



Institut de **R**echerche
Agricole pour le
Développement

UMR SAGERT



Ecole Nationale du Génie
Rural des **E**aux et des
Forêts



Pôle **R**égional de Recherche
Appliquée au **D**éveloppement
des Savanes d'Afrique Centrale

Pratiques de gestion du *Faidherbia albida*

Cas du village de Gané en pays Tupuri
Province de l'Extrême-Nord du Cameroun



Travail réalisé par un groupe d'étudiants ENGREF de l'option Foresterie Rurale et
Tropicale (promotion 2002-2003) avec l'appui de l'IRAD du 1^{er} au 21 février 2003

Étudiants :

Emmanuel BUOVOLO, Norbert DEBROIZE, Grégoire LEJONC,
Marion TOUTCHKOV

Agent IRAD :

TAPSOU

Enseignant ENGREF :

Georges SMEKTALA

Superviseur CIRAD :

Régis PELTIER

Sommaire

Liste des Figures.....	1
Liste des Tableaux.....	1
Liste des Annexes.....	1
Petit Glossaire.....	2
INTRODUCTION.....	6
1 CONTEXTE GENERAL DE L'ETUDE.....	7
1.1 CARACTERISTIQUES DE L'EXTREME-NORD ET DU PAYS TUPURI.....	7
1.1.1 <i>Le milieu physique : contraintes et pratiques agricoles</i>	8
1.1.2 <i>Le terroir en pays Tupuri : un espace organisé</i>	8
1.1.3 <i>Les stratégies migratoires des Tupuri : origines et modalités</i>	10
1.2 LE PROJET DEVELOPPEMENT PAYSANAL ET GESTION DE TERROIRS (DPGT).....	10
1.2.1 <i>Les origines du projet DPGT</i>	10
1.2.2 <i>Les objectifs du projet DPGT</i>	11
1.2.3 <i>L'opération Faidherbia albida</i>	12
2 METHODES ET OUTILS.....	13
2.1 PREMIERE ENQUETE GENERALE.....	13
2.2 CARTOGRAPHIE ET ZONAGE DU TERRITOIRE.....	13
2.3 INVENTAIRE DE LA RESSOURCE ARBOREE.....	14
2.3.1 <i>Des inventaires par zone sylvo-écologique</i>	14
2.3.2 <i>Caractéristiques de l'échantillon</i>	14
2.3.3 <i>Les données relevées</i>	16
2.3.4 <i>Le traitement des données</i>	17
2.4 DES ENQUETES SEMI-DIRECTIVES.....	18
2.5 RESTITUTION DES TRAVAUX AUX VILLAGEOIS ET AUX OFFICIELS.....	19
3 RESULTATS : LES PEUPELEMENTS DE FHAIDERBIAS ET LEURS DETERMINANTS.....	19
3.1 LE ZONAGE DU TERRITOIRE.....	19
3.1.1 <i>Le parc arboré ancien correspondant aux champs de case</i>	19
3.1.2 <i>Les champs de brousse où s'étend progressivement un parc arboré constitué de jeunes arbres</i>	20
3.1.3 <i>Les zones de pâturage inondables</i>	20
3.1.4 <i>Les champs de sorgho de contre-saison</i>	20
3.1.5 <i>Les "hardés"</i>	20
3.2 LA STRUCTURE DE LA RESSOURCE ARBOREE.....	23
3.2.1 <i>La densité</i>	23
3.2.2 <i>La surface terrière</i>	24
3.2.3 <i>Le couvert</i>	24
3.2.4 <i>La structure diamétrique</i>	25
3.2.5 <i>Le faidherbia dans la ressource arborée</i>	26
3.3 LES CARACTERISTIQUES DU FAIDHERBIA.....	27
3.3.1 <i>Des fonctions essentielles</i>	28
3.3.2 <i>Des usages quotidiens</i>	28
3.4 LES PRATIQUES PAYSANNES ASSOCIEES AU FAIDHERBIA.....	29
3.4.1 <i>Les pratiques de propagation</i>	30
3.4.2 <i>Les pratiques de sélection</i>	31
3.4.3 <i>Les pratiques d'entretien</i>	33
3.5 DES CONTRAINTES A L'EXTENSION DU FAIDHERBIA.....	34
3.5.1 <i>Dans les pratiques de sélection</i>	34
3.5.2 <i>Dans la réglementation : la taxe sur les produits ligneux</i>	35
4 DES PISTES POUR LEVER CES CONTRAINTES.....	37
4.1 ADAPTER LES REGLES DE GESTION.....	37
4.2 POURSUIVRE ET DIVERSIFIER LA SELECTION DES ARBRES.....	37
4.3 IDENTIFIER DE NOUVELLES ZONES DE PROTECTION ET DE PRODUCTION.....	37

5 LIMITES DE L'ETUDE	38
CONCLUSION.....	39
Bibliographie.....	41

Liste des Figures

Figure 1 : Localisation du pays Tupuri dans le Nord-Cameroun.....	9
Figure 2 : Maillage appliqué dans le parc arboré	15
Figure 3 : Maillage appliqué dans les champs de brousse.....	16
Figure 4 : Zonage sylvo-écologique du territoire de Gané	22
Figure 5 : Structure diamétrique des faidherbias du parc arboré	25
Figure 6 : Structure diamétrique des faidherbias des champs de brousse.....	26

Liste des Tableaux

Tableau 1 : caractéristiques de l'échantillonnage	15
Tableau 2 : Mesures de la ressource en faidherbia	17
Tableau 3 : Densité en faidherbias (tiges/ha)	23
Tableau 4 : Indice de la régénération du faidherbia en zone de brousse	23
Tableau 5 : Surface terrière (m ² /ha)	24
Tableau 6 : Taux de couvert arboré (%).....	24
Tableau 7 : Part du faidherbia dans la ressource arborée du parc arboré (%).....	27

Liste des Annexes

Annexe 1 : Calendrier de la phase de terrain.....	43
Annexe 2 : Carte de la position des placettes d'inventaire	44
Annexe 3 : Carte des infrastructures du village de Gané.....	45
Annexe 4 : Fiche des relevés d'inventaires	46
Annexe 5 : Structure de la base de données de l'inventaire	47
Annexe 6 : Grille d'analyse des enquêtes.....	48

Petit Glossaire

Circonférence : mesure de la circonférence effectuée sur le tronc à 1,30 m de hauteur (à hauteur de poitrine, voir DHP).

Émondage : coupe des branches latérales (situées sur les côtés du tronc).

Étêtage : coupe des branches sommitales (situées au sommet de l'arbre).

DHP : Diamètre à Hauteur de Poitrine, mesure du diamètre du tronc à 130 cm de hauteur.

Djawro : chef de 3^{ème} degré (ou de quartier).

DPGT : Développement Paysanal et Gestion de Terroirs, projet mis en œuvre par la SODECOTON et financé par l'Agence Française de Développement (AFD)

Drageon : rejet issu d'une racine.

ENGREF : École Nationale du Génie Rural, des Eaux et des Forêts (France).

FCFA : Franc CFA, 100 FCFA = 1 FF = 0,15 Euros.

GIC : Groupement d'Initiative Commune.

GPS : Global Positioning System, localisation par satellite.

Hardé : appellation locale (fulfuldé) des sols incultes halomorphes, par extension des sols dégradés, compactés, à horizon supérieur lessivé, et dénudés ou couverts d'une végétation très clairsemée.

Houppier : ensemble des branches et du feuillage d'un arbre.

IRAD : Institut de Recherche Agricole pour le Développement (Cameroun).

Lamido : chef traditionnel de 1^{er} degré dont l'autorité s'étend sur un territoire qui recoupe généralement le canton actuel

Lawan : chef de 2^{ème} degré ou de village.

Nimier : *Azadirachta indica* ou neem.

PRASAC : Pôle Régional de Recherche Appliquée au Développement des Savanes d'Afrique Centrale, programme associant le Tchad, le Cameroun et la Centrafrique.

Quart : unité de surface valant 0,25 hectares.

Saré : ensemble des cases constituant une concession.

SODECOTON : Société Nationale pour le Développement du Coton (Cameroun).

Surface terrière ($m^2 \cdot ha^{-1}$) : aussi appelée G, somme des surfaces occupées par les sections des arbres calculées avec le rayon mesuré à 1,30 m de hauteur.

RESUME

L'étude conduite sur le territoire du village de Gané avait pour objectif de connaître la structure et la dynamique du peuplement de *Faidherbia albida* ainsi que les pratiques paysannes qui y sont liées et les interactions entre ce peuplement et les actions institutionnelles (législation, projets de développement).

Une carte à dire d'acteur du territoire a d'abord été dressée avec les villageois, qui a permis d'identifier des zones sylvo-écologiques caractérisées par des peuplements de *Faidherbia albida* de structures différentes, peuplements inventoriés par la suite.

Trois classes de *Faidherbia* ont été distinguées : les "adultes" (circonférence > 30 cm), les arbres dits "d'avenir" (circonférence < 30 cm), et la "régénération" (moins de 2 mètres ou disposés en touffes basses à plusieurs tiges). La zone de parc arboré (180 ha) qui inclue les hameaux et les champs de case, se caractérise par une densité globale (avenir et adulte) de 7 arbres par hectare et par une très faible proportion de *Faidherbia* d'avenir (18 %). Les *Faidherbia* adultes sont de vieux arbres de fort diamètre (jusqu'à 160 cm). Dans la zone des champs de brousse (205 ha) qui entoure le parc arboré les *Faidherbia* sont plus irrégulièrement répartis mais en moyenne plus nombreux (20 arbres/ha) et jeunes (55 % des tiges sont des arbres d'avenir, les plus gros adultes font 40 cm de diamètre). La brousse au sens large (198 ha) qui regroupe les quelques champs de sorgho de contre-saison, les zones de pâturage et les zones de hardé, se caractérise par l'absence de *Faidherbia*.

Des enquêtes auprès de diverses catégories de villageois ont permis de faire le lien entre l'état des peuplements et l'histoire du village ainsi que les pratiques paysannes. Si la phénologie inversée du *Faidherbia*, outre son effet positif sur la production ; explique son intérêt pour les cultures pluviales, elle entraîne sa désaffectation en champs de contre-saison. Ses modes de propagation (drageonnage, dissémination zoochore) et l'équilibre avec une production agricole vitale expliquent en grande partie la structure des peuplements. En champs de brousse, l'intérêt porté depuis 1999 à la sélection de jeunes tiges de *Faidherbia* s'explique notamment par l'action du projet DPGT.

Enfin, dans un contexte de crise de la ressource arborée pour la production de bois, il apparaît que de fortes contraintes pèsent sur les paysans à cause des modalités d'appropriation imposées par les autorités locales et nationales. La taxation sur l'émondage devient contradictoire dans un contexte de sélection accrue et de plantation d'autres essences par les paysans. Les possibilités offertes par la nouvelle loi camerounaise sur la création de forêts communautaires (dont la rétrocession des droits de gestion et d'extraction) pourraient apporter une solution au blocage actuel par une intégration du parc arboré dans un espace géré localement.

Mots clés : Cameroun – Tupuri – *Faidherbia albida* – Parc arboré – Pratiques – Gestion – Ressources naturelles

Remerciements

Nous, étudiants de l'ENGREF, tenons à remercier toutes les personnes ayant permis la rédaction de ce mémoire.

Tout d'abord, nous remercions les cadres de l'IRAD et en particulier le chef de Centre Georges Ntougam, ainsi que le PRASAC, en particulier le délégué national Aboubacar Njoya et le coordinateur L. Seiny-Boukar, pour les moyens logistiques et humains mis à notre disposition. Nous remercions également l'ENGREF et tout particulièrement Régis Peltier pour l'organisation du voyage en coordination avec ces institutions et le pour bon déroulement de l'ensemble du séjour au Cameroun.

Nous remercions chaleureusement tous les habitants de Gané pour nous avoir si bien accueillis, avec une si grande convivialité. Nos remerciements les plus forts vont à la famille du Lawan qui nous a hébergée et guidée durant tout notre séjour. Nous n'oublions naturellement pas Pulchérie pour sa cuisine et sa gentillesse.

Nous n'oublions pas non plus les autres autorités traditionnelles et les autorités administratives de la sous préfecture de Tchatibali qui nous ont soutenu et qui nous ont permis de travailler en toute sérénité.

Nous remercions Georges Smektala, Enseignant-Chercheur à l'ENGREF, pour ses réflexions et sa présence constructive.

Nous remercions par ailleurs tous les chercheurs de l'IRAD qui ont su répondre à nos nombreuses questions. Merci également aux chauffeurs de l'IRAD et particulièrement à Sanda à qui nous avons beaucoup demandé.

Enfin, nous remercions chaleureusement Tapsou, technicien de l'IRAD, pour nous avoir accompagnés sur le terrain et pour nous avoir éclairés sur de nombreux aspects de la vie dans un village Tupuri. Nous lui sommes reconnaissants pour avoir su nous faire partager une partie de son grand savoir sur la flore et plus particulièrement les arbres de sa région.

INTRODUCTION

Chaque année, la formation Foresterie Rurale et Tropicale de l'Ecole Nationale du Génie Rural des Eaux et des Forêts (ENGREF) de Montpellier effectue un voyage d'étude d'environ un mois dans un pays africain afin de mettre en pratique les enseignements reçus pendant l'année. En février 2003, pour la quatrième année consécutive, le voyage s'est déroulé dans les provinces du Nord et de l'Extrême Nord du Cameroun, en collaboration avec l'Institut de Recherche Agronomique pour le Développement (IRAD) dans le cadre du Pôle Régional de Recherche Appliquée au Développement des Savanes d'Afrique Centrale (projet PRASAC).

