

Université Assane SECK de Ziguinchor



U.F.R des Sciences et Technologies

Département de Géographie

MEMOIRE DE MASTER 2

Option : Environnement et développement

**CONSOMMATION EN BOIS DE CHAUFFE DANS
LA COMMUNAUTE RURALE DE BALLOU
(CAS DE GOLMY)**

Présenté par :

Dramane CISSOKHO

Sous la direction de :

Alvares G. F. BENGHA

Maître Assistant / UASZ

ANNEE UNIVERSITAIRE 2013 /2014

RESUME

Golmy est un village situé en domaine nord soudanien continental aux formations arbustives. Le bois de chauffe y constitue la seule source d'alimentation énergétique des foyers. L'étroitesse et la rentabilité de la filière du bois de chauffe, sont à l'origine d'une compétition entre les deux principales communautés allochtones du marché local.

Les résultats issus d'enquêtes et de suivi indiquent que les exploitants allochtones en particulier ceux de la CR de Gabou sont les principaux bénéficiaires de la filière d'approvisionnement de Golmy, qui permet d'assurer les besoins journaliers moyens de 0.84 kg par tête. Cette moyenne de consommation issue du suivi, est tributaire des déterminants socioéconomiques que sont : la copropriété, le mode d'acquisition du bois et le pouvoir économique.

Face à l'épuisement en bois mort du bassin villageois, le front d'approvisionnement s'étend désormais dans la CR de Gabou et suscite beaucoup d'interrogations. L'ouverture du village à d'autres sources d'énergies domestiques et à l'usage des foyers à haute performance deviennent un impératif afin d'éviter une crise profonde du bois de chauffe aux conséquences socio-économiques désastreuses.

REMERCIEMENTS

Ce travail de Master 2 est l'aboutissement d'un rêve qui nous a animé depuis notre tendre enfance et que nous avons toujours entretenu jusqu'au terme de la fin du cycle de Licence. Entre l'enfance et le stade adulte, nous nous sommes toujours interrogés sur cette « brousse » dans laquelle nous allions gambader et qui a aujourd'hui disparu. Où est-elle bien passée ? Ce travail n'est qu'une contribution initiatrice à la compréhension de cette pression sur la savane arbustive de Golmy. La réalisation de ce rêve n'a été rendue possible que grâce à l'aide précieuse de nombreuses personnes que nous ne saurions passer sous silence...

A ce titre, nous tenons à remercier très particulièrement le chef de village et les habitants de Golmy qui nous ont accordé leur confiance et nous ont permis de réaliser l'enquête de terrain, et le suivi si sensibles. Leur collaboration nous a permis de percer l'intimité des concessions et de comprendre des réalités vécues mais *ignorées*. Sans leur participation active, ce mémoire n'aurait pu voir le jour. *HASSOU NA NAWARI !*

Notre reconnaissance va à l'endroit de Dr Alvares G. F. BENGHA, notre directeur de recherche qui, nous accueillant dans son équipe de recherche a accepté d'encadrer ce travail. Il n'a cessé d'annoter les différentes ébauches de ce Mémoire et de formuler de multiples observations et orientations qui nous ont par moments paru abstraites ; mais qui se sont avérées constructives tout au long de ce travail. La confiance qu'il nous a témoignée, nous a permis de développer et découvrir de nouvelles aptitudes. Nous avons également su trouvé chez lui la disponibilité, l'écoute et l'expérience. Dr BENGHA, Merci infiniment pour votre flexibilité, votre confiance et votre compréhension.

Nous sommes également très reconnaissants à tous les enseignants du Département de Géographie (Dr Oumar SY, Dr Oumar SALL, Dr Ibrahima MBAYE et Dr El Hadji Balla DIEYE, Dr Tidiane SANE , Dr FALL et Dr Abdourahmane SENE), pour leurs formations et judicieux conseils tout au long de ce parcours ; ainsi qu'au Pr Alassane DIEDHIOU (Département de Mathématique de l'Université Assane SECK de Ziguinchor) qui nous ont beaucoup assisté dans le cadre du traitement statistique de nos informations recueillies sur le terrain.

Nous tenons à exprimer notre profonde gratitude aux Chefs de concession et aux dames de service pour avoir donné du goût à notre travail de recherche tout au long de ce laborieux travail de terrain. Grand MERCI à tous.

Le chef du Secteur forestier de Babel a fait preuve d'une grande disponibilité à notre endroit, nous permettant d'élargir nos horizons, Grand merci Commandant TRAORE.

Finalement, une gratitude toute particulière à nos parents pour le soutien et les encouragements tout au long de ce parcours d'endurance qu'est l'initiation à la recherche : notre mère (Bamby KANOUTE), notre père (Sikhou CISSOKHO), nos sœurs (Diakha Sikhou, Habibata, Founé Sikhou, Lamata Sikhou, Khadia Sikhou et Haby Samba), nos oncles (Younousse Mamadou, Ounousse Issa) qui n'ont ménagé aucun effort pour réussir notre éducation aussi bien pédagogique, spirituelle que sociale. Nous vous sommes très reconnaissants et veuillez trouver en ce travail l'expression de notre profonde gratitude.

Les changements de localité ont accompagné notre cursus d'étude, aussi, qu'il nous soit permis de remercier la famille KABA de Bakel et la famille DIAKHITE de la Place de Gao à Ziguinchor pour nous avoir hébergé et surtout traité comme un des leurs. *HA NAWARI GATHIE TI HAYE !*

Notre reconnaissance va aussi à l'endroit de tous nos camarades de classe mais aussi de tous les membres de l'Association des Elèves et Etudiants Ressortissants de Bakel qui ont facilité mon intégration à Ziguinchor. *HA NAWARI GATHIE TI HAYE !*

Nous ne saurions clore nos remerciements sans pour autant adresser notre profonde gratitude à Safy DRAME pour nous avoir soutenu tout au long de cette année.

Enfin, à tous ceux qui de près ou de loin ont contribué de quelque manière que ce soit à ce travail, MERCI.

LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES

ANAMS	: Agence Nationale de la Météorologie du Sénégal
ANSD	: Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie
CR	: Communauté Rurale
DTGC	: Direction des Travaux Géographiques et Cartographiques
ENDA LEAD	: Environment and Development Action for Leadership
FAO	: Organisation des Nations unies pour l’Alimentation et l’Agriculture
FCFA	: Franc de la Communauté financière Africaine
IRA	: Infections Respiratoires Aigües
KG	: Kilogramme
Km	: Kilomètre
OSM	: Open Street Map
PCR	: Président du Conseil Rural
PLD	: Plan Local de Développement
PNUE	: Programme des Nations Unies pour l’Environnement
SED	: Document de synthèse de la Stratégie Energie Domestique
SEF	: Service des Eaux et Forêts
T	: Tonne
TER	: Travail d’Etudes et de Recherches
UASZ	: Université Assane Seck de Ziguinchor
UCAD	: Université Cheikh Anta Diop de Dakar
USA	: United States of America (Etats Unis)

SOMMAIRE

RESUME	2
REMERCIEMENTS	3
LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES	5
SOMMAIRE	6
INTRODUCTION GENERALE	7
PREMIERE PARTIE: PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE	29
Chapitre I: La présentation physique	30
Chapitre II: Les caracteristiques sociodémographiques, économiques et culturelles	37
DEUXIEME PARTIE: DE L'EXPLOITATION A LA CONSOMMATION DU BOIS DE FEU	45
Chapitre I: Exploitation, acteurs et marché	46
Chapitre II: Estimation de la consommation en bois de chauffe	59
TROISIEME PARTIE: LES CONSEQUENCES DE LA COUPE ET DE L'UTILISATION DU BOIS DE CHAUFFE, DISCUSSION ET PERSPECTIVES	77
Chapitre I: Les incidences de la coupe et de l'utilisation du bois de chauffe	78
Chapitre II: Discussion et perspectives de la question énergétique à Golmy	86
CONCLUSION GENERALE	92
BIBLIOGRAPHIE	93
Liste des cartes	97
Liste des figures	97
Liste des photos	97
Listes des tableaux	98
ANNEXES	100
TABLE DES MATIERES	117

INTRODUCTION GENERALE

Cette partie préliminaire regroupe la problématique, la clarification conceptuelle et la méthodologie ; posant ainsi les éléments de décors de l'étude envisagée.

I. Problématique

I.1 Contexte et justification

Parmi les défis environnementaux les plus préoccupants du 21^e siècle dans les pays d'Afrique, figure le déboisement imputable à ses fonctions multiples dont celui du bois de feu qui y occupe une place prépondérante. En effet, il a été noté depuis la fin des années 1950, que la consommation en biomasse-énergie ne cesse d'augmenter au point d'être responsable des 91% des 53 millions d'hectares du couvert forestier disparu en Afrique entre 1990 et 2000 (FAO, 2003). Cette pression avait déjà pourtant attiré dès la fin des années 70, « *l'attention de la communauté internationale sur les problèmes et les risques que [faisait] courir l'utilisation du bois-énergie sur les ressources forestières et sur l'environnement des pays en développement* » (MALTY, 2000).

En accédant à l'indépendance en 1960, le Sénégal, insuffisamment doté en ressources énergétiques, adopte des politiques basées sur l'importation. Par ces politiques énergétiques, le gaz butane est devenu la source d'énergie d'un certain nombre de sénégalais¹. Or, le prix de cette énergie est fixé au niveau mondial et fait l'objet d'une fluctuation régulière. Depuis l'évolution progressive du coût notamment dans les années 1990 liée à la dévaluation (janvier 1994), l'Etat du Sénégal soutenu jusque là par la Banque Mondiale et l'Union Européenne, se désengage progressivement et retire inéluctablement sa subvention². Certains ménages sénégalais qui utilisaient du gaz, ré adoptent comme source d'énergie le bois et ses dérivés, augmentant davantage la pression sur les ressources ligneuses. Le gaz qui était introduit pour venir en appoint au bois et à ses dérivés, a été progressivement abandonné ; étant de moins en

¹Après les années de l'indépendance, seules les familles riches et situées dans les grandes villes utilisaient le gaz comme source d'énergie domestique mais avec la promotion du gaz par l'Etat du Sénégal quelques années plus tard, l'affluence vers le produit s'est intensifiée, permettant aux couches modestes d'y accéder.

² Malgré les différentes crises depuis les années 1970, le gaz butane était subventionné par l'Etat du Sénégal avec le soutien de la Banque Mondiale et de l'Union Européenne mais, depuis la dévaluation de janvier 1994, la subvention est devenue un fardeau insupportable pour l'Etat. Ce qui a accéléré son désengagement total au début des années 2000.

moins à la portée des ménages. Cet abandon s'explique par le pouvoir d'achat limité de nombreux ménages, la flambée du prix puis, la diminution et l'abandon des subventions, et dans une certaine mesure, la multiplication des pénuries. En conséquence, les ressources ligneuses, qui ont alimenté les foyers pendant des siècles continuent encore de faire l'objet d'une sollicitation massive dans le pays. Cette situation conjuguée à la croissance rapide de la population, augmente la consommation en combustibles ligneux. En effet, comme de nombreux pays du tiers monde, le Sénégal est encore dans une phase de croissance démographique malgré les politiques de planification familiale. Cette poussée démographique peine à être accompagnée d'une croissance économique conséquente. Il s'en suit une paupérisation exacerbée des populations, qui sont incapables de se procurer du gaz, par conséquent conduit à une augmentation de la consommation du bois de chauffe et du charbon de sorte qu'au Sénégal, on enregistre une réduction drastique des formations ligneuses, impactant négativement sur l'environnement et hypothéquant la survie des populations (PNUE, 2006).

Golmy, situé en domaine nord soudanien continental, n'échappe pas à cette réalité. Loin de Dakar, ce village, situé le long du fleuve Sénégal, jouit des avantages offerts par ce dernier en matière de ressources hydriques. Cette ressource en eau encourage l'agriculture de contre saison qui contribue à la sécurité alimentaire, et règle les corvées d'eau domestiques du point de vue quantitatif. Si la faiblesse des apports pluviométriques impacte peu dans la satisfaction des besoins hydriques domestiques dans le village, il affecte la dynamique des formations en réduisant leurs capacités de production en biomasse. Ces ressources ligneuses limitées (dans un contexte de sécheresses récurrentes), font l'objet d'une exploitation massive pour la satisfaction des besoins énergétiques.

Cette exploitation massive engendrée par la population à des fins énergétiques entraîne des conditions écologiques inédites avec une perte de la biodiversité et « *d' importants effets socio-économiques d'ordre négatifs au sein de la société, notamment sur le plan de la capacité d'adaptation aux changements climatiques, de la productivité des sols,[...] de la quantité de l'eau et du développement économique et social* » (RACICOT, 2011) au point que dans le village de Golmy , « *le droit de l'humanité à un environnement préservant la vie et donc les chances d'un futur digne d'être vécu par les populations sont plus que jamais compromises* » (FALL, 2007).

La solution partielle à cette menace, selon l'ex-PCR³ serait basée sur la limitation de la coupe du bois pour enclencher la restauration, et éventuellement la gestion. Or, depuis la nuit des temps le bois de chauffe constitue une source d'énergie librement accessible⁴ et qui assure la cuisson dans ce village. Ce qui suscitait la polémique entre cet ex-PCR et la population locale qui voit dans toute restriction de l'usage du bois une synonymie d'utilisation du gaz⁵. Le gaz, dont l'irrégularité caractérise l'approvisionnement et la variation régulière de son prix, apparaît aux yeux de la population comme l'emblème d'une insécurité énergétique qu'il n'est pas question de substituer au bois.

Il est intéressant dans ce contexte, de comprendre pourquoi la population de Golmy plus précisément le genre masculin, relativement aisé,⁶ et acteur sous-jacent⁷ dans les dépenses énergétiques, refuse toute réduction de la coupe du bois pour la restauration et toute utilisation du gaz.

Certes, peuplé majoritairement de soninké et relativement bourgeois dans l'ensemble, Golmy se caractérise aussi par une dualité économique, qui révèle la logique inégalitaire de la société. D'un côté on a une majorité relativement riche, et de l'autre, une minorité démunie. Ces catégories ont maintenu comme source d'énergie le bois du terroir. En effet, jusqu'au début des années 1980, le commerce du bois de feu était rare du fait que le bassin d'approvisionnement était relativement proche et que les jeunes des concessions en assuraient la charge.

Actuellement, avec l'éloignement des aires d'approvisionnement jusque dans la CR de Gabou et le paiement des redevances, les exploitants professionnels ont majoré la valeur économique du bois. Les plus nantis achètent ce bois de meilleure qualité et qui produit peu de fumée

³ Qui a terminé son mandant en 2009

⁴ Selon les populations le bois est un patrimoine légué par leurs parents dont l'accès est libre à tout individu appartenant à la société et par conséquent, il est hors de question que quelqu'un fut-il un PCR leur impose toute stratégie de gestion, synonyme d'un moyen de restauration ou de limitation qui les mettrait dans une optique d'usage du gaz.

⁵ Cette perception de la population montre nettement qu'elle ne connaisse que ces deux types de sources d'énergies et, selon elle l'abandon ou la réduction de l'une entraîne forcément l'utilisation de l'autre. Ce qui n'est pas évident

⁶ L'émigration des hommes vers les pays de l'UE, les USA accorde à cette ethnie un pouvoir économique encore largement au dessus de la moyenne, capable d'assurer l'achat du gaz butane. Mais tel n'est pas le cas en raison du mode d'organisation sociale qui impose l'usage du bois pour la cuisson. Cette société fortement hiérarchisée et organisée en concessions de sorte que la consommation est faite par concession et non comme habituellement par ménage.

⁷ Ce sont les hommes qui assurent la facture énergétique même si ce sont les femmes qui sont visibles sur le marché.

contrairement à celui exploité aux environs du village qui est souvent un bois vert⁸ et de moindre qualité

Face à la consommation massive du bois en provenance de la CR de Gabou par la frange démographique aisée, la coupe du bois vert du terroir villageois est-elle imputable aux plus pauvres ? C'est pourquoi, ce travail voudrait identifier actuellement les acteurs qui tirent leur survie énergétique de ces formations végétales naturelles dans l'objectif d'une gestion rationnelle.

Dans le sillage de la volonté ardente de l'ex- PCR, de gérer durablement les ressources végétales de la CR de Ballou, la connaissance de la quantité de bois consommée est primordiale. Or, dans la CR, aucune structure ne semblait intéressée à la quantification des besoins en bois de feu. Le transfert de compétences⁹ qu'a poursuivi le Sénégal en 1996, notamment dans le cadre de la gestion des ressources naturelles ne semble pas être accompagné de moyens financiers et matériels conséquents pour des priorités multiples. Ce qui semble limiter le pouvoir financier du PCR d'avant 2009 et de son équipe à commanditer des études dans le but d'une quantification de l'énergie consommée. La gestion exige la connaissance de la demande et du potentiel pour des besoins de compréhension des logiques et d'éventuelles corrections des défaillances du système. Or même si le stock était déterminé, le besoin n'est pas identifié. C'est pourquoi il est intéressant de réaliser une étude quantitative pour déterminer les besoins en bois de feu dans ce village dans l'optique d'une perspective de gestion.

Aussi, à défaut d'une estimation par un contrôle à la commercialisation (en amont) du fait de la diversité des exploitants et parfois de la clandestinité de l'exploitation, le contrôle de la consommation au niveau des foyers (en aval) apparaît comme la solution pour l'estimation des besoins et la compréhension des logiques qui la sous-tendent afin de pouvoir définir une stratégie optimale d'approvisionnement durable du village en combustibles domestiques ligneux.

⁸ Ce bois rejette beaucoup de fumée nuisible à la santé.

⁹ **Par la Loi 96-07 du 22 mars 1996**, l'Etat du Sénégal a transféré des compétences aux collectivités locales. Ce processus de transfert est appelé décentralisation c'est-à-dire « mode d'organisation administrative qui consiste à reconnaître la personnalité juridique à des communautés d'intérêt (Région, Commune, Communauté Rurale) puis à leur confier un pouvoir décisionnel en certaines matières » notamment dans le cadre de la gestion des ressources naturelles en particulier ligneuses.

Par ailleurs, cette étude facilitera aussi la compréhension des facteurs qui influencent la consommation du bois de feu des concessions de Golmy et contribuent à la mise en place des statistiques portant sur leur consommation énergétique.

I.2 Revue littéraire

Les travaux réalisés dans notre zone d'étude sont dans une certaine mesure, peu nombreux et ne concernent pas notre thématique. Mais force est de reconnaître que le phénomène a fait l'objet d'étude dans certaines localités du pays, de la sous région et du monde. Cette revue documentaire nous laisse voir l'état de la question et les points qui méritent une réflexion voire un approfondissement dans le contexte de Golmy.

L'essentiel des auteurs qui ont travaillé sur le déboisement ont tenté d'en cerner les causes et les conséquences. C'est ainsi que la coupe du bois pour la cuisson, la production du charbon, du bois d'œuvre, la chasse, l'agriculture itinérante et agro industrielle, les feux de brousse, les sécheresses récurrentes... ont été considérées comme les causes majeures du déboisement. Cependant, il semble que la demande en bois de chauffe joue un rôle capital dans la contraction des superficies boisées dans les pays du sahel, fortement tributaires des ressources ligneuses pour la satisfaction des besoins énergétiques. Malgré cette position, le bois de chauffe a fait l'objet de peu d'études quantitatives (OZER, 2004) sous nos latitudes. La quantité de bois consommée chaque jour et chaque année dans les régions sahéliennes est dans une certaine mesure déterminée par l'estimation et l'agrégation des données ¹⁰ (OUEDRAOGO, 2006), Ce qui occulte une partie de la réalité et annihile les stratégies de restauration et de gestion durable car basées sur des données à la limite incertaines (TOR, 1996).

De même, les études existantes sur le bois de feu concernent généralement les centres urbains (BAILLY et *al.*, 1982) comme la ville de Ouagadougou, de Niamey, de Bamako... et touchent rarement le monde rural, qui représente une part non négligeable dans la population des pays du sahel. L'existence des données sur les grandes villes du sahel s'explique par le fait que l'entrée de celles-ci serait mieux contrôlée. Par contre la rareté des données sur le monde rural découle de l'absence relative du contrôle forestier, de la banalisation de l'exploitation et de l'usage.

¹⁰ Auxquels vient s'ajouter un marché frauduleux florissant.

OZER (2004) considère la concentration démographique urbaine, qui est une résultante de la croissance démographique et de l'exode rural massif¹¹ qui a marqué les pays du sahel lors des années de sécheresse comme un ou des facteur (s) dopant la consommation du bois de feu. Ce qui fait que le nombre de commerçants de bois en milieu urbain aurait augmenté afin de satisfaire la demande urbaine croissante. Cette concentration démographique de certains endroits a engendré un déséquilibre entre l'offre et la demande qui se traduit par une crise du bois de chauffe c'est-à-dire la coupe de bois vert et le rallongement de la durée et du trajet d'exploitation.

Mais pour certains ce sont les politiques de développement économique comme les aménagements agricoles qui sont à l'origine de l'augmentation de la consommation du bois de feu. Ce qui est vrai sous certains cieux mais pas toujours d'où la relativité de ces propos. Cette thèse a été le fer de lance de THIBAUD (2002) qui a démontré comment l'accroissement de la population, corrélativement au décollage économique des périmètres irrigués, engendre une demande croissante en bois de chauffe au Mali avec l'Office du Niger.

Le commerce du bois de feu est devenu un secteur économique considérable pour les pays du sahel par sa création d'emplois mais aussi par sa contribution à la mobilisation des recettes pour les pouvoirs publics au même titre que les cultures d'exportation (MATLY, 2000). Cependant, il constitue dans certaines zones un secteur mal organisé à cause de son caractère frauduleux. Ce qui rend souvent les volumes estimés peu fiables (FAO, 2003).

Ce commerce du bois en direction des centres urbains est concentré entre les mains des commerçants résidant en ville. Le monopole de ce secteur par un groupe restreint est dû à la législation en vigueur dans les pays comme le Burkina, le Mali et le Sénégal (RIBOT, 2001). En effet, la disposition prise par ces Etats oblige les exploitants ruraux (ne disposant pas des autorisations de transport) à vendre leur bois à un nombre restreint de marchands.

La consommation du bois de chauffe occupait une place capitale dans le bilan énergétique domestique de nombreux pays d'Afrique mais actuellement, elle est reléguée au second plan dans certains pays (Ethiopie) à cause de la diversification du secteur énergétique domestique et de l'usage du gaz butane (MATLY, 2000). Malgré cette régression, elle demeure toujours en tête dans la consommation domestique au Sénégal (SED, 2012). Elle est combinée à

¹¹ Le taux d'urbanisation et le degré de pauvreté augmentent la demande en bois de chauffe.

l'usage du gaz dans les îles du Saloum (BENGA, 2010 ; SAMBOU et *al.*, 2009) et du charbon de bois dans la Région de Fatick (DIOP, 2010).

Comme une des plaies de l'environnement, la consommation du bois de feu, par ses effets, a toujours attiré l'attention des chercheurs, qui ont tenté d'apporter des solutions appropriées. Ces solutions concernent l'usage des foyers améliorés et des combustibles dérivés pétroliers (BAILLY et *al.*, 1982) mais aussi l'aménagement forestier, le développement des énergies vertes et une certaine organisation de l'exploitation des ressources.

Les méthodes d'estimation des besoins énergétiques des ménages ont aussi alimenté la littérature scientifique. C'est ainsi que la méthode de la pesée, qui est une méthode coûteuse et difficilement réalisable, emmène OUEDRAOGO (2006) à adopter la méthode de conversion des dépenses¹². Théoriquement cette méthode semble efficace, mais dans la pratique elle est relativement limitée pour déterminer la consommation énergétique des unités domestiques car le bois qui se vend par charrette dans la ville de Ouagadougou n'a pas une mesure identique et un prix standard. De plus, les ménages interrogés peuvent avoir des cérémonies occasionnelles qui se répercutent sur leurs dépenses journalières pendant une certaine période.

Enfin, la littérature sur le bois de chauffe n'accorde que trop peu de place à la consommation énergétique des concessions en pays soninké. C'est pour cette raison que ce point mérite une réflexion poussée. Par ailleurs, elle pourrait permettre de voir le comportement de la consommation d'une société communautaire avec de gros effectifs, conservatrice et bénéficiant d'une manne financière Provenant d'une forte population émigrée.

I.3 Question de recherche

La méconnaissance des besoins en bois de chauffe de Golmy constitue un frein à la gestion de la ressource ligneuse, fondement d'un approvisionnement énergétique durable ?

¹² Elle consiste selon lui à diviser la somme de la dépense énergétique journalière du ménage par le nombre d'individus du ménage pour obtenir la dépense par jour et par habitant en bois de chauffe ; ensuite, rapporter ce résultat au prix moyen du kg du bois de chauffe sur le marché pour chiffrer l'indicateur de consommation domestique du bois de feu (en kg/jour/habitant).

1.4 Objectif général

Notre Travail d'Etude et de Recherche se voudrait une modeste contribution à la compréhension de la filière et la connaissance quantitative des besoins en bois de chauffe de Golmy.

Objectifs spécifiques

Les objectifs de ce travail d'étude et recherche (TER) sont :

- ✓ identifier les acteurs et les principaux bénéficiaires de la filière du bois de chauffe.
- ✓ déterminer les facteurs d'écarts dans la consommation des concessions.
- ✓ Quantifier les besoins en bois de chauffe de Golmy.

I.5 Hypothèses de recherche

- ✓ Hypothèse I : la filière bois de feu de Golmy est bénéfique aux exploitants originaires de la CR de Gabou (peulhs) ;
- ✓ Hypothèse II : la consommation énergétique de Golmy est tributaire des variables socioéconomiques ;
- ✓ Hypothèse III : les besoins en bois de chauffe de Golmy jusqu'ici qualitativement appréciés, gagneraient à être quantifier pour accompagner le processus de gestion des formations ligneuses rendu plus que nécessaire.

I.6 Clarification conceptuelle

La clarification conceptuelle est aussi une partie importante d'un travail de recherche scientifique car elle permet de mieux définir les différents concepts tout en faisant partager aux lecteurs le sens que nous leur donnons.

Bois énergie est défini comme « *le bois de chauffage, le charbon de bois et toute matière qui est de la nature ligneuse, capable de brûler au contact de l'air, en produisant une quantité de chaleur utilisable* » (ONEMBA, 2011).

Bois de feu ou **bois de chauffe** : c'est le bois prélevé et utilisé directement pour la cuisson en dehors de toute activité de charbonnage ou de quelque transformation. Il est de meilleure

qualité lorsqu'il est sec. Nous ne parlons pas de charbon de bois car ce dernier est inconnu dans la zone d'étude.

La **concession**, Selon Le petit Larousse (2009) est un terrain, le plus souvent clos, regroupant autour d'une cour un ensemble d'habitations occupées par une ou des famille (s). Dans *le Gadiaga*¹³, l'organisation sociale et l'esprit communautaire de la société soninké font qu'on assiste à un regroupement de personnes du même nom de famille ou de noms de famille différents uni par un lien de parenté quelconque et partageant le même repas, les mêmes travaux champêtres et reconnu sous les mêmes identités sociales.

Contrairement à la définition du petit Larousse (2009), ici, les habitations qui la composent peuvent être séparées de plusieurs dizaines de mètres mais néanmoins, regroupées sous l'autorité d'un chef de concession. Elle est composée de plusieurs pièces matrimoniales¹⁴ qui sont des sous-ensembles disposant du droit d'une organisation économique solidaire pour faire face aux difficultés quotidiennes. Néanmoins, elles restent sous l'autorité de la concession qui est un noyau légal, coercitif et reconnu par toutes les instances du village.

En considérant le ménage comme un groupe de personnes, apparentées ou non, qui vivent ensemble sous le même toit et ayant en commun l'unité de cuisine (ANSO), la notion de ménage se différencie de celle de la concession dont les habitations qui la composent peuvent être séparées de plus de 50 mètres. Cependant il importe de préciser que : considérant le ménage comme une unité de partage de la cuisine, la notion de notre concession pourrait recouper dans un certain sens celle du ménage mais prise dans sa conception soninké.

Consommation : Action, fait de consommer un produit, une matière, de l'utiliser ici, comme source d'énergie.

Les termes « **déboisement** » et « **déforestation** » sont synonymes si l'on en croit Le petit Larousse (2009). De nos jours, ces termes sont utilisés par les chercheurs pour expliquer la régression des surfaces couvertes par des formations végétales. C'est dans cette logique de synonymie que HOUNTONDI (2008) utilise la définition que la FAO (2005) a donné à la

¹³ Etymologiquement, *Gadiaga* signifie pays de la guerre c'est-à-dire le territoire vraisemblablement libéré et gouverné dans le passé par la lignée Bathily. Il intègre une partie du Mali et du Sénégal et dont les populations se reconnaissent par la culture et la langue soninké.

¹⁴ Une pièce matrimoniale est une organisation ou un rassemblement d'hommes issus de la même mère, qui décident de s'unir pour faire face ensemble aux dépenses quotidiennes. Dans cette union, c'est la solidarité qui prévaut et qui oblige les frères riches à supporter économiquement les frères les moins nantis. Concrètement, les frères déboursent chaque mois une somme qu'ils donnent à leur maman si elle est en vie ou une de leurs sœurs, qui achète une certaine quantité de bois qui appartient à toutes ses belles filles ou belles sœurs (si c'est la sœur).

déforestation (*la conversion de la forêt en une autre utilisation du sol ou la réduction à long terme du couvert forestier en dessous du seuil de 10%*) pour expliquer le mot « déboisement » dans ces travaux.

Selon SUNDERLIN (1997), les études de la FAO (1990) et de la Banque mondiale (1990) assument implicitement que c'est la disparition permanente et temporaire du couvert forestier qui constitue le déboisement. Cette définition ne donne aucune précision sur le type de la végétation concernée ainsi que des logiques qui sous-tendent le phénomène.

C'est ainsi que nous pouvons définir le déboisement comme la disparition progressive et continue, réversible ou irréversible du capital ligneux (ROGER B. *et al.* 1992 ; VEYRET Y. 2007) d'une petite ou de vastes superficies d'une savane par la population locale pour des questions de survie énergétique ou agricole dans une moindre mesure.

Exploitation forestière: il s'agit d'un prélèvement de bois de chauffe sur le capital végétal en vue d'une utilisation comme source d'énergie en milieu forestier.

Filière : Ensemble des acteurs, et des activités relatives au bois de chauffe.

Manne financière : l'argent envoyé par les expatriés du village à leurs familles d'origine.

Quantification : Approche méthodologique permettant de quantifier ici l'énergie consommée dans les concessions autrement dit déterminer la quantité de bois de feu consommé par les foyers.

Suivi : Contrôle régulier et permanent de la consommation en bois de chauffe des foyers. C'est-à-dire « *un procédé d'observation en continu sur une durée déterminée (21 jours pour cette étude) et permettant de disposer de données de base pour quantifier les déterminants d'une ressource ainsi que sa dynamique. il a pour but de quantifier la consommation en bois de chauffe.* » (BENGA, 2010).

I.7 Méthodologie

La méthodologie est l'une des étapes clés d'un travail de recherche. Elle est établie sur la base de diverses variables qui peuvent se présenter sous forme de contraintes ou d'avantages. Ainsi, l'ensemble des opérations intellectuelles par lesquelles nous cherchons à vérifier nos hypothèses. La démarche méthodologique de notre travail de recherche s'articule autour de

trois grandes étapes : la revue documentaire, la collecte des données sur le terrain, et le traitement et l'analyse de ces dernières.

I.7.1 La revue documentaire

La revue documentaire a consisté en la lecture d'un ensemble d'ouvrages et de travaux et rapports scientifiques portant sur la thématique de recherche et qui nous ont permis de dresser l'état des lieux, d'obtenir des informations précises sur la question énergétique au Sénégal et dans certaines régions du monde. Ces auteurs ont parfois défendu différentes thèses qui ont soutenu l'élargissement de notre champ de réflexion et ont permis d'avoir un autre regard sur la question énergétique et le déboisement. Cette littérature scientifique a été lue à la bibliothèque universitaire de l'UASZ, de l'UCAD, du Campus numérique Francophone de l'UASZ ou dans les structures d'encadrement (SEF et ENDA LEAD) intervenant dans la zone. La recherche bibliographique, nous, a conduit également à la lecture de Thèses, de Mémoires de Master, d'articles et de revues scientifiques mais aussi la consultation de sites et rapports de certaines Structures comme la FAO, le PNUE...

I.7.2 la collecte des données

La réponse à nos questions de recherche a nécessité un important travail de terrain rendu plus que nécessaire eu égard à l'inexistence des données sur la question étudiée. Cette descente sur le terrain reposait principalement sur des enquêtes, un suivi et des entretiens ciblés, des observations ponctuelles, s'est déroulée du 22 septembre 2013 au 20 octobre 2013.

❖ Le Suivi et les enquêtes

Golmy est un village très conservateur et assez refermé où il nous fût très difficile d'accéder à l'information¹⁵. Dans un premier temps, nous avons pris contact avec le chef du village le 22 / 08/ 2013 en l'absence de ses conseillers. Cette rencontre nous a permis de lui expliquer le but de notre étude, en particulier lui montrer l'importance d'une quantification des besoins en bois de chauffe. Cette sensibilisation du chef nous a valu son accord et son soutien¹⁶ Ce travail préliminaire a été immédiatement suivi d'un inventaire¹⁷ de l'ensemble des

¹⁵ Surtout que nous étions parmi les nôtres et que l'enquête et le suivi nous emmenait à s'intéresser à l'intimité des concessions.

¹⁶ Qui consiste à rappeler l'approbation du chef du village à notre étude à chaque fois que le besoin se fait ressentir (au cas où une concession refuse de nous ouvrir ses portes).

¹⁷ L'inventaire des concessions a débuté dans la partie Est du village et se poursuivait progressivement vers l'ouest du village.

concessions du village pour disposer d'une base actualisée et fiable. Le regroupement des maisons par concessions a permis leur dénombrement; lequel ne résulte pas du hasard mais relève d'un souci de prise en compte de la réalité de l'organisation sociale basée sur la concession et non sur la maison ou sur le ménage dans son sens commun c'est-à-dire un groupe de personnes, qui vivent ensemble sous le même toit (ANSD). Au cours de cet inventaire, chaque concession a été interrogée pour en connaître l'effectif présent¹⁸ et celui des absents. L'ensemble des informations recueillies suite au dénombrement a d'abord permis de dresser un répertoire de 120 concessions (annexe 1) selon le quartier, la répartition spatiale, la concession et l'effectif effectivement présent. Cette population mère a été échantillonnée au ¼ (soit 30 concessions) suivant un échantillonnage stratifié sur la base d'un classement des 120 concessions en 7 sous-populations relativement homogènes. Pour éviter le risque de biais et d'obtenir des informations quantitatives précises qui permettront de valider nos informations qualitatives préalablement recueillies, nous avons respecté deux conditions lors de l'établissement de l'échantillon. Ces conditions sont :

- la représentativité de toutes les classes d'effectifs présents qui composent la population/ mère ;
- la répartition spatiale des concessions dans le village.

Compte tenu de la structure de la population mère, nous avons isolé les deux extrêmes qui pouvaient biaiser nos informations. Les trois concessions qui avaient des effectifs inférieurs à 5 têtes ont été isolés et 2 d'entre elles ont été suivies pour avoir une idée de la consommation énergétique des plus petites unités domestiques. Les deux plus grandes concessions (135 et 145 individus) ont été aussi isolées mais avec la réticence de la concession de 145 individus, seule la concession de 135 personnes a été suivie. Suite à l'isolement de ces deux extrêmes, nous avons établi des classes avec une amplitude de 25 personnes afin que l'échantillon respecte l'effectif des concessions. Ensuite les unités de cuisine ont été sélectionnées de manière aléatoire dans chaque classe. Nous avons fait de notre mieux de manière à ce que l'échantillon constitué respecte le poids de chaque classe (tableau 1) tout en veillant dans la mesure du possible à la distribution territoriale des concessions (carte 1 et tableau 1).

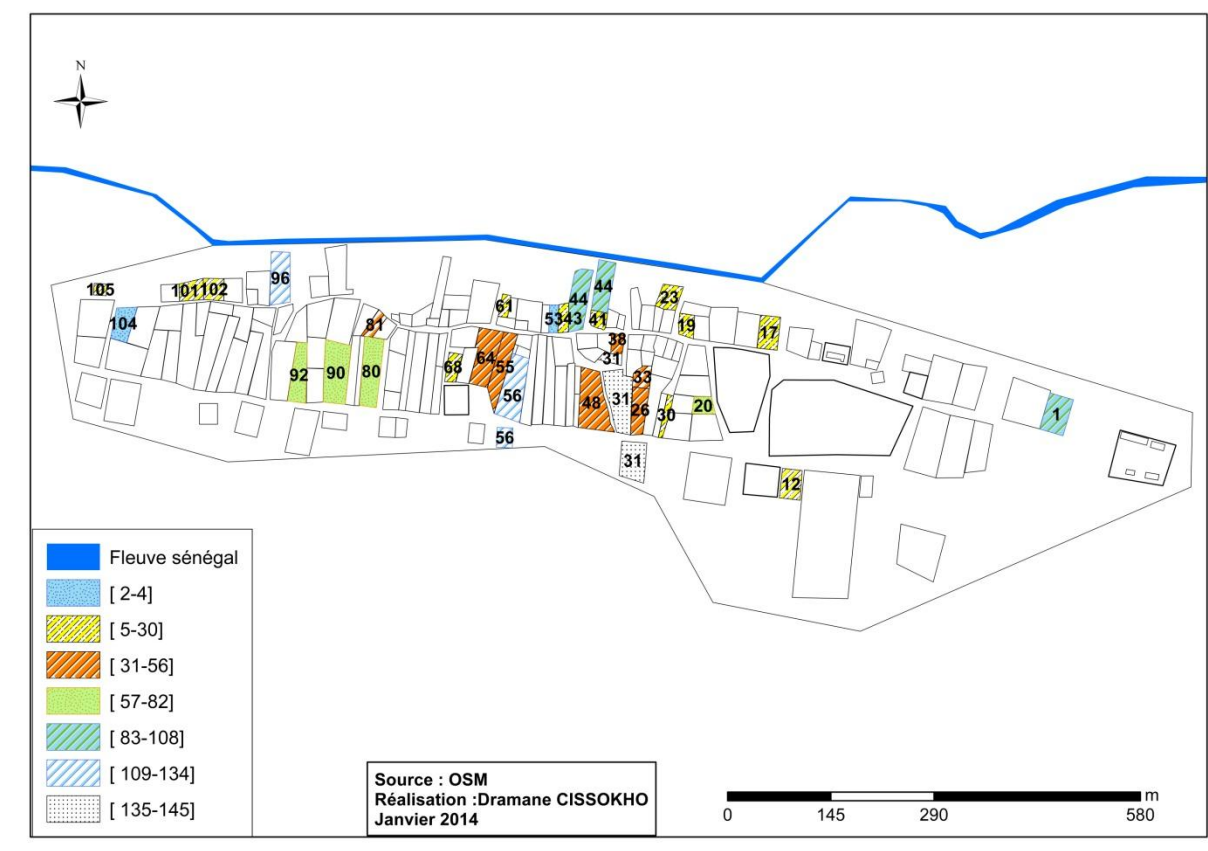
Les 30 concessions retenues pour le suivi ont fait l'objet en parallèle d'une enquête consommation en bois de chauffe auprès des femmes en service (annexe 2). Le but de cette conjonction est de chercher à comprendre les déterminants qui concourent à la consommation.

¹⁸Correspond au nombre de personnes effectivement présent lors de notre passage.

Le questionnaire élaboré à cet effet a été adressé aux femmes chargées de la cuisine soit 150 concernées pour les 30 concessions suivies.

Tableau 1 : Distribution de la population de Golmy par classe d'effectif/ Concession.

classes	Effectifs des concessions concernées	Effectifs des concessions suivies
isolée [2-4]	3	2
[5-30]	61	12
[31-56]	30	7
[57-82]	16	4
[83-108]	5	2
[109-134]	2	2
isolée [135-145]	3	1
Total	120	30



Carte 1 : La répartition spatiale des concessions suivies.

La légende permet d'identifier sur la carte les concessions suivies selon le poids de chaque classe d'effectif et leur répartition spatiale. Le chiffre qui s'affiche sur chaque concession représente le code de la concession au niveau du répertoire villageois.

❖ Le suivi

Élément clé du dispositif méthodologique de notre recherche, le suivi repose sur une observation affinée de proximité des femmes de service sur la consommation en bois de chauffe et tout ce qui pourrait y être associé.

Avec l'accord et le soutien du chef du village, nous avons eu au préalable, le privilège de nous entretenir¹⁹ avec les chefs des 30 concessions qui devaient faire l'objet du suivi. Ensuite, ces chefs de concession en fonction de leur disponibilité nous ont scellé des rendez-vous. C'est lors de ces rencontres, que les dames en service de chaque concession ont été regroupées et sensibilisées²⁰. En effet, pendant ces rencontres, nous leur avons expliqué l'objectif de notre travail et solliciter leur entière coopération. Cette collaboration des femmes à été parfois obtenue grâce à l'approbation et l'insistance des chefs des concessions, sous la demande du chef de village. En plus de cette entière collaboration des femmes requise, des dispositions discrètes et complémentaires telles que les prises de photos de la quantité pesée ou même l'apposition d'une marque sur les deux extrémités du bois afin de pouvoir contrôler ultérieurement.

Les 30 concessions de notre échantillon, ont ainsi fait l'objet d'un suivi qui a débuté le 04/09/2013 et pris fin le 24/09/2013 soit sur une durée de 21 jours. L'unité de base du suivi est la concession, reconnue comme unité de cuisine.

Concrètement, le suivi consistait à peser (photo 1) au départ (avant le début du service) une quantité de bois dépassant largement les besoins de la femme en service pour la cuisson des trois repas ou cuisines afin d'éviter tout rajout en notre absence. En fonction de l'organisation de chaque concession, nous avons établi un chronogramme qui nous permettait d'avoir deux cohortes de suivi suivant le mode d'organisation du service culinaire de la concession.

Pour les services qui commencent le matin, la quantité de départ est pesée la veille et le restant de la quantité de départ est conservé par la ménagère et pesé le lendemain dans

¹⁹ L'entretien portait sur l'effectif présent de la concession et les déterminants à la consommation énergétique en bois de chauffe.

²⁰ Sensibilisation sur l'importance de ne pas changer leurs habitudes culinaires de manière à ce que le suivi se passe le mieux possible dans des conditions normales.

l'après-midi au moment de peser la quantité de départ de l'autre femme (la dame de service assurant la relève).



a

b

Photo 1 (a et b): La pesée du bois dans une cuisine avant la prise de service (prise de vue 10 septembre 1013)

Par contre, pour les reprises de services démarrant l'après-midi, le bois de départ est pesé tôt dans la matinée et le restant est conservé et pesé le lendemain matin au moment de peser la quantité de départ de la suivante. Les résidus (photo 2) après pesée, peuvent être consommés par l'autre femme (la suivante) en cas de copropriété ou stockée pour des besoins ultérieurs de la femme.



a

b

Photo 2 (a et b): Résidus de bois (prise de vue 15 septembre 1013).

Lors du suivi, nous avons attribué une fiche de suivi (annexe 5) à chacune des 30 unités. Cette fiche contient les identifiants de la concession (code, effectif, quartier, nom de concession ...) afin d'éviter toute confusion des unités de suivi²¹. Les quantités de départ et de fin de service sont soigneusement notées au quotidien sur la fiche par nous même en fonction du chronogramme de l'unité domestique²².

Parallèlement la consommation domestique en bois de feu, il y a aussi la micro entreprise à travers les boulangeries artisanales dont 6 ont été enregistré. L'une d'entre elle a par conséquent fait aussi l'objet d'un suivi pendant une semaine.

La détermination de la quantité moyenne d'un chargement de bois c'est-à-dire une charrette remplie de bois à été obtenue par la pesée de 10 chargements. Pour ce qui est du fagot nous en avons pesé une vingtaine selon les prix de vente durant notre séjour de terrain.

Certes, le suivi à été réalisé pendant la fin de la saison des pluies (mois de septembre) et certains pourraient penser que les quantités pensées ne sont pas les bonnes car le bois était mouillé mais en réalité, il était soit stocké dans la cuisine ou dans des endroits réservés à cet effet du fait que l'eau de pluie rendrait difficile sa combustion. Pour parer à cette situation, les femmes mettent suffisamment de bois dans la cuisine ou dans les espaces de stockage.

Le suivi est une activité délicate et difficile qui demande de la patience : certaines femmes à l'approche des heures de la pesée partent aux champs ou au fleuve²³. Ce qui nous oblige à faire des aller et retour toute la journée sur un village qui s'étend sur une distance d'environ 1,5 km. D'autres, en raison de la multiplicité de leurs activités journalières, ne sont pas disponibles pendant les heures de pesée. Ce qui nous oblige à les aider à ranger le bois nécessaire dans la cuisine pour pouvoir le peser à notre passage.

La fumée des cuisines constituait aussi une difficulté majeure. En effet les femmes nous obligent à peser le bois dans les cuisines, constamment envahies par la fumée nuisible à la santé.

²¹ L'ensemble des dames en service d'une concession, constitue une unité de suivi

²² L'unité domestique équivaut à l'unité de suivi

²³ Sous nos instructions, il leur avait été demandé de ne rien changer à leurs habitudes.

✓ **L'enquête portant sur la consommation en bois chauffe des femmes**

Chacune des femmes en service dans ces 30 concessions suivies (soit 150 femmes c'est à dire la quasi-totalité des dames de service de ces 30 concessions) a été interrogée sur la base de l'enquête portant sur la consommation en bois de chauffe des femmes (annexe 2)²⁴. Le choix de ces 150 femmes issues des 30 concessions qui ont fait l'objet d'un suivi répond à une réalité. En effet, la société soninké est une société très fermée, et conservatrice malgré l'aspect communautaire, et une simple interrogation ne permet pas d'avoir une information fiable. C'est pourquoi nous avons choisi ces 150 dames (de ces 30 concessions) que nous avons quotidiennement suivi pour pouvoir mieux les observer, les comprendre, relever des indices, et les déterminants de la consommation, et pouvoir faire une comparaison entre ce qu'elles ont dit (déclaration verbales lors des enquêtes) et la réalité (résultats obtenus à la suite du suivi) pour mieux appréhender le phénomène.

De plus, les 150 dames de cuisine (de ces 30 concessions) constituent un échantillon représentatif car elles appartiennent à toutes les catégories sociales (le centre et les deux périphéries) et à toutes les catégories de concessions (petites, moyennes et grandes).

La quête d'informations complémentaires n'a pas été en reste. A ce titre, un certain nombre d'enquêtes et d'entretiens sont venus enrichir notre tableau de bord.

✓ **L'enquête portant sur les exploitants-vendeurs de bois de chauffe**

Ce questionnaire est destiné uniquement aux hommes qui s'activent à la fois dans l'exploitation et la vente du bois de feu. Généralement, il n'existe pas d'intermédiaires dans la filière et les femmes ne s'y activent pas. Ainsi, nous avons administré le questionnaire Exploitant – vendeurs (annexe 4) à 50 d'entre eux. Il faut mentionner que l'interrogation de ces exploitants, s'est réalisée au niveau de l'entrée du village afin d'intercepter tous les

²⁴ Force est de reconnaître que nos interlocutrices lors de l'enquête étaient uniquement des femmes. En effet, dans ce village, le chef de concession ne prend pas directement en charge les dépenses énergétiques mais plutôt chaque femme lors de sa cuisine. C'est pourquoi nous avons jugé intéressant d'interroger uniquement les femmes même si ce sont les hommes qui les financent d'une manière sous jacente car elles ne travaillent pas.

exploitants qu'ils soient des autochtones (villageois) ou des allochtones (maliens et peulhs) (Tableau 2). Ce questionnaire vise à identifier les sources d'approvisionnement et mieux estimer les revenus sur la production du bois de chauffe.

Tableau 2 : L'effectif des différents groupes d'exploitants interrogés.

Les groupes d'exploitants		Effectif
Golmy	Les autochtones	9
	Les maliens	20
Les peulhs	Gabou	8
	Samba khonté	5
	Guétié	4
	Marsa	3
	Samba yide	1
Total	-	50

✓ Enquête / anciens émigrés

Cette enquête a ciblé uniquement les anciens émigrés qui étaient et éventuellement sont encore les acteurs qui financent d'une manière sous-jacente l'achat du bois mais aussi qui ont eu l'opportunité de recourir à d'autres sources d'énergie lors de leurs aventures. 50 d'entre eux ont été interrogés sur la base de ce questionnaire (annexe 3). Son but est de mieux saisir la perception sociologique de la population masculine, compte tenu de leur expérience à l'extérieur, quant à l'usage du bois de chauffe et à l'introduction d'autres sources d'énergie.

❖ Entretiens

A ces enquêtes, s'ajoute les entretiens auprès des structures comme le SEF (située à Bakel). Cette structure ou les représentants de cette structure, nous, ont aidé à mieux appréhender la réalité et la juste valeur du phénomène.

Au-delà du cadre institutionnel, un entretien a été accordé à l'ex-PCR qui a été l'initiateur de la lutte contre le déboisement afin qu'il nous fasse partager les motivations et les difficultés rencontrées dans cette entreprise, mais, aussi de nous éclairer sur le bras de fer qui l'a opposé à la population dès le début de ses actions pour la protection de l'environnement.

Nous avons aussi eu un entretien avec l'infirmier du poste de santé de Golmy....

Certains notables (au nombre de 10) du village ont été aussi interrogés pour avoir plus d'informations sur les prix, la dynamique de la consommation du bois de chauffe, sur les causes de la disparition de la chasse et le rythme de la régression des ressources végétales du terroir de Golmy.

I.7.3Le traitement et l'analyse des données

Le traitement des données brutes collectées constitue une étape cruciale de la recherche. Selon les objectifs recherchés et la nature des données, celles-ci font l'objet d'une certaine organisation avant d'être transférées dans une base de données pour un traitement informatique à travers les logiciels appropriés. Lors du traitement des données, nous avons sollicité l'appui d'un statisticien, qui, nous, a aidé à faire plusieurs simulations. Ces simulations ont abouti à des conclusions qui ont été mis en évidence dans les résultats.

Les résultats obtenus ont été recoupés et ont permis d'établir les tableaux, les cartes, les diagrammes ou d'autres graphiques qui sont analysés, interprétés et pour enrichir la rédaction de ce présent Mémoire.

Tableau 3 : Synthèse de la descente sur le terrain.

Type de rencontre	Cible (s)	Nombre de personnes
Entretien	chef du village	1
Enquête préliminaire ou inventaire concession	l'ensemble des concessions du village	120
Suivi	échantillon de concessions	30
Enquête/consommation en bois de chauffe des femmes	femmes	150
Enquête/ exploitants vendeurs de bois de chauffe	exploitants /vendeurs de bois de chauffe	50
Enquête /anciens émigrés	anciens émigrés	50
Entretien /service des eaux et forêts	responsable de la structure	1
Entretien / poste de santé de Golmy	responsable de la structure	1
Entretien avec l'ex PCR	l'ex PCR	1
Entretien ENDA LEAD	responsable de la structure	1
Entretien avec les notables du village	notables du village	10
Total		385 personnes + 30 concessions suivies

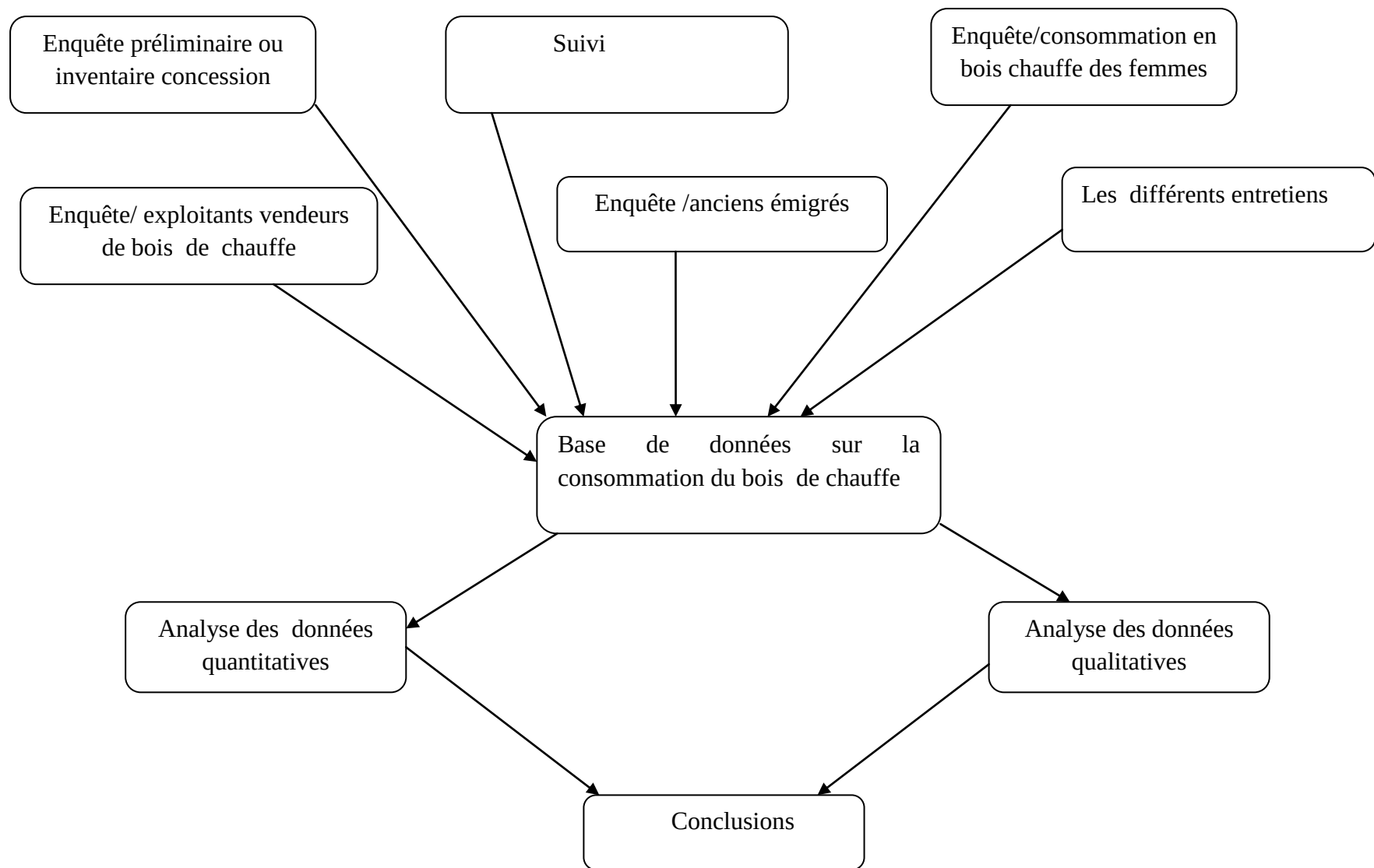


Figure 1 : Synthèse de la démarche méthodologique de collecte et de traitement des données

I.8 Difficultés rencontrées

Pendant la phase de réalisation de notre travail de recherche nous avons rencontré quelques difficultés qui ne nous ont souvent pas facilité la tâche. Parmi ces difficultés nous pouvons retenir :

- ✓ Le manque de temps en ce sens que nous avons tardivement bouclé le premier semestre (mois de juillet 2013). Nous n'avons pu nous rendre disponible pour nos travaux de recherche qu'à partir du mois d'août, mois pendant lequel le déplacement est rendu difficile à cause du mauvais état des routes.

- ✓ La difficulté d'accéder à la documentation dans la mesure où, il y avait trop peu de documents existants sur la zone, ce qui a justifié plusieurs voyages à Dakar.

- ✓ La réticence de certaines concessions, l'opacité de certaines femmes quant à la source de leur revenu et la discrétion sur certaines informations à cause des barrières sociales qui imposent parfois le silence.

- ✓ L'absence d'une station pluviométrique au niveau de Golmy. Ce qui nous pousse à utiliser les données de la station de Bakel qui est la station la plus proche.

- ✓ La mise en avant du secret médical qui a prétexté la rétention de l'information au niveau du poste santé de Golmy ; ce qui nous a poussé à utiliser les données de 2009.

Malgré ces contraintes, la collaboration des populations de Golmy et notre autochtonie furent de taille.

I.9 Plan

La première partie de notre travail décrit les principales caractéristiques physiques et humaines de la zone d'étude. Cette description touche plus précisément le cadre climatique, pédologique, le couvert végétal, l'hydrographie et les caractéristiques sociodémographiques (l'organisation sociale, la dynamique démographique), économiques et culturelles.

La deuxième partie s'attèle à mieux comprendre l'exploitation à travers l'identification des acteurs, du marché, et surtout l'évaluation de la demande villageoise en bois de chauffe.

Les effets de la consommation du bois sur la société et sur l'environnement, la discussion des résultats et les perspectives font l'objet de **la troisième partie** du travail.

PREMIERE PARTIE: PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

L'appréhension du cadre géographique d'un lieu, permet de circonscrire l'espace et d'identifier ses caractéristiques physiques et humaines qui conditionnent souvent sa dynamique et son état. Ces caractéristiques physiques et sociodémographiques, économiques et culturelles constituent les deux chapitres qui composent cette première partie.

CHAPITRE I: LA PRESENTATION PHYSIQUE

La présentation physique d'un espace est d'une importance capitale. Elle permet sa localisation géographique par rapport à son environnement global et d'avoir un regard approfondi sur ses conditions climatiques qui impactent souvent sur les ressources inféodées, conditionnant les modes de vie et de développement de la société qui s'approprie cet espace. Cette présentation physique passe par la localisation de la zone, une présentation des conditions climatiques et pédologiques pour en terminer par le couvert végétal et l'hydrographie.

I.1 La localisation de la zone d'étude

S'étalant le long du fleuve Sénégal, Golmy est un village situé dans la partie Nord Est de la Région de Tambacounda, dans le Département de Bakel et plus précisément dans la Communauté Rurale de Ballou (qui sépare le Sénégal de ses deux voisins : le Mali et la Mauritanie). Avec comme coordonnées du centre 14° 49' 76'' N et 12° 20' 54'' W, Golmy est limité dans sa partie nord par le fleuve Sénégal, dans sa partie Nord Ouest par le village de Kounghany, dans sa partie Sud Ouest par le village de Guéthié, et dans sa partie Sud Est par le village de Yaféra (carte 2).

I.2 Les conditions climatiques

Le village de Golmy fait partie du Département de Bakel, situé dans le domaine nord soudanien continental²⁵. Ce Département est caractérisé par une température moyenne qui tourne autour de 37°C et une pluviométrie annuelle moyenne de l'ordre de 533.3 mm.

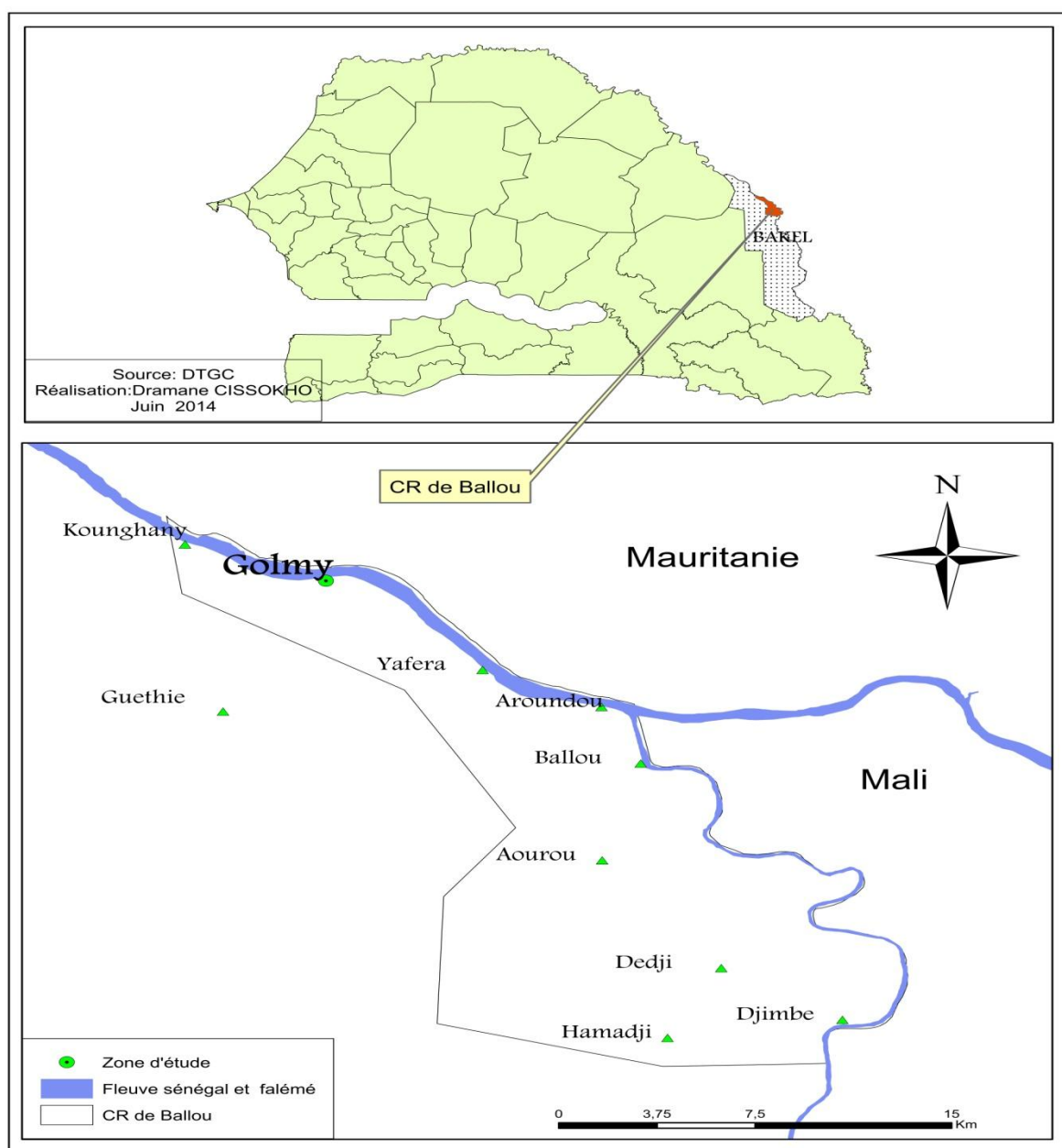
La température connaît des variations saisonnières importantes dans le temps. Pendant la période de chaleur, la station de Bakel enregistre parfois 43 °C (surtout pendant le mois de Mai) et pendant la période fraîche (décembre, janvier et février), on note 33 à 36°C (figure 2).

La fluctuation pluviométrique est aussi importante. En effet la station a enregistré des décennies déficitaires par rapport à la moyenne de 1960-2010 (533.3 mm)²⁶ comme les

²⁵ En l'absence de station pluviométrique à Golmy, nous considérerons la station de Bakel comme station de référence compte tenu de sa proximité.

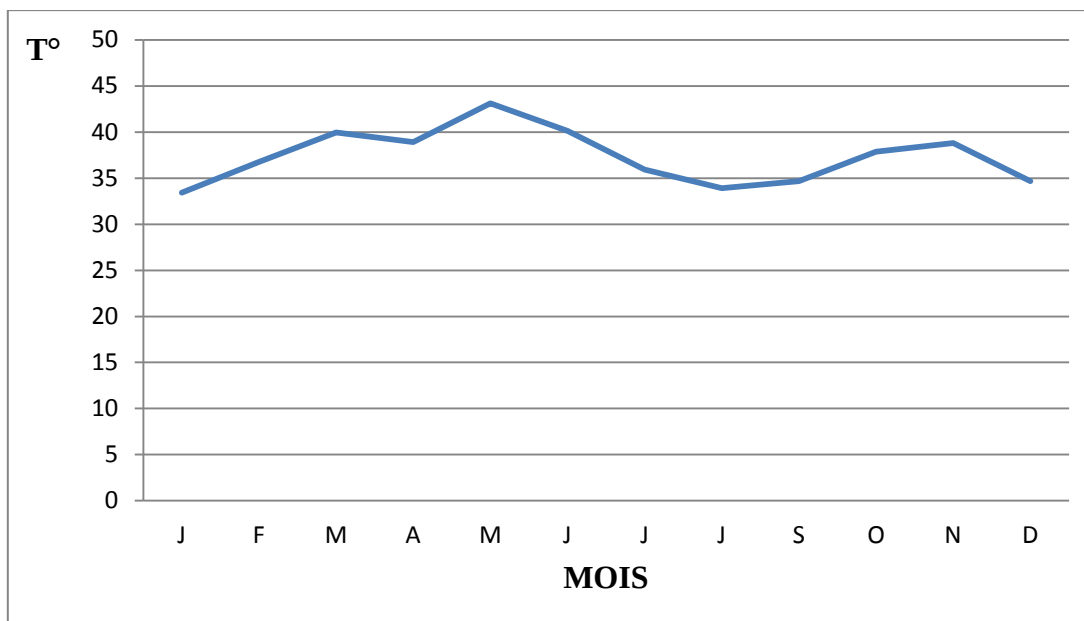
décennies 1971-1980(478.27mm) et décennie 1981-1990(478.31mm) et des décennies excédentaires comme celles de 1961-1970 ,1991-2000 et 2000-2010 avec respectivement 554.8mm, 547.09mm et 618.21mm (figure 3).

L'analyse de la figure 3 montre aussi que ces décennies déficitaires sont concentrées entre 1971 et 1990. Cette période correspond relativement à la sécheresse des années 1970 qui s'est prolongé jusqu'aux années 1990 (SENE et OZER, 2002). A partir de 1990 on note une certaine reprise des activités pluvieuses à l'échelle décennale.



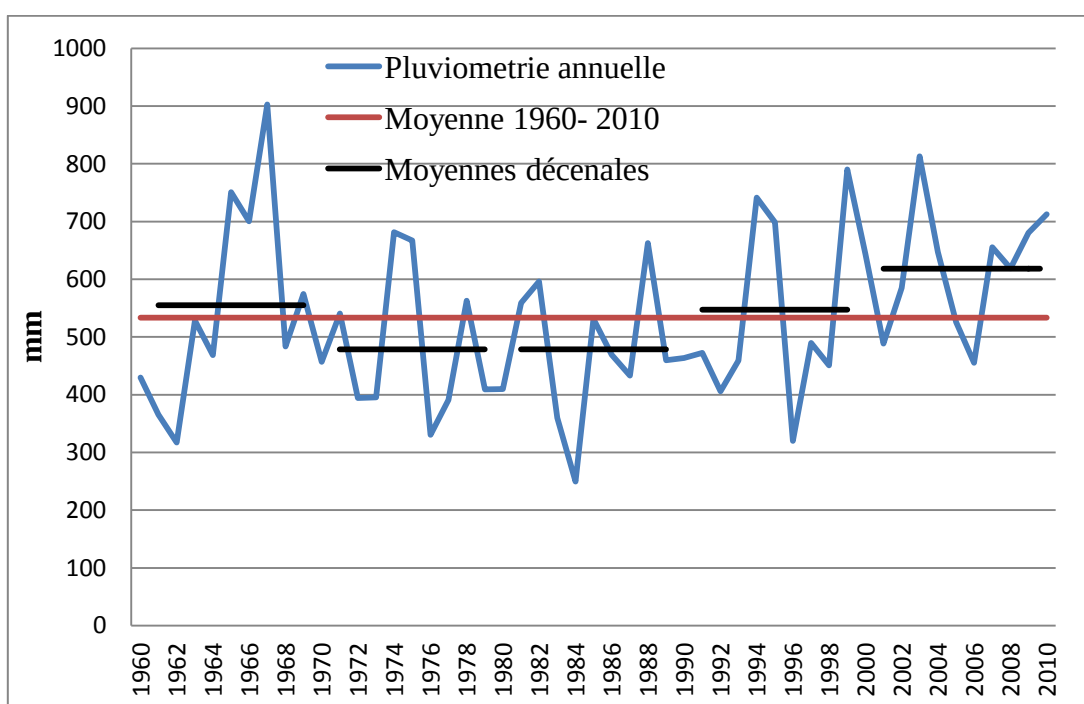
Carte 2: Carte de situation de Golmy.

²⁶ Qui correspond à la moyenne de la série.



Source : ANAMS, 2011

Figure 2 : Evolution inter mensuelle de la température à Bakel (1998-2008).²⁷



Source : ANAMS, 2011

Figure 3 : Evolution de la pluviométrie à Bakel (1960-2010).

²⁷ Nous sommes arrêtés aux données de 2008 du fait que les demandes formulées et déposées à la station de Bakel et au niveau de la direction pour l'obtention des données récentes n'ont pas eu de réponse jusqu'à présent. Raison pour la quelle nous avons utilisé les données de l'ANAMS qui sont à notre disposition.

Le village de Golmy, situé environ à 15 km de Bakel hérite de l'essentiel des conditions climatiques de la station de Bakel. En effet, Golmy est arrosé environ deux à trois mois sur douze en d'autres termes, elle enregistre une longue saison sèche qui dure 9 à 10 mois. La faible durée de la saison pluvieuse entraîne dans la localité des conditions hydriques drastiques défavorables aux formations végétales naturelles. Comme Bakel, Golmy se caractérise par une variation interannuelle de la pluviométrie. La fluctuation interannuelle des précipitations est confirmée par l'évolution en dent de scie de la courbe d'évolution pluviométrique autour de la moyenne de la série (figure 3).

Selon les moyennes décennales, le village a été déficitairement arrosé pendant deux bonnes décennies (1971-1980, 1980-1990), avant une reprise de l'activité pluvieuse pendant la décennie 1990-2000. Cette tendance se poursuit jusqu'à la décennie 2000-2010 (SENE et OZER, 2002).

Les précipitations sont généralement liées aux lignes de grains, qui proviennent de la sous région en fonction des conditions météorologiques. Les perturbations liées aux conditions thermiques sont aussi fréquentes dans la zone. Elles sont généralement observées dans l'après midi, moment, pendant lequel les températures sont très élevées et favorisent facilement l'ascendance de l'air pour la condensation.

« *La saison sèche se manifeste par un vent chaud et sec pouvant atteindre 70 km/h* » (SAOUNERA, 2011). Ce vent, alimenté par le grand réservoir du Sahara, provoque des perturbations non pluvieuses, qui ont des conséquences sur la visibilité surtout au cœur de la saison sèche.

I.3 Le sol et le couvert végétal

Globalement, il existe à Golmy deux types de sols : les sols hydromorphes et les sols ferrugineux.

Les sols hydromorphes sont localisés dans la vallée du fleuve Sénégal et portent des cultures de contre saison. Ces sols sont relativement riches à cause des dépôts sédimentaires provenant de la crue du fleuve.

Les sols ferrugineux, relativement pauvres (PLD, 2004) et constamment soumis à l'érosion hydrique en saison des pluies et éolienne en saison sèche.

Le couvert végétal du village est constitué par la savane arbustive. Les herbacées dominent le paysage pendant la saison des pluies et subsistent jusqu'au mois de novembre.

En dehors des herbacées, le capital végétal est composé essentiellement d'épineux (compte tenu des conditions écologiques) ne dépassant pas généralement 3 mètres. Les espèces rencontrées sont presque identiques à celles des autres villages de la CR de Ballou. Au niveau du terroir de Golmy, on a une association végétale c'est-à-dire que l'on rencontre des ilots composés deux ou de quelques espèces. Les environs immédiats des mares et des marigots sont colonisés surtout par *Acacia seyal* et *Mitragyna inermis* et au fur et à mesure qu'on s'éloigne de ces lieux, on rencontre les autres espèces comme *Acacia kirkii*, *Balanites aegyptiaca*,.. (Photo 3). L'espèce la plus dominante est *Acacia kirkii* suivi de *Acacia seyal* et *Bauhinia reticulata* (tableau 4).

La localité est arrosée environ deux à trois mois sur douze en d'autres termes les besoins vitaux des formations ne sont satisfaites que pendant une courte durée. La courte saison pluvieuse et les sols relativement pauvres (HIERNAUX et *al.*, 2006) combiné au faible pouvoir de rétention des sols, entravent la satisfaction des besoins des formations végétales de Golmy la majeure partie de l'année.

Tableau 4 : Les espèces ligneuses dominantes du terroir de Golmy.

Nom local	Nom scientifique	Nom français	Nom ouolof
Guésse	<i>Acacia kirkii</i>	-	-
Diébé	<i>Acacia seyal</i>	<i>Mimosa épineux</i>	<i>Surur, fonah</i>
Séhéné	<i>Balanites aegyptiac</i>	-	<i>Sump</i>
Fa	<i>Ziziphus mauritiana</i>	<i>jujubier</i>	<i>Sédem</i>
Dibé	<i>Sterculia setigera</i>	-	<i>Mbèp</i>
Yafé	<i>Bauhinia reticulata</i>	-	-
kidé	<i>Adansonia digitata</i>	<i>Baobab</i>	<i>Guy</i>
Hamé	<i>Guiera senegalensis</i>	-	<i>Nguère</i>
Hilé	<i>Mitragyna inermis</i>	-	<i>Hoss</i>



Photo 3 : un groupement de *Balanites aegyptiaca*.

I.4 L'hydrographie

Golmy, est une localité, qui bénéficie de plusieurs cours d'eaux dont le plus important est le fleuve Sénégal. A coté de celui-ci, on note quelques marres et marigots temporaires, qui constituent les abreuvoirs des troupeaux et les lieux de pêche des populations. Ces marigots et marres, tarissent dès le mois de novembre.

Certes, les conditions écologiques y sont assez rudes du fait de sa localisation en zone nord soudanienne proche de la zone sahélienne continentale mais la présence du fleuve Sénégal permet des cultures de contre saison. En effet, le fleuve Sénégal se caractérise par une remontée des eaux en mois de mai et juin. Cela est dû principalement aux pluies abondantes dans le Fouta Djallon en Guinée. Cette crue atteint son amplitude maximale en septembre, mois à partir laquelle, la décrue est engagée. Ce qui permet à la population de Golmy comme toutes celles de la vallée du fleuve, de pratiquer de l'agriculture de contre saison.

Conclusion

La sévérité des irrégularités interannuelles de la pluviométrie crée un stress hydrique qui entrave le rechargement normal des nappes souterraines dans la localité. Ce handicap réduit les capacités de la production primaire dont la biomasse ligneuse, qui constitue la seule source d'énergie pour la cuisson.

CHAPITRE II: LES CARACTERISTIQUES SOCIODEMOGRAPHIQUES, ECONOMIQUES ET CULTURELLES

La description humaine d'un espace, apporte aussi des informations nécessaires à la compréhension de cet espace, de son mode d'organisation, ou exploitation et de valorisation de ses ressources. Ce chapitre décrit les caractéristiques sociodémographiques, culturelles et économiques de Golmy, variables parfois complexes, mais qui permettent une compréhension et une analyse objective du fait étudié.

II.1 Les caractéristiques sociodémographiques

L'évolution de la population de Golmy est soutenue par la croissance naturelle et les mouvements dans l'espace qui sont dans une certaine mesure tributaires de l'organisation sociale et culturelle villageoises. Cette section concerne l'organisation sociale et la dynamique démographique avec une ouverture sur la question de la migration.

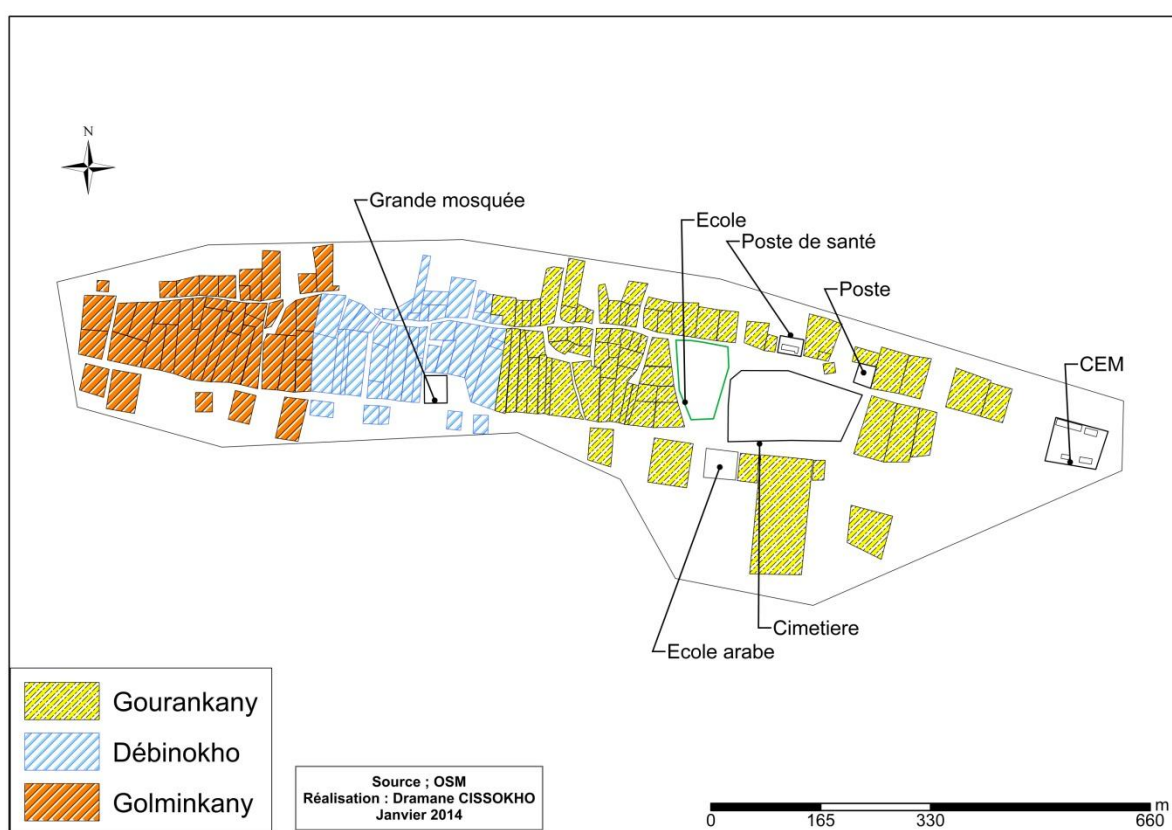
II.1.1 L'historique et l'organisation sociale villageoise

Le village de Golmy serait fondé au 16^e siècle par Gourang CAMARA, originaire de Golmykharé situé près de Diogoutourou en Mauritanie. C'est pourquoi, la chefferie traditionnelle est assurée par la lignée Camara, assistée par les Barry, Kane, Bathily ...qui sont des conseillers. La lignée Camara et Cissé (yelga)²⁸ en seraient les premiers occupants et détiennent les terres les plus fertiles le long du fleuve Sénégal. Le pouvoir religieux, depuis des siècles est la propriété de la lignée Tandjigora originaire de kounghany. Elle dirigea et dirige encore les prières.

L'organisation spatiale du village obéit aux caprices des premiers arrivants (les Camara, Cissé, Barry, Bathily, Kane ...). Ces pionniers occupent la plus haute marche de l'échelon sociale et détiennent les affaires du village. Ils transformèrent rapidement leur espace de vie direct en un quartier général et se partagent le pouvoir. Le fonctionnement normal du quartier général exige la présence des cordonniers et des forgerons, qui constituent le premier rempart. Ces familles étaient exclusivement aux services des chefs qui détenaient ce privilège. Les

²⁸ Il ya plusieurs concessions Cissé dans le village mais seulement celui de **yelga** fait partie des pionniers du village et par conséquent un membre du centre et détenteur des terres.

derniers arrivants occupent les deux périphéries (Est et Ouest car le nord est occupé par le fleuve Sénégal et le sud par une grande marre) du village et constituent la deuxième classe avec les cordonniers et les forgerons d'une manière générale. Cette discrimination fait de la Communauté, une société fortement hiérarchisée. Cette structuration explique la division spatiale du village en trois quartiers (carte 3). Le centre est occupé par la première classe et les deux périphéries par la seconde classe. Le centre émet les décisions qui régissent la vie sociale du village alors que la périphérie les reçoit et les applique.



Carte 3 : Les trois quartiers de Golmy.

L'organisation sociale du village est de type communautaire et par conséquent exige un cadre appropriée, une cellule de base qu'est la concession. Cette dernière est un noyau légal, coercitif et reconnu par toutes les instances du village que ce soit dans le village, à Dakar, en France ou ailleurs. Elle est aussi le seul organe capable de demander des terres au nom de ses membres ou la participation de ses membres aux activités du village comme la distribution trimestrielle des vivres ou la distribution de la viande pendant les grandes cérémonies (*korité*²⁹, *Tamkharite*³⁰...). Ce mode d'organisation révèle une volonté réelle de tuer les

²⁹ C'est la fête de la rupture de jeûne ou *idile fitre* en Arabe.

ardeurs des partisans de l'individualisme car toute initiative individuelle sans le consentement de la concession d'appartenance, sera voué à l'échec devant la législation villageoise.

Les atteintes à l'organisation sociale, le refus de participer aux travaux d'intérêt public dans le village, le vol, le manque de respect d'une législation en vigueur ou tout acte antisocial commis par un individu ou groupe d'individus sont sévèrement sanctionnés par le conseil des sages du village (généralement constitué par les notables de la première classe sans avis préalable de ceux de la périphérie). La périphérie à l'image de ses habitants est sous la « domination constante » du centre qui détient le pouvoir politique et religieux mais pas économique. Les délibérations des notables du centre sont généralement accompagnées par une amende dont le paiement est obligatoire. Le non acquittement de l'amende par le coupable est immédiatement accompagné d'une exclusion de la concession d'appartenance du coupable à tous les regroupements que soit dans le village, à Dakar ou en France. Cette situation pousse inéluctablement les membres de la concession à se solidariser pour payer l'amende sous peine de tous en pâtir. Dans le cas où le coupable est un étranger, ses biens sont immédiatement réquisitionnés et confisqués jusqu'à l'acquittement de ses obligations. Dans les cas extrêmes le coupable est exclu du village avec confiscations de ses biens.

Certes, la culture et la langue soninké sont communes à tous les villageois et la concession est l'unité domestique dans tout le village mais les habitants des trois quartiers en fonction de leurs statuts sociaux n'obéissent pas aux mêmes logiques identitaires. En effet, « *La société [golmiké], comme d'autres populations africaines, a intégré, au gré des circonstances historiques, des hiérarchies qui font que les identités qui la composent aujourd'hui sont [différentes]. Il suffit d'observer les différentes catégories sociales et leurs rôles pour comprendre qu'effectivement [la société golmiké], nonobstant [son] unité culturelle, n'obéissent pas aux mêmes logiques identitaires* »³¹.

Les *hooro*³² ou premiers occupants, étaient les seuls à avoir voix au chapitre dans les affaires de la société par contre les *komo* (les esclaves) assurent le rôle de subalterne.

³⁰ C'est la fête de la célébration du décès du petit fils du prophète Mohamad (PSL)

³¹ WAGUE C. « Quand les identités sociales s'affrontent, la coexistence devient difficile au Fouta Toro » Les Soninkés face aux mutations du XXe siècle, *Hypothèses*, 2006/1 p. 215-226.

³² C'est à dire les nobles en français

Cette différence identitaire a été soigneusement préparée et intégrée au fil du temps de manière à ce que les premiers occupants ou les *hooro* (les habitants du centre) puissent dominer et « exploiter » socialement les périphéries (les *komo* en d'autres termes, les esclaves).

II.1.2 La dynamique démographique et la migration

L'évolution de la population de Golmy est conditionnée par plusieurs facteurs. Le village de Golmy est un espace rural où l'agriculture joua et joue un rôle très important. Cette activité consommatrice de main d'œuvre a été dans le temps, le facteur principal encourageant la forte natalité, soutenue en cela par les progrès de la médecine.

La relative fin de l'âge d'or (pendant la sécheresse des années 1960) où l'homme vivait en symbiose avec la nature dans le village, ouvre le cycle de l'émigration avec son cortège de richesse qui milite en faveur de la polygamie à outrance. Aujourd'hui plus de 60% des couples y sont polygames. Les terreaux de cette polygamie sont la religion (musulmane), la structure sociale et le pouvoir financier³³. En effet, la vie dans la concession dispense les pauvres de contribuer mensuellement pour les dépenses quotidiennes. En dehors de cette exemption des cotisations mensuelles, cette même organisation sociale oblige encore les frères riches à assurer l'argent de poche des frères pauvres. Cette polygamie conjuguée aux mariages précoces est à l'origine de l'augmentation rapide de la population dans le village. La nuptialité précoce explique en partie pourquoi le nombre moyen d'enfants par femme tourne autour de sept (7) enfants. Golmy encore appelé *Selleri bolonn bane* est le plus gros village tant de par son extension que de par sa population dans la CR de Ballou. L'inventaire des concessions et de leur effectif qui a précédé le suivi dans le village ont permis de conclure aux effectifs démographiques ci-dessous : (tableau 5).

Tableau5 : Les effectifs du village

Effectif présent	Effectif absent	Effectif total
4602	2508	7110

Source : Enquête personnelle : août 2014

Les **migrations** sont très importantes dans la vie sociale et dans l'évolution démographique du village. Du point de vue sociale, un homme est sage et mûre quand il accumule des

³³ Certes, la religion autorise la polygamie, mais son caractère démesuré est lié surtout à la structure sociale et le pouvoir économique

aventures dans des contrées proches ou lointaines et qu'il a contribué financièrement lors de ses aventures au développement économique de sa concession et du village. La preuve tangible de la contribution de l'émigration dans le développement du village est la construction d'une école primaire, d'un centre de formation en arabe, d'un collège et d'un poste de santé par les expatriés du village. Le manque d'aventures dans la vie d'un homme est perçu par la société comme un manque d'expérience, de courage et de sagesse. Les individus de ce registre sont souvent méprisés par la société, ce qui fait qu'en milieu soninké comme à Golmy, l'aventure est obligatoire à tout homme qui aspire à une considération sociale.

Du point de vue de l'évolution démographique, la migration des hommes ou les aventures expliquent les différences d'effectifs dans le temps. L'attrait des pays riches sur les habitants du village est très fort au point que la majeure partie des jeunes garçons partent à l'émigration très tôt dès que la possibilité leur est offerte. Les jeunes filles qui étaient à l'écart de ce mouvement sont aujourd'hui concernées. Ce mouvement réduit considérablement l'effectif du village pendant certaines périodes.

Les mouvements entre le village et la capitale sénégalaise sont aussi importants surtout pendant les grandes vacances. La fin de l'année scolaire correspond à la période des vacances des élèves généralement âgés de moins de 20 ans. Ce qui fait qu'à partir du mois de juillet jusqu'au début du mois d'octobre, le village est privé de ses élèves partis à la capitale.

L'émigration des jeunes de plus de 20 ans dans les pays occidentaux, l'absence des étudiants, ceux qui sont dans le cortège de l'exode rural à la recherche d'un visa pour l'étranger, et le déplacement des jeunes élèves vers la capitale pendant les grandes vacances rendent très fluctuant l'effectif du village pendant certaines périodes. Cette situation explique pourquoi on a enregistré **4602 habitants** pendant la période de terrain qui correspond à la fin du mois d'août.

Il faut noter que pendant la période du mois de novembre au mois de février, l'effectif du village bat des records. Les élèves qui étaient partis en vacances sont de retour mais aussi les émigrés. La période allant du mois de novembre au mois de février concorde avec la période de fraîcheur où la température est relativement clémente dans la localité. Cette période est propice à l'arrivée des émigrés c'est-à-dire la période des vacances des expatriés du village chassés par l'hiver de l'occident.

Cette période fraîche coïncide avec le festival de la culture soninké dans le village et les compétitions organisées par les expatriés. La clôture de ces événements est sanctionnée par des récompenses. Ces événements, draine d'importantes foules vers le village notamment ceux qui ont grossi les rangs de l'exode rural vers la capitale mais aussi les étudiants des différentes universités du pays car ils ont terminé la session de rattrapage et attendent le démarrage des cours. Pendant cette période il n'est pas étonnant de noter un effectif qui dépasse largement les 4602 personnes.

II.2 Les activités économiques

L'activité économique à Golmy est dominée par l'agriculture, l'élevage, la pêche et le commerce du bois.

Le village est caractérisée par deux types **d'agriculture** (l'agriculture pluviale et l'agriculture de contre saison). **L'agriculture pluviale** est la première activité des populations. Elle englobe la culture de l'arachide, du mil, du sorgho et du maïs (SAOUNERA, 2011). Elle permet à la société de couvrir ses besoins céréaliers et oléagineux. Elle est un facteur de cohésion sociale et est généralement destinée à l'autoconsommation. Les champs appartiennent aux concessions et la présence de tous les hommes valides est obligatoire. La culture de l'arachide est exclusivement réservée aux femmes qui en font une culture de rente pour leur autonomie financière.

La **culture de contre saison** quant à elle, est pratiquée par toutes les couches sociales. Initialement, les terres de cultures de contre saison appartenaient aux concessions mais aujourd'hui cette activité devient de plus en plus commerciale. Elle commence généralement en début du mois d'octobre quand la décrue est engagée au niveau du fleuve Sénégal. Cette culture de contre saison est dominée par la culture de l'haricot (rente) qui est aujourd'hui le moteur de l'économie villageoise.

L'élevage, elle occupe la deuxième place derrière l'agriculture. Le cheptel est composé essentiellement de bovins, d'ovins, et de caprins et d'ânes. L'élevage bénéficie des conditions favorables telles que la présence des cours d'eau (fleuve et mares). Mais il faut retenir que la disponibilité de la pâture connaît des fluctuations au gré des saisons ou des décennies. Il permet d'apporter des revenus supplémentaires aux populations.

La pêche, elle est l'activité principale des maliens qui en tirent leur pain quotidien. Le fleuve n'est poissonneux que pendant la saison des pluies mais l'activité est annuelle. Les villageois

pratiquent la pêche au niveau des marigots. La pêche participe à l'alimentation des populations en protéines animales.

A coté de ces trois activités on note le **commerce du bois** (photo 4) qui est une activité génératrice de revenus. Il est majoritairement pratiqué par les étrangers (maliens et peulhs). Ce commerce est très florissant pendant la saison sèche (BRONDEAU, 2001) et s'effectue sous forme de flux pour les exploitants peulhs. Pendant la saison des pluies il est contrôlé par les exploitants maliens professionnels à cause de l'inondation des sentiers, qui limite le déplacement des peulhs. Ce commerce prend de plus en plus d'ampleur du fait de l'augmentation de la demande locale qui se heurte à l'état de disponibilité de la ressource.



Photo 4 : Un commerçant de bois avec son chargement dans une rue de Golmy (prise de vue 10 septembre 1013).

II.3 La culture Golminké et la question du bois de chauffe

La structuration hiérarchique sociale, révèle le caractère traditionnel voire très conservateur de la société soninké. La concession, socle de toute organisation villageoise soninké, est l'héritage qui perpétue la tradition culturelle. Tout individu qui se reconnaît à travers cette structure accepte de facto les valeurs sociales et culinaires. L'une de ces valeurs repose sur l'utilisation du bois de chauffe lors de la cuisson. Cette acceptation du bois comme source d'énergie domestique est synonyme d'un certains rattachement aux valeurs ou patrimoniales chez les hommes.

Les hommes de Golmy, comme toute la population masculine soninké effectuent des aventures pour des raisons sociales et économiques (LEUENBERGER, 2004), le plus souvent dans des pays développés et utilisent souvent le gaz lors de la cuisson hors de Golmy. Le dépouillement de l'enquête / anciens émigrés révèle que **94%** de ces hommes, qui finançaient ou financent le prix du bois par le biais de la manne financière reconnaissent l'efficacité du gaz par rapport à celui-ci (bois). Mais, ils préfèrent l'utilisation du bois qu'ils considèrent comme un **patrimoine énergétique** légué par leurs parents et à conserver à tout prix car toute disparition du bois dans les foyers est perçu comme un le signe de la dislocation des concessions au profit de l'individualisme³⁴. Paradoxalement aux hommes qui manifestent leur attachement à cette énergie, il ressort aussi de nos enquêtes que **97%** des femmes rejettent avec force l'usage du bois sous prétexte qu'il impacte négativement sur leur santé et abuse de leur temps³⁵.

Conclusion

Golmy est un village soninké caractérisé par une organisation sociale conservatrice de type communautaire et un certain dynamisme démographique dans le temps et dans l'espace. L'esprit conservateur de sa société impose l'usage du bois comme source d'énergie domestique.

Conclusion de la première partie

Situé dans la partie orientale du Sénégal, Golmy est régi par des conditions climatiques drastiques défavorables aux formations végétales naturelles. Avec une structure sociale de type communautaire ; une population en mouvement dans le temps et dans l'espace, Golmy est fortement consommatrice de bois de chauffe pour satisfaire ses besoins énergétiques. Ce bois de chauffe qui alimente les foyers de Golmy exige une exploitation et une commercialisation avant d'achever son circuit dans les concessions. La compréhension de la filière bois de feu est un des éléments d'accompagnement du dispositif de gestion.

³⁴ Dans les grandes comme dans les petites concessions, le prix du bois est un fardeau pour les pauvres. Ce qui fait qu'ils sont obligés d'aller chercher eux même le bois pour leurs femmes. Le passage du bois au gaz (caractérisé par une augmentation de son prix) obligerait les pauvres à abandonner les concessions consommatrices de gaz pour continuer avec l'usage du bois qui est à leur portée.

³⁵ Le bois, est une source d'énergie qui dégage de la fumée nuisible à la santé et qu'on doit constamment ranimer, ce qui nécessite une présence continue dans la cuisine lorsque l'on est de service.

DEUXIEME PARTIE: DE L'EXPLOITATION A LA CONSOMMATION DU BOIS DE FEU

L'un des villages les plus peuplés de la CR de Ballou, Golmy est un village où la quasi-totalité de l'énergie de cuisson consommée par les concessions provient du bois. Ce village caractérisé par une croissance démographique couplée à des besoins énergétiques significatifs, exige un approvisionnement régulier en bois dans le temps. Cet approvisionnement est assujéti à l'exploitation et à la commercialisation de ladite ressource. La pression exercée sur les formations ligneuses résiduelles fait reculer le front d'exploitation aujourd'hui hors de la CR de Ballou et plutôt dans celle de Gabou. L'étude de l'organisation de l'exploitation et de la commercialisation permettra de mieux comprendre le secteur bois de feu de Golmy. La deuxième partie de ce TER, traite deux chapitres à savoir l'exploitation, acteurs et marché, suivi de l'estimation de la consommation en bois de chauffe.

CHAPITRE I: EXPLOITATION, ACTEURS ET MARCHÉ

Le bois de chauffe constitue la seule source d'énergie de cuisson pour la population de Golmy. Au moment où l'approvisionnement de ce village en bois de chauffe devient plus que préoccupant, l'exploitation et la commercialisation de ce produit ne cessent de devenir une activité florissante dans un contexte de disponibilité critique. Cette activité qui draine de multiples acteurs, avec parfois des logiques différentes est méconnue à Golmy. Raison pour laquelle ce chapitre traite la problématique du bois de chauffe à Golmy, analyse l'exploitation forestière et décrit les acteurs et le dynamisme du marché.

I.1 La problématique du bois de chauffe à Golmy

Peuplé majoritairement de soninké, Golmy est totalement dépendante du bois de chauffe pour la cuisson des aliments depuis son implantation. Or, ce village est situé dans le domaine nord soudanien continental et son capital végétal est constitué par une savane arbustive déjà fortement endommagée. Cette savane, qui subit les effets du changement climatique, ne cesse de révéler les symptômes d'une fragilité écologique renforcée et liée partiellement à la quête effrénée du bois de chauffe. Cette fragilité est attestée par l'exportation de 72 %³⁶ du bois consommés par les foyers. Pourtant, face à cette détérioration continue et accélérée de l'environnement de Golmy, et l'augmentation exponentielle des besoins énergétiques, la population masculine de ce village reste très réfractaire à l'usage du Gaz pour des raisons socioculturelles.³⁷ Cette situation actuelle présage dans un avenir plus ou moins proche d'une crise prononcée et sévère de bois de chauffe. Ce qui suscite de vives inquiétudes en dépit du pouvoir financier relativement intéressant de ce village de la CR de Ballou. Certes, ce pouvoir financier peut dans une certaine mesure, permettre à cette population de répondre au prix, de plus en plus cher³⁸ du bois en provenance de la CR de Gabou. Cependant, dans ce contexte de

³⁶ Après le dépouillement de l'enquête sur la consommation des femmes en bois de chauffe.

³⁷ Le bois est considéré comme une source d'énergie traditionnelle et économiquement accessible à toutes les couches sociales (riches et pauvres). Il permet aux pauvres et aux riches de vivre ensemble dans une même concession car les pauvres, à défaut des moyens financiers peuvent à l'aide de leur force physique assurer le ravitaillement de leurs femmes. Contrairement au bois, le gaz, dont l'irrégularité caractérise son prix, est parfois inaccessible à certains pauvres. De ce fait toute usage du gaz dans les concessions pourrait inciter les pauvres à abandonner la demeure ancestrale, pour s'installer ailleurs et continuent d'utiliser le bois, qui est à leur portée.

³⁸ À cause de l'éloignement des bassins d'approvisionnement et du paiement des redevances par les exploitants.

la pression anthropique³⁹ sur les ressources végétales et de la prise de conscience de l'autorité locale de la CR de Gabou sur les risques écologiques qu'encourent la collectivité par la coupe abusive du bois de feu, il ya de quoi s'interroger sur l'avenir du bois de chauffe à Golmy. De ce fait la connaissance des besoins en bois de chauffe est impérative pour l'élaboration de solutions pour un approvisionnement durable.

I.2 L'exploitation forestière

Les transferts de compétences de l'Etat aux Collectivités Locales en matière de gestion des ressources ligneuses associent les structures décentralisées (CR de Gabou et CR de Ballou) au service déconcentré (SEF) pour une gestion responsable, participative et de proximité. Cette section décrit l'exploitation forestière en relation avec la décentralisation, et les structures partenaires.

I.2.1 L'exploitation forestière et la décentralisation

En 1996, le Sénégal s'est doté d'un instrument juridique et légal nommé **décentralisation**, capable de désengorger le pouvoir central par le transfert des compétences aux collectivités locales notamment dans le domaine de la gestion des ressources naturelles dont les ressources végétales. Cette responsabilisation des collectivités dans la gouvernance des ressources est attestée par le code forestier de 1998, qui intègre « *les Collectivités Locales dans la gestion et l'exploitation des forêts. Un certain nombre de prérogatives qui, jusque là, étaient de la responsabilité exclusive des agents des Eaux et Forêts, sont désormais du ressort des collectivités Locales* »⁴⁰.

Cette intégration des collectivités locales dans l'exploitation et la gestion des ressources forestières apparaît dans **l'article 4** du code forestier de 1998 qui stipule que :

L'exploitation des produits forestiers dans les forêts relevant de la compétence des collectivités locales est assujettie à l'autorisation préalable du maire ou du président du conseil rural concerné.

Cette législation a été le cadre propice à la formation des populations locales aux techniques de gestion forestière, à la protection et au contrôle des ressources par la mise en place des

³⁹ Politique forestière du Sénégal 2005-2025, Documents annexes (version finale) 105 p.

⁴⁰ BOUTINOT L. (2001). « De la complexité de la décentralisation. Exemple de la gestion des ressources forestières au Sénégal », Bulletin de l'APAD [En ligne], 22 | 2001, mis en ligne le 15 décembre 2005, Consulté le 15 février 2013.URL : <http://apad.revues.org/52>

comités villageois. Le rôle des ces comités villageois dans la protection des ressources se limite à la maîtrise des feux de brousse et la dénonciation des fraudeurs. Malheureusement ce rôle de dénonciation est mal compris par certains comités comme celui de Kadiel⁴¹ qui se réclame comme une structure légale et exige des contre parties aux exploitants professionnels maliens qui passent aux environs de ce village et les contraignent à s'acquitter de taxes pourtant déjà payées auprès de la collectivité locale dont relève⁴². Au cas contraire, il réquisitionne leur charrette par la force sans autorisation du Président du Conseil Rural de Gabou⁴³. En effet, ces habitants prétextent que l'exploitation est outrancière et ne leurs rapporte absolument rien en terme de ressources financières. Présentement, Kadiel est l'un des villages de la CR de Gabou, qui ne s'adonne pas au commerce du bois de feu en direction des villages de la CR de Ballou.

La décentralisation au Sénégal préconise l'implication des populations locales à l'amélioration de l'efficacité de la gestion de la ressource végétale et du partage des ressources issues de l'exploitation forestière afin d'assurer un développement local, axé sur les ressources locales. Si l'implication de la population dans la gestion est relativement effective, celle du partage des ressources peine à se faire respecter (BOUTINOT, 2001). De même « *Les droits de commercialisation [sont] jalousement gardés par les administrations forestières au nom de la protection forestière* » RIBOT, 2001).

Certes, l'exploitation du bois de chauffe permet à la CR de Gabou de récupérer une taxe forfaitaire de 2000 FCFA par exploitant régulier en 15 jours, mais cette taxe est dérisoire par rapport à ce que les SEF encaissent au nom de l'Etat (10000 CFA par exploitant en 15 jours). Ce qui fait que les retombées sont difficilement perceptibles à l'échelle de la CR, surtout, pour les villages qui ne participent pas à ce commerce. Cependant, le commerce du bois participe à l'amélioration des revenus individuels des exploitants, dont les villages respectifs participent au commerce du bois de chauffe en direction de la CR de Ballou.

I.2.2 Les structures partenaires

Les structures partenaires du secteur bois de feu dans cette localité sont : le SEF, les collectivités locales de Ballou et celle de Gabou. La première est une structure étatique qui apporte un appui technique aux populations et les conseille en matière de gestion des

⁴¹ Kadiel est un village situé dans la CR de Gabou

⁴² Les redevances issues de l'exploitation forestière doivent être payées au niveau des SEF, qui versent ces fonds au niveau du trésor public.

⁴³ Selon les exploitants professionnels.

ressources forestières. Ce service public est aussi doté d'un certain nombre de prérogatives qui lui permettent d'exercer le contrôle forestier et d'encaisser des redevances issues de l'exploitation forestière au nom de l'Etat. Les deux autres sont des structures déconcentrées mais la CR de Gabou joue un rôle plus important que la CR de Ballou qui est quasiment inexistante dans l'échiquier de la filière. L'exploitation du bois de chauffe dans la CR de Ballou n'exige aucune autorisation ni de permis d'exploitation malgré les multiples tentatives du conseil rural par contre la CR de Gabou a su imposer un contrôle de la filière pour les exploitants issus de la CR de Ballou par une autorisation préalable du président du conseil rural et l'obtention obligatoire d'un permis d'exploitation délivré par le SEF (code forestier, 1998).

I.3 Les acteurs

Les formations végétales du terroir de Golmy et de la CR de Gabou sont soumises à une exploitation qui draine plusieurs acteurs avec des rôles et des origines diverses.

I.3.1 Les exploitants professionnels

Le commerce du bois est une activité rentable (BRONDEAU, 2001) mais qui exige aussi beaucoup d'efforts physiques. Sa professionnalisation dépend à la fois de cette condition et des moyens logistiques comme la charrette et l'entretien permanent qui l'accompagne. De ce fait, seuls ceux qui remplissent ces conditions parviennent à se professionnaliser dans le village. Cette spécialisation est généralement le fait des maliens ayant séjournés au minimum un an dans le village sinon disposant d'un fonds de départ suffisamment consistant pour s'acheter une charrette et des accessoires⁴⁴. Ce temps de repos est nécessaire car il évite l'épuisement rapide de ces animaux synonyme souvent d'une mort précoce. Les exploitants professionnels sont généralement les maliens qui font une exploitation régulière par le payement des taxes et stockent le bois dans le village (photo 5).

⁴⁴ Qui coûte plus de 125000 FCFA, deux roues supplémentaires en cas de panne et au minimum quatre ânes (75000 FCFA par âne) pour donner 24h de repos à chaque paire (d'ânes).



Photo 5 : Stock d'un exploitant professionnel (prise de vue 20 octobre 2013).

I.3.2 Les exploitants occasionnels

Il existe une cohorte d'exploitants occasionnels dans le secteur bois de feu du village. Ces exploitants se caractérisent par le non paiement des taxes et l'irrégularité de leur exploitation. Dans ce groupe, on compte les autochtones, de petits exploitants maliens et les peulhs qui se limitent au terroir de Golmy. Les exploitants autochtones ont tous une activité principale, qui est souvent l'agriculture pluviale et de contre saison. Les petits exploitants maliens s'activent aussi dans l'agriculture par des travaux journaliers. La difficulté d'accès à la terre poussent ces maliens vers l'exploitation forestière pour ne pas rester inactifs. Les peulhs, en dehors de l'exploitation forestière s'activent dans l'élevage, dans l'agriculture sous pluie et le commerce de bétail dans les marchés hebdomadaires.

I.3.3 Les clientes

Les consommateurs du marché du bois sont les femmes. L'amarrage et l'obéissance des individus à la société, l'esprit communautaire obligent celle-ci à garantir à chacun un minimum de confort à travers la solidarité. Cette dernière occulte facilement les disparités sociales pourtant existantes et nombreuses. Le marché du bois de feu est un de ces secteurs qui dévoile les inégalités tant entre les trois pans (quartiers) du village qu'à l'intérieur de chaque quartier. Il ressort de l'enquête sur la consommation des femmes en bois de chauffe, que les deux extrémités prennent économiquement le dessus sur le centre si on se base sur la proportion de femmes achetant le bois par fagot⁴⁵ (Gourankany 21.8 %, Débinokho 48.6 % et Golminkany 14.3%).

⁴⁵ L'achat du bois par fagot est un signe révélateur de manque de moyens par la société.

A l'intérieur des quartiers, l'homogénéité est plus observée au centre (avec seulement 1.4% des femmes n'achetant pas le bois) que dans les périphéries où on a deux extrémités c'est-à-dire des femmes riches (majoritaires) par le biais de leur mari ou de leurs proches et celles pauvres (Gourankany 4% et Golminkany 2.6%), incapables d'acheter du bois et obligeant leur conjoint à assurer l'approvisionnement en bois par la force de leurs bras.

I.4 L'organisation de l'exploitation du bois de chauffe

L'exploitation du bois, qui alimente les foyers de Golmy est assujettie à certaine forme d'organisation selon le bassin d'exploitation. Ces formes organisation sont analysées à ce niveau.

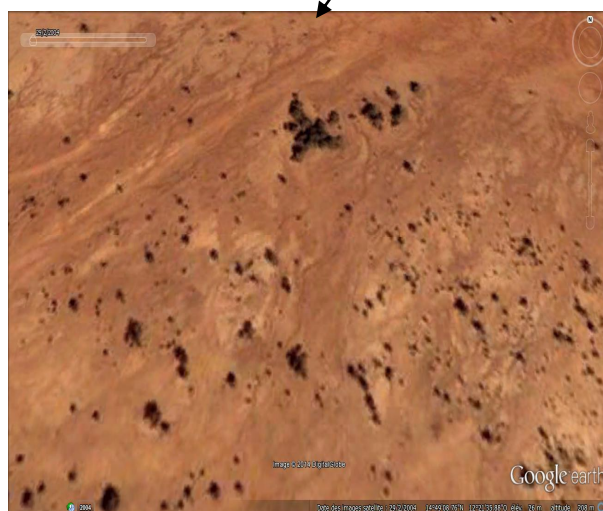
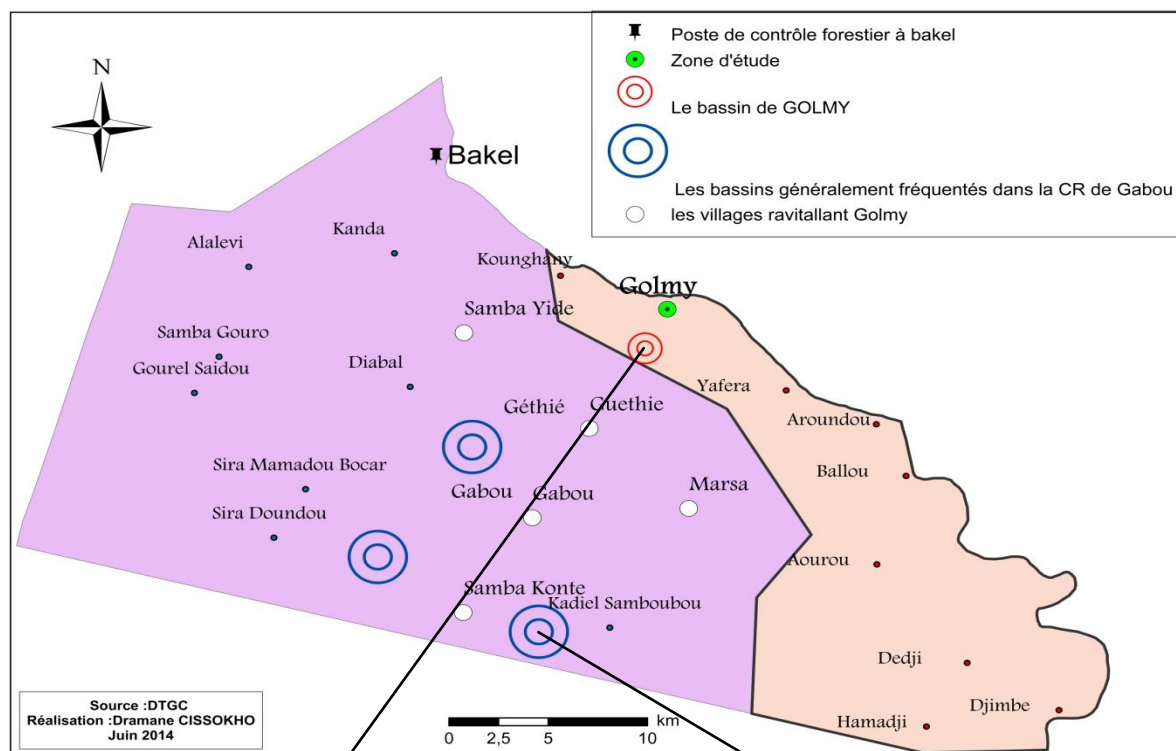
I.4.1 L'exploitation dans le terroir de Golmy

Rappelons-le, les ressources végétales sont considérées à Golmy comme des ressources dont l'accès est strictement libre et l'exploitation, en fonction des moyens dont chacun dispose. Cette gratuité a été le terreau d'une exploitation incontrôlée de la ressource jugée pendant longtemps à tort inépuisable. À partir de 1980, le bois acquiert une valeur économique et voit son prix progressivement s'envoler. Il devient donc à la fois la cible des exploitants villageois et mais aussi des exploitants maliens qui en tirent des ressources énormes. *Acacia kirkii* qui était l'espèce la plus appréciée par les femmes s'épuise peu à peu sous l'avidité grandissante des exploitants. Sa faible disponibilité finie par jeter les autres espèces dans le collimateur des exploitants. Actuellement, les espèces comme *Bauhinia reticulata* et *Mitragyna inermis* se retrouvent dans la liste des espèces consommées.

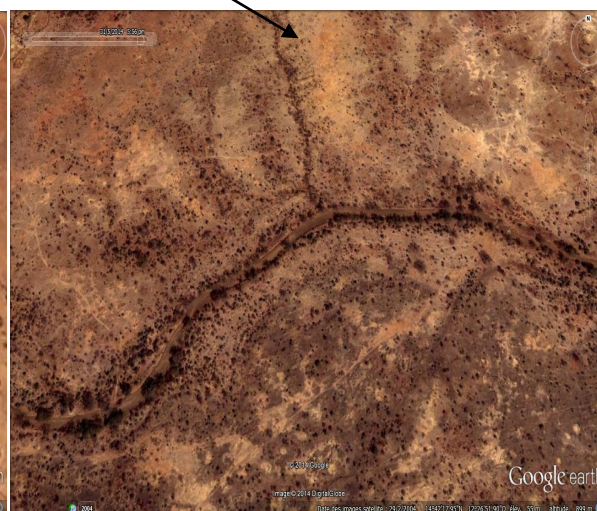
Les exploitants du bassin de Golmy ne disposent pas des mêmes moyens de transport par conséquent la durée de l'exploitation diffère selon les acteurs.

Les immigrants maliens, nouvellement arrivés au village et généralement en carence de moyens économiques commencent l'activité en transportant le bois sur la tête. Ces maliens font deux voyages chaque jour dans la matinée. Ils coupent le bois vert (qu'ils stockent pendant une certaine durée pour le sécher) et l'attache en fagot (ils transportent le premier fagot et rebrousse chemin pour rapporter le second). Ces maliens s'activent dans les environs du village. Ces deux tours leur coûtent souvent 6 heures d'horloge. (7h-13h). Après quelques mois de travail, ils achètent un vélo pour accroître leur productivité.

Les détenteurs de charrette (autochtones et quelques maliens non professionnels), avec une capacité de transport plus importante que les petits exploitants font un seul tour qui dure 4 à 5 heures et ne dépassent pas la frontière avec la CR de Gabou. Comme chez les nouveaux immigrés maliens, le bois vert domine dans les cargaisons. La coupe constante du bois vert et l'orientation des exploitants professionnels vers les bassins de la CR de Gabou lèvent le voile sur l'épuisement généralisé du bassin du terroir de Golmy (photo 6).



Terroir de Golmy (a) (source : Google earth)



Terroir de Samba Khonté⁴⁶ (b) (source : Google earth)

Photo 6 (a et b) : les images du terroir de Golmy et de Samba khonté

⁴⁶ Village de la CR de Gabou

L'observation de ces deux images révèle que la végétation est très dégradée au niveau du terroir de Golmy par contre, elle est relativement importante aux environs du terroir de Samba khonté. Au cœur de ce capital ligneux de Samba khonté, on aperçoit une vallée autour duquel gravite un capital végétal relativement plus dense que celui du terroir de Golmy.

I.4.2 L'exploitation dans la CR de Gabou

Le commerce du bois en provenance de la CR de Gabou a débuté en 2000. En effet, quelques jeunes garçons du village de Gabou à l'approche des grandes cérémonies s'adonnaient à cette activité. Le prix et la qualité du bois de feu de ces jeunes ont rapidement conquis le cœur des femmes. Depuis lors, l'affluence des jeunes de Gabou dans ce commerce ne cesse de grandir au point d'attirer les habitants des autres villages de la CR qui en font actuellement une activité de rente. Les commerçants du village de Golmy, voyant leurs chiffres d'affaire chuter rapidement du fait de l'intérêt croissant du bois en provenance de la CR de Gabou, décident de reconquérir le marché par un approvisionnement à partir des bassins de la CR de Gabou. Ce changement d'aires d'approvisionnement augmente le temps d'exploitation et de transport. Le bois vert est exclu de l'exploitation car le bassin est suffisamment pourvu en bois mort mais aussi il est très lourd à transporter. Ces maliens surchargent les charrettes avec les troncs d'arbres morts qu'ils couperont et fendront ultérieurement pour la vente. Chaque cargaison peut donner deux à trois charrettes de 5000 FCFA (qui varie entre 350 et 400kg à l'unité de vente).

Quant aux exploitants peulhs, ils coupent le bois, le stockent chez eux jusqu'à obtention d'un stock suffisant et viennent ensuite le vendre au village. Ils quittent généralement leur village très tôt le matin pour retourner avant midi. Il faut noter que l'heure de retour peut varier en fonction de la durée d'écoulement du produit.

I.5 Le marché

Dans le village de Golmy, la commercialisation du bois est une activité florissante, octroyant des revenus substantiels et discrets aux exploitants. Le cadre du marché du bois de chauffe de Golmy est dominé par la concurrence et est favorable à la clandestinité.

I.5.1 Un marché concurrentiel en constante fluctuation

L'augmentation des besoins domestiques et la mobilité des jeunes assurant l'approvisionnement dans le village à partir des années 1980 ont fini par créer un marché de

bois régi par les ambitions et les intérêts de divers acteurs dont la règle du jeu est la recherche effrénée du profit. Les exploitants qui commercialisent le bois, sont dans un marché informel. Officiellement, il n'existe aucune association d'exploitants encore moins de clients. De plus, le village souffre de l'absence d'une structure capable de régulariser le marché en proie à l'augmentation exacerbée des prix et au risque de pénurie.

Le marché de Golmy est dans une dynamique constante au gré des années et des saisons. En 1990, le prix d'une charrette de bois s'élevait environ à 2000 FCFA, ensuite à 3500 FCFA en 2000, puis de 4000 à 7500 en 2007 et enfin, actuellement de 4500 à 10000⁴⁷ selon l'offre et la demande. Ces valeurs citées connaissent souvent des fluctuations au gré des saisons. Pendant la saison des pluies, l'accès au village est très difficile pour les peulhs à cause de l'état impraticable des routes submergées par les eaux, mais aussi les travaux champêtres. Les exploitants professionnels contrôlent en ce moment la quasi-totalité du marché et imposent leurs prix qui plafonnent à 10000 FCFA la charrette de bois de feu.

L'évolution progressive des prix est soutenue par l'état de la ressource, l'éloignement des bassins d'approvisionnement mais surtout le paiement des redevances par certains exploitants. Cependant il faut noter que le prix du fagot de bois reste toujours fixée à 500 FCFA, mais avec un poids qui s'amenuise considérablement au fil des années ; au point de chuter jusqu'à 20 kg alors qu'il pesait largement beaucoup plus (environ 30 à 40 kg)⁴⁸.

Le marché est aussi caractérisé par une concurrence accrue entre les exploitants. Cette concurrence se traduit sur le terrain par l'existence de deux prix (5000 et 10000 FCFA) chez les exploitants professionnels. Le premier prix (5000 FCFA) est stratégique dans la mesure où il permet aux maliens de capter la clientèle au même titre que les peulhs qui vendent la charrette au même prix. Les commerçants peulh n'hésitent pas parfois pour contourner cette disposition à baisser volontairement les prix jusqu'à 4500 pour attirer la clientèle quand l'offre dépasse de loin la demande. Une situation qui n'arrange pas les maliens. Le second prix (10000 FCFA) est leur joker de luxe qui ne refait surface que pendant la saison des pluies

⁴⁷ Ces différentes valeurs correspondent en moyenne 350 à 400 kg de bois. Il faut retenir que les quantités de bois des chargements de charrettes ne varient pas en fonction du temps. Ce qui fait qu'on a pratiquement les mêmes quantités depuis 1980, mais les prix évoluent selon les périodes et les années. Contrairement au bois vendu par chargement de charrette, la quantité du bois commercialisé par fagot, connaît une régression mais le prix est toujours stable (500 FCFA).

⁴⁸ Selon les notables du village

c'est-à-dire la période pendant laquelle la pénurie de bois sévit dans le village à cause de l'absence des peulhs et l'inondation des routes. C'est le moment idéal pour ces exploitants professionnels d'écouler leur stock en majorant les prix. Ce phénomène devient de plus en plus un casse-tête pour les femmes qui commencent aussi à faire des stocks pour juguler la crise et son corollaire qu'est la flambée des prix.

I.5.2 Un marché favorable à la clandestinité

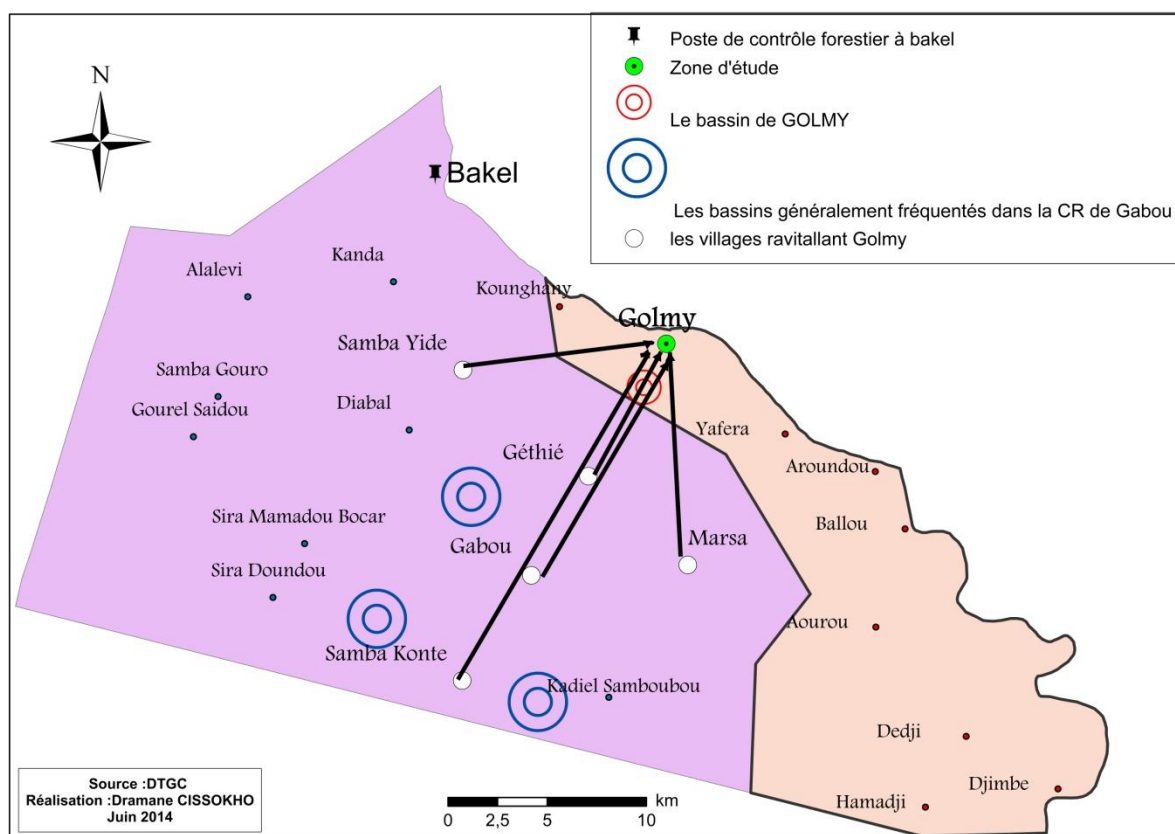
Le marché de Golmy est un réceptacle d'exploitants de diverses origines. Parmi ces exploitants on peut compter les autochtones, les maliens et les peulhs (avec plusieurs villages).

D'une manière générale, il ressort de l'enquête / exploitants que les peulhs dominent sur le marché avec 42% suivis respectivement des maliens 40% et des autochtones 18% (tableau 6).

Tableau 6: Le poids des différents groupes d'exploitants sur le marché de bois de feu de Golmy.

Les groupes d'exploitants		% des groupes		% de ceux qui payent la taxe
Golmy	Les autochtones	18 %	58 %	0 %
	Les maliens	40 %		24 %
Les peulhs	Gabou	16 %	42 %	0 %
	Samba khonté	10 %		
	Guétié	8 %		
	Marsa	6 %		
	Samba yide	2 %		

La légère prédominance des peulhs s'explique par la difficulté économique qui sévit dans leur village (qui les oblige à convoiter des ressources supplémentaires de survie), la proximité relative des aires d'approvisionnement (carte 4) et le non paiement des taxes. Cette dernière s'explique pour deux raisons. D'abord, ils appartiennent tous à la CR de Gabou et usent par conséquent de leur droit d'usage pour la consommation, pour contourner les mailles des taxes de la CR de Gabou.



Carte 4 : Carte des bassins et des villages ravitaillant Golmy.

Enfin, ils empruntent des axes non contrôlés par les agents forestiers (qui sont en nombre et en moyens très limités dans le département de Bakel) pour vendre le bois à Golmy. Cette situation offre aux exploitants une grande marge de manœuvre dans le commerce en leur permettant de vendre le bois d'une charrette à des prix plus compétitifs. Contrairement aux peulhs, les exploitants professionnels (24% de l'ensemble des exploitants) souffrent de cette concurrence. L'état de dégradation avancé des bassins de Golmy et le souci de rester dans la dynamique du marché, dominé par les peulhs grâce à la qualité de leurs bois, poussent les exploitants professionnels maliens à s'approvisionner dans les mêmes bassins que ceux-ci malgré les taxes imposées par la CR de Gabou. La collectivité locale de Gabou en parfaite collaboration avec les SEF de Bakel octroie une autorisation préalable qui conditionne l'obtention d'un permis d'exploitation délivré par les agents des SEF (code forestier 1998). Ce qui revient à dire que les exploitants professionnels maliens payent deux taxes aux deux structures au moment où les exploitants occasionnels (autochtones, maliens dont les rayons

d'exploitation se limitent au terroir de Golmy⁴⁹ et les peulhs) ne payent rien et tirent leur épingle du jeu au mépris d'une quelconque conservation.

Il ressort aussi des résultats de l'enquête/ exploitants que la clandestinité permet aux peulhs de gagner en moyenne 75000 FCFA mensuellement au moment où les maliens gagnent en moyenne 100000 FCFA et dépensent en contre partie 30000 FCFA (tableau 7) : ces maliens payent une taxe de 2000 FCFA en 15 jours à la Collectivité de Gabou du fait que la ressource est extraite de ses limites territoriales.

Tableau 7 : Les dépenses et les gains mensuels des différents groupes d'exploitants

	Exploitant professionnel	Exploitant occasionnel (peulh)	Exploitant occasionnel (petit exploitant malien)
Taxe payée à la CR Gabou	4000*	rien	rien
Taxe payée aux SEF	20000*	rien	rien
Transport Golmy-Bakel	6000	rien	rien
<u>Dépense mensuelle</u>	30000	rien	rien
<u>Gain mensuel</u>	100000	75000	11000

* Les 4000 CFA correspondent aux taxes versées à la collectivité locale de Gabou (2000 FCFA pour chaque 15 jours) et les 20000 CFA correspondent aux prix des deux permis d'exploitation de 15 jours délivrés par la SEF (soit 1000 CFA par permis).

Ils payent aussi une taxe forfaitaire de 10000 en 15 jours au Service des Eaux et Forêt pour l'obtention d'un permis d'exploitation. A ces dépenses, s'ajoutent le coût du transport aller-retour Bakel-Golmy) pour le retrait du permis d'exploitation et l'entretien des ânes et des charrettes. Les 10000 FCFA payés en 15 jours par les exploitants professionnels aux SEF est la forme contractée de 2500 FCFA par charrette équivalent de 5 stères (1stère = 500 FCFA).

⁴⁹ Les autochtones ne dépassent pas les limites du terroir de Golmy car le bois est souvent destiné à l'autoconsommation. Les rares autochtones qui vendent occasionnellement le bois et les petits exploitants maliens coupent généralement le bois vert et le vendent à un prix très abordable par rapport aux autres exploitants professionnels.

Ces chiffres militent en faveur des exploitants peulhs voire dans une moindre mesure aux exploitants villageois, qui ne payent aucune contre partie.

I.5.3 Les difficultés du secteur mercantile

Les exploitants de la filière bois de chauffe de Golmy sont souvent confrontés à d'énormes difficultés. Ces difficultés varient selon les groupes d'exploitants. Pour les exploitants professionnels, la première difficulté est la concurrence déloyale sur le marché qui les empêche d'écouler à temps le bois. Il faut tout de même reconnaître que cette concurrence bien qu'elle soit une contrainte pour ces maliens professionnels est bénéfique pour les villageois qui déplorent la cherté relative des prix.

La distance est une contrainte commune pour les exploitants professionnels et les peulhs. A cela, s'ajoute pour les professionnels, l'éloignement des bassins situés à 15 voire 20 km de Golmy avec son cortège de pannes. Par contre pour les peulhs ; elle se résume à l'éloignement du marché de Golmy.

Conclusion

L'exploitation du bois de chauffe pour l'approvisionnement de Golmy est caractérisée par deux groupes d'exploitants (professionnels et occasionnels). L'exploitation et la commercialisation du bois constituent une activité florissante, procurant des revenus intéressants aux acteurs, qui s'activent dans un marché très convoité, rentable et qui nécessite une estimation de la consommation pour des besoins de gestion.

CHAPITRE II: ESTIMATION DE LA CONSOMMATION EN BOIS DE FEU

La connaissance des données relatives à la consommation du bois de chauffe apparaît comme un impératif pour définir une stratégie optimale d'approvisionnement durable en combustibles domestiques ligneux destinés aux concessions de Golmy pour la cuisson. Ce chapitre concerne les espèces consommées, la clarification méthodologique, l'estimation des besoins énergétiques du village et l'Analyse de la consommation énergétique des concessions.

II.1 Espèces consommées

Les espèces consommées par les foyers de Golmy dépendent de la préférence des femmes, des moyens dont elles disposent mais surtout des essences disponibles dans les bassins d'approvisionnement. Depuis le 16e siècle, l'espèce la plus appréciée est *Acacia kirkii* ou *Acacia nilotica* (photo 7).

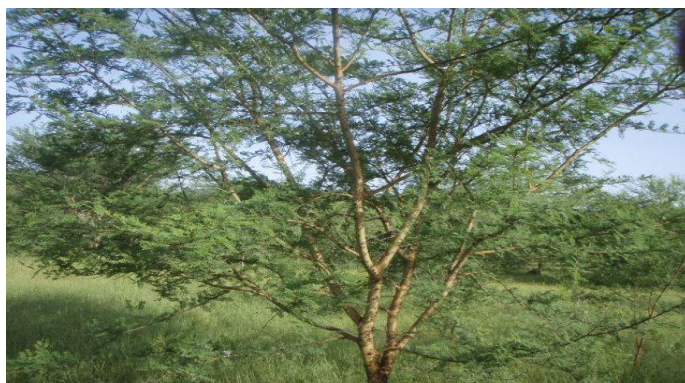


Photo 7 : *Acacia kirkii*

L'appétence de cette espèce est liée à sa résistance dans les cuisines, la possibilité d'avoir des braises pour le chauffage des aliments, des chambres pendant la période de fraîcheur, et sa disponibilité. Le dépouillement de l'enquête sur la consommation des femmes en bois de chauffe montre que cette espèce assure **91%** de la consommation villageoise à cause de sa prédominance dans le terroir villageois et dans la CR de Gabou mais aussi surtout de sa préférence à cause de son potentiel calorifique intéressant.

Acacia seyal dont le peuplement est relativement important occupe actuellement la deuxième place avec 4 % derrière *Acacia kirkii* (tableau 8).

Tableau 8 : Les essences consommées à Golmy lors de la cuisson

Nom scientifique de l'espèce	Nom local de l'espèce	% de l'espèce dans la consommation villageoise
<i>Acacia kirkii</i> ou <i>Acacia nilotica</i> (Gonakié)	guéssé	91
<i>Acacia seyal</i>	diébé	4
<i>Mitragyna inermis</i>	hilé	2
<i>Ziziphus mauritiana</i>	fa	1.5
<i>Balanites aegyptiaca</i>	séhéné	1
<i>Bauhinia reticulata</i> ou <i>Piliostigma reticulatum</i>	yafé	0.5

Source : Enquêtes et observations personnelles

Cette espèce colonise surtout les berges et l'environnement immédiat des mares et des marigots. Les autres espèces demeurent à l'image de leur peuplement avec une consommation plus faible.

II.2 Clarification méthodologique

Les utilisateurs potentiels du bois de chauffe dans le cadre de cette étude sont les concessions et les boulangeries traditionnelles. Ainsi 1/4 des concessions de Golmy, soient 30 concessions⁵⁰ ont été suivies pendant 21 jours et une boulangerie traditionnelle pendant 7 jours. Compte tenu de l'irrégularité des valeurs de consommation dans l'ensemble des unités suivies, nous avons fait le choix de la moyenne arithmétique comme référentiel de base (tableaux 9 a et 9 b).

Partant des objectifs de l'estimation des besoins villageois en combustibles domestiques ligneux, le cumul des résultats obtenus au terme de la période de suivi de l'échantillon des concessions a été ramené à l'effectif total de l'ensemble suivi pour déterminer la consommation moyenne journalière par tête. Cette variable de base sera extrapolée en relation avec les effectifs respectifs des unités de consommation (tableaux 10 a et 10 b).

⁵⁰ Pour une population réellement suivie de 150 femmes de service et couvrant 1306 individus dont les premières incluses.

TABLEAUX SYNTHETIQUES DE LA FORMULATION DE LA METHODOLOGIE D'ESTIMATION

DES BESOINS EN COMBUSTIBLES LIGNEUX DE GOLMY

Chaque tableau de formulation méthodologique (a) est suivi de son application (b)

Tableau 9 a : Estimation de la consommation journalière par unité de consommation sur la base du suivi.

Unité de consommation (UC)	Durée du suivi en jours	Effectif suivi	Equivalent en sujet	Consommation cumulée/ suivi	Moyenne de consommation par jour	Moyenne de consommation /jour / sujet
Concession	21	30 concessions	1306 individus	Consommation totale des 30 concessions en 21 jours	Consommation cumulée des 30 concessions sur 21 jours de suivi	Moyenne de consommation par jour sur nombre d'individus
Four	7	1 four	1 four	Consommation totale des 7 jours du four suivi	Consommation cumulée du four sur 7 jours de suivi	Moyenne de Consommation par jour du four
Total				Somme	Somme	

NB : Dans le tableau 9 a, les informations traitées et présentées ne concernent que le suivi

Par ailleurs, le suivi a concerné une consommation de 30 concessions regroupant 150 femmes de services et 1306 individus dont ces dernières pendant 21 jours. Compte tenu de la fluctuation des consommations journalières des concessions, l'ensemble a été rapporté à une moyenne de consommation journalière par individu ou sujet, qui nous servira de référentiel à l'extrapolation de la Consommation domestique villageoise en combustibles ligneux.

Tableau 9 b : Estimation de la consommation journalière par unité de consommation sur la base du suivi.

Unités	Durée du suivi	Effectif suivi	Equivalent en sujet	Consommation cumulée/ suivi	Moyenne de Consommation par / jour	Moyenne de consommation /jour / sujet
Concessions	21	30 concessions	1306 individus	23 037.84 kg	1 097.04 kg	0.84 kg/jour/ indiv
Four	7	1 four	1 four	730.8 kg	104.4 Kg	104.4 kg/ jour /four
Total				23 768.64 kg	1 201.44 kg	-

NB : Dans le tableau 9 b, les informations traitées et présentées ne concernent que le suivi

Tableau 10 a : Estimation périodique de la consommation en bois de chauffe de Golmy / Extrapolation.

Unités	Moyenne de consommation /jour / sujet	Effectif à l'échelle villageoise	Equivalent en sujets à l'échelle villageoise	Référentiel mensuel	Référentiel annuel	Consommation mensuelle à l'échelle villageoise en kg	Consommation annuelle à l'échelle villageoise (kg)
Population	Moyenne de consommation par jour sur nombre d'individus	120 concessions	4602 individus	30 jours	365 jours	(Consommation moyenne journalière par indiv. X Population villageoise) X 30 jours	(Consommation moyenne journalière par indiv. X Population villageoise) X 365 jours
Four	Moyenne de Consommation par jour du four	6 fours	6 fours	30 jours	365 jours	(Consommation moyenne journalière par four X 6) X 30 jours	(Consommation moyenne journalière par four X 6) X 365 jours
Total				30 jours	365 jours	Somme	Somme

NB : Cette seconde série de résultats ne concernent que celle issue de l'extrapolation villageoise à la suite du suivi

Tableau 10 b : Estimation périodique de la consommation en bois de chauffe de Golmy / Extrapolation.

Unités	Moyenne de consommation /jour / sujet	Effectif à l'échelle villageoise	Equivalent en sujet à l'échelle villageoise	Référentiel mensuel	Référentiel annuel	Consommation mensuelle à l'échelle villageoise en kg	Consommation annuelle à l'échelle villageoise (kg)
Population	0.84 kg /jour/ indiv	120 concessions	4 602 individus	30 jours	365 jours	(0.84 kg X 4602) X 30 = 115 970.4 kg	(0.84 kg X 4602) X 365 = 141 0973.2
Four	104.4 kg/ jour /four	6 fours	6 fours	30 jours	365 jours	(104.4 kg X 6) X 30 = 18 792 kg	(104.4 kg X 6) X 365 = 228 636 kg
Total				30 jours	365 jours	134 762.4 kg	1 639 609.2 kg
Total en T				30 jours	365 jours	134.763	1 639.6

NB : Cette seconde série de résultats ne concernent que celle issue de l'extrapolation villageoise à la suite du suivi

II.3 Estimation des besoins énergétiques du village

La survie énergétique de la société Golminké repose sur le bois de feu qui couvre la quasi-totalité des besoins des concessions. Au rythme actuel des choses, le besoin journalier moyen d'un habitant du village s'élève à 0.84 kg (tableau 9 b) de bois habituellement pour trois repas. La tradition culinaire exige trois repas par jour mais aujourd'hui, on remarque que 3.3 % des concessions du village consomment deux repas par jour pour des raisons financières en dépit de la solidarité éclatante qui caractérise le village (photo 8).



Photo 8 : Distribution trimestrielle des vivres à Gourankany (prise de vue 5 janvier 2012).

Les besoins de Golmy en bois de feu sont estimés au minimum à **4,5 T** par jour, à **134.8 T** par mois et à **1639.6 T** par an (tableau 10 b). Ces quantités englobent la consommation des 120 concessions et celle des 6 boulangeries traditionnelles.

Les 1639.6 T consommés annuellement correspondent à une estimation en **consommation basse** pour les raisons ci-dessous :

- ❖ Aucune des unités (concessions ou four) suivies pendant les 21 jours n'a enregistré d'événements sociaux (mariage, baptême, décès ...). Or ces événements sont inhérents à la vie sociale.
- ❖ La période de suivi ne correspond pas à la période de grande affluence (car les élèves qui étaient partis en vacance ne sont pas de retour, les étudiants qui étudient hors de Golmy sont absents au même titre que les expatriés).

Cette absence des élèves, des étudiants et des expatriés a pu être constaté à travers les enquêtes et divers parcours dans le village. Or puisque l'estimation est basée sur un protocole de suivi qui a permis de dégager une consommation moyenne. La véritable valeur de la demande ne fluctue que sur la base de la population présente. Pour ces deux raisons majeures, la consommation périodique estimée est qualifiée de basse.

La période allant du mois de novembre au mois de février correspond à l'arrivée des expatriés et au cortège des étudiants, le retour des élèves qui étaient partis en vacance à Dakar et ceux qui ont grossi les rangs de l'exode pour assister aux cérémonies organisées par les expatriés. En ces circonstances, la population de Golmy augmente significativement et par conséquent voit ses besoins suivre des tendances conséquentes.

II.4 Analyse de la consommation énergétique des concessions

Rappelons que l'équipement des foyers des concessions de Golmy est identique. Le « **four**⁵¹ » dont la taille varie en fonction des marmites des concessions. Il s'agit, d'un foyer métallique classique fabriqué localement (photo 9). Son adaptation aux réalités sociales et la relative modicité de son prix, ont fini de le populariser dans le village depuis les années 1990. De telle sorte qu'aujourd'hui toutes les concessions en disposent.



Photo 9 : Le « four » (prise de vue 10 octobre 2013)

Loin d'être une option, la consommation du bois de feu est une obligation au village au regard du mode d'organisation social et des habitudes culinaires. Cette consommation en bois de feu continuera théoriquement d'augmenter mais, il convient de préciser que les résultats de ce TER sont en contradiction avec l'hypothèse qui stipule que la demande énergétique en bois

⁵¹Nom localement donné à cet instrument.

de chauffe est directement tributaire du poids numérique de l'unité domestique (TABUTIN et THILTGES, 1992).

La figure 4, réalisée à partir de la consommation moyenne journalière par concession non triée, en fonction de l'effectif présent des concessions classé dans l'ordre croissant montre que l'histogramme de la consommation moyenne journalière des concessions ne suit pas une progression linéaire ou régulière comme celui des effectifs. Ainsi, les besoins énergétiques moyens journaliers d'une concession de deux personnes C / 53 estimée à (24.3kg), est largement supérieure à celles de chacune des concessions suivantes jusqu'à celle de C / 41 qui est de 30.8kg pour 13 personnes.

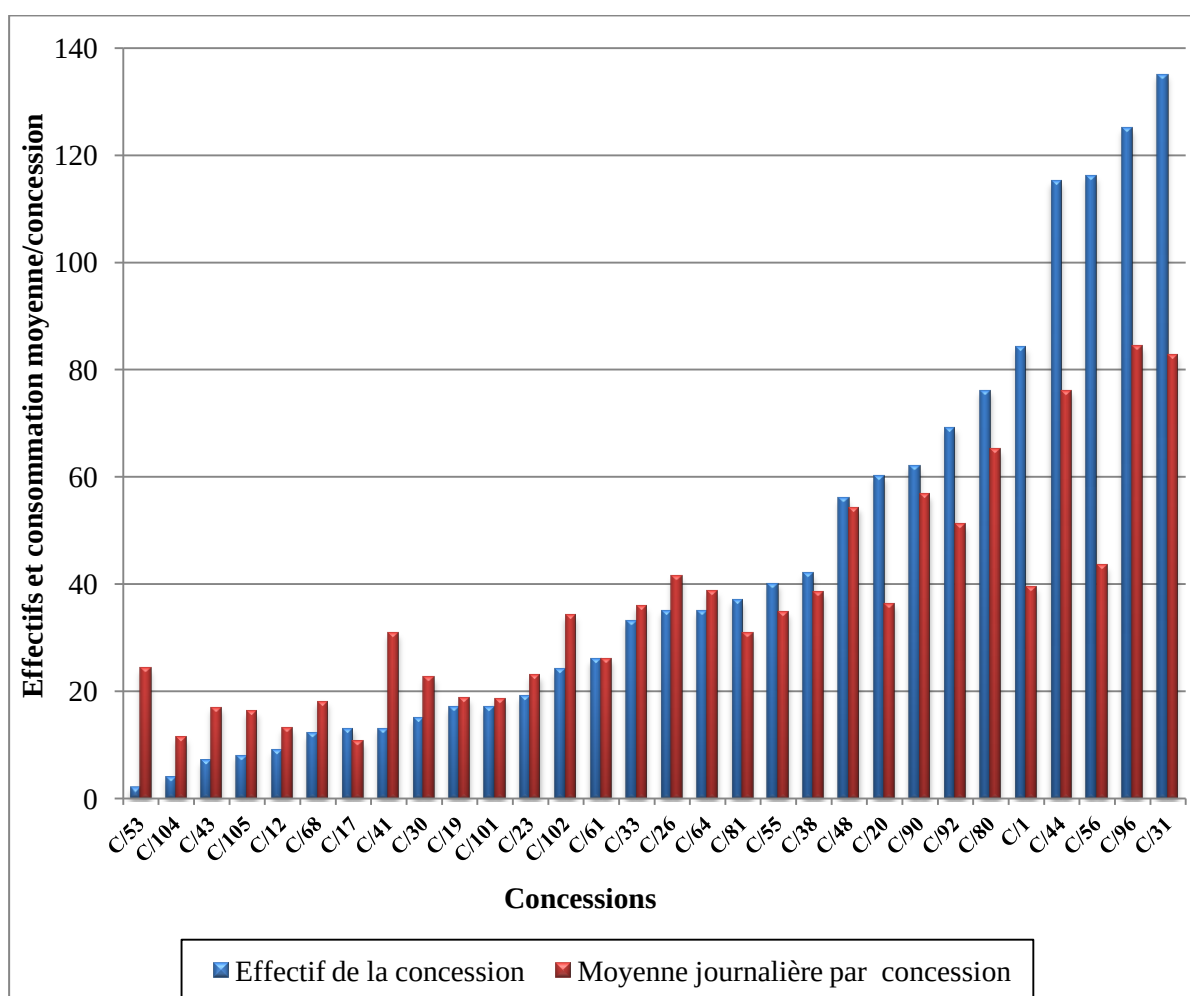


Figure 4 : Consommation moyenne journalière en fonction de l'effectif croissant des concessions suivies.

La figure 4 montre aussi que le besoin énergétique journalier de la concession C/26 (41.5kg) avec 35 habitants surpasse celle des concessions de 60 et 84 individus avec respectivement C/20 (36.3 kg) et C/01 (39.5kg) et rivalise avec celle de C/56 (43.5kg) qui compte 116 têtes et

détient la plus faible consommation journalière parmi toutes les concessions ayant plus de cent (100) individus. Avec ses 116 membres, elle consomme pratiquement autant que celle de 35.

Dans le même temps, on remarque que la consommation moyenne journalière par habitant des unités domestiques diminue de manière générale avec l'augmentation de la taille des concessions. Les habitants des petites unités domestiques (inférieure ou égale à 35 têtes) consomment plus que ceux des plus grandes unités (figure 5). D'une manière générale on note un gradient inverse entre consommation moyenne / jour / tête en bois de chauffage et effectif des concessions ou une absence de relation directe entre l'effectif présent et la consommation énergétique des unités d'étude ici la concession (figures 4 et 5).

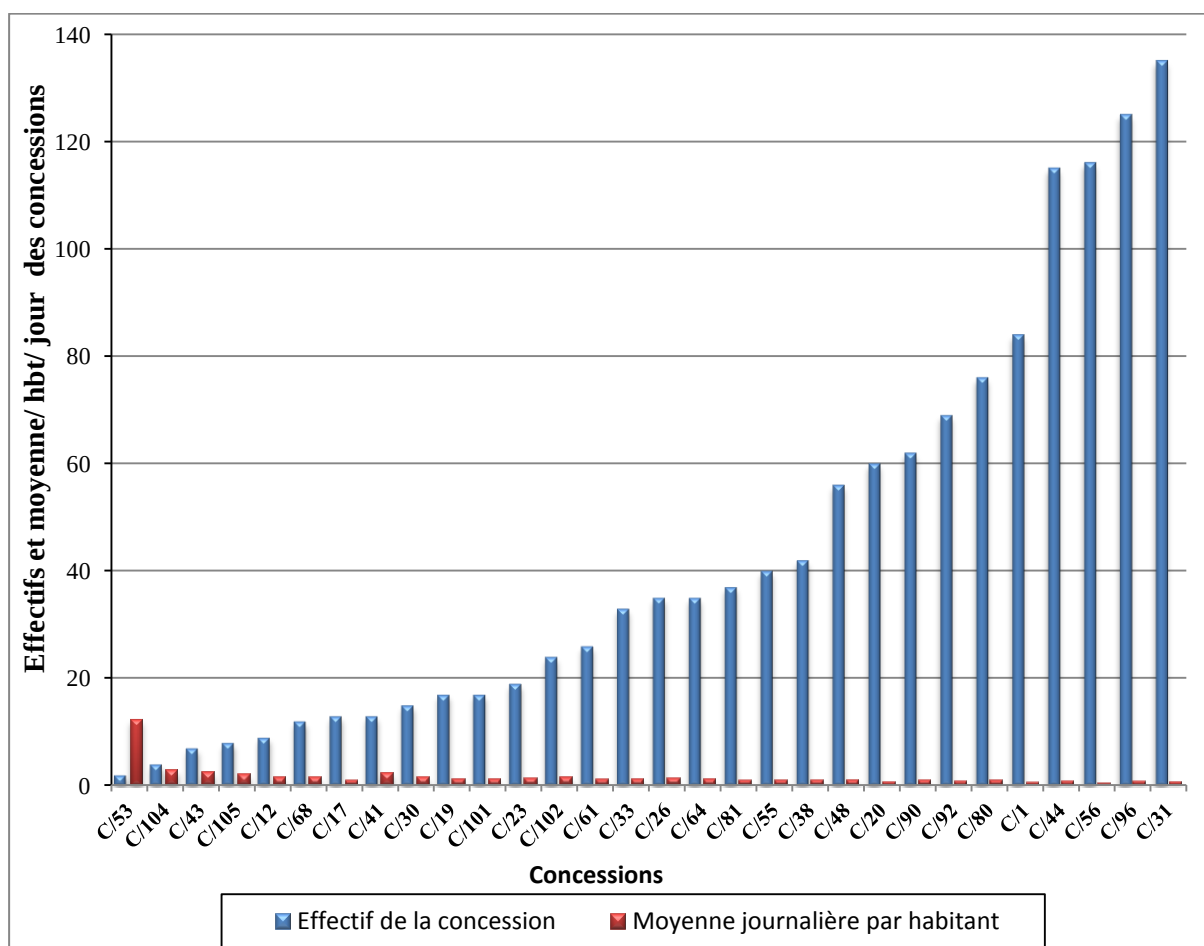


Figure 5 : Effectifs et consommation moyenne journalière par habitant des concessions.

En synthèse, la consommation énergétique dans le village de Golmy n'est pas directement tributaire de la démographie mais plutôt d'autres facteurs qu'il convient de rechercher notamment dans les comportements socioéconomiques.

L'analyse de la relation entre la courbe de la consommation moyenne journalière par individu des concessions et de la moyenne villageoise (figure 6) révèle trois lots de concessions c'est-à-dire les unités domestiques qui ont une moyenne /tête/jour supérieure à 0.84 kg (moyenne villageoise), celles, qui s'ajustent et celles, qui ont une valeur inférieure à la moyenne villageoise.

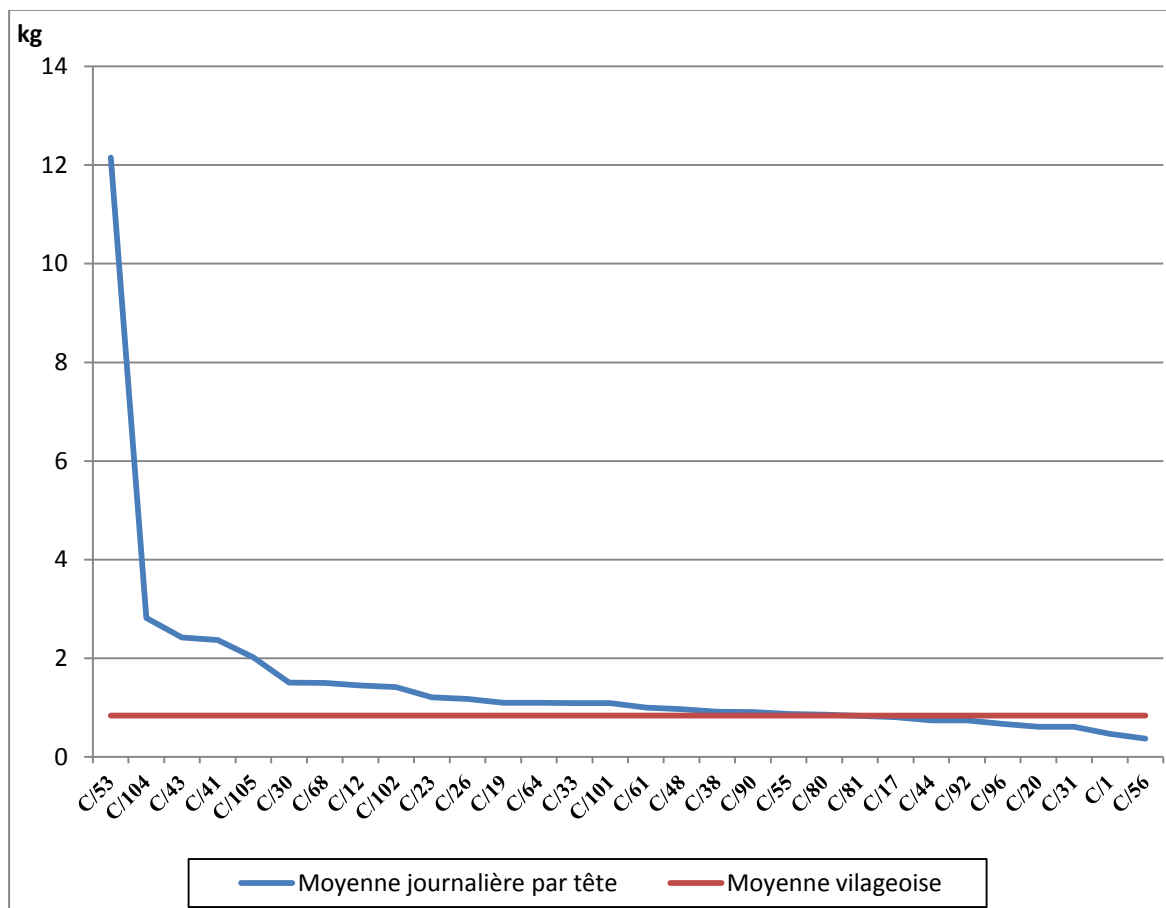


Figure 6 : Moyenne villageoise et consommation moyenne journalière par individu.

Parmi les 19 concessions dont la consommation est au dessus de la moyenne villageoise, la concession C/ 53 bat des records dans la consommation énergétique avec 12.15 kg par personne et par jour. Cette valeur inédite n'est rien d'autre que le reflet de la facture énergétique de cette demeure composée de deux veuves bénéficiant d'une pension française à laquelle vient s'ajouter une manne financière en provenance de leurs enfants. Le fort pouvoir économique favorable au gaspillage et la consommation excessive du thé expliquent la consommation énergétique unique de cette concession. En effet, chaque jour le foyer est allumé à 6h du matin pour la préparation du petit déjeuner et ne s'éteint qu'environ à 23h du

soir (heure du dernier thé). Au-delà de la préparation du déjeuner, du diner, cette unité prépare quotidiennement quatre sachets de thé⁵². Cette situation explique pourquoi cette concession excède dans la consommation du bois de chauffe et dépense mensuellement 5000 FCFA (environ 350 kg de bois) pour l'achat du combustible ligneux.

Fait marquant, les femmes des huit premières concessions du premier lot (C/ 53 (21.15 kg), C/104 (2.82 kg), C/43 (2.42 kg), C/41 (2.37 kg), C/105 (2.02 kg), C/30 (1.51 kg), C/68 (1.5 kg) et C/12 (1.45 kg) sont toutes copropriétaires du bois, voire achètent le bois par charrette sauf C/68. Cette dernière est une concession avec une seule femme qui cuisine pour son mari, ses deux enfants et huit maliens commerçants. En effet, la femme de cette concession bénéficie de l'appui financier de ces derniers qui lui fournissent souvent le bois par fagot au retour de leur lieu de travail. L'abondance crée une ignorance totale du besoin de gestion, voire d'économie. Ce mode d'acquisition du bois par fagot⁵³ est loin d'être assujéti aux difficultés économiques comme chez les consommatrices habituelles du fagot de bois. En effet, ces dernières sont contraintes à ce système d'approvisionnement. Le cas de la dame de service du C/68 est similaire à un pouvoir économique mais virtuel⁵⁴ dont elle bénéficie.

La consommation des onze autres unités du premier lot (C/102, C/23, C/26, C/19, C/64, C/33, C/101, C/61, C/48, C/38 et C/90) est dépendante du nombre de dames achetant le bois par fagot ou par charrette ou en situation de copropriété dans la concession.

Le second lot (C/55, C/80, C/81 et C/17) se singularise souvent par la dualité du mode d'acquisition du bois : les femmes mêmes achètent le bois par charrette si elles ont de l'argent ou par fagot en cas de carence de moyens financiers.

Le troisième lot c'est-à-dire les 7 unités dont la consommation est en dessous de la moyenne (C/44, C/92, C/96, C/20, C/31, C/1 et C/56) se caractérise généralement par l'achat du bois par fagot et la faiblesse voire l'inexistence de la copropriété.

Dans ce troisième lot, deux unités de singularisent par leur plus faible consommation individuelle journalière. Ces concessions sont C/ 01 (0.47 kg) et C/ 56 (0.37 kg). La faiblesse

⁵²La source de préparation des quatre sachets du thé préparés quotidiennement est la chaleur des braises issues de la combustion du bois

⁵³ Il s'agit là de cas particulier par opposition aux autres cas d'achat par fagots liée au pouvoir d'achat que tout autre.

⁵⁴ Certes l'argent ne passe pas directement par la main de cette femme pour l'achat du bois mais la réalité c'est qu'elle se retrouve plus ou moins dans des conditions identiques à celles qui disposent une grande marge de manœuvre dans les dépenses énergétiques par le biais du pouvoir économique.

de la consommation/ tête/jour de ces unités est liée à l'assiduité de l'achat du bois par fagot par les femmes (lié aux difficultés économiques) et moins de copropriété.

Dès lors la consommation du bois de chauffe dans le village de Golmy est régie par les variables socioéconomiques que sont :

- ❖ **la copropriété ;**
- ❖ **le mode d'acquisition du bois ;**
- ❖ **le pouvoir économique.**

Les femmes copropriétaires du bois sont toujours « obsédées » par la « concurrence » et la jalousie autrement dit, elles considèrent que le bois est financé par leur mari et elles estiment avoir le droit absolu de l'utiliser comme elles le veulent. Pire encore, chacune d'entre elles pense qu'elle doit gaspiller comme les autres parce qu'elle le fasse ou pas, les autres le feront à sa place, donc elle sera la perdante si elle ne le fait pas. Il est très fréquent de voir certaines femmes copropriétaires ou possédant un énorme pouvoir financier par le biais de leur mari ou de leurs frères gaspiller en toute conscience le bois soit pour se reposer, gagner du temps ou fuir la fumée. Il s'agit là de considérations socio-économiques de moindre importance mais qui ne devraient être négligées.

Cette situation explique aussi les écarts entre la consommation des femmes d'une même concession. Ces écarts peuvent parfois dépasser 25 kg de bois. La fiche de suivi de C/31 illustre bien ce phénomène (tableau 11). Dans cette concession, en l'absence d'une consommatrice du bois, qui se ravitaille par fagot, la consommation individuelle de chacune des sept femmes copropriétaires de bois (en colonnes rouges) dépasse de loin la moyenne de la concession (82.7 kg) et consomment généralement plus de bois que les autres dames. Les femmes en situation d'aisance économique (en colonnes jaunes) occupent la deuxième position puis le groupe des dames qui ne sont ni copropriétaires, ni assez riches comme celles de la deuxième position (en colonnes blanches). La consommation énergétique de ce groupe est généralement en dessous de la moyenne sauf, pour le cas de deux femmes et enfin, celle qui consomme le moins d'énergie (en colonne bleu) grâce au contrôle de son mari qui assure lui-même l'approvisionnement.

Tableau 11 : Exemple de FICHE DE SUIVI / Consommation du bois de feu

Nom de la concession suivie: **Cissokho counda**

Code de la concession : **31**

Quartier : **Gourankany**

Effectif présent : **135**

Nombre de ménagères suivies pour la concession: **21**

Début du suivi: **04/09/2013**

Fin du suivi : **24/09/2013**

Date	Quantité de départ / kg	Quantité résiduelle en kg	Quantité consommée en kg	Nbre de cuisines	Observations	Usage du Gaz
04/09/2013	108	7.8	100.2	3	copropriétaire	non
05/09/2013	92	2	90	3	-	non
06/09/2013	102.7	6.2	96.5	3	copropriétaire	non
07/09/2013	115	30	85	3	-	non
08/09/2013	95	0	95	3	copropriétaire	non
09/09/2013	70.9	0.7	70.2	3	-	non
10/09/2013	97	2.3	94.7	3	copropriétaire	non
11/09/2013	95	4.8	90.2	3	copropriétaire	non
12/09/2013	95	35	60	3	-	non
13/09/2013	80	21	59	3	-	non
14/09/2013	58	2.7	55.3	3	Pas d'achat	non
15/09/2013	100.8	43.8	57	3	-	non
16/09/2013	97	2.9	94.1	3	richesse	non
17/09/2013	115	40	75	3	-	non
18/09/2013	109	23	86	3	-	non
19/09/2013	93	13	80	3	-	non
20/09/2013	97	7.9	89.1	3	richesse	non
21/09/2013	95	2	93	3	copropriétaire	non
22/09/2013	117	16.7	100.3	3	copropriétaire	non
23/09/2013	90	0	90	3	richesse	non
24/09/2013	79.4	3	76.4	3	-	non
moyenne			82.7			

Les femmes qui recourent au fagot de bois de (25 kg), n'ont pas le choix car, économiquement il n'est pas rentable mais permet tout de même de contrôler la consommation. Ces femmes, ont toujours à l'esprit l'idée selon laquelle, elles ne doivent pas aller au-delà du nombre de fagot(s) habituellement consommé(s) car tout dépassement est synonyme d'une dépense supplémentaire que certains maris refuseront d'assumer. Dans ce contexte, la quantité de bois n'a quasiment pas de valeur aux yeux de ces hommes mais plutôt le nombre de fagot(s) acheté(s) habituellement. Cette réalité oblige leur(s) femme(s) à s'en contenter ou à couvrir elle(s) même(s) de l'excédent. La faiblesse de la consommation des unités domestiques utilisant le fagot de bois, se justifie par cette réalité.

En somme l'achat du bois par charrette ou par fagot, le pouvoir économique et la situation de copropriété expliquent la différence de consommation (entre les concessions et les femmes d'une même concession) et par extension l'écart de consommation entre les quartiers.

Golmy est un village qui compte trois grands quartiers (Golminkany, Débinokho et Gourankany)⁵⁵ organisés en fonction des classes sociales. Le flambeau de la migration qui a illuminé le pays soninké, a fini par créer un nouveau rapport de force relativement en faveur de la seconde classe qui est aujourd'hui détentrice du pouvoir économique. Les enfants de la classe dominante, mieux instruits et éventuels héritiers des affaires du village préfèrent rester sur place alors que ceux de la « basse » classe frappent régulièrement à la porte de l'émigration. Actuellement avec la disparition du troc et la privatisation des biens, il est clair que la seconde classe tire les ficelles de la vie économique qui prend de plus en plus le dessus sur la vie des affaires.

Les habitants de la seconde classe occupent spatialement les deux extrémités du village et constituaient les remparts contre les agressions externes. Le centre qui constitue le quartier général est le « sanctuaire » de la classe dominante. Ce qui fait que « *Les quartiers reflétaient et reflètent encore l'image des statuts sociaux. [...] ; on perçoit nettement les divisions sociales. La distribution spatiale n'échappe pas à « la ségrégation sociale », ce qu'on*

⁵⁵ Il existe plusieurs sous quartiers qui obéissent aux mêmes règles sociales. Pour des raisons pratiques, nous avons jugé de les regrouper en trois grands quartiers : Golminkany, Débinokho et Gourankany. Les habitants de golminkany situé à l'extrême Ouest et ceux de Gourankany situés à l'extrême Est du village partagent relativement le même statut social (second rang) et les mêmes comportements sociaux. Enfin, le noyau nommé Débinokho, occupé d'une manière générale par ceux, qui gouvernent les affaires politiques et religieuses du village.

*pourrait aussi appeler l'hégémonie catégorielle. Chaque catégorie sociale occupe une parcelle connue du village ».*⁵⁶

Les deux quartiers que sont *Gourankany* et *Golminkany*, entretiennent des liens très forts par leur statut social mais aussi par les mariages qui les unissent. De ce fait on retrouve certains comportements sociaux similaires au-delà du pouvoir économique qu'ils détiennent par le biais de l'émigration. Le quartier dénommé *Débinokho* (centre) est coupé des deux quartiers périphériques par son statut social et mais aussi par l'interdiction de tout lien matrimonial.

La consommation énergétique obéit à cette distribution catégorielