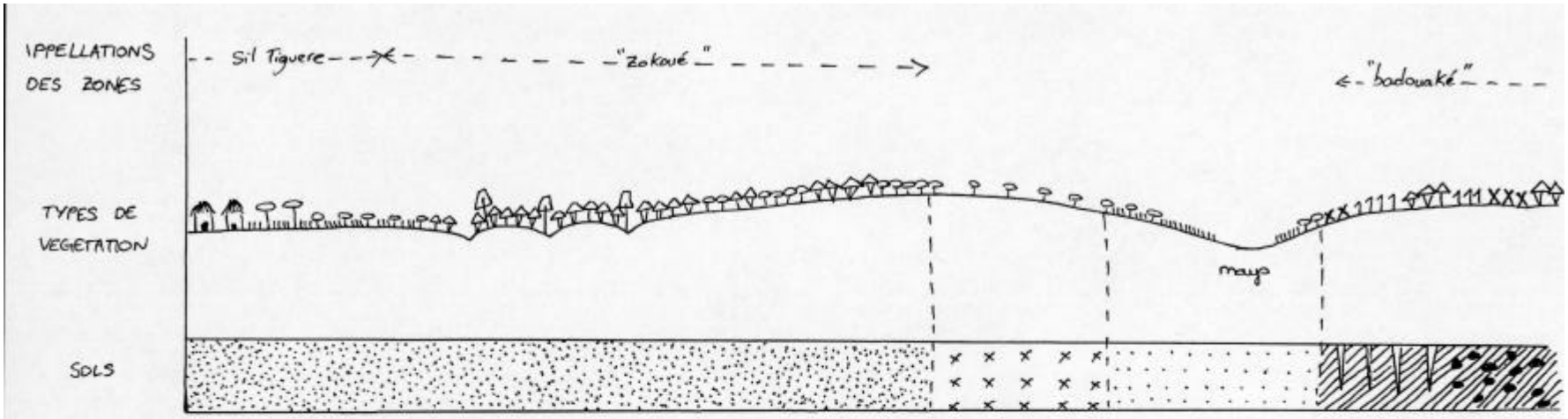
FORMATIONS VEGETALES

savane arbustive mélangée

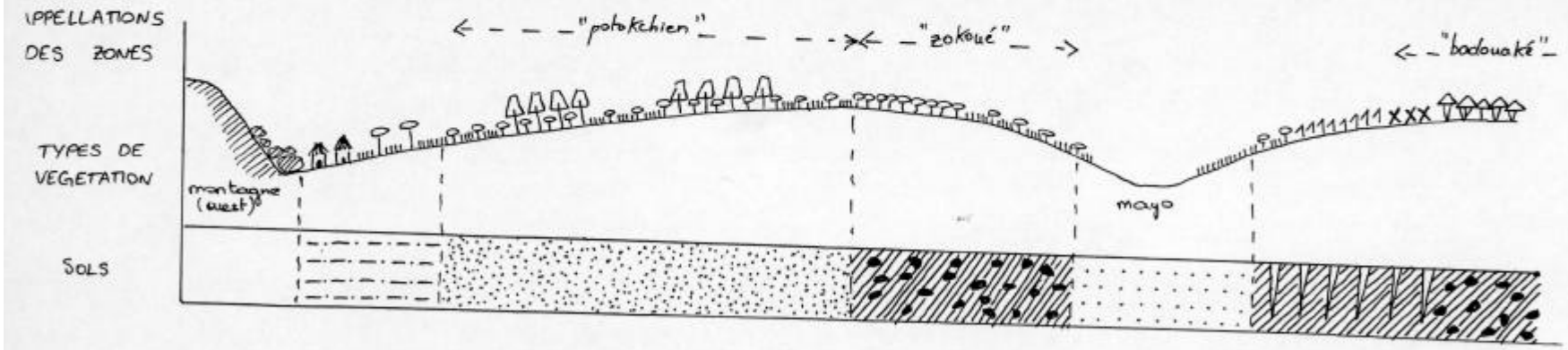
savane arborée mélangée

"taillis" à Acacias (senegal, hakii, geradii)

verger à manguiers



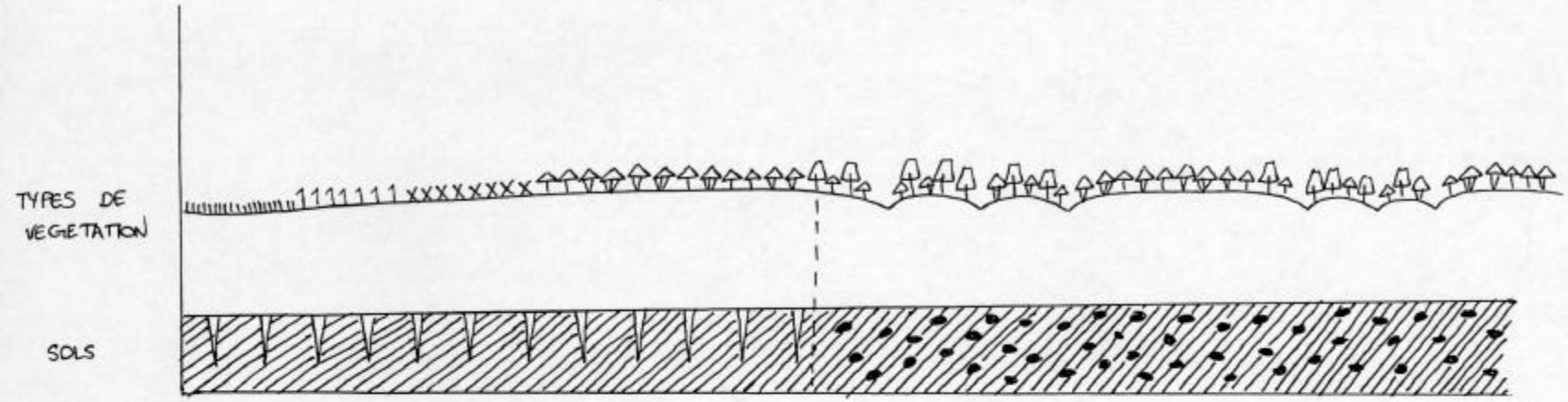
TOPOSÉQUENCE DE SIL-TIGUERE A BADOUAKÉ (direction Sud → Nord)
(ensemble de points GPS 77 à 102 incluant les limites du karal)



TOPOSÉQUENCE DE LA MONTAGNE GADAS A BADOUAKÉ (direction Sud → Nord)
(ensemble de points GPS 25 à 51)

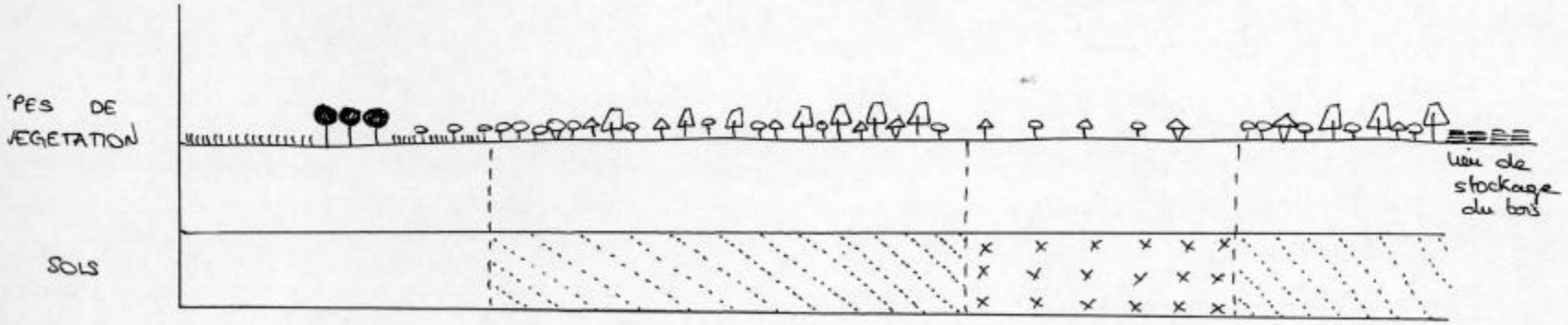
TOPOSEQUENCES DANS DEUX BROUSSES

DES VILLAGES VOISINS



Brousse de "BIPENG" (villages de Gazgao, Zakaland)

(points GPS 126-128-129)