La présente étude a été conduite dans le village de Gané – sous-préfecture de Tchatibali, Province de l'Extrême Nord – dans le pays Tupuri, au sud du « bec de canard ». La question de recherche soulevée consistait à étudier la place du *Faidherbia albida* dans la ressource arborée du territoire villageois. En effet, un développement important de cet arbre a été observé dans ce village et il a semblé intéressant de comprendre pourquoi.

Cette étude avait trois objectifs principaux :

- Evaluer le mode de gestion du *Faidherbia albida* par les villageois, après avoir étudié le niveau de la ressource existante et son importance par rapport aux autres essences ;
- Favoriser des travaux en partenariat entre l'ENGREF et l'IRAD ;
- Découvrir les réalités d'une petite zone de l'Afrique tropicale sèche.

Nous avons donc vécu deux semaines au village de Gané, accompagnés par un enseignant - chercheur de l'ENGREF et un technicien de l'IRAD, en liaison directe avec d'autres chercheurs (CNEARC, ENGREF, IRAD). L'étude a consisté à réaliser un zonage sylvo-écologique (basé sur la structure des peuplements arborés et les conditions écologiques) du territoire villageois et à inventorier les différentes zones identifiées. Des enquêtes semi-directives ont été réalisées en parallèle auprès des acteurs locaux. Des thèmes socio-économiques en relation avec la gestion des ressources ligneuses ont été abordés, afin de mieux comprendre le fonctionnement global du système de gestion du *Faidherbia albida*.

Le présent rapport, rédigé par les étudiants de l'ENGREF, présente le travail réalisé et ses résultats.

1 CONTEXTE GENERAL DE L'ETUDE

1.1 CARACTERISTIQUES DE L'EXTRÊME-NORD ET DU PAYS TUPURI

Au Cameroun, environ 60% de la population active travaille dans l'agriculture. En raison de l'importance des cultures vivrières pour les populations, ce secteur reste une branche économique déterminante pour les régions rurales. C'est aussi la seule source de revenu pour la majorité de la population. En dehors d'épisodes climatiques défavorables, la production agricole nationale suffit largement à couvrir la consommation. L'élevage est aussi l'une des principales activités et constitue la principale source de revenus de près de 30% de la population. Au Nord-Cameroun l'élevage est surtout développé dans la plaine, alors que dans les montagnes une agriculture en terrasses est pratiquée. La plupart des ethnies de la province de l'Extrême-Nord du Cameroun sont des agro-pasteurs qui pratiquent aussi la cueillette, la chasse et la pêche.

Dans la province de l'Extrême-Nord, les besoins d'une population croissante commencent à dépasser, localement et occasionnellement, les productions des systèmes d'exploitation et d'utilisation des sols peu intensifiés. Cette province est de loin la plus pauvre du Cameroun, se caractérisant par une insécurité alimentaire chronique et une pression croissante sur les ressources naturelles. La culture du coton sans intrants en quantité suffisante et la coupe de bois entraînent une baisse de fertilité ainsi qu'une forte érosion des sols dans la région. La densité de population dans la province de l'Extrême-Nord est de 75 hab/km² et peut atteindre 160 à 200 hab/km² en pays Tupuri. En conséquence de cette forte pression anthropique sur les ressources naturelles, les migrations des populations augmentent chaque année de la Province de l'Extrême-Nord vers la Province du Nord. La densité dans la Province du Nord n'est que de 17 hab/km² mais la pression foncière s'y accroît dans certaines zones d'accueil localisées.

La demande en bois de feu augmente sans cesse en raison de la croissance de la population. Dans la ville de Maroua, des milliers de tonnes de bois de feu sont consommées annuellement et les surfaces boisées, déjà entamées par les défrichements, diminuent en conséquence.

Les conditions sociales et économiques sont nettement en dessous de la moyenne nationale. Il manque des infrastructures, un accès aux crédits et aux services de conseils-suivis. Le taux d'analphabétisme atteint des seuils critiques de plus de 75 % pour les hommes et de plus de 90 % pour les femmes qui restent souvent exclues de l'éducation mais aussi de l'épargne et de l'accès au foncier.

Les problèmes d'érosion des sols s'accroissent rapidement à travers le raccourcissement des périodes de jachère, le surpâturage, le déboisement et les

monocultures. Il arrive que des villages entiers doivent être abandonnés à cause du manque d'eau de plus en plus critique et de l'abaissement de la nappe phréatique. Tout ceci dans un contexte où le revenu par habitant ne cesse de diminuer.

1.1.1 Le milieu physique : contraintes et pratiques agricoles

La province de l'Extrême-Nord est limitée au Sud par la province du Nord, au Nord par le lac Tchad, à l'Est et à l'Ouest, respectivement, par la République du Tchad et par la République Fédérale du Nigeria.

Le climat de la province de l'Extrême-Nord est de type soudano-sahélien en transition avec le climat de type sahélien, caractérisé par une saison de pluies qui dure 4 à 5 mois et une saison sèche. La pluviométrie est d'environ 700 mm. Les températures atteignent souvent un maximum de 45°C avec une moyenne de 35°C.

Les deux grandes contraintes environnementales qui caractérisent cette zone de savanes sont donc la sécheresse et un sol peu propice à la culture. La végétation qui caractérise cette région se regroupe en : savane sèche herbeuse à *Andropogon sp*, *Hyparrhenia sp* ; savane arbustive et arborée à *Isobertinia doka*, *Terminalia macroptera*, etc ; savane boisée à *Combretum glutinosum* ; les galeries forestières à *Anogeissus leiocarpus* et une végétation montagnarde dominée par *Boswellia sp* (LETOUZEY, 1968 ; BRABANT et GAVAUD, 1985). A noter également les peuplements d'acacias sur les sols argileux.

1.1.2 Le terroir en pays Tupuri : un espace organisé

Retranché vers la frontière tchadienne à la suite des conquêtes peules, le peuplement Tupuri est progressivement remonté vers le Nord étendant ainsi le pays Tupuri au sud-est de l'Extrême-Nord Cameroun jusqu'à Dargala.

L'aménagement de ces villages d'agropasteurs montre des concessions dispersées et séparées par des champs où se développent les cultures vivrières et de rentes de saison des pluies : principalement le mil rouge (variété de sorgho) et le coton. Lors de la saison sèche les ruminants paissent dans ces champs, dit de case, afin que leurs déjections fertilisent le sol. Les champs de case sont marqués par l'extension du parc arboré. L'arbre dominant du parc est le *Faidherbia albida* sans oublier l'*Azadiracta indica* et le *Cassia siamea* imposés par l'administration sur les bords des routes.

Les champs de brousse quant à eux se trouvent à la périphérie du village. Outre le coton et le sorgho, ainsi que quelques cultures secondaires (arachides, pois de terre, niébé), on y trouve dans des dépressions à sols vertiques des cultures vivrières de sorghos de contre-saison, comme le *babu* et le *muskuwaari*. Dans ces champs de brousse peu d'arbres sont présents.

Des espaces intermédiaires, de terres impropres à la culture (*hardés*) laissent circuler le bétail. Une fraction du territoire est souvent conservée en brousse et réservée au pâturage de saison des pluies.

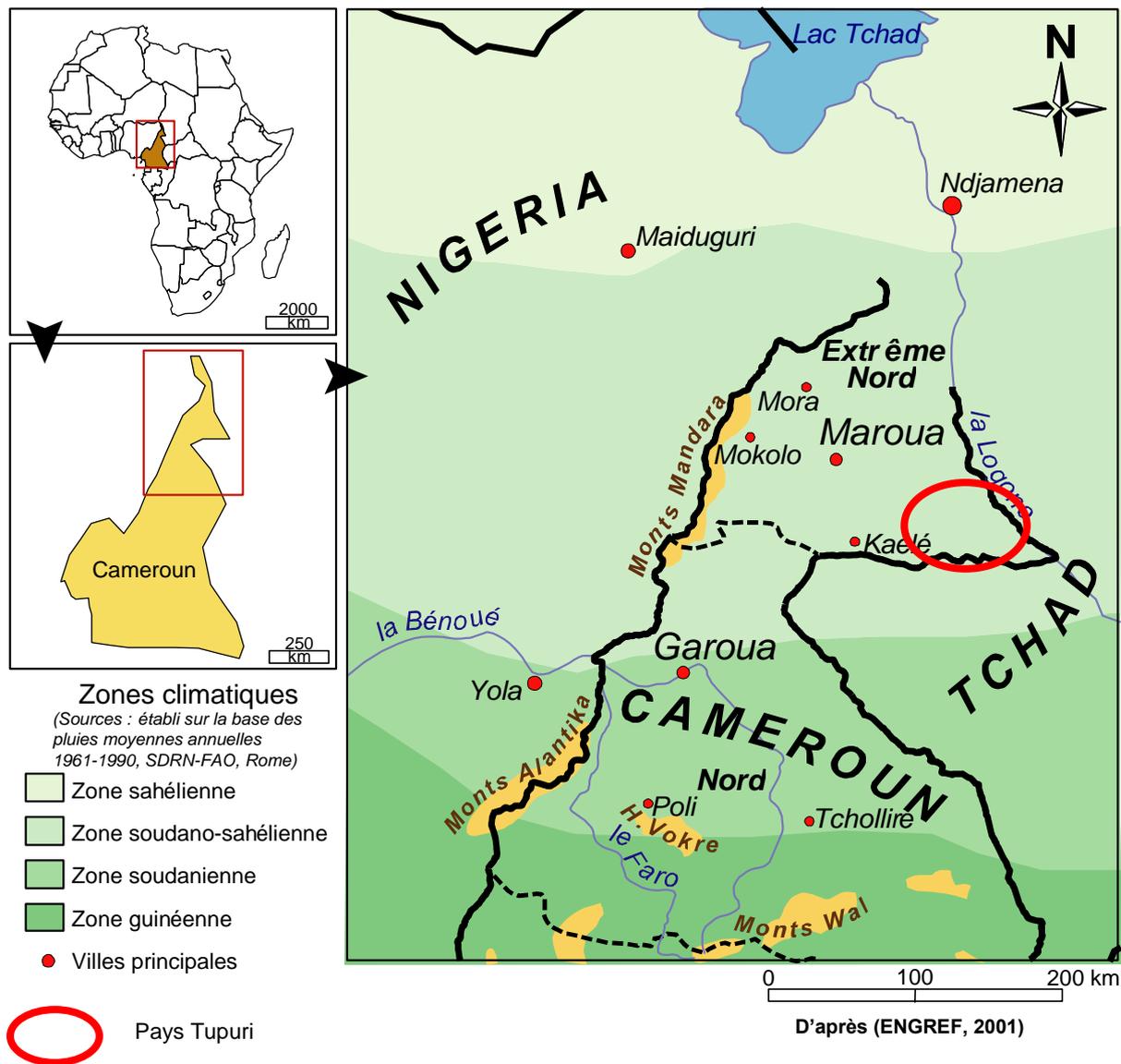


Figure 1 : Localisation du pays Tupuri dans le Nord-Cameroun

1.1.3 Les stratégies migratoires des Tupuri : origines et modalités

Le nombre élevé d'enfants par famille et la surface restreinte des terres impliquent un accroissement de la pression foncière qui, couplée avec les faibles rendements des cultures (de rente et vivrières) est à l'origine de courants migratoires qui ont commencé avant la période coloniale. Les migrations ont été alimentées par le croît naturel de la population et ont été conditionnées par la mise en valeur des zones de culture du *babu* (*karal*).

Le fort peuplement de l'espace Tupuri, limitant le développement de cette communauté, va inciter les plus jeunes ayant un niveau d'éducation plus élevé et maîtrisant l'information, à investir certains services de l'administration mais surtout à s'éloigner de leurs bases en migrant vers des fronts pionniers de peuplement. Les cadets partent à la recherche d'une indépendance économique tout en conservant des liens politiques avec la chefferie de départ. Ce sont des fils de chefs qui conduisaient les migrations et qui implantaient les bois sacrés (*jaksiri*) à partir de celui du village de départ. A cette époque la migration "en tache d'huile" s'opère sur des zones vides ou des régions faiblement peuplées. Ce n'est que plus récemment qu'ils peuplent les villes au service de certaines administrations ou passent à la conquête d'espaces régionaux agraires plus localisés de façon spontanée dans le Mayo Kebbi ou encadrée par la Société de Développement du Coton (SODECOTON), par exemple, dans le Sud-Est Bénoué. Aujourd'hui, ils partent à Touboro pour cultiver du coton qui, là, rapporte trois fois plus qu'en pays Tupuri.

L'école est au cœur des stratégies de conquête de l'espace par les Tupuri. Contrairement à d'autres, ils ne s'appuient pas sur des infrastructures missionnaires mais occupent des fonctions dans différentes administrations grâce à leur éducation. Plus que tous les autres groupes du Nord-Cameroun, les Tupuri ont cru et croient encore en l'école (SEIGNOBOS, 1995).

1.2 LE PROJET DEVELOPPEMENT PAYSANAL ET GESTION DE TERROIRS (DPGT)

1.2.1 Les origines du projet DPGT

Les crises financières consécutives à l'effondrement des cours mondiaux du coton de 1986/87 et 1991/92 ont conduit à reconsidérer le rôle de la SODECOTON dans le financement et la mise en œuvre d'actions de développement rural. Le projet Développement Paysanal et Gestion de Terroirs (DPGT), conçu à cet effet en 1992, a permis la prise en charge, sur financement extérieur, des activités de développement rural assumées par la Sodecoton dans le cadre d'un recentrage de ses activités. Il a démarré en novembre 1994 et s'est achevé en 2001, et a été financé par un prêt de l'Agence Française pour le Développement (AFD), de 4 milliards de FCFA à la

République du Cameroun, en complément d'une subvention du Ministère des Affaires Étrangères français de 1,55 milliards de FCFA.

La maîtrise d'œuvre est confiée à la SODECOTON. La direction du DPGT qui dispose d'une autonomie financière et de gestion du personnel assure son exécution. Le Comité de Pilotage du projet est quant à lui composé des représentants de l'État, des producteurs et de la SODECOTON. Un processus d'externalisation des services du projet DPGT sera mis en œuvre avec transfert progressif des services aux organisations professionnelles et autres structures privées.

1.2.2 Les objectifs du projet DPGT

Ce projet a pour but d'améliorer la sécurité alimentaire sur le long terme par des actions sur la production (augmentation significative des rendements culturaux) et le stockage de vivriers. Mais aussi d'apporter aux bénéficiaires, la maîtrise durable des ressources naturelles (restauration et maintien de la fertilité des sols, reboisement, maîtrise de l'eau, etc.) et de permettre l'augmentation des revenus des exploitations.

Dans le cadre de la nouvelle politique agricole caractérisée par le désengagement de l'État et la recherche de la compétitivité et de la sécurité alimentaire, le projet a pour objectifs d'accompagner les dynamiques paysannes, favorisées par la nouvelle loi de 1992 sur les coopératives et Groupements d'Initiative Commune (GIC).

Le projet DPGT comprend deux composantes divisées en plusieurs volets :

- Composante 1

C'est une composante visant à faire évoluer les associations mises en place par la SODECOTON, dans la zone cotonnière, en groupements de producteurs autonomes et à mettre en œuvre des actions de maintien de la fertilité des sols, d'association agriculture-élevage et de gestion des terroirs.

Les réalisations physiques du volet fertilité, dans lesquelles s'inscrit « l'opération faidherbia¹ », telles que les aménagements anti-érosifs, les pistes, les jachères améliorées et les étables fumières ont tenté de répondre aux problématiques de gestion des ressources et de développement propres à la région. Le volet gestion de terroirs a fonctionné comme un instrument d'organisation sociale et de médiation foncière (greniers villageois, points d'eau, délimitation d'aires pastorales et de terroirs migrants). Quant au volet professionnalisation, il a mené des actions d'alphabétisation, d'information et de formation auprès des 1 500 associations villageoises mises en place par la SODECOTON.

¹ Nous avons estimé que le mot "faidherbia" utilisé depuis des décennies par les scientifiques francophones et en accord avec Régis Peltier (1996), pouvait être considéré comme étant le nom commun français qui désigne cet arbre.

- Composante 2

C'est une composante visant à appuyer les groupements de producteurs de riz, maïs, café, cacao dans les provinces du Sud en vue de leur participation active à la vie économique et à l'organisation professionnelle des filières de production.

1.2.3 L'opération *Faidherbia albida*

L'opération *faidherbia* lancée en 1996 par le DPGT, est la première d'une série d'opérations menées en faveur de l'insertion de l'arbre dans l'espace rural et en particulier dans les champs. Cette opération de régénération naturelle assistée s'inscrit dans le volet fertilité de la composante 1. Certaines légumineuses permettent de maintenir ou de restaurer la fertilité des sols tout en produisant du bois et du fourrage. C'est dans ces buts que cette opération a été menée.

Dans un premier temps les agents forestiers du DPGT organisaient des réunions de sensibilisation, sur l'intérêt de préserver les arbres, auprès des groupements de producteurs de coton (comme les GIC) auxquelles participaient un maximum d'agriculteurs. A cette occasion ont été diffusées des informations sur les méthodes de sélection et d'entretien des jeunes individus.

Dans un deuxième temps, l'action incitative de préservation consistait à marquer à l'aide de peinture, les jeunes arbres sélectionnés dans les champs des cultivateurs souhaitant adhérer au projet. L'année suivante, les agents marqueurs du projet se rendaient à nouveau dans les champs en compagnie des cultivateurs afin de vérifier le bon ou mauvais entretien des jeunes tiges. Chaque pied marqué a été suivi durant 3 années consécutives. Si les conditions étaient respectées, le cultivateur était crédité de primes pendant une durée de 3 ans maximum.

Ce projet s'est déroulé en deux phases. La première initiée en 1996 s'est terminée en 1998. Au cours de cette phase, les primes étaient entièrement subventionnées par le DPGT, à hauteur de 100 FCFA par arbre. La répartition était de 50 FCFA pour la première année, et 25 FCFA pour chaque année suivante. La deuxième phase a débuté en 1999. Les primes sont désormais payées pour moitié par le DPGT et pour moitié par les GIC à vocation d'organisation de la collecte du coton. Cette fois, les primes sont de 25 FCFA chaque année.

Le village de Sirlawe en pays Tupuri a été utilisé par le DPGT pour être le village test de cette opération en 1996. Cette opération s'est étendue à d'autres villages (dont Gané) en 1997.

Les concepteurs du projet faidherbia voulaient au départ trouver un message simple avec une espèce emblématique qui pourrait être protégée facilement par les agriculteurs. Le faidherbia présente plusieurs avantages. En premier lieu, le faidherbia est l'espèce traditionnellement favorisée dans les champs proches des zones d'habitation. En outre, sa phénologie inversée par rapport aux autres essences, lui permet de fournir du fourrage et de l'ombrage lors de la saison sèche. Au début de la saison des pluies, il perd ses feuilles, minimisant ainsi l'ombrage sur les cultures. Enfin, les nodosités racinaires permettent la fixation d'azote atmosphérique par le végétal.

2 METHODES ET OUTILS

2.1 PREMIERE ENQUETE GENERALE

A notre arrivée à Gané, nous ne disposions d'aucune donnée sur le village, son territoire et son fonctionnement. En concertation avec le Lawan, nous avons donc entamé la phase de terrain par une réunion avec un groupe d'une quarantaine de villageois qu'il avait invité.

L'objectif était double :

- nous présenter et informer l'ensemble du village de notre arrivée et des objectifs de notre étude ;
- recueillir une présentation du village par les villageois comportant son historique, l'extension et la configuration de son territoire, les principales productions agricoles et pastorales, le mode de vie de ses habitants, les enjeux du développement.

Au cours de la réunion, une carte du territoire villageois "à dire d'acteur" a été réalisée.

2.2 CARTOGRAPHIE ET ZONAGE DU TERRITOIRE

La cartographie du territoire villageois a été réalisée à partir de la carte "à dire d'acteur" : les limites externes, souvent matérialisées par des bornes (touffes de graminées, arbres, branches coupées et entremêlées) ont été géo-référencées au GPS avec l'aide de guides villageois. Dans un même temps, un transect couvrant toute la variabilité supposée du territoire a été réalisé afin de recenser les différentes unités agro-écologiques existantes.

Les limites des unités du zonage identifiées (Cf. partie « résultats ») ont été repérées sur le terrain, avec ou l'aide de villageois ou par observation, et géo-référencées.

Par ailleurs, divers éléments structurant le paysage ou jouant un rôle important dans la vie du village ont été géo-référencés :

- la route et les pistes carrossables pour automobiles ;
- les écoles et la future case de santé ;
- les forages ;
- les différents quartiers du village.

Les points enregistrés ont été importés dans un ordinateur et traités avec le logiciel de Système d'Information Géographique "Géoconcept" qui a permis la construction des cartes présentées dans ce rapport.

2.3 INVENTAIRE DE LA RESSOURCE ARBOREE

2.3.1 Des inventaires par zone sylvo-écologique

Pour connaître précisément la place du *Faidherbia* dans la ressource arborée à Gané, un inventaire systématique a été réalisé.

La zone de brousse ne comportant quasiment pas de *Faidherbia*, nous n'y avons pas effectué d'inventaires. Les deux autres zones (parc arboré et champs de brousse) comportent des peuplements de *Faidherbia* très différents pour lesquels il a fallu appliquer une méthode d'inventaire adaptée, notamment au niveau de l'échantillonnage.

2.3.2 Caractéristiques de l'échantillon

Un taux d'échantillonnage minimum de 2 % a été retenu. Le taux d'échantillonnage est le rapport entre la surface cumulée des parcelles inventoriées et la surface de la zone sylvo-écologique dont on souhaite connaître les caractéristiques.

La taille des placettes a été adaptée à la faible densité de la végétation, afin d'avoir un nombre d'arbres suffisant par placette (environ une dizaine d'individus d'observation espérés).

Le tableau 1 rassemble les caractéristiques de l'échantillonnage utilisé.

Tableau 1 : caractéristiques de l'échantillonnage

	Taux d'échantillonnage (%)	Nombre de placettes	Taille des placettes (m ²)	Maillage (m x m)
Parc arboré	6	10	40 x 250 = 10 000	200 x 400
Champs de brousse	2	31	20 x 60 = 1 200	200 x 200

La densité des *Faidherbia* dans le parc arboré est très faible. Pour avoir un nombre suffisant d'arbres par placettes, celles-ci devaient être très grandes : après plusieurs tests grandeur nature nous avons opté pour des placettes de 1 hectare. Pour des raisons pratiques, nous avons choisi des placettes en forme de rectangles de 40 x 250 m. Ainsi, deux personnes pouvaient repérer facilement les arbres compris dans la placette en se déplaçant en virée (Cf. figure 2).

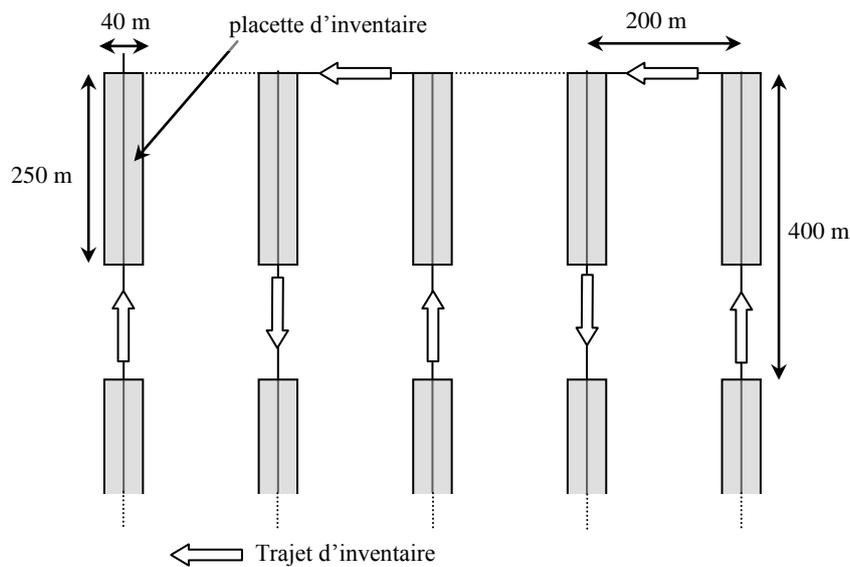


Figure 2 : Maillage appliqué dans le parc arboré

La densité de pieds de *faidherbia* dans les champs de brousse semblait beaucoup plus élevée que dans le parc arboré, nous pouvions donc faire des placettes plus petites

et en augmenter le nombre. Toutefois, nous avons observé que la répartition des faidherbias dans les champs de brousse n'était pas homogène : il y avait des zones avec beaucoup d'arbres et d'autres sans. Après quelques ajustements, une taille de 20 x 60 m (1 200 m²) a été retenue afin de limiter les sources

La forme en rectangle permet ici aussi de travailler en virée et donc de ne pas perdre de temps à délimiter la placette préalablement au comptage proprement dit. Afin d'avoir un taux d'échantillonnage suffisant (2 %), nous avons réduit la maille de notre quadrillage à 200 x 200 m (Cf. Figure 3).

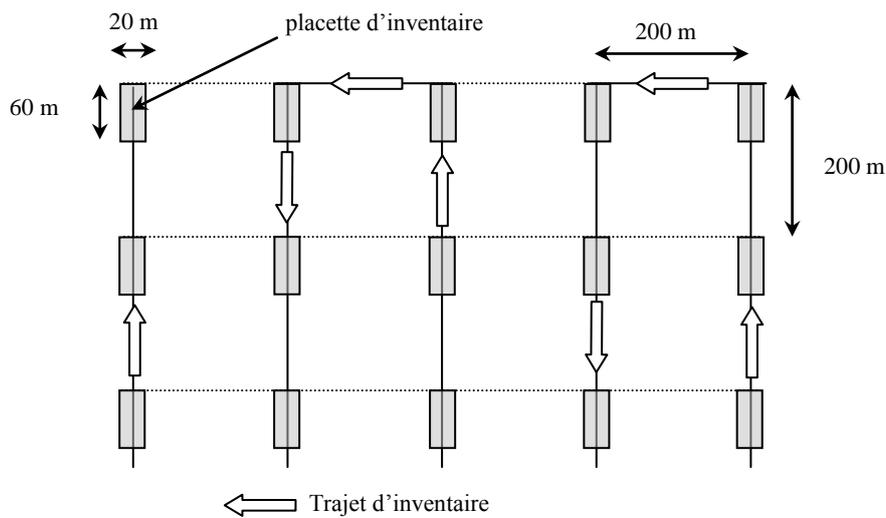


Figure 3 : Maillage appliqué dans les champs de brousse

Une carte de la disposition des placettes d'inventaire avec leur numérotation est présente en Annexe 2 . Leur centre y est représenté par des points.

2.3.3 Les données relevées

Dans les deux types de placettes, outre les données générales de situation, nous avons relevé des données sur la ressource en faidherbia. Le critère d'identification et de pré-comptage porte sur la taille du tronc (cf. Tableau 2), les mesures concernent :

- des comptages (quantitatifs et qualitatifs) ;
- des caractéristiques quantifiables pour les *Faidherbia* adultes.

Tableau 2 : Mesures de la ressource en faidherbia

Ressource en faidherbia	Appellation	faidherbias adultes	faidherbias dits "d'avenir"	faidherbias dits de "régénération"
	Critères de distinction		circonférence tronc > 30 cm	circonférence tronc < 30 cm et tronc individualisé de hauteur > 2 m
Mesures effectuées		<ul style="list-style-type: none"> • circonférence du tronc à 5 cm près • dimensions des deux perpendiculaires de la projection au sol du houppier • relevé des pratiques d'émondage 	<ul style="list-style-type: none"> • comptage 	<ul style="list-style-type: none"> • comptage dans le parc arboré • indice dans les champs de brousse : 5 classes (de 0=absence à 4=recouvrement > 60 %)

Pour les autres espèces d'un diamètre supérieur à 10 cm présentes dans les placettes, nous avons aussi relevé le diamètre et l'essence de chaque individu.

La fiche de relevé telle que nous l'avons utilisée est reproduite en annexe 4.

2.3.4 Le traitement des données

Les données relevées sur les fiches de terrain ont été saisies dans des feuilles du logiciel Excel, sous forme de trois bases de données : "Placettes", "Arbres champs de brousse" et "Arbres parc arboré". La première correspond aux données relevées pour chaque placette tandis que les deux autres rassemblent les données relatives à chaque arbre (arbres des champs de brousse d'une part, du parc arboré d'autre part). Leur structure détaillée est présentée en Annexe 5 .

Le traitement séparé des deux zones (parc arboré, champs de brousse) était justifié par leur grande différence de structure arborée.

Pour étudier les peuplements, les variables les plus pertinentes compte tenu des données dont nous disposons ont été la densité en Faidherbia, la surface terrière G (calculée grâce aux diamètres ou circonférences) et le pourcentage de recouvrement des faidherbias (calculé grâce aux diamètres des houppiers, leur emprise et la surface de leur projection au sol étant considérées comme des ellipses).

Pour chaque variable (densité, indice de régénération, surface terrière, couverture du faidherbia, part du faidherbia dans la ressource arboré), nous avons calculé :

- la moyenne sur l'ensemble des placettes de la zone considérée (parc arboré ou champs de brousse) ;
- l'écart-type (mesure de la dispersion des valeurs de chaque placette par rapport à la moyenne) ;
- l'intervalle de confiance au seuil de 0,90 (intervalle dans lequel nous pouvons affirmer que la moyenne réelle de la zone se situe, avec une probabilité de 90 %). Dans les tableaux suivants, le chiffre indiqué représente le nombre qu'il faut ajouter ou soustraire à la moyenne calculée pour avoir les bornes de l'intervalle.

2.4 DES ENQUETES SEMI-DIRECTIVES

Les enquêtes ont été à de rares exceptions près effectuées dans la langue locale, le Tupuri, avec l'aide d'un traducteur, soit un agent de l'IRAD, soit un villageois.

Nous avons choisi de mener des entretiens non-directifs ou semi-directifs afin de recueillir le maximum d'informations, en usant autant que faire se peut de questions ouvertes. Le choix des personnes interrogées s'est fait de deux façons différentes.

Dans un premier temps nous avons interrogé des personnes clés (lawans, responsables du GIC, djawros, agent de développement rural, maître de terres, compteur de faidherbias du projet DPGT) sur la base d'entretiens très libres, avec l'aide d'un guide très succinct. Bien souvent ces personnes nous ont elles-mêmes indiqué d'autres personnes à enquêter, notamment quelques gros producteurs de coton.

Dans un second temps nous avons interrogé des paysans et quelques femmes d'une façon plus aléatoire : après avoir décidé dans quel quartier nous opérerions (afin d'avoir tout de même une représentation de tous les quartiers), nous repérions une concession au hasard et y cherchions quelqu'un disposé à répondre à nos questions.

Quatre grands thèmes devaient être abordés lors de ce deuxième type d'entretien :

- le système de production de la personne enquêtée ;
- la place qu'y occupent les arbres ;
- la place du faidherbia, avec une attention particulière pour le projet DPGT ;
- la façon dont la personne interviewée envisage l'avenir de la ressource arborée au village.

Une grille d'analyse précise réalisée autour de ces quatre thèmes et présentée en Annexe 6 nous a permis de traiter les enquêtes.

Enfin dans un dernier temps, des questions plus précises ont été posées à d'ultimes interlocuteurs pour obtenir des éclaircissements sur certains points.

2.5 RESTITUTION DES TRAVAUX AUX VILLAGEOIS ET AUX OFFICIELS

Une restitution des travaux a eu lieu au village, devant une assemblée des villageois convoqués par le lawan et des représentants invités des autorités administratives (le sous-préfet de Tchatibali, le maire de Tchatibali, le chef de la brigade de gendarmerie, le chef de poste des Eaux et Forêts), traditionnelles (représentant du Lamido) et civiles (représentants d'association).

Cette réunion a été l'occasion de souligner le bon accueil réservé par tous à l'équipe ENGREF-IRAD. Une demande de jumelage a été formulé par Monsieur le maire de Tchatibali, afin de donner les moyens de poursuivre les travaux engagés dans une optique de développement de la région. M. le sous-préfet a de son coté souligné l'importance de la question du développement durable et sa liaison avec la problématique du faidherbia dans la zone. A noter, si l'on en croit l'applaudimètre, que les villageois ont particulièrement apprécié l'évocation du problème de la taxe prélevée par les Eaux et Forêts qui peut être un frein à l'investissement dans la plantation ou la sélection d'arbres. La réunion s'est terminée par la prestation des danseurs du gourna et le partage d'une calebasse de l'amitié.

3 RESULTATS : LES PEUPELEMENTS DE FHAIDERBIAS ET LEURS DETERMINANTS

3.1 LE ZONAGE DU TERRITOIRE

Grâce au transect réalisé, nous avons pu différencier cinq unités agro-écologiques.

3.1.1 Le parc arboré ancien correspondant aux champs de case

Dans cette zone se trouvent les habitations, c'est pourquoi le système de culture (champs de case de sorgho, couramment appelé "mil rouge" et de coton) est relativement intensif. La proximité des habitations autorise plus de travail de labour, de sarclage et de surveillance ; la proximité des parcs à animaux permet d'introduire la fumure organique dans les champs. Le couvert arboré y est assez diversifié et les faidherbias sont déjà vieux.

3.1.2 Les champs de brousse où s'étend progressivement un parc arboré constitué de jeunes arbres

Cette zone, qui entoure le parc arboré, est cultivée le plus souvent en sorgho pluvial et coton, parfois en sorgho de contre-saison. Les jeunes faidherbias paraissent nombreux par endroit.

3.1.3 Les zones de pâturage inondables

Cette zone de brousse d'un seul bloc et située au sud du territoire villageois est dominée par *Acacia seyal* et *Piliostigma reticulatum*. Les inondations en saison des pluies ne permettent que quelques cultures de riz et mil pluviaux dans des champs fermés par des diguettes. La capture du protoptère (*Protopterus*), poisson à respiration aérienne qui s'enfouit dans la vase et s'enferme dans un cocon de mucus lorsque l'eau disparaît, y est pratiquée en saison sèche.

Les sols argileux peuvent y être parfois défrichés et cultivés en contre-saison, lorsque la pluviométrie permet la constitution d'une réserve en eau suffisante. Mais cette pratique, dans cette zone, ne devrait plus se faire, depuis la décision prise de la dédier au pâturage, en accord avec d'autres villages qui y ont désormais un droit d'accès.

3.1.4 Les champs de sorgho de contre-saison

Certains zones de sols argileux répartis au milieu du parc ou des champs de brousse sont défrichées et utilisés en cultures de contre-saison, lorsque la pluviométrie le permet.

3.1.5 Les "hardés"

Ces terres ont perdu l'essentiel de leur fertilité et sont réservées au pâturage et à la cueillette. Les *Acacia seyal* y forment la végétation arborée dominante.

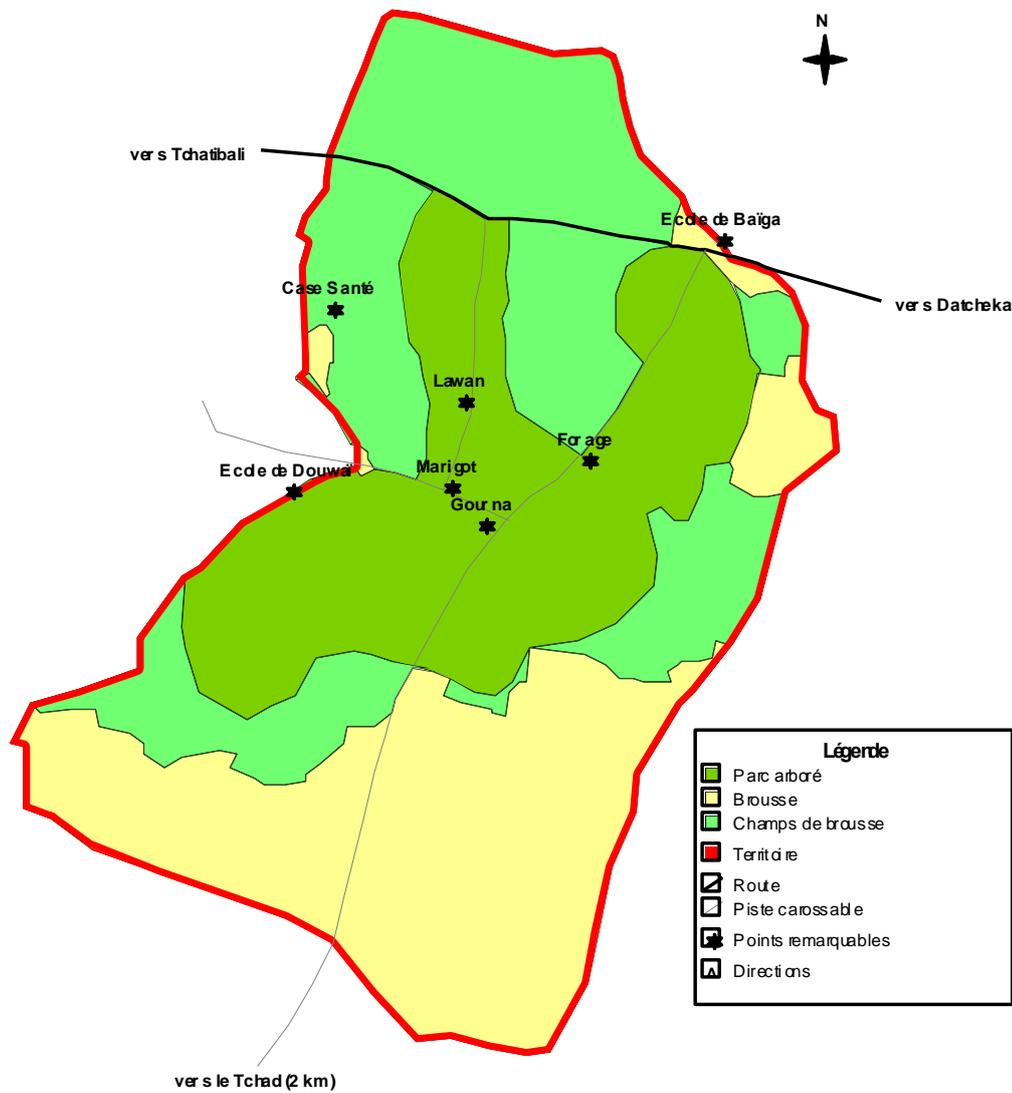
Après réflexion, il est apparu que des regroupements pouvaient être faits afin de caractériser les différents peuplements de faidherbia. En effet, on trouve des peuplements comparables sur des unités agro-écologiques différentes.

Finalement trois strates ont été retenues pour l'inventaire, que l'on peut qualifier de sylvo-écologiques puisqu'elles prennent en compte, outre des critères écologiques, l'aspect des peuplements de faidherbia :

- Le parc arboré ancien sur les champs de case (180 ha) ;
- Les champs de brousse (205 ha) ;

- La « brousse » au sens large (198 ha), qui regroupe les champs de sorgho de contre-saison (non cultivés chaque année), les zones de pâturage inondables et les zones de hardé.

La répartition spatiale de ces zones est présentée en Figure 4 .



Source : relevés ENGREF-IRAD 20

Figure 4 : Zonage sylvo-écologique du territoire de Gané

3.2 LA STRUCTURE DE LA RESSOURCE ARBOREE

3.2.1 La densité

La densité des faidherbias adultes (arbres de plus de 30 cm de circonférence) ne dépasse pas 10 tiges par hectare (Cf. Tableau 3). Par rapport au parc arboré, la moyenne en champs de brousse est supérieure, mais l'écart-type est très grand. Ceci correspond à nos observations : certains champs de brousse ne disposaient d'aucun arbre adulte tandis que d'autres présentaient une forte densité de jeunes adultes. D'autre part, il est clair que les tiges d'avenir sont plus nombreuses en champs de brousse mais tout aussi irrégulièrement réparties. En parc arboré, les arbres d'avenir sont peu présents (d'où la moyenne faible et la forte erreur maximale).

Tableau 3 : Densité en faidherbias (tiges/ha)

	Champs de brousse		Parc arboré		
	avenir	adultes	régénération	avenir	adultes
Moyenne	10,8	9,1	11,9	1,2	5,7
Ecart-type	13,3	13,5	12,1	2,0	2,6
Intervalle de confiance (à 90%)	3,9	4,0	6,3	1,1	1,3

Le nombre de brins de régénération n'a été relevé que dans le parc arboré. Il atteint en moyenne 12 brins par hectare (avec une variabilité importante), ce qui est très peu. En zone de brousse, nous nous sommes contentés d'un indice (cf. Tableau 4). La partie ouest des champs de brousse présente en général peu ou pas de régénération, tandis que dans la partie nord l'indice atteint souvent 2. Sur certaines parties, la moyenne est correcte bien que ces brins soient sarclés chaque année. On peut donc penser qu'ils devraient suffire à assurer un renouvellement de la ressource si on les laissait pousser. Toutefois, les enquêtes ont fait ressortir que la plupart des brins ne sont pas assez droits et vigoureux pour que les paysans les sélectionnent. Ils sont contraints de s'y prendre sur plusieurs années pour atteindre la densité souhaitée. Il y a donc une véritable opération de *sélection* des brins qui seront conservés.

Tableau 4 : Indice de la régénération du faidherbia en zone de brousse

Moyenne	1,3
Ecart-type	0,7
Intervalle de confiance (à 90%)	0,2

3.2.2 La surface terrière

En parc arboré la surface terrière moyenne toutes espèces comprises est proche de 4 m²/ha (cf. Tableau 5), le faidherbia en assurant un peu plus de la moitié. Compte tenu de la faible densité, il ressort que cette valeur est assurée par un petit nombre de gros arbres.

En champs de brousse au contraire, la surface terrière est extrêmement faible, constituée par de nombreux arbres de petit diamètre. Notons de plus que dans cette zone le faidherbia est quasiment la seule essence, la contribution des autres espèces à la surface terrière étant négligeable.

Tableau 5 : Surface terrière (m²/ha)

	Parc arboré			Champs de brousse	
	faidherbia	Autres espèces	Total	faidherbia	Autres espèces
Moyenne	2,3	1,6	3,9	0,15	0,01
Ecart-type	1,7	1,0	1,6	0,24	0,04
Intervalle de confiance (à 90%)	0,9	0,5	0,9	0,07	0,01

3.2.3 Le couvert

Dans les champs de brousse, la surface projetée au sol des houppiers de faidherbia est très faible (cf. Tableau 6). Ce chiffre n'indique pas une volonté paysanne de restreindre l'ombrage sur les cultures mais seulement la jeunesse des faidherbias (de forme colonnaire dans les premières années).

En parc arboré, la couverture moyenne est de 6 %. C'est une valeur un peu faible mais comparable à d'autres mesures effectuées en parcs arborés dans la région : un couvert de 8,7 % a été mesuré à Tokombéré au Nord-Cameroun (LIBERT et EYOG MATIG, 1996).

Tableau 6 : Taux de couvert arboré (%)

	Parc arboré	Champs de brousse
Moyenne	6	1
Ecart-type	5	2
Intervalle de confiance (à 90%)	3	1

3.2.4 La structure diamétrique

Les figures 5 et 6 font ressortir la grande différence entre les peuplements de faidherbias du parc arboré et ceux des champs de brousse. Notons que les deux graphiques ne sont pas à la même échelle : attention donc à la lecture. Par exemple il y a plus d'arbres à l'hectare dans la classe 16-20 cm en champ de brousse que dans la classe avenir du parc arboré.

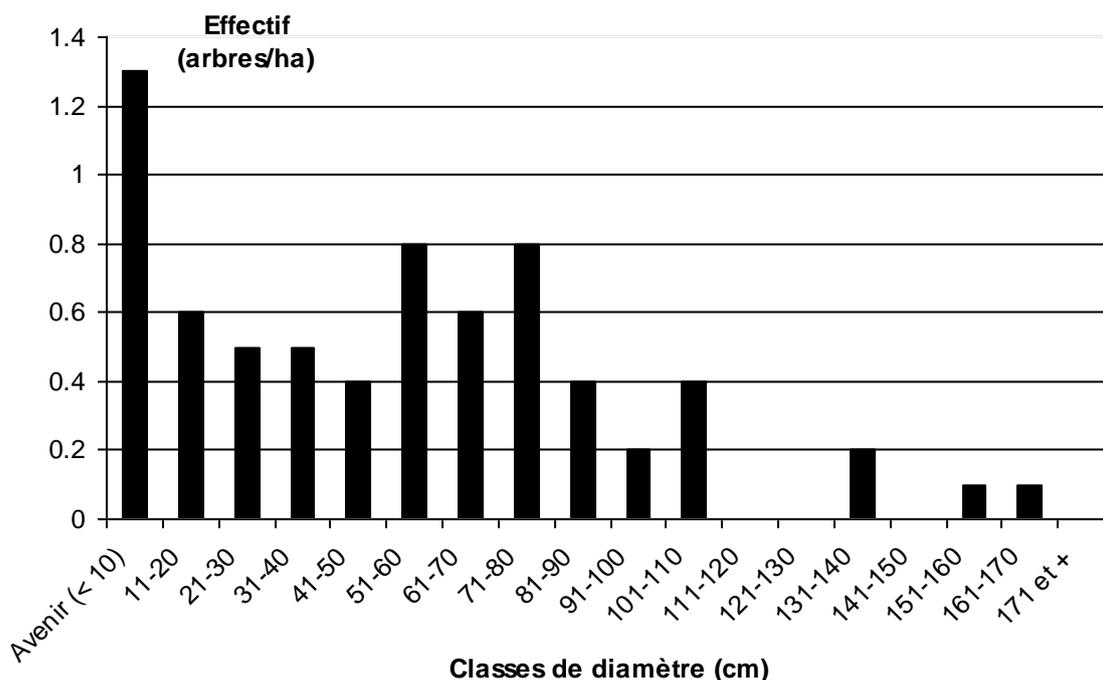


Figure 5 : Structure diamétrique des faidherbias du parc arboré

Dans le parc arboré, de nombreux faidherbias ont un diamètre supérieur à 50 cm, et certains atteignent de très grands diamètres (jusqu'à 1,60 m). Bien que la répartition des individus en classes de diamètre soit assez erratique, on constate un déficit dans les classes 10-50 cm, qui correspond à nos premières impressions lors de la découverte du territoire. Ajoutons que les arbres appartenant à cette classe 10-50 cm nous ont semblé répartis sur le pourtour du parc arboré, ce qui laisse supposer une dynamique d'expansion spatiale de celui-ci. Les enquêtes confirment d'ailleurs que la sélection des faidherbias a commencé dans les champs les plus proches des concessions.

Au contraire, dans les champs de brousse les arbres de plus de 20 cm de diamètre sont à peu près inexistantes. Le peuplement a donc été nouvellement constitué. De très nombreux individus font une dizaine de centimètres de diamètre, ce qui d'après les données disponibles sur la croissance du faidherbia dans des contextes climatiques semblables (DEPOMMIER et DETIENNE, 1996) et les dires des agriculteurs locaux,

correspond à des arbres âgés de moins de 5 ans (c'est-à-dire concomitants au projet DPGT, qui a favorisé la sélection de jeunes faidherbias dans les champs.

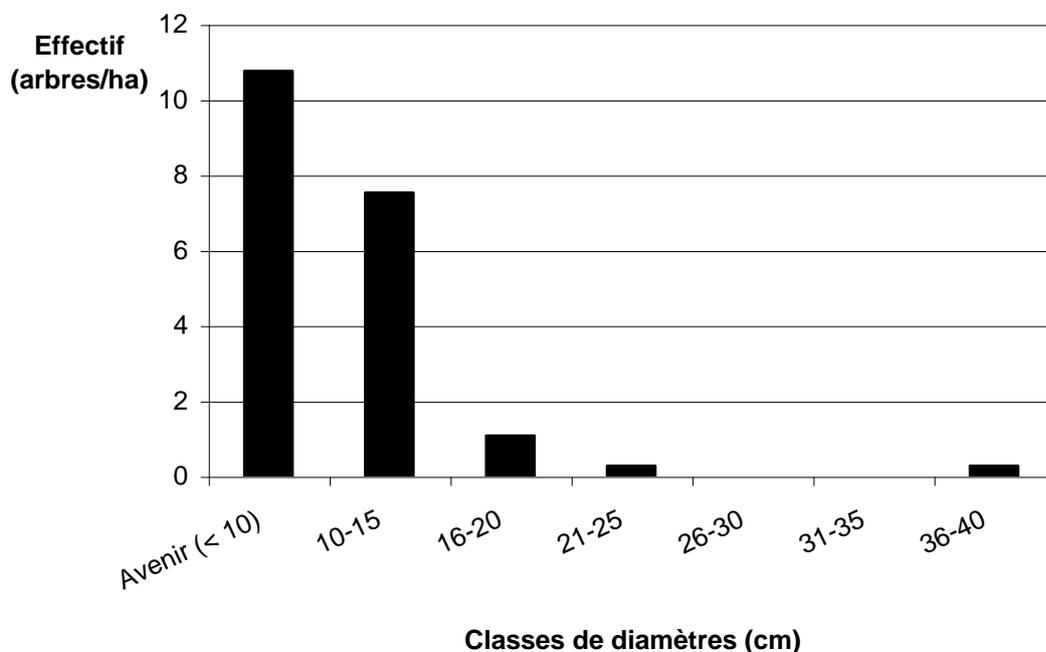


Figure 6 : Structure diamétrique des faidherbias des champs de brousse

3.2.5 Le faidherbia dans la ressource arborée

Si le faidherbia est largement l'arbre dominant dans les champs de brousse, dans le parc arboré il n'est pas majoritaire (cf. Tableau 7). Nous y avons rencontré une vingtaine d'autres espèces, dont les plus fréquentes sont *Azadirachta indica* (le Neem), *Hyphaene thebaica* (le palmier Doum) et *Ziziphus mauritiana* (le Jujubier).

Le pourcentage plus important en surface terrière montre toutefois que les faidherbias comptent parmi les plus gros arbres du parc.

Tableau 7 : Part du faidherbia dans la ressource arborée du parc arboré (%)

	dans la surface terrière totale	dans la densité totale
Moyenne	57	42
Ecart-type	26	24
Intervalle de confiance (à 90%)	13	12

En ce qui concerne les usages, nous avons intégré au protocole d'inventaire un indice d'émondage (voir partie précédente). Toutefois, nous nous sommes rendu compte au fur et à mesure du déroulement de l'inventaire que notre discernement quand au fait qu'un arbre ait été émondé ou pas n'était plus le même, ce qui nous fait dire qu'une grande partie des placettes a été mal notée. L'indice est donc inexploitable. Nous pouvons retenir malgré tout que beaucoup d'arbres du parc, d'après la configuration de leur houppier et la vitesse de croissance des branches aux dires des paysans, semblent avoir été émondés.

Nous n'avons pas repéré d'arbres morts.

Lorsque l'on découvre le territoire de Gané et celui des villages de la zone, on est étonné de voir ces parcs arborés aux majestueux faidherbias ainsi que les champs de brousse alentours, où se dressent de nombreux jeunes perchis et des moins jeunes au port caractéristique en cône renversé.

Cette situation est bien le résultat d'une co-évolution du territoire et des hommes qui l'habitent. Ils l'ont façonné afin de répondre à leurs besoins et pour atteindre leurs objectifs.

Quelques éléments d'explication des mécanismes qui ont conduit à l'organisation spatiale des peuplements décrite précédemment sont présentés ci-après (Cf. 3.5). Nous revenons auparavant sur les principales caractéristiques du faidherbia remarquées par les paysans et relevées au cours des enquêtes.

3.3 LES CARACTERISTIQUES DU FAIDHERBIA

La phénologie particulière du faidherbia fait une partie de son intérêt. Son cycle de feuillaison et de floraison est inversé par rapport aux arbres des formations décidues soudano-sahéliennes de l'hémisphère Nord :

- il perd ses feuilles en saison des pluies ;
- il reverdit en saison sèche.

Ainsi sa présence dans un champ ne gêne pas la croissance et le développement des cultures pluviales.

On distingue les fonctions (indépendantes de l'action de l'homme et durables), des usages, qui sont les utilisations, parfois destructrices, que fait l'homme du faidherbia.

3.3.1 Des fonctions essentielles

Nous avons relevé des opinions contradictoires concernant le rôle du faidherbia dans la protection des habitations contre le vent : pour certains il freine le vent et ainsi protège le toit de leurs cases contre l'arrachement, pour d'autres il est une source de danger à cause de la chute de branches et du risque de déracinement.

Deux fonctions principales font par contre l'unanimité et sont fréquemment citées par les villageois interrogés :

3.3.1.1 L'amélioration de la production agricole

Les paysans disent du faidherbia qu'il augmente la fertilité du sol, et ce grâce à la chute des feuilles en début de saison des pluies. Les réunions de sensibilisation tenues par le projet DPGT et le compteur de faidherbias recruté dans le village ont insisté sur cette fonction. Cependant, l'ancienneté de leur présence dans les champs vivriers de case laisse supposer que cette fonction ait été reconnue de tout temps.

Certains villageois évoquent d'emblée sa fonction d'amélioration de la production :

« Les cultures produisent mieux dessous dès la troisième année puis de mieux en mieux. ».

Cette fonction est citée comme principale et même quasiment exclusive chez des paysans du Burkina Faso (DEPOMMIER, 1996 a).

3.3.1.2 L'ombrage

Dans le parc arboré il est unanimement apprécié pour son feuillage de saison sèche qui procure ombrage et fraîcheur.

3.3.2 Des usages quotidiens

Les villageois de Gané utilisent le faidherbia à de nombreuses fins.

3.3.2.1 La production de fourrage

Les feuilles et les gousses constituent un fourrage de qualité pour les ruminants. Elles sont disponibles durant la saison sèche, et sont surtout utilisées en période de soudure quand les autres ressources fourragères sont épuisées.

3.3.2.2 La production de bois de feu

Il produit un bois de bonne qualité, qui ne fume pas, mais dont la valeur calorifique par unité de volume est plus faible que celle d'autres espèces mieux appréciées (comme *Anogeissus* ou les acacias). Son utilisation comme bois de feu semble lié à la rareté de la ressource ligneuse, comme déjà observé au Burkina Faso (DEPOMMIER, 1996 a).

3.3.2.3 La production de bois de service

Son bois est également de bonne qualité quoique peu durable comparé à d'autres essences. Il est attaqué par divers insectes xylophages ce qui interdit par exemple son emploi pour construire l'assise des greniers à céréales. On pourra l'utiliser pour des structures qui ne sont pas en contact avec le sol : toiture.

3.3.2.4 La pharmacopée

Une femme interrogée a évoqué l'utilisation de l'écorce à des fins médicinales. L'écorce doit être pilée puis bouillie afin de produire un jus capable de lutter contre les vers intestinaux.

3.4 LES PRATIQUES PAYSANNES ASSOCIEES AU FAIDHERBIA

Les enquêtes nous ont permis d'identifier des pratiques paysannes liées au faidherbia. En effet, le parc arboré et son extension récente sont de véritables constructions humaines.

Ces pratiques se répartissent en :

1. Pratiques de propagation ;
2. Pratiques de sélection ;
3. Pratiques d'entretien.

Une combinaison spécifique de ces pratiques se retrouve dans chacune des zones agro-forestières précédemment identifiées.

Il faut préciser tout de suite que le faidherbia n'est jamais planté ni transplanté par les paysans. Ce sont d'autres pratiques, certaines directes, d'autres indirectes, qui favorisent son maintien et sa propagation dans le territoire.

3.4.1 Les pratiques de propagation

3.4.1.1 *Dans les champs dépourvus de faidherbias (en particulier la majorité des champs de brousse)*

Les arbres sont issus de la dissémination par le bétail selon un mécanisme bien connu :

1. Les paysans laissent pâturer les animaux sous les faidherbias lorsque les gousses arrivées à maturité tombent. Ils peuvent également récolter les gousses après un coup de vent afin de les stocker. Cela permet de distribuer les gousses durant la période de soudure, comprise entre avril et juin ;
2. Le bétail mené au pâturage toute la journée dans la brousse et sur les champs de brousse y laisse ses déjections.
3. Un certain pourcentage de graines qui n'ont pas été broyées par la rumination et dont la dormance a été levée par le passage dans l'appareil digestif des ruminants germent à la saison des pluies.

3.4.1.2 *Dans les champs où existe un peuplement de faidherbias adultes (le parc arboré ancien)*

Les faidherbias sont issus de drageons (rejets provenant des racines) et de la dissémination par le bétail.

Le drageonnage

On estime que lors des opérations de labour et de sarclage, les outils blessent les racines superficielles de vieux individus. Le faidherbia qui est connu pour sa grande faculté à drageonner (DEPOMMIER, 1996 b) produit alors un jeune drageon à partir de cette blessure. Le drageonnage peut également se produire en l'absence de blessure.

Toutefois, une pratique répandue consiste à arracher les racines gênantes pour faciliter la mise en culture et nettoyer le sol. Cela limite légèrement les possibilités de drageonnage. Il faut noter que même des faidherbias réduits à l'état de souche de rejets peuvent émettre des drageons sur une surface de plusieurs dizaines de mètres carrés (PELTIER, com. pers.)

La dissémination zoochore

Les déjections du bétail sont également à l'origine de semis de faidherbia dans le parc arboré. Cependant le mécanisme diffère. En effet, l'itinéraire technique des champs de case se caractérise par une intensification du travail et des intrants, permise par la proximité des habitations et les superficies restreintes.

Ainsi, lorsqu'un paysan possède des bœufs de traction ou un troupeau (bovins ou petits ruminants), il introduit une fumure organique dans ses champs de case :

- par épandage manuel de poudrette de parc ;
- par fertilisation directe lorsque les animaux sont parqués la nuit sur le champ.

Dans le dernier cas, le parcage se fait au moyen de lourds troncs d'arbre auxquels sont attachés les bovins. Les troncs sont régulièrement déplacés afin de couvrir toute la superficie du champ. Cette technique a en plus l'avantage d'offrir aux animaux une aire de parcage saine.

Il est probable que la probabilité de survie d'un jeune semis de *faidherbia*, très fragile dans un milieu très cultivé et très pâturé, soit faible, si bien que dans ces zones les drageons qui ont un enracinement puissant aient plus de chance de devenir adulte.

3.4.2 Les pratiques de sélection

3.4.2.1 L'opération de sélection

Les jeunes semis naturels et drageons régulièrement broutés ou sarclés forment des touffes de rejets. Parallèlement, le système racinaire se développe et devient capable au bout de quelques années d'assurer une croissance rapide à d'éventuels organes aériens.

Le paysan choisit alors un brin bien conformé (rectitude, vigueur) dans la touffe en coupant les autres rejets. Le brin sélectionné présente une croissance particulièrement vigoureuse et peut atteindre 10 cm de diamètre en 3 ans, soit l'équivalent d'un arbre de franc pied de plus de 10 ans.

3.4.2.2 En brousse

Il n'y a pas de *faidherbia* car cela correspond à la zone de hardé et de pâturage : il y est concurrencé par d'autres arbres (principalement *Acacia seyal*) et les rejets sont soumis à la dent du bétail. De plus cette espèce est très sensible au feu.

L'étude des pratiques de sélection nous a conduits à distinguer dans les champs de brousse :

- les champs mis en cultures pluviales ("mil rouge" ou coton) ;
- les champs mis en culture de contre-saison.

3.4.2.3 Dans les champs de brousse de "mil rouge"/coton

Les paysans y sélectionnent le *faidherbia*.

L'impact du volet *faidherbia* du projet DPGT (Développement Paysanal et Gestion de Terroirs) est très fort dans cette partie du territoire mais amène à certaines remarques.

L'observation de quelques tiges d'un diamètre proche de 25 cm et d'une hauteur de 6 à 8 mètres montre que certains arbres ont été sélectionnés avant l'intervention du DPGT.

Selon les dires de certains paysans, leurs grands-parents ne sélectionnaient pas le faidherbia dans les champs de brousse dont la fertilité n'était pas encore épuisée. La baisse de rendement progressive observée dans les cultures de "mil rouge" et de coton aurait amené les paysans actuels à commencer à reproduire les pratiques des champs de case dans les champs de brousse. Ce phénomène initié il y a une dizaine d'années correspond à la remise en question d'une pratique préconisée par la SODECOTON et qui consistait à enlever tous les arbres des parcelles afin de faciliter le passage de la charrue.

Les paysans de Gané seraient en quelque sorte "entrés en résistance" progressivement. Selon certaines personnes de Gané, le projet DPGT, dont le volet faidherbia a débuté en 1996, s'est inspiré des pratiques de sélection effectuées à Gané depuis une dizaine d'années.

La rémunération proposée par le projet pour chaque faidherbia sélectionné a eu cependant pour effet d'accentuer le travail de sélection dans ces champs.

D'après la personne recrutée par le projet DPGT pour compter les faidherbias, c'est surtout en 2000 que la sélection a été la plus forte, une fois que les paysans ont reçu l'argent calculé sur la base du comptage de 1999.

3.4.2.4 Dans les champs de brousse de sorgho de contre-saison

Les paysans ne sélectionnent pas ou peu le faidherbia.

Ce dernier est accusé d'attirer les oiseaux granivores et d'accentuer ainsi la prédation sur les cultures vivrières dont la récolte a lieu en février-mars. Durant la saison sèche les surfaces mises en culture sont en effet réduites aux zones à hydromorphie temporaire. La prédation s'y trouve donc théoriquement concentrée. La présence de faidherbias est alors un facteur aggravant.

La période de culture correspond aussi à celle durant laquelle le faidherbia a son feuillage et porte de l'ombre aux cultures. Enfin l'enracinement du faidherbia en zone hydromorphe est plus superficiel et donc plus gênant pour les cultures.

3.4.2.5 Dans le parc arboré

Le système de culture de saison des pluies plus intensif qu'on y rencontre s'accommode de la présence du faidherbia.

Le labour attelé, les sarclages précoces et fréquents des cultures qui sont l'occasion de rabattre les jeunes faidherbias entraînent une élimination des rejets de l'année. Cela est particulièrement vrai dans le cas de la culture attelée où il est délicat de préserver des jeunes pousses que l'on voit difficilement.

Le faidherbia y est donc faiblement sélectionné mais suffisamment pour reconstituer le parc vieillissant. Les paysans considèrent qu'il est bon de sélectionner de 3 à 10 faidherbias par quart (unité de surface utilisée localement et égale à un quart d'hectare).

Le faible nombre de faidherbias adultes par quart semble être un compromis entre les bénéfiques qu'il procure (fertilisation, fourrage, ombrage, bois) et la place qu'il prend aux cultures vivrières lorsqu'il vieillit. Cette emprise se traduit aussi par des contraintes pour la culture attelée.

Les paysans d'aujourd'hui ne font que continuer le travail de leur aïeux qui sélectionnaient déjà dans leurs champs de case.

3.4.3 Les pratiques d'entretien

3.4.3.1 Dans les champs de brousse de mil rouge/coton

Les paysans n'ont pas encore touché aux faidherbias de moins de 3 ans.

A partir de 4 ans peut intervenir une taille des branches basses afin de faciliter le travail de labour attelé et de stimuler la croissance vers le haut.

Sur des individus âgés de 5-6 ans un étêtage favorise la ramification mais certains paysans affirment se limiter dans ce type d'intervention à cause des taxes qu'il faut payer à l'Administration des Eaux et Forêts lorsque la coupe de branches est repérée par cette dernière..

Les tailles de formation continuent afin de rajeunir les rameaux mais l'émondage pour le bois de service qui se pratique à partir de 20-30 ans est rare car on trouve très peu de faidherbias ayant atteint cet âge dans cette zone.

3.4.3.2 Dans les champs de brousse de sorgho de contre-saison

Si des faidherbias sont présents sur ces champs, certains paysans les émondent sévèrement l'année où ils les cultivent en contre-saison. Cela limite les possibilités offertes aux oiseaux de s'y percher.

3.4.3.3 Dans le parc arboré

Les faidherbias y ont souvent subi des tailles de formation ainsi que des étêtages. Les individus plus âgés ont connu au moins un émondage.

La taille de formation (coupe des branches basses) et l'étêtage ont pour but de rajeunir l'arbre et de stimuler sa croissance.

L'émondage peut avoir pour objectifs :

- de diminuer le risque de chute de branches ou même de l'arbre tout entier sur les habitations ;
- de produire du bois de service ou de feu pour la famille ;
- de fournir du fourrage de bonne qualité aux animaux en période de soudure. Il est alors plus léger et se concentre sur les branches qui portent la fructification et de nombreuses feuilles ; dans ce dernier cas, il peut s'effectuer à l'aide d'une perche légère qui fait tomber simplement les feuilles.

La formation d'une fourche basse dans l'arbre ne sera pas contrariée car elle permettra d'y stocker des fourrages hors d'atteinte des animaux.

3.5 DES CONTRAINTES A L'EXTENSION DU FAIDHERBIA

3.5.1 Dans les pratiques de sélection

Certaines contraintes pèsent sur l'effort de sélection produit par les paysans.

3.5.1.1 Des contraintes foncières

Il existe une forte saturation foncière voire un manque de terres disponibles pour les cultures pluviales à Gané. Dans ce contexte, les paysans ayant peu de terres éprouvent une réticence à sélectionner des faidherbias au détriment de l'espace cultivable, car un arbre de plus dans le champ équivaut à quelques épis de mil en moins dans un premier temps (du fait de son emprise au sol) et à une concurrence accrue (du fait de son encombrement volumétrique), ce qui est inacceptable pour la sécurité alimentaire de la famille. Cette compétition entre le jeune plant et les semis de céréales était la cause majeure des pratiques de rabattage de la régénération naturelle du faidherbia dans des parcs du Burkina Faso (DEPOMMIER, 1996 a).

Un paysan possédant peu de terre explique le comportement de certains :

« *Ceux qui ont beaucoup sélectionné dans certains champs possèdent d'autres champs où ils n'ont pas sélectionné.* »

3.5.1.2 Des contraintes liées au choix des cultures

Il existe également des contraintes liées au choix des cultures, choix qui est sous la dépendance du facteur pluviométrique et des besoins vivriers.

Certains champs peuvent être cultivés en mil rouge/coton (cultures pluviales) mais si la pluviométrie est trop forte ils seront cultivés en sorgho de contre-saison. Dans le premier cas le *Faidherbia* est le bienvenu alors que dans le second cas il est indésirable à cause de son ombre qui gênera les cultures et de l'abri qu'il constitue pour les oiseaux consommateurs de grains.

Ce type de conflit est particulièrement présent à l'interface brousse/champs de brousse voire au sein même de zones de champs de brousse (cas des zones Nord et Sud du territoire de Gané).

Les paysans qui cultivent ces champs de brousse en culture pluviale cherchent à étendre leur superficie sur les zones inondables, parfois en érigeant des diguettes de protection afin d'empêcher l'inondation. Or ces zones inondables voisines sont fréquemment cultivées en sorgho de contre-saison lorsque l'eau se retire.

Si un paysan est confronté à ce dilemme, il choisira de ne pas sélectionner dans son champ de brousse.

Si deux paysans dont les champs sont limitrophes ont choisi des cultures différentes au cours d'une année, le conflit peut éclater entre l'un qui a sélectionné des *faidherbias* et l'autre qui refuse la présence de *faidherbias* dans la zone.

L'Agent forestier de la zone est déjà intervenu dans ce type de conflit en conseillant de ne pas amorcer de sélection dans les champs susceptibles de poser problème.

3.5.2 Dans la réglementation : la taxe sur les produits ligneux

La loi forestière camerounaise de 1994 attribue la propriété des arbres à l'État et accorde un droit d'exploitation de tous les produits forestiers aux populations riveraines, en vue d'une utilisation personnelle, à l'exception des espèces protégées. Le droit d'accès, d'extraction, de gestion et d'exclusion s'exerce sur les arbres de la concession et dans une moindre mesure sur ceux des champs dont les paysans ont l'usage. Ils n'ont que des droits d'accès et d'extraction sur les arbres des brousses et des vieilles jachères (MINEF, 1994 ; GAUTIER et al., 2002).

Dans la pratique toute coupe partielle à utilisation non marchande réalisée par un paysan de la région de Gané est soumise à l'accord de l'agent forestier. Dans les faits, cet accord est donné moyennant le paiement d'une taxe, que ce soit pour un émondage léger ou une coupe plus forte telle qu'un étêtage.

D'après les paysans interrogés, la taxe ainsi perçue est couramment fonction :

- du nombre de branches coupées ;
- de la taille des branches coupées ;
- du danger potentiel que représente la partie coupée pour les habitations ;
- des ressources monétaires du demandeur ;
- de la situation sociale et de l'influence du demandeur ;
- de l'âge du demandeur.

Elle est finalement le résultat d'une négociation entre les deux parties.

Il a toujours existé une taxe pour l'utilisation des *Cassia siamea* plantés en haies brise-vent et anti-érosives pendant la colonisation. Une branche coûte en moyenne 300 FCFA et pour 2 000 FCFA il est possible de prendre toutes les branches d'un *Cassia*. Selon certains, les Eaux et Forêts gardent les grosses branches lors des opérations d'étêtage et ne distribuent que de petites branches et rameaux.

La taxe officieuse portant sur tout type d'arbre existe depuis 6 à 7 ans. Elle est prélevée par l'agent forestier et remise au chef de poste Forêt et Chasse qui affirme la transmettre à sa hiérarchie. Elle est comprise selon les dires des villageois entre 300 et 1 000 FCFA par branche.

Si une coupe sans accord préalable est repérée, une amende est exigée du contrevenant. Elle peut aller jusqu'à 2 500 FCFA pour un étêtage complet. Ceci conduit en pratique à des coupes légères et discrètes (une à deux branches) qui passent inaperçues.

Ces pratiques remettent en question l'entretien et l'utilisation à venir des jeunes peuplements sélectionnés. Certains paysans affirment déjà limiter leurs tailles d'entretien à cause de ces taxes. Les paysans voudront-ils et surtout pourront-ils payer pour tailler ou émonder tous les faidherbias sélectionnés par hectare ?

Pire, les taxes risquent de décourager les initiatives privées de sélection et de plantation d'arbres d'essences diverses. Or on assiste à quelques essais de plantation de neem, d'eucalyptus, et à une volonté croissante de réaliser des plantations afin d'embellir les quartiers et de produire du bois de service.

4 DES PISTES POUR LEVER CES CONTRAINTES

4.1 ADAPTER LES REGLES DE GESTION

Nous pouvons ici nous demander quelles solutions devront adopter les différents protagonistes pour arriver à une évolution de ces pratiques.

Peut-être faut-il envisager de dissocier les modalités d'utilisation des arbres "spontanés" et des arbres sélectionnés/plantés. Le suivi réalisé actuellement par les agents forestiers est suffisamment précis pour leur permettre de distinguer l'origine des arbres et leur appliquer des règles de gestion différentes et concertées.

La protection de la ressource ligneuse naturelle ne doit pas freiner les démarches individuelles visant justement à augmenter et à diversifier la ressource globale. Dans la résolution de ce paradoxe réside la pérennité du système.

Une femme nous a d'ailleurs affirmé que la ressource arborée augmente actuellement grâce à la vigilance des Eaux et Forêts et aux sélections entreprises au village.

4.2 POURSUIVRE ET DIVERSIFIER LA SELECTION DES ARBRES

De nombreuses essences locales sont appréciées pour leurs services. Si la production de plants en pépinière était maîtrisée et les plants disponibles localement, les paysans choisiraient de planter ces essences pour répondre à des besoins spécifiques :

- Le *Khaya senegalensis*, le *Stereospermum kunthianum*, le *Ziziphus mauritiana* (jujubier) et l'*Acacia seyal* sont de bons arbres fourrager au feuillage apprécié ;
- Le bois d'*Anogeïssus leiocarpus*, de *Parkia biglobosa* (néré) et d'*Acacia seyal* est préféré pour faire le feu ;
- Pour la construction, les paysans donnent la préférence au *Prosopis africana*, au neem et aux terminalias ;
- Enfin il faut noter tout l'intérêt des paysans pour les arbres fruitiers et pour l'eucalyptus.

4.3 IDENTIFIER DE NOUVELLES ZONES DE PROTECTION ET DE PRODUCTION

Il existe d'ors et déjà une entente entre Gané et les villages voisins pour gérer en commun la zone de pâturage située au sud de Gané. Le creusement d'une mare

artificielle et la détermination de modalités d'accès au pâturage font parti des réalisations concrètes projetées par les responsables villageois.

Pourquoi alors ne pas s'appuyer sur les possibilités offertes par la nouvelle loi forestière en matière de forêt communautaire pour donner aux villageois une part active dans la gestion des espaces villageois ? Cette éventualité, déjà soulevée par le chef de poste forêt, a été réaffirmée et peut faire son chemin au sein des autorités villageoises et locales. Par le transfert des droits de gestion et d'extraction sur la zone concernée, ces dispositions donneraient aux populations une réelle responsabilité. Accompagnées d'une sensibilisation et d'une éducation des plus jeunes à la préservation de leur environnement, elles pourraient être le gage d'une gestion durable des ressources arborées existantes et à venir, alliant protection et production.

5 LIMITES DE L'ETUDE

En ce qui concerne notre taux d'échantillonnage, nos ambitions se sont révélées trop élevées : toutes les placettes requises n'ont pas été effectuées, notamment dans le parc arboré ou il manque plusieurs placettes aux extrémités est et ouest du village. La répartition inégale des placettes de cette zone pose problème pour extrapoler les données sur l'ensemble du parc arboré. De même, les champs de brousse situés au sud et à l'est du village sont sous-représentés dans nos inventaires par manque de temps. La carte de position des placettes d'inventaire est en Annexe 2 .

Outre l'impossibilité d'extrapolation, le faible nombre de placettes inventoriées ainsi que l'importante hétérogénéité entre les placettes implique que nos chiffres n'ont qu'une faible valeur statistique. Les erreurs maximales obtenues sont très importantes (rarement inférieures à 20 %, parfois supérieures à 100 %). En conséquence, bien que nous nous risquions à interpréter les moyennes obtenues, la portée des résultats est toute relative.

Une analyse plus spatialisée du territoire aurait été intéressante : nous aurions pu tirer des cartes thématiques sur SIG afin de visualiser les variations de la ressource arborée au sein des trois zones sylvo-écologiques. Malheureusement il nous a manqué du temps, aussi bien sur le terrain pour avoir un nombre de placettes suffisant que lors du traitement des données.

Nous aurions également aimé disposer de tarifs de cubages (réalisés pour l'étude ou bien issus de données bibliographiques) afin de quantifier la ressource arborée en volume. L'idéal aurait été d'approfondir la connaissance des types d'émondage réalisés par les villageois afin de l'intégrer dans ces tarifs de cubage. Nous aurions ainsi pu évaluer la ressource en faidherbia mobilisable annuellement par les villageois lors de leurs émondages.

CONCLUSION

Cette étude a été motivée au départ par un constat visuel : de jeunes faidherbias pouvaient être observés dans les champs de brousses entourant de nombreux villages du pays Tupuri. Elle s'est donc attachée sur le village de Gané à quantifier ce phénomène et à comprendre ses déterminants.

La dynamique d'extension spatiale du parc arboré à faidherbias sur ses limites est avérée. Elle est le résultat d'une volonté délibérée de certains paysans Tupuri, à la recherche des avantages agronomiques (augmentation de la production) et économiques (fourniture de fourrage et de bois de feu) que procure le faidherbia par sa présence au milieu des cultures pluviales. Cette volonté s'est matérialisée par la mise en œuvre de pratiques de sélection et de taille des jeunes plants de faidherbias issus de la régénération « naturelle », régénération en fait assistée en grande partie par les pratiques d'élevage qui conduisent à la diffusion des semences sur le territoire du village. Il y a donc là rencontre entre un savoir-faire, des pratiques existantes du système d'élevage compatibles avec l'organisation du système agraire (des espaces ouverts au pâturage) et la recherche d'objectifs d'amélioration des performances des systèmes de production.

On peut cependant se demander pourquoi cette extension spatiale, très limitée jusqu'à une période récente, mais néanmoins réelle, s'accélère depuis 5-6 ans ?

L'action du projet DPGT, par une campagne d'information et des mesures incitatives sous formes de primes a été déterminante. Elle a permis aux paysans dont les contraintes du système de production le permettaient (foncier suffisant pour permettre une très légère perte de production lors des premières années d'installation) de s'engager dans une modification, minime mais réelle, de la structure de leur exploitation.

Reste à savoir ce qui, dans l'action du projet, a produit l'effet escompté. Est-ce l'information donnée sur les avantages de la présence du faidherbia ? Il est permis d'en douter, au vu des parcs arborés déjà existants et entretenus depuis longtemps dans les villages de la zone. Est-ce la prime de 50 ou 25 F. CFA par arbre conservé ? Peut-être cela joue-t-il un rôle mais les sommes en jeu par exploitant restent très faibles au regard des revenus tirés du coton par exemple. L'impact serait plutôt à rechercher dans l'ordre du symbolique et de la confirmation des droits sur la terre. D'une part la campagne d'information a diffusé une nouvelle version possible, socialement acceptable et valorisée de la culture du coton sur des champs complantés d'arbres, *en dehors du parc ancien*. D'autre part la reconnaissance du travail de sélection des arbres par une institution, le projet DPGT, liée à l'importante filière coton, légitime et conforte le droit exercé sur la terre par l'exploitant, ce qui dans un système où le droit, vital, de cultiver, n'est jamais définitivement acquis, ne peut laisser le paysan indifférent. A cela vient s'ajouter l'affirmation du droit paysan sur les arbres ainsi sélectionnés (qui sont la matérialisation du travail fourni), contrepoids à l'interprétation locale du droit forestier

par l'administration des eaux et forêts, laquelle restreint les droits effectifs d'extraction du bois par la perception d'une taxe.

Cette taxe, destinée selon l'administration à limiter l'exploitation et la disparition des ligneux, se révèle aussi un frein à l'investissement dans la plantation d'arbres puisqu'il n'est pas possible de jouir pleinement des fruits de son travail en coupant librement le bois ainsi produit ! Le problème a été posé lors de la restitution publique des travaux au village et aux autorités. Une piste pour augmenter l'emprise de la population sur son territoire et réduire l'assiette de la taxe, ce qui permettrait de rendre plus attractif l'investissement dans la plantation, serait d'inclure le parc arboré dans l'emprise d'une forêt communautaire (pour en constituer la zone agroforestière, comme la loi le permet), en définissant des règles de gestion et d'appropriation des produits qui respectent les droits traditionnels sur les arbres du parc.

Bibliographie

- ARBONNIER M., Arbres, arbustes et lianes des zones sèches d'Afrique de l'Ouest, CIRAD - MNHN – UICN, 541 p., Montpellier (France), 2000
- BRABANT P., GAVAUD M., 1985. Les sols et les ressources en terre du Nord-Cameroun ; provinces du Nord et de l'Extrême-Nord ; avec cartes au 1 : 500 000 de Maroua-Kousseri et Garoua. Collection ORSTOM, Notice explicative N°103, 285 p., cartes des sols et cartes des ressources
- DEPOMMIER D., 1996 a, Structure, dynamique et fonctionnement des parcs à *Faidherbia albida* (Del.) A. Chev. Caractérisation et incidences des facteurs biophysiques et anthropiques sur l'aménagement et le devenir des parcs de Dossi et de Watinoma, Burkina Faso, Thèse de doctorat de l'Université Pierre et Marie Curie (Paris VI), Spécialité : biologie et écologie végétales tropicales, 2 tomes : 559 et 123 p.
- DEPOMMIER D., 1996 b, Production fruitière et devenir des semences de *Faidherbia albida*. La part des insectes spermatophages et du bétail dans la régénération de l'espèce, In PELTIER R., 1996 (éd.). Les parcs à *Faidherbia*. Cahiers scientifiques n°12, CIRAD, pp. 9-22
- DEPOMMIER D., DETIENNE P., 1996. Croissance de *Faidherbia albida* dans les parcs du Burkina Faso. Etude des cernes annuels dans la tige et le pivot racinaire, In PELTIER R., 1996 (éd.). Les parcs à *Faidherbia*. Cahiers scientifiques n°12, CIRAD, pp. 23-44
- GAUTIER D., MANA J., ROCQUENCOURT A., TAPSOU & NJITI C., 2002. Faut-il poursuivre l'opération *Faidherbia* du DPGT au NORD CAMEROUN ? in JAMIN J.Y. & SEINEY BOUKAR L. (éd.), 2002. *Savanes africaine : des espaces en mutation, des acteurs face à de nouveaux défis. Actes du colloque, mai 2002*, Prasac, Maroua, Cameroun, N'Djamena, Tchad.
- GAUTIER D., SMEKTALA G. et A. NJIEMOUN. 2002. Règles d'accès à la ressource ligneuse pour les populations rurales du Nord Cameroun. Perspectives de la nouvelle loi forestière de 1994. in JAMIN J.Y. & SEINEY BOUKAR L. (éd.), 2002. *Savanes africaine : des espaces en mutation, des acteurs face à de nouveaux défis. Actes du colloque, mai 2002*, Prasac, Maroua, Cameroun, N'Djamena, Tchad.
- IYÉBI-MANDJEK O. et SEIGNOBOS C. (Editeurs scientifiques), Atlas de la Province Extrême-Nord Cameroun, MINREST – INC (République du Cameroun), IRD Editions, 171 p.+ version CD-rom, Paris, 2000

LETOUZEY R., 1968. Etude phytogéographique du Cameroun. Edit. P. Lechevalier, Paris, 511 p..

LIBER C, EYOG MATIG O., 1996, *Faidherbia albida* et production cotonnière. Modification du régime hydrique et des paramètres de rendement du cotonnier sous couvert du parc arboré au Nord-Cameroun, *In* PELTIER R., 1996 (éd.). Les parcs à *Faidherbia*. Cahiers scientifiques n°12, CIRAD, Montpellier, France, pp. 103-122

MINEF, 1994, Loi N° 94/01 du 20 janvier 1994 Portant régime des forêts, de la faune et de la pêche

MONTAGNE P., 1996. Protection de la régénération naturelle de *Faidherbia albida*. Evaluation *a posteriori* du projet Gao Dosso au Niger. *In* PELTIER R., 1996 (éd.). Les parcs à *Faidherbia*. Cahiers scientifiques n°12, CIRAD, Montpellier, France, pp.283-296

PELTIER R., 1996 (éd.). Les parcs à *Faidherbia*. Cahiers scientifiques n°12, CIRAD, 312p.

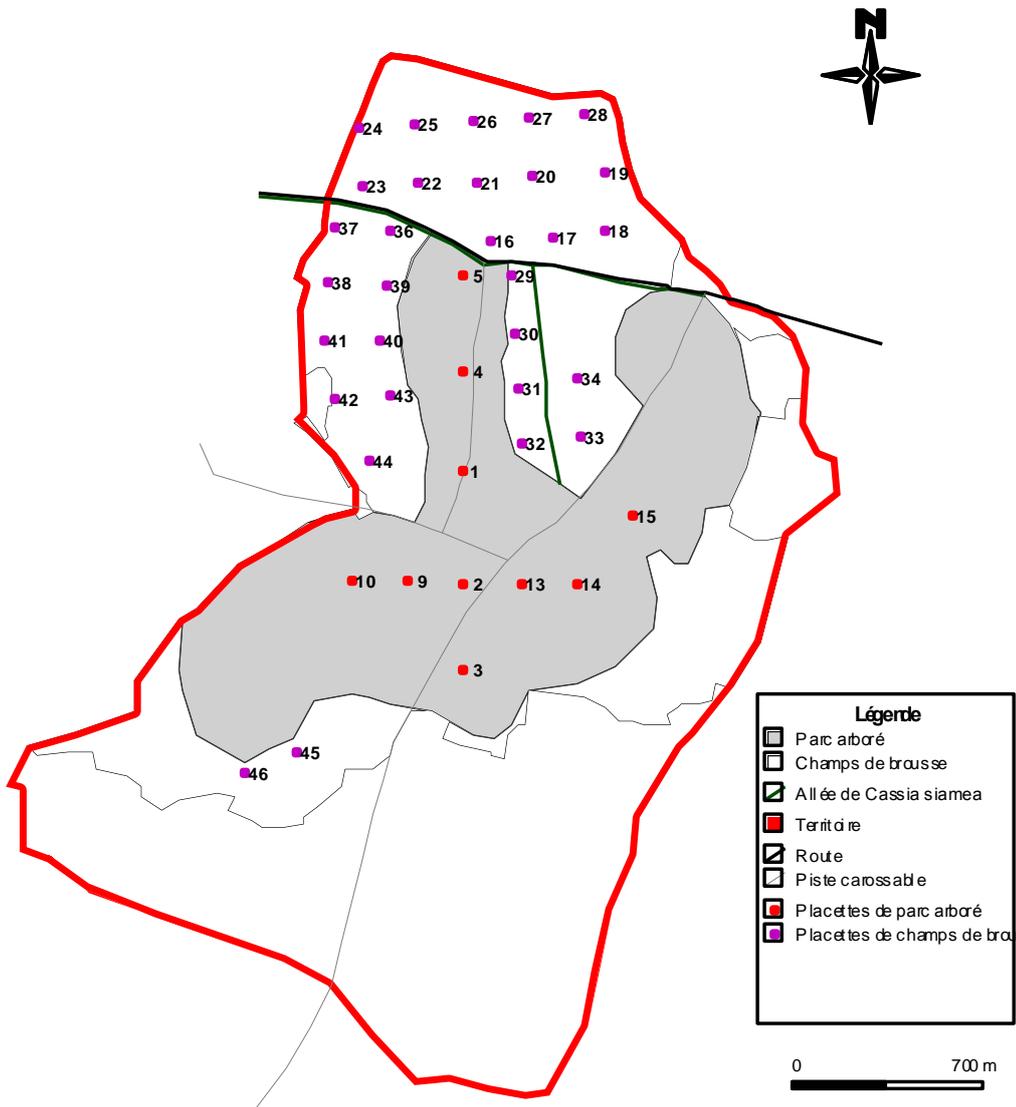
SEIGNOBOS C., 1995. Terroir de Sirlawe, Saturation foncière et émigration encadrée. Développement Paysanal et Gestion de Terroir. ORSTOM, SODECOTON, 73p.

Annexe 1 : Calendrier de la phase de terrain

<i>Mardi</i>	<i>04.févr</i>	Arrivée le soir
<i>Mercredi</i>	<i>05.févr</i>	Réunion plénière
<i>Jeudi</i>	<i>06.févr</i>	Découverte du terroir (transects + délimitation du territoire)
<i>Vendredi</i>	<i>07.févr</i>	Délimitation du territoire + choix d'une méthode d'inventorisation
<i>Samedi</i>	<i>08.févr</i>	Zonage des champs de case + début des enquêtes
<i>Dimanche</i>	<i>09.févr</i>	Début des inventaires
<i>Lundi</i>	<i>10.févr</i>	Inventaires + enquêtes + zonage des champs de brousse
<i>Mardi</i>	<i>11.févr</i>	Inventaires + fête de la Jeunesse
<i>Mercredi</i>	<i>12.févr</i>	Inventaires + enquêtes + zonage des champs de brousse
<i>Jeudi</i>	<i>13.févr</i>	Inventaires + enquêtes
<i>Vendredi</i>	<i>14.févr</i>	Inventaires + enquêtes + préparation de la restitution
<i>Samedi</i>	<i>15.févr</i>	Restitution devant les villageois et les officiels

Annexe 2 : Carte de la position des placettes d'inventaire

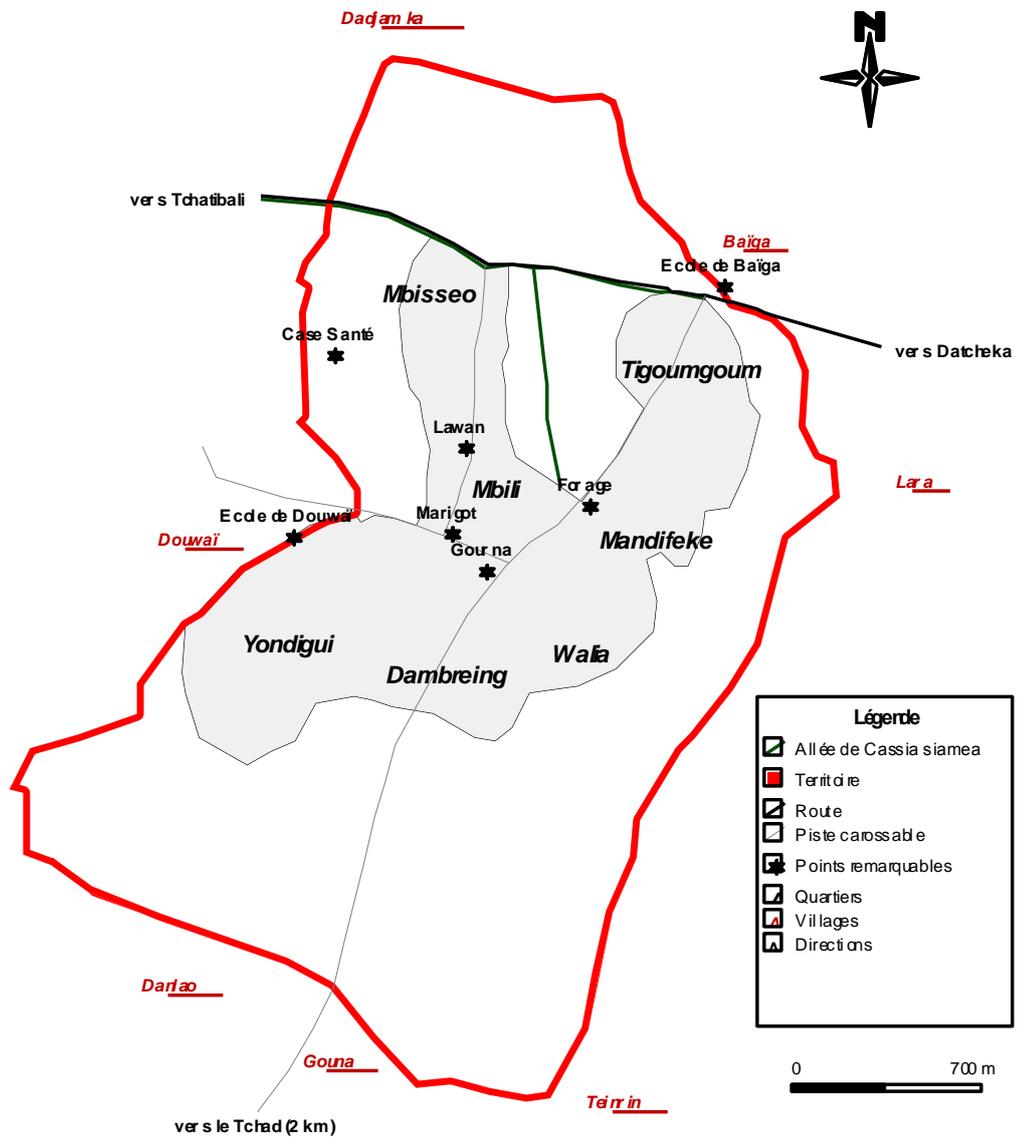
Position des placettes d'inventaire



source : relevés ENGREF-IRAD 2003

Annexe 3 : Carte des infrastructures du village de Gané

Les infrastructures de Gané



Annexe 4 : Fiche des relevés d'inventaires

DONNEES GENERALES

Date :

Nom du notateur :

Noms des observateurs :

Zone sylvo-écologique :

Point GPS :

RESSOURCE EN FAIDHERBIA

ARBRES ADULTES (<i>Circonférence > 30 cm</i>)	ARBRES "D'AVENIR" (<i>Circonférence < 30 cm mais tronc individualisé et de hauteur > 2 m</i>)	"REGENERATION" (<i>Reste</i>)
Mesure de la circonférence (<i>à 130 cm au mètre-ruban, mesures à 5 cm près</i>)	Comptage	Comptage (<i>uniquement dans le parc arboré</i>)
Dimensions du houppier (<i>mesure de la projection sur le sol de deux diamètres perpendiculaires, mesures à 1 m près au décimètre</i>)		Indice de régénération (<i>uniquement dans les champs de brousse</i>), en 5 classes : 0=absence totale, 1=recouvrement de la régé < 2%, 2=entre 2 et 20%, 3=entre 20 et 60%, 4= supérieur à 60%)
Pratiques d'émondage (<i>en trois classes: 0=jamais émondé, e=partiellement émondé, E=émondé complètement ou étêté</i>)		

AUTRES ARBRES (*de plus de 10 cm de diamètre DHP*)

Essence

Diamètre (*donné en classes de 5 cm*)

Annexe 5 : Structure de la base de données de l'inventaire

Base de données "Placette" (cette feuille de classeur Excel rassemble les données relevées pour chaque placette) :

n° placette	Zone	Régénération : • indice de 0 à 4 pour les champs de brousse ; • nombre de touffes pour le parc arboré.	Nombre de tiges d'avenir
1			
2			
....			
46			

Base de données "Arbres des champs de brousse" et Base de données "Arbres parc arboré" (ces deux feuilles rassemblent les données relevées pour chaque arbre dans les placettes) :

n° placette	Essence	• Si faidherbia : diamètre du tronc en cm à 130 cm de hauteur ; • Si essence autre que faidherbia : circonférence en cm à 130 cm de hauteur.	Si c'est un faidherbia :		Indice d'émon-dage	Autres remarques
			1 ^{er} diamètre du houppier	2 ^{ème} diamètre du houppier		
1	X					
1	Y					
....						
46						

Annexe 6 : Grille d'analyse des enquêtes

Nom	Quartier	Fonction	Superficie des terres (en quart)			Animaux	Participation au projet DPGT	Nombre de Faidherbia jugé bon par quart
			Coton	Sorgho de contre-saison	"Mil rouge" de champs de case			

Faidherbia					
Représentation du Faidherbia (fonctions)	Pratiques de sélection en champ de case	Pratiques de sélection en champ de brousse	Pratiques d'entretien des Faidherbia	Utilisations courantes Faidherbia	Limites et défauts du Faidherbia

Avis sur les taxes et comportement	Avis sur l'avenir du parc et des champs	Plantation d'autres arbres	Utilisation d'autres arbres	Divers