Brousse de "YALAYMA" (village de Dayang)

(points GPS 133-134-135

Nom latin	Nom mundang	Bois de feu	Bois de service	Fourrage	Alimentation	Pharmacopée	Autres
Acacia ataxacantha	gniéré		▼	▼			
Acacia gerardii		▼▼					
Acacia hockii	wapou	▼▼					
Acacia senegal	walaza		▼	▼			
Acacia seyal	domchien	▼▼					
Acacia sieberiana	watitiri	▼					
Anogeissus leiocarpus	guiéré	▼▼	▼▼	▼			gomme
Balanites aegyptiaca	tedekamé	▼					ombrage
Bombax costatum	souaké				▼		
Boswellia dalzielii	guémé-bémé ?						rituels de circoncision
Butyrospermum parkii	walkiéri	▼					huile
Calotropis procera	tofoamé					▼	arbre du jugement
Cassia sieberiana	tésiéré						porte malheur
Combretum glutinosum	rouachien		▼				
Combretum micrantum	massan	▼▼					
Dalbergia melanoxylon		▼▼					
Diospyros mespiliformis	menguiri				▼		
Entada africana		▼	▼				
Faidherbia albida	tesouri	▼		▼			fertilisation du sol, ombrage
Ficus gnaphalocarpa	tendala		▼▼				
Ficus sp				▼			
Guiera senegalensis	gompou						
Hexalobus monopetalus	bwéla		▼		▼		
Khaya senegalensis				▼			
Lannea acida		▼	▼		▼		
Piliostigma reticulatum	soupouré	▼		▼			cordes
Prosopis africana	hé	▼▼				▼	
Sclerocarya birrea	tedowri	▼	▼	▼			
Sterculia setigera	coutamiyélé		▼	▼		▼	
Stereospermum kunthianum				▼		▼	
Tamarindus indica	béré		▼		▼		
Terminalia sp	sengay		▼▼				
Vitex doniana				▼			
Xymenia americana	bouré	▼			▼		
Zyziphus mauritiana	irémé	▼	▼		▼		
Zyziphus mucronata			▼			▼	

ANNEXE 2 : utilisation des espèces ligneuses à Gadas

▼ : utilisation courante
▼▼ : particulièrement recherché

ANNEXE 3 : retranscriptions des notes prise au cours des entretiens

ENTRETIEN AVEC JOSEPH NDJIDDA, ELEVEUR ET CULTIVATEUR

ENTRETIEN AVEC UNE DES FEMMES DE JOSEPH NDJIDDA

ENTRETIEN AVEC UN BERGER DE GADAS

ENTRETIEN AVEC M. DANBE, BERGER DE KASSARO (GAZARO)

ENTRETIEN AVEC TROIS VIEILLES FEMMES DE GADAS, DU QUARTIER DE MOURPOURE

ENTRETIENS AVEC DES GROUPES DE FEMMES DE DIFFERENTS QUARTIERS

RAMASSAGE DE BOIS AVEC DES FEMMES DE GADAS

ENTRETIENS INFORMELS AVEC DES PERSONNES RENCONTREES EN BROUSSE

ENTRETIEN TENU A ZAKLANG LE 23/02/2000 AVEC UN EXPLOITANT DE BOIS DE FEU

ENTRETIEN TENU A KASSARO LE 23/02/2000 AVEC UN EXPLOITANT DE BOIS DE FEU

ENTRETIEN AVEC LE LAWAN DE GADAS

ENTRETIEN AVEC M.WAYNNE: CHEF DE CHASSE A GADAS

ENTRETIEN AVEC JOSEPH NDJIDDA, ELEVEUR ET CULTIVATEUR

Il a trois femmes et des enfants en bas âge (les grands sont morts).

§ Milieu naturel :

Sols : les sols dont il dispose sont :
- le Karal (= vertisol) pour le muskwaari,
- le « Potokchien » : sol peu fertile, gravillonnaire, où il cultive le mil rouge, le coton.
- sols proche du village : limitation par les hardés peu fertiles.

Eau : la contrainte la plus forte est la pluviométrie (plus que les problèmes d'adventices et de ravageurs).
Pour le bétail, mayos, et quand ils sont à sec, il existe un bief.

§ Systèmes de culture et d'élevage :

Cultures :

M. Ndjidda possède 6.5 ha répartis cette année comme suit :
- 16 ¼ d'ha muskwaari sur les karals éloignés, au Nord,
- 6 ¼ d'ha mil rouge près du village + 2 ¼ d'ha en brousse avec du Sésame,
- 2 ¼ d'ha coton (1 près du village et 1 en brousse avec du niébé),
- 2 ¼ d'ha maïs près du village.

Ses trois femmes ont leurs parcelles d'arachide, coton, maïs, mil rouge. Elles font toutes leurs travaux dessus sauf le labour sauf le labour réalisé par le mari. Le mil des femmes sert à la fabrication du bilbil.

Elevage :

Il possède environ 100 têtes de bovins et 4 têtes de la femme de son oncle, 5 moutons et 2 chèvres. C'est un des plus gros troupeaux du village.
Il vend de façon irrégulière des têtes de bétail, en cas de besoin d'argent.

Pâturage :
- en saison sèche, aux alentours de Gadas centre, sur ses résidus de culture ou sur ceux d'autrui.
- en saison des pluies, pâturage dans la brousse proche de Djafaro et vers Lara (d'après les bergers). Eventuellement, entente avec des cultivateurs pour faire pâturer dans un espace qui sera ensuite défriché, et aura bénéficié de la fumure de son troupeau.
  Les zones à muskwaari étant couvertes de boue profonde à cette époque, elles ne sont pas pâturées.

Organisation du travail :

Pour les cultures, il travaille avec ses femmes pour labourer. Pour les autres opérations, il embauche des ouvriers : jeunes du village et femmes (association de l'église). 500F/ouvrier/jour pour un travail de 7 à 13 h.
Pour l'élevage, il paye des bergers Mbororo à l'année pour garder son troupeau.

§ Matériel et outils :

Bœufs pour labourer, faire le buttage, un des sarclages (2 à 4 sarclages pour une parcelle). Il a une charrue mais voudrait en acheter d'autres, et également une charrette, mais il ne veut pas vendre de bœufs pour cela.
Semis faits à la main.
Pulvérisateur à pompe à main personnel pour l'épandage des pesticides (pour le coton).

§ Pratiques :

Organisation des cultures :

- rotation mil – coton (maïs ?). Comme les surfaces ne sont pas tout à fait équivalentes, il arrive qu'il déborde un peu sur le mil de l'année passée pour y refaire du mil.
- Fertilisation des terres :
    - par rotation des bœufs : ils passent tous les 2 ou 3 ans sur une parcelle ;
    - par enfouissement des débris végétaux (les résidus de cultures lors du labour) sauf pour le coton dont les tiges se décomposent mal (elles sont donc brûlées) ;
    - Par apport d'engrais achetés à la Sodecoton ou à des revendeurs Sodecoton : 11 500 F le sac de 50 kg.

Itinéraire technique

	du **djigari** (mil rouge)	Du **coton**
Mai	Nettoyage du champs.	Brûlis des restes de tiges.
↓	Labour en mai ou juin selon la pluviométrie.	Labour en mai ou juin selon la pluviométrie.
	Semis après une grande pluie. (écartement des lignes 80 cm).	Semis juste après le djigari.
Juin	Démariage pour laisser 2 à 4 pieds par trou, épandage d'engrais.	Démariage pour laisser 2 à 4 pieds par trou, épandage d'engrais.
Juillet	Sarclage (de 1 à 4 fois).	Sarclage (de 1 à 4 fois).
↓	Buttage.	Buttage.
Septembre		6 traitements pesticides, une fois toutes les deux semaines.
Novembre	Récolte.	
Décembre – Janvier		Récolte.

Une partie de la culture est vendue :
- 12 sacs de mil sur ses champs proches du village,
- 5 sacs de mil sur ses champs en brousse.

Vente au village 12 000 F le sac (de 100 kg).

Muskwaari :
- une partie est pilée : 17 sacs de 100 kg., vendue à crédit en période de soudure (15 000 F / kg). Les gens payent avec l'argent du coton.
- Le reste est stocké non pilé.

Les gens préfèrent le muskwaari au sorgho pluvial.

Bœufs :
Vente de bœufs : au marché de Doumrou (seul marché pour l'arrondissement, à 18 km).
Il prête ses bœufs « gratuitement » aux paysans qui n'en ont pas pour les travaux des champs.

§ Règle d'accès aux ressources :

Champs :
Il a hérité de la plupart de ses champs. Le muskwaari et le coton / mil « de brousse » proviennent de défriche.
Accès à la brousse pour la défriche est libre.

Pâturage :
Le pâturage dans les champs et la brousse est, pour lui, libre. Pour les Mbororos transhumants (venant de Mindif), il est libre en brousse, et il peuvent venir fumer le champ d'un paysan en échange par exemple d'un sac de mil.

Accès à l'eau :
Bief construit par le CODEBO (comprend les 7 villages du canton) et le DPGT. Utilisé en pleine saison sèche quand le mayo est à sec. Tarif variable selon les années (exemple de 15 à 5 F)

Accès aux ressources ligneuses :
- Arbres des champs :

Tous les arbres sauf les *Faidherbias* (Tessouri) peuvent être coupés librement sur le champs d'autrui. Si on lui coupe un Tessouri, il peut avoir recours au lawan.
Il protège les jeunes Tessouris d'abord pour la fertilisation, et ensuite pour le fourrage et la médecine.
- Bois de feu :

Les femmes cherchent le bois de feu (Cf. entretien avec sa femme).
- Bois de service :

Lui cherche le bois de service : il utilise beaucoup d'*Anogeissus* (Guiéré) pour la construction des enclos, des clôtures des maisons, des hangars …Il le récolte à une heure de marche de chez lui.
Ni lui, ni sa femme ne vendent de bois (ce serai une « honte » pour lui !).

ENTRETIEN AVEC UNE DES FEMMES DE JOSEPH NDJIDDA

Famille visiblement riche : toits de tôle, voiture, magasin de stockage …

Approvisionnement en bois de feu :

Lieux :
- en « brousse », à 4-5 km vers les champs de muskwaari. Il n'y a plus de bois à proximité du village, ou bien elles n'ont pas le droit d'aller dans certains endroits où il y a encore du bois.
- Dans la montagne, un peu dangereux avec les serpents et les chutes possibles

Noms des lieux : « Zakoué », « Badouaké », « Potokchien » et « Sildê »

Essences :
Elles préfèrent *Anogeissus leiocarpus* et *Acacia spp*. qui se consument lentement.
Elles ramassent du bois mort et du bois vert s'il n'y a pas beaucoup de bois mort. S'il n'y en a vraiment pas beaucoup, elles coupent les arbres, sinon elles coupent les branches.

Droit d'accès : libre partout même en dehors du territoire de Gadas. De même les gens de Kaélé , Kani, Zasinri viennent couper du bois ⇒ pose des problèmes, elles sont obligées d'aller de plus en plus loin.

1 fagot : 20 à 25 kg (1/2 stère à coefficient 0.5).
Pour ramener un fagot par femme, cela prend environ 6 heures : 2 heures pour aller, 2 heures de récolte et 2 heures pour le retour.
1 fagot dure 4 jours pour faire la cuisine. A chaque fabrication de bilbil (1 semaine sur 2), elles utilisent 2 fagots (un par canari : conteneurs).

Elles ne vendent rien sauf le bilbil le samedi. Elles achètent parfois du mil si elles n'en ont pas assez venant de leur champs.

Stock :
Constitué à partir de février – mars pour servir pendant la saison des pluies (où il y a beaucoup de travail). Souvent le stock n'est pas suffisant pour toute la saison.

Fabrication du bilbil

Très fatigant ⇒ se fait donc une semaine sur deux.
Se vend :
- 1 000 F/jour (pour un canaris ?) quand il y a beaucoup de mil
- 3 000 F quand il y a peu de mil (période de soudure)

La recette :
Mil dans l'eau parfois mélangé avec du maïs (pendant 1 jour).
Extraire l'eau et laver le mil.
Etaler sur une natte ⇒ germination pendant deux jours ;
Séchage au soleil ;
Moulin ou pierre à écraser ⇒ farine.
Trempage dans canaris (tourner à la main après une heure).
Répartition dans foyer, chauffer pendant 2 heures.
Egouttage le lendemain ;
Le jour suivant on enlève la drêche (son du mil) et on réchauffe 2 à 3 heures puis on répartit dans d'autres canaris.

Refroidissement plus ajout de levure issue du bilbil précédent ⇒ fermentation de 3 heure du matin à 8 heure du matin.

Chaque femme fait son bilbil, ça ne se conserve pas.

Autres utilisations :

Balanites : feuilles et fruits pour la cuisine.
Karité pour consommation des fruits et fabrication d'huile.

ENTRETIEN AVEC UN BERGER DE GADAS

Monsieur DICKO est un berger peul originaire du sud Maroua et travaille pour M. NDJIDDA Joseph paysan de Gadas. Le premier cité conduit en collaboration avec son frère un troupeau de cent quatre bovins depuis quatre ans. Il est à noter que notre interlocuteur ne s'occupe que d'une moitié de ce bétail. Le troupeau entier est cependant parqué au sein d'un même enclos dès la tombée de la nuit.

Au mois de février, le troupeau pâture dans la brousse autour de Gadas centre, et exploite les zones suivantes : potokchien, zakoué, matouanza, badouaké, djafado et occasionnellement pilmaloum. Le berger estime que la meilleure zone de pâture reste zakoué par la qualité de sa végétation herbacée ; d'ailleurs il est fréquent qu'il y croise plusieurs autres bergers de Gadas ou même en provenance d'autres villages. Cependant, il affirme que la zone est grande et qu'il reste de la place pour tout le monde .

Pendant la saison des pluies, au cours de laquelle il existe beaucoup de cultures autour de Gadas, les troupeaux sont emmenés dans la zone de potokchien pour éviter tout dégât à l'intérieur des champs. Cette période s'étend du mois de mai au mois de novembre.

En ce qui concerne les règles d'accès aux zones de pâturage, les paysans de Gadas paient un impôt sur bétail à l'état camerounais d'un montant de deux cent francs CFA par bête et par an et pâturent librement à l'intérieur des forêts de Gadas ; tandis que les ressortissants d'autres villages paient une somme de cinq mille francs CFA par troupeau au lamido de Boboyo et versent un supplément de mille à deux mille francs CFA au lawan de Gadas pour avoir droit aux zones de parcours de Gadas.

Le berger estime qu'il n'existe pas de problèmes d'eau à Gadas ; en effet, plusieurs points d'eau se situent sur la rivière Mayo et le site de Mabohong constitue une retenue d'eau alimentée par une pompe du côté de Djafado ; elle est beaucoup opérationnelle lorsque le Mayo a complètement tari. Cette pompe est accessible moyennant paiement d'une somme de cinq francs CFA par bête et par séance d'abreuvement au CODEBO (Comité de Développement de Boboyo) regroupant les sept villages du canton.

Parmi les problèmes rencontrés sur les zones de parcours (morsures de serpent, maladies provoquées par la consommation de certaines chenilles sur l'herbe…), seul celui du vol de bétail semble inquiéter les bergers. D'autre part, il convient de noter que des campagnes de vaccination sont entreprises par les vétérinaires résidant à Boboyo chaque année ; ces derniers pouvent également être consultés en cas de maladie au sein du troupeau.

Enfin, certaines essences végétales constituent par leurs feuilles ou leurs fruits une source d'alimentation non négligeable pour les animaux, il s'agit par exemple du *Faidherbia albida, Acacia sieberiana, Acacia seyal, Combretum aculeatum, Piliostigma reticulatum, Khaya senegalensis, Anogeissus leiocarpus…*

ENTRETIEN AVEC M. DANBE, BERGER DE KASSARO (GAZARO)

Réalisé par Diop Boubacar, Tapsou, Caroline Merle le vendredi 25 février 2000

Nous avons rencontré ce berger à Domayo, près de son parc à bœufs. Nous avons essentiellement cherché à reconstituer avec lui le calendrier alimentaire de son troupeau.

En **janvier et février**, le troupeau pâture sur les champs de case et les brousses proches des villages. Pour ce berger en particulier : il emmène ses bêtes à Domayo (plutôt au sud du quartier), au pied de la montagne (village de Tourpouri) ou à Kassaro. Ces zones sont choisies en fonction du point d'eau disponible, qui est actuellement à Domayo, dans le mayo. Le berger tient compte aussi de la présence des autres troupeaux. En effet, 7 troupeaux sont sur les mêmes parcours que le sien en février. Si on ne compte pas les veaux, leurs effectifs sont de 20, 27, 35, 50, 60, 60 et 60 têtes environ. Il s'occupe quant à lui des 34 vaches de son frère et d'une dizaine de moutons.
Les brousses fréquentées actuellement fournissent surtout du feuillage de *Piliostigma* aux bœufs. Le berger n'a pas remarqué de prélèvements de bois dans ces brousses.
Les éleveurs font aussi tomber les fruits des *Acacia seyal* avec des bâtons pour que les animaux les mangent.

En **mars**, le troupeau est amené sur le karal de Kassaro pour profiter des résidus du muskwari. L'éleveur demande d'abord l'autorisation au propriétaire du champ car certains agriculteurs veulent ramasser les canes pour nourrir leurs propres animaux- bœufs de trait notamment. Agriculteurs et éleveurs se connaissent et ces derniers vont demander l'autorisation de pâturage la veille ou le matin même. L'accès aux champs de karal est gratuit.
Les bœufs sont laissés libres et divaguent, si bien qu'ils se nourrissent en même temps sur les brousses qui jouxtent les champs de muskwari, soit les brousses de Zakoué, Babora et Balamé (celle du village de Doyang). Ce système permet d'alimenter les bêtes jusqu'en **mai**.
L'eau provient d'un puit à Kassaro : l'éleveur puise lui-même, l'eau est gratuite.

A la fin de la saison sèche, en **juin**, l'herbe vient à manquer et les éleveurs élaguent des arbres (caïlcédrat, *Ficus gnaphalocarpa, Stereospermum kunthianum*) pour nourrir bœufs et moutons (espèces déjà citées plus acacias). Cet émondage ne leur crée pas de problème avec les villageois, mais ils changent de lieu tous les jours pour ne pas se faire prendre par les agents des Eaux et Forêts.
Cette pratique est nécessaire pendant 15 à 30 jours, en attendant que l'herbe ait suffisamment repoussé.

De **juin à décembre**, les troupeaux restent dans la brousse autour de Kassaro. Les zones qui leur sont réservées sont déterminées par le lawan en début de saison des pluies. Les brousses sont alors divisées en deux catégories

Année n	Zone accessible aux troupeaux	Zone piquetée qui peut être mise en culture. Les agriculteurs cultivent en blocs. S'ils laissent de la brousse entre les champs et que les bœufs y viennent puis endommagent les cultures, le tort est pour les cultivateurs
Année n+1	Interversion (on déplace les piquets)	

Les brousses sont en outre réparties entre les éleveurs :

- Lui va dans celles de Doyang et Kassaro ;
- Les éleveurs de Zakaland vont à Paténé.

L'eau se trouve très facilement pendant cette période.

Les animaux sont ramenés sur les champs proches des cases en **janvier**.

Remarques

- L'éleveur connaît une brousse très riche, avec beaucoup de grands Anogeissus, à Madjombi, mais il dit que les voleurs y sont nombreux et que seuls les hommes équipés de flèches ou de fusil peuvent y aller.
- Nous avons pu observer des troupeaux mixtes bœufs / moutons, mais pas de troupeau bœufs / chèvres.
- Il semble exister des troupeaux collectifs où, au moins pendant la saison sèche, les animaux des agriculteurs sont rassemblés pour se déplacer en brousse.

ENTRETIEN AVEC TROIS VIEILLES FEMMES DE GADAS, DU QUARTIER DE MOURPOURE

Une des femmes est la doyenne de Gadas ; elle pense avoir plus de cent ans. C'est elle qui a le plus souvent pris la parole.

Chronologie sommaire :

Quand elle était jeune fille, elle cultivait l'arachide et le haricot, et une fois mariée, elle a aidé son mari dans les champs, qui étaient alors très proches du village. Le muskwari a toujours été cultivé à Zakoué et Badouaké. Elle allait déjà chercher du bois à Zakoué (car on y trouve du bon bois), mais également dans des brousses plus proches aujourd'hui disparues et remplacées par le quartier de Siltiguéré.. Les femmes des quartiers sud (Fonsilé, Domayo, Djafaro, Maro) allaient prélever leur bois dans la brousse de Toupoulsilé. Avec l'extension du village et des cultures, les femmes ont du aller chercher le bois plus loin

Aujourd'hui, elle cultive ses propres champs. Elle va encore chercher son bois elle-même ; si elle en manque, ses petits enfants l'aident. Elle trouve le bois assez près, au pied de la montagne. Les deux autres femmes s'estiment encore assez solides pour aller chercher le bois à Badouaké.

Au sein du village, quelques femmes vendent du bois de chauffe à celles qui fabriquent le bilbil en grande quantité ; quelques hommes vendent des perches.

Commerce de bois vers Kaélé :

Cette activité n'existait pas quand ces femmes étaient jeunes, mais s'est développée avant l'arrivée des pousses. Les pousses ont été introduits au village il y a plus de dix ans, et les gens en achètent de plus en plus à crédit à la Sodecoton. Les femmes qui vendent du bois à Kaélé vont le chercher à Badouaké.

Les femmes de Kaélé viennent depuis trois ans avec des pousses à Badouaké, pour trouver des arbres comme le guiéré (Anogeissus), qui brûlent bien. Elles coupent même les arbres que les paysans voulaient conserver..

Des solutions ?

Les lawans et le lamido condamnent cela mais il n'y a jamais eu de sanctions. Pour ces femmes, c'est un problème d'aller chercher le bois de plus en plus loin, mais elles n'en ont jamais parlé ensemble.

La mise en place de pépinières a été évoquée spontanément, mais deux phrases contradictoires ont été prononcées à ce sujet :

- elles ne veulent pas mettre en place de pépinière parce que les femmes de Kaélé les pilleraient
- elles demandent une aide pour mettre en place une pépinière, qu'elles protègeraient, pour améliorer les parcs…

ENTRETIENS AVEC DES GROUPES DE FEMMES DE DIFFERENTS QUARTIERS

Entretien avec six femmes de Kassouda

Elles prélèvent du bois de feu à Zakoué, Badouaké, Siltiguéré, Ton-Matefa, Betindjori, Matuanza. Les bois qu'elles préfèrent sont : guiéré (*Anogeissus leiocarpus*), sengay (*Terminalia sp*), houwé (*Acacia gerardii* ?), les bois rouges en général, aussi bien pour la cuisine que pour la vente.

Fréquence : les jeunes femmes vont en chercher une à deux fois par jour, les vieilles femmes une à deux fois par semaine. Certaines femmes vendent le bois et n'en stockent pas, d'autres en stockent pour la fabrication du bilbil.

Calendrier : Cf. calendrier des prélèvements page

Vente de bois : « *Presque toutes les femmes du village vendent du bois* », la vente se fait toute l'année et permet d'avoir de l'argent pour acheter du sel, des allumettes, du poisson, du savon, du mil en période de soudure (1 sac de 100 kg = 25 à 30000 F)
Soit elles récoltent le bois à vendre le soir et se rendent le lendemain à Kaélé, soit elles récoltent le bois le matin et le vendent le jour même.

Consommation :
Cuisine : 1 fagot pour 3-4 jours pour environ dix personnes (les fagots des vieilles femmes, plus petits, durent à peu près trois jours)
Bilbil : 2 fagots pour faire une production (3 cuvettes de 15 L environ), qui est vendue dans un cabaret (sorte de hangar sous lequel on boit le bilbil)
Il y a plus de 30 cabarets à bil le samedi, 3-4 par jour du lundi au vendredi. En période de soudure, 5 à 7 cabarets le samedi, 0-1 par jour du lundi au vendredi.

Entretien avec six femmes de Gadas centre

Jusqu'à il y a environ trente ans, elles prélevaient encore le bois autour des cases, mais depuis elles prélèvent à Zakoué, Badouaké. Elles ont toujours été sur la montagne pour ramasser du bois de sengay et tendala, qui brûlent lentement et bien. Même les hommes vont aujourd'hui sur la montagne chercher du bois pour le vendre. Elles ne vont dans la montagne qu'en saison sèche, car c'est trop dangereux en saison des pluies.

Fréquence des prélèvements : deux fois par jour en saison sèche, une fois par jour en saison des pluies (sauf pendant le sarclage où elles n'ont pas le temps d'aller en chercher)

Vente : l'une des femmes vend une fois par semaine au marché de Kaélé un fagot à 500 F. Elles peuvent louer un pousse aux gens du village pour 300 à 500 F.

Autres villages s'approvisionnant à Badouaké, Zakoué : *« Tous ! : Kaélé, kani, Zasinri, Kassaro, Toupoulsilé…»*. Les femmes constatent que la brousse est en train de se dégrader et elles menacent souvent les femmes des autres villages, il semble qu'il y ait quelques conflits entre habitants de différents villages à ce sujet.

RAMASSAGE DE BOIS AVEC DES FEMMES DE GADAS

Vendredi 18 février 2000

Trajet à pieds en direction du Nord/ Nord-Ouest, en prenant la piste non carrossable qui part du quartier Sildiguéré. Marche pendant environ 45 minutes.
Bois prélevé sur le site de Matouanza selon une femme, Tonmatefa selon d'autres.

Aspect du site
Relief : plateau ondulé, buttes orientées Est-Ouest, légèrement inclinées vers l'Ouest.
Couverture herbacée discontinue, hauteur< 70 cm.
Sol : cailloux de calcite (0.5-2 cm), blocs quartzeux (10-20 cm).
Savane arbustive à acacias *senegal* et *hockii*, *Diospyros*, quelques *Anogeissus leiocarpus*, *Balanites aegyptiaca, Boswellia sp.*
Les acacias faisaient entre 2 et 4 m de haut, leur densité était importante.
Le bois était prélevé sur une parcelle fraîchement défrichée par une famille, de 4-5 hectares.
A proximité : présence de parcelles de coton apparemment récentes, avec des souches d'arbres encore visibles.
Karal visible au loin, au Nord.

Pratiques
Sept ou huit femmes sont venues ramasser du bois. Elles sont d'âges variés, elles viennent de Gadas, ce ne sont pas les femmes ou sœurs de celui qui a défriché. D'après elles « on n'empêche pas » les femmes de venir collecter dans cette zone.
Elles ramassent des branches de 1,5 à 1,8m de long, 5 à 10 cm de diamètre (1cm fin bout), coupées à la machette (achetée à la Sodécoton) et à la hache (fabrication artisanale). Si les troncs ne sont pas trop gros, elles les débitent en deux et les emportent aussi.
Elles se mettent à un endroit où il y a suffisamment d'arbres abattus pour pouvoir constituer un fagot sans transporter les branches. Elles choisissent d'abord les acacias, le diospyros a l'air plus difficile à couper. Les *Anogeissus* avaient déjà été ramassés.
Les arbres sont abattus par le « défricheur » à hauteur du genou. Sur les *Balanites*, quelques branches et au moins une tige sont conservées lors de la défriche. Quelques *Anogeissus* sont gardés en bordure de parcelle, un *Boswellia* a été ceinturé (écorce retirée sur une bande tout autour du tronc pour faire mourir l'arbre qui sera ensuite abattu grâce au feu).
Les petites branches sont laissées sur place.

ENTRETIENS INFORMELS AVEC DES PERSONNES RENCONTREES EN BROUSSE

A Zakoué

Une femme de Gadas : elle récolte un fagot de petites branches que les gens ont laissé, elle a marché plus d'une heure pour venir le chercher. Son fagot durera trois jours.

Une femme de Kani : elle est venue avec son mari à pied avec un pousse (2h30 de trajet). Elle cherche du bois de feu pour sa famille, elle ne vend pas de bois ; son mari cherche des perches.

Une vieille femme de Gadas : elle vient depuis trois ans chercher du bois a Zakoué. Les bois qu'elle préfère : *Dalbergia melanoxylon, Anogeissus leiocarpus, Prosopis africana , Zyziphus mauritiana, Combretum micrantum*

Quatre femmes de Zapili (quartier de Boboyo) : elles sont venues à pied (2 h de marche) avec un pousse, et viennent une fois par semaine en se partageant le pousse.

A Badouaké

Deux femmes et deux filles de Djafaro : elles viennent jusqu'au front de défrichement du karal pour récolter du wapou *(Acacia hockii*), bois de feu de qualité recherché, qu'elles vendent à Kaélé ; elles n'en trouvent pas plus près de chez elles. Prix : 200-250 F en saison sèche, 400 F en saison des pluies. Une des femmes est veuve et vendre du bois est son principal moyen pour obtenir un revenu, nécessaire pour acheter le sel, le savon, les médicaments…
Pour la cuisine, elles prennent le bois près de Djafaro.

Elles viennent prendre du bois qui a été coupé par des hommes de leur famille pour défricher. Pour prendre du bois sur les terres des autres, il faut leur demander l'autorisation, normalement ; mais personne n'empêche les autres de venir prendre du bois sur ses terres. Les champs de muskwari appartiennent à des gens de Gadas ou originaires de Gadas ; les étrangers doivent demander une autorisation au lawan pour défricher dans cette zone.

Dans cette brousse viennent aussi des femmes de Lara, Kassaro…

Un vieil homme de Djafaro : il évoque les gens de Kaélé qui viennent avec un pousse, surtout le dimanche, pour « voler » le bois dans les terres défrichées. Ils guettent si le propriétaire est là, et si non ils prennent le bois. Il se passe la même chose dans la montagne. Cette situation existe depuis à peu près trois ans, ils sont plusieurs hommes à être allés voir le lawan de Djafaro, qui n'a rien fait.

ENTRETIEN TENU A ZAKLANG LE 23/02/2000 AVEC UN EXPLOITANT DE BOIS DE FEU

Lieu d'exploitation: BIPAING, DRAMZOMBORE, MAZOUAK, BADAY, COULINCOLIN, MAADJIA, BLAFF, BANGARI (en territoire de ZAKLANG), zone actuellement envahi par des exploitants de bois venant de Kaelé, Gadas, Boboyo, Kassilé, et Zapili.
Il y a 3 ans, ils étaient très peu à venir exploiter du bois à Bipaing.
La zone d' exploitation était très près du village, maintenant il faut marcher 7 à 8 km pour aller chercher le bois, soit environ 2 heures.
Le bois mort est ramassé en brousse et prélevé dans les zones de défriche. Le bois est également coupé vert.
Utilisation du bois de service pour les hangards et plafonds de maison.

Les essences exploitées sont le wapou, le doumchien, le dompou, le nompin, le madabe.

Beaucoup de gens viennent prélever le bois chez nous; disent certains exploitants.
Moyens utilisés pour le transport : pousses, voitures et la tête.
Certains villageois nous ont indiqué que cette exploitation est dangereuse pour la zone de Bipaing, car elle risque d'entraîner une désertification de la zone.

ENTRETIEN TENU A KASSARO LE 23/02/2000 AVEC UN EXPLOITANT DE BOIS DE FEU

Cet exploitant nous a déclaré qu'il exploite du bois dans les zones suivantes : Badouaké, Manbroum, Balame et Bipaing, et qu'il exploite régulièrement sur les deux dernières zones.

Il faut environ une heure de temps pour se rendre aux zones d'exploitation. Il vend son bois aux gens de Kaelé et Gadas.
Il évoque la difficulté du transport du bois, qui est assez abondant.
Le bois provient des brousses défrichées et des arbres renversés par les éléphants lors de leurs passages.
Les essences utilisées sont : wapou, nompin, wetingéré, kodi, et tous les acacias et le *Balanites*.

Il affirme que ces brousses sont exploitées par des personnes étrangères au village.
Beaucoup de gens viennent de Gadas prélever du bois, pas moins de 10 pousses par semaine.
Les gens de Kani viennent aussi avec des pousses, ils sont les plus nombreux à exploiter le bois régulièrement depuis 5 ans.

ENTRETIEN AVEC LE LAWAN DE GADAS

Monsieur DABOULE Gilbert : adjudant chef de gendarmerie, marié à deux épouses et père de huit enfants est le lawan de Gadas depuis cinq ans. Il a succédé à son père suite à une élection qui a vu la participation de toutes les personnes de Gadas de sexe masculin âgées de plus de dix huit ans à cette époque, conformément à la coutume Moundang. Il estime aujourd'hui la population de son village à près de deux mille habitants. Son autorité, en dehors de Gadas centre, s'étend aux quartiers Djafado, Fonsilé, Kessing, Koussouda, Siltiguéré et Zaélé ; eux-mêmes supervisés directement par des djouoros nommés de commun accord entre le lawan et le lamido. M.DABULE affirme être le seul lawan reconnu par l'administration camerounaise à Gadas ; cependant, il reconnaît également l'existence d'autres lawans dont il dit qu'ils sont de simples émanations du lamido, en vue d'élargir ses pouvoirs face à l'accroissement de la population dans le canton. Le lawan de Gadas affirme donc que ce sont là des structures caduques, le lamido n'étant pas habilité à nommer des lawans. Par contre, ce dernier note qu'il a bien pour chef hiérarchique direct le lamido de Boboyo et qu'il entretient des relations de voisinage avec les lawans d'autres villages, ainsi qu'avec les lamidats d'autres cantons.

En ce qui concerne le foncier, le lawan affirme que l'occupation des terres à Gadas est héréditaire, mais que les terres non occupées sont sa propriété, ainsi que les jachères excédant quatre ans. Seuls les paysans de Gadas peuvent cultiver librement dans certaines zones, les gens de l'extérieur étant assujettis à l'autorisation du lawan, moyennant des récompenses en nature à ce dernier. D'autre part, les paysans de Gadas peuvent céder librement certaines portions de leurs terres à des personnes d'autres villages avec lesquelles ils ont des liens de parenté, ou encore simplement par affection. Quant à ceux originaires de

Gadas mais non résidents ils doivent obtenir l'autorisation du lawan pour cultiver leurs terres ancestrales. Le lawan rappelle que les problèmes rencontrés dans les champs restent la divagation de certains animaux et surtout l'épineux problème du vol de produits à l'intérieur des champs.

Le lawan reconnaît que les coupes de bois sont devenues excessives à Gadas, mais, il n'arrive pas encore à évaluer leur ampleur, ne connaissant pas bien l'étendue de son territoire qu'il estime très grand. Cependant, il pense que l'envahissement de Gadas par d'autres villages pour le ravitaillement en bois de chauffe et de service peut devenir un problème futur, mais il ignore comment leur en interdire l'accès, le bois ayant disparu chez eux et étant uni à ces derniers par des liens de parenté.

En ce qui concerne l'élevage, le pâturage à l'intérieur des brousses de Gadas demeure libre à tous les résidents, moyennant simplement paiement d'un impôt annuel sur bétail d'un montant de deux œnt francs CFA par bête à l'administration. Le droit de parcours pour les éleveurs extérieurs est conditionné à l'autorisation du sous-préfet représenté localement par le lamido et le lawan ; cette dernière ne doit pas être payante constate M.DABULE.

Enfin, le lawan révèle que son village est mono ethnique et constitué majoritairement de chrétiens, les animistes étant peu représentés. De plus, les paysans de Gadas sont réunis au sein d'une association dénommée CODEGA (Comité de Développement de Gadas) dans laquelle les originaires, les amis et les sympathisants versent une cotisation annuelle forfaitaire au bureau désigné à cet effet. Les principaux projets de ladite association aujourd'hui sont : la construction d'un centre de santé, l'aménagement des infrastructures scolaires existantes et l'extension des points de ravitaillement en eau potable.

ENTRETIEN AVEC M.WAYNNE: CHEF DE CHASSE A GADAS

Les paysans de Gadas pratiquent trois formes de chasse:

- La chasse du mois de janvier
- La chasse des Gaho'o
- La chasse libre.

La première forme de chasse est supervisée par le chef de chasse ou Massaï en moundang et est ouverte à toute personne valide de sexe masculin âgée de dix huit (18) ans ou plus. Elle se déroule chaque année au lendemain du jour de l'apparition de la lune pendant le mois de janvier et est précédée par le rituel " Loupasseri " au cours duquel trois vieux hommes de Gadas choisis par le Massaï vont s'enduire les fronts d'une potion d'écorces préalablement préparée par ce dernier; ils auront en plus la mission de conserver les trois bâtons issus de la cérémonie pendant le déroulement de la chasse. Quant au rituel proprement dit, il consiste en une invocation des dieux pour que la chasse soit non seulement fructueuse, mais également pour qu'elle se déroule dans de bonnes conditions et sans accident. Aussi, une fois le Lawan avisé, la chasse est ouverte dès le petit matin et s'effectue à l'aide des chiens, des flèches, des lances et des fusils. Il s'agit de battues organisées sur de grandes étendues de savanes arborées, consistant en un encerclement total du territoire de chasse qui sera réduit progressivement pendant le déroulement de la chasse, en tuant au passage tout animal sauvage se trouvant sur ces lieux. La première proie demeure la propriété du chef de chasse qui peut dès cet instant décider de rentrer au village la partager avec les trois vieux cités plus haut. Le reste du butin reste la propriété du chasseur. Toute forme de litige enregistré pendant la chasse est tranché par le Massaï. Cette forme de chasse peut s'étendre librement au-delà du territoire de Gadas et, inversement, d'autres villages peuvent utiliser les forêts de Gadas pour les mêmes pratiques.

Enfin, la chasse du mois de janvier obligatoire une fois par an peut cependant être différée à un autre mois, suivant la disponibilité du chef de chasse.

La chasse des Gaho'o est réservée aux seuls initiés, qui décident librement des jours de chasse. Elle peut se dérouler plusieurs fois dans la même année. Cette forme de chasse a aujourd'hui disparue à Gadas, les jeunes christianisés ne voulant plus observer les règles coutumières d'antan.

Enfin, la chasse libre est celle qui se pratique seul ou à plusieurs, sans contraintes particulières. Elle se pratique à n'importe quelle période et n'importe où. La chasse aux pièges pratiqués actuellement par les seuls enfants fait partie de la chasse libre.

Sinon, la constatation générale est que les animaux ont disparu dans les forêts de Gadas par rapport au temps jadis.

ANNEXE 4 : compte-rendu de la restitution des travaux à Gadas pour les villageois

L'ensemble de l'exposé a été traduit au fur et à mesure par Valentin, l'observateur PRASAC pour Gadas.

Georges Smektala rappelle l'origine du groupe ENGREF, les objectifs de son travail, et ceux de la réunion. Il remercie les autorités et la population pour l'accueil qui a été fait au groupe.

(Audrey)

Introduction

Voilà 15 jours que nous sommes à Gadas avec vous. Nous avons vu comment vous vivez et les problèmes auxquels vous avez à faire face chaque jour. Ainsi, nous avons noté votre problème d'approvisionnement en eau et nous savons qu'avec l'aide du CODEGA un nouveau forage va être construit.
Mais pour notre part, nous avons étudié la ressource ligneuse dans votre village : les arbres, le bois, les brousses… Nous avons vu les utilisations du bois (le bois de chauffe, le bois de service, l'aspect fourrager pour les troupeaux…), nous avons cherché à savoir qui utilisait le bois et où étaient les zones de prélèvement. Enfin, nous sommes allés dans les villages qui entourent Gadas pour y étudier la vente de bois, et nous allons vous exposer (à la fin de cette réunion) ce qui pourrait se passer un jour à Gadas.
Je vais maintenant vous présenter les différentes zones que nous avons identifiées autour de Gadas (*Cf. affiche*[*] *1*) :

- Autour du village se trouvent les champs de culture de saison des pluies (coton, sorgho rouge…) et des jachères courtes. Là on observe des parcs à Tessouri (*Faidherbia albida*).
- En s'éloignant du village, on rencontre deux zones de brousse distinctes par leur sol et leur végétation : Potokchien et Zakoué. Des cultures de saison des pluies et des jachères s'y trouvent aussi ponctuellement.
- Après le mayo s'étend la zone de muskwari. Le karal continue à s'agrandir par des défriches.
- Enfin, après le karal se trouve la brousse de Badouaké qui s'étend au delà de la limite de Gadas.

Obame va vous présenter plus précisément ces différents types de brousses.

(Obame)

Les différents espaces boisés

Pendant notre séjour à Gadas, nous avons découvert cinq types d'espaces boisés, différant par l'abondance et les espèces d'arbres.

Cf. affiche 2

La première zone est l'espace cultivé qui entoure Gadas, où nous rencontrons beaucoup de « dzié » (bétail), que nous avons appelée : zone à « Tessouri » (*Faidherbia albida*). On constate en effet l'existence de plusieurs de ces arbres dans les champs.
Le long de la piste et à l'intérieur des concessions familiales, nous avons aussi remarqué la présence des « gagné » (neems) et des « poré » (*Ficus gnaphalocarpa*).

En quittant Gadas pour nous diriger vers Kassaro (vers le Nord), nous arrivons dans la zone de Potokchien, située sur un sol rougeâtre (« chien » = rouge en moundang), gravillonaire

[*] des grandes feuilles de papier avec des dessins destinés à illustrer le propos de l'orateur

avec quelques roches affleurantes. Cette zone contient des petits et des gros arbres. Parmi les petits arbres, les plus abondamment rencontrés sont les « souporés » (*Piliostigma reticulatum*) et les « rouachien » (*Combretum glutinosum*). Par contre, les grands arbres sont les « bémé » (*Boswelia dalzielli*) et les « guiéré » (*Anogeissus leiocarpus*). Cette zone contient aussi plusieurs touffes de « nguienré » (*Acacia ataxacantha*).

Après Potokchien, nous arrivons dans la zone de Zakoué constituée par trois types de sol allant des plus pauvres (« pili » ou « hardé ») aux sols du bord du mayo (« derempou »), noirâtres et mélangés avec un peu de boue, en passant par les sols peu fertiles (« terezem », sol fendillé de couleur grise). Les principaux arbres rencontrés dans cette zone située sur un plateau légèrement ondulé sont les « dékamé » (*Balanites aegyptiaca*), « wélaza » (*Acacia senegal*), « wapou » (*Acacia hockii*) et les « tédori » (*Sclerrocaria birrea*).

Après avoir traversé le mayo et le karal (champ de muskwari) sur près d'un kilomètre, nous atteignons la zone de Badouaké formée sur deux types de sol : « delampou » que nous avons déjà rencontré à Zakoué et « delampain » qui est un sol un peu blanchâtre. En bordure du karal, Badouaké est une brousse contenant de petits arbres, dont principalement les « domichien » (*Acacia seyal).*
Le reste de la brousse est formé d'arbres pratiquement tous de la même hauteur et dont plusieurs brins partent d'une même souche (cépées). Les plus abondants parmi ces arbres sont : les « irémé » (*Ziziphus mauriciana*), « wélaza » et « wapou » que nous avons déjà cités plus haut. Dans cette zone, nous avons été impressionnés par les nombreuses traces de « ballé » (éléphants).

Enfin, la dernière zone qui contient beaucoup d'arbres à Gadas est la montagne. Cependant, nous n'avons pas pu étendre notre étude dans cette zone à cause de la difficulté d'accès et des risques d'accident lors de la montée. Nous avons tout de même noté l'existence d'arbres comme « poré » (*Ficus gnaphalocarpa)* et de plusieurs *Terminalia*.

Dans toutes ces brousses, on trouve des souches et des traces de coupes ; je laisse mes collègues vous présenter les utilisations faites de la brousse et du bois ainsi que les dangers causés par l'exploitation des arbres.

(Diop)

Utilisation des brousses pour l'élevage

Cf. affiche 1, sur lequel ont été ajoutés des petits signes indiquant à quelle période de l'année chaque zone était utilisée par les éleveurs.

Pour rassembler les informations sur l'élevage nous avons rencontré plusieurs bergers et propriétaires de troupeaux.
Grâce à cela, nous avons identifié quatre grandes zones de pâture : Zakoué, Badouaké, Matouanza et le karal après la récolte du muskwari.
L'accès aux champs après les récoltes est libre pour tous les troupeaux.
Les zones de pâturage sont utilisées par des troupeaux provenant de Kassaro, Zakaland, Toupoulsilé, Zassingri, Kaélé, Mindif, Mourbare.
Dans les brousses où il y a des défriches, un système d'alternance zones de culture/ zones de pâturage est instauré. Les limites des zones sont fixées chaque année par le lawan.

Les principales espèces d'arbres mangées par les animaux sont : waloza (Acacia senegal), tevon, watitiri, weondieri, matenderji, hourimémé, tosséré (*Faidherbia albida*), baré, tépoulcan, téchié, sopouré (*Piliostigma reticulatum*), domchien (*Acacia seyal*).

Les points d'eau utilisés pour abreuver les animaux sont :

- La mare de Makwat ;

- L'abreuvoir de Maboron géré par le CODEBO, où il faut payer 5F/tête ;
- La rivière à Domayo et en d'autres points où sont creusés des puisards.

Zone de pâturage	Périodes	Points d'eau utilisés pour l'abreuvement	Observations
Zakoué Badouaké Matouanza	Mai- Novembre (saison des pluies)	Makwat (mare), Maboron, Mayo (à Domayo, Toupoulsilé, dans des puisards…)	Abreuvoir géré par le CODEBO, droit d'accès de 5 FCFA/tête
Potokchien	Toute l'année		Les zones de pâture se rétrécissent à cause de l'extension des champs
Djafaro	Toute l'année		
Brousses à proximités du village	Décembre-Avril (saison sèche)		
Karal	Mars		Pâture dans les champs de muskwari après récolte

(Caroline)

Les utilisations du bois sur le territoire de Gadas

Cf.affiche 3

Notre séjour dans le village et les questions que nous avons posées aux habitants de Gadas nous ont permis de distinguer plusieurs utilisations du bois prélevé dans les brousses de Gadas.

Le premier usage est l'utilisation du bois pour faire la cuisine (cf. dessin 1). Tout le monde sait que les femmes vont chercher du bois pour cela plusieurs fois par semaine. Elles coupent ce bois avec des machettes ou des haches et le ramènent en fagots sur leur tête. En saison sèche, certaines vont en brousse tous les jours pour faire des réserves de bois car elles savent qu'elles n'auront pas le temps d'en ramasser en saison des pluies.
Un fagot permet de faire la cuisine pendant 4 jours pour une famille de 10 personnes. Pour toute l'année, il faut donc environ 90 fagots/ famille. Dans un village comme Gadas, il y a une centaine de familles, ce sont près de 10 000 fagots qui sont brûlés chaque année pour faire la cuisine.
Cela représente une quantité de bois importante et aussi beaucoup de travail pour les femmes.
A Gadas, les femmes fabriquent aussi très souvent du bilbil, et, pour une année, elles brûlent ainsi entre 2 000 et 3 000 fagots.
Le bois de feu représente donc 12 000 fagots brûlés tous les ans dans l'ensemble des concessions de Gadas.

Les hommes de Gadas coupent eux aussi du bois dans les brousses du village (surtout à Zakoué et Badouaké) et sur la montagne pour fabriquer les manches des outils, les hangars, le toit des maisons… Cela augmente encore les quantités de bois prises dans la brousse par les villageois.

Les femmes ne coupent pas seulement le bois pour faire la cuisine chez elles. Elles en prennent aussi pour le vendre à Kaélé (cf. dessin 2). Elles ramassent le bois dans les brousses de Gadas et emportent chacune un fagot sur leur tête jusqu'au marché. Ce sont des femmes du village, mais aussi des femmes de Kaélé, de Kani, de Boboyo…

Ces quantités de bois qui sortent du territoire du village pour aller aux habitants des villes sont augmentées par des hommes qui emportent le bois en pousse (cf. dessin 3). Maintenant, en effet, il y a non seulement des femmes mais aussi des hommes qui coupent du bois et vont le vendre sur le marché.

Nous voyons ainsi que les villageois utilisent beaucoup de bois pour leur vie de tous les jours, et que la brousse est donc très importante. Mais les quantités coupées augmentent et certaines femmes nous ont dit qu'elles devaient aller de plus en plus loin pour trouver du bois. Les hommes ont parfois aussi du mal à trouver certaines essences, comme le Guiéré, à proximité du village.

La partie suivante, sur le commerce du bois dans la région, va permettre aux villageois de continuer à réfléchir avec nous sur l'utilisation de leurs brousses.

(Anne-Claire)

La vente de bois dans la région de Gadas

Cf. affiche 4

Le village de Gadas est situé dans une région qui comprend beaucoup d'autres villages et trois villes : Kaélé, Mindif et Maroua. Les habitants de ces villages et de ces villes utilisent presque tous le bois pour faire la cuisine et pour la construction des maisons et des hangars. Cela représente une grande quantité de bois prélevée dans les brousses de la région.
Les habitants des villes achètent depuis longtemps leur bois sur les marchés ou directement au bord des grandes routes. La vente de bois permet aux villageois d'avoir de l'argent liquide pour acheter par exemple du savon, du sel, des médicaments…
Aujourd'hui, les villages de la région qui vendent du bois sur la route et les marchés sont :

- Pour Kaélé : Gadas, Boboyo, Kassilé, Mindjivin, Moundjoin…
- Pour Maroua : Kassaro, Doyang, Gaban, Kilgim…

Les villages situés au bord des grandes routes vendent du bois depuis longtemps, à des particuliers ou à des commerçants. Depuis 2 ou 3 ans, d'autres villages commencent à vendre du bois pour Maroua ou Kaélé au bord des pistes. Ce ne sont pas seulement des femmes qui vendent du bois mais aussi des hommes.

Les conséquences sur les brousses de la région de Gadas

Cf. affiche 5

A Gadas, avant, les femmes trouvaient du bois de feu assez près du village : à Sildiguéré, Potokchien, Zakoué. C'étaient seulement les femmes de Gadas qui utilisaient ces brousses.
Depuis quelques années, d'autres personnes viennent d'autres villages chercher du bois dans ces brousses pour le vendre ou faire la cuisine. Ils font cela car il n'y a plus assez de bois près de leurs villages.
Il faut aller de plus en plus loin pour trouver du bois sec ou de bonne qualité, à Gadas comme dans beaucoup d'autres villages.
Dans les brousses de Gadas, des femmes de Kani, Kaélé, Zépili, Kassaro… viennent chercher du bois qu'elles ramènent sur la tête ou dans des pousses. Des hommes avec des

pousses ou des vélos viennent aussi depuis d'autres villages chercher du bois de feu ou de construction pour le vendre.
Si cette situation continue, ou si des voitures viennent de Maroua ou Kaélé à Gadas, que deviendra la brousse ?

Débat avec la population de Gadas

Suite à notre restitution, un homme a pris la parole pour faire un constat : les coupes de bois se multiplient à Gadas, surtout les prélèvements faits par les gens d'autres villages (Kaélé, Kani…). Il veut que le lawan intervienne.
Lawan : « *Je ne peux interdire la coupe de bois pour des arisons sociales (cf. entretien avec le lawan). Je lance la balle aux Services des Eaux et Forêts dont les agents sont présents dans cette salle.* »
Les dits agents n'ont pas semblé souhaiter répondre à ce moment là (voir leur réponse plus loin).

2ème question : « *Face aux coupes abusives de bois que faut-il faire ? Est-ce que vous pouvez nous proposer une voie à suivre ?* »
George Smektala évoque alors la possibilité de faire une gestion communautaire des forêts du village. « *Au Niger et au Mali, il existe des comités villageois qui prennent en charge la gestion de leur forêt. Le comité décide qui a le droit ou pas d'accéder à la forêt. Quelquefois, plusieurs villages se réunissent pour gérer en commun une brousse. Il peut y avoir une taxe pour les exploitants forestiers. L'argent est mis dans la caisse du comité villageois, et peut ensuite être utilisé par les villageois pour financer une pharmacie villageoise ou un centre de santé par exemple. Ces comités sont mis en place avec l'aide des Eaux et Forêts.*
Il est aussi possible de couper le bois par zone et de laisser ainsi le bois se renouveler dans les autres zones.
Dans tous les cas, il faut le consentement des villageois.
La loi forestière du Cameroun, élaborée en 1994 prévoit la mise en place de ces forêts communautaires. Elles commencent à se mettre en place au Sud du Pays. »

3ème intervention : injonction d'un villageois envers le service des Eaux et Forêts. « Les agents des Eaux et Forêts sont corrompus » (…) « *Ils ne font que boire le bilbil* ». Il leur reproche de ne rien faire pour protéger la brousse.
Le modérateur intervient en soulignant que ceci n'est pas l'objet du travail du groupe ENGREF. Les Eaux et Forêts restent silencieux.
Caroline Merle intervient : « *Il faut que les villageois prennent leurs responsabilités et n'attendent pas tout de l'Etat, du Service des eaux et Forêts qui quelquefois n'a pas les moyens d'agir comme il le faudrait. C'est aussi à vous de savoir ce que vous voulez faire de votre brousse, de définir les règles d'accès, d'agir pour que, demain, vos enfants aient encore du bois.* »

4ème intervention : demande de dresser la liste des essences à conserver pour leur utilité à la population. Georges Smektala répond que c'est l'une des tâches qui reviendraient au comité villageois de gestion de la forêt s'il était créé.

Intervention finale du responsable des Eaux et Forêts, M.Mbargasso, Délégué à l'environnement et forêt de Kaélé.
« *La forêt est du domaine national : elle appartient à l'Etat et non à une communauté quelconque. Si Gadas veut obtenir sa propre forêt, il faut que le village constitue un dossier en vue d'ériger la zone désignée en forêt communautaire. Cela peut s'obtenir avec la collaboration des autres villages.*

Le service de l'Environnement ne pourra pas intervenir pour tous les problèmes de coupes de bois (autoconsommation, vente sur le marché). Au village de se conscientiser, d'utiliser rationnellement l'acquis et de ne pas couper pour ravitailler les villes. Il y a des gens qui, sous prétexte de défricher un champ, coupent d'énormes quantités de bois qu'ils finissent par évacuer sur Maroua. Lorsque nous découvrons des stocks de bois personne n'avoue ou ne dénonce le propriétaire.
Il existe aussi des gens qui raquettent les femmes vendeuses de bois en se faisant passer pour des agents forestiers. Il ne faut pas les croire ; nous reconnaissons, à notre niveau, le droit d'usage coutumier de coupe de bois de chauffe ou de construction. Pour ces usages, un agent des Eaux et Forêts ne peut pas vous prélever d'argent. Mais nous arrêtons ceux qui coupent du bois pour la commercialisation. Quant à la consommation de bilbil, il ne peut s'agir de nous car aucun de nous trois présents ici n'en boit !
Si vous voulez créer une forêt communautaire, constituez-vous en association et envoyez-nous le dossier. Cela va dans la ligne politique du gouvernement. Nous vous demandons de nous aider à surveiller votre forêt en venant dénoncer les abus de prélèvement. »

La réunion se conclut par une intervention du lawan qui invite l'assistance à partager la chèvre et le bilbil que l'ENGREF offre pour fêter son départ du village.

Etude de la gestion des ressources forestières dans le village de Gadas (Cameroun) - De l'accès libre au bois vers une difficile régulation des prélèvements

RESUME

Comment sont exploitées et gérées les ressources forestières dans le village de Gadas, près de Kaélé, province de l'Extrême-Nord ? Telle était la question posée à un groupe d'étudiants de l'ENGREF. Plusieurs questions en découlaient : quel est l'état et la dynamique des peuplements forestiers sur le territoire villageois ? Quels sont les utilisateurs des ressources forestières ? Quelles sont les modalités de la régulation de l'accès aux ressources ? Comment la forêt du village participe t-elle aux approvisionnements des grands centres urbains proches que sont Maroua et Kaélé ? Etc. Pour y répondre, plusieurs méthodes de recueil des données ont été mises en oeuvre : tour du territoire villageois, inventaire forestier, enquêtes auprès de la population villageoise et des personnes ressources, enquêtes auprès des utilisateurs des ressources extérieurs au village, transects au sein de la petite région.

Les résultats montrent que si la ressource ligneuse est encore relativement abondante sur le territoire de Gadas (les femmes choisissent encore le bois le plus apprécié pour le feu), la pression qui s'exerce sur le bois est de plus en plus forte notamment du fait de la demande des urbains proches (Kalélé et bientôt Maroua), et de la dynamique de défrichement des espaces forestiers pour y installer la culture du sorgho de décru (muskwari).

Devant cette évolution, l'initiation d'une réflexion sur la gestion des ressources ligneuses est nécessaire et elle est possible :

- l'accès libre à la ressource ligneuse est de plus en plus contesté par la population du village ;
- des modes de régulation pour l'accès à d'autres ressources (eau, pâturage) existent déjà dans la communauté ;
- le cadre législatif existe pour la mise en place d'une gestion communautaire des forêts et l'administration s'y est déclarée favorable ;
- lors d'une réunion publique au village le lawan et les intervenants s'y sont montrés également favorables.

Des propositions techniques peuvent être faites :

- mettre en place un système de rotation sur des parcelles de brousses, qui ne seraient ouverte à l'exploitation que certaines années (un système similaire existe déjà pour le parcours du bétail) ;
- adopter la technique d'exploitation du taillis fureté sur les essences qui s'y prêtent.

Enfin le niveau de décision auquel doit se mener cette réflexion, celui du village ou celui d'une grappe de villages, ou encore celui d'une communauté plus large englobant les centres urbains, reste à déterminer en partenariat avec les autorités traditionnelles locales et l'Administration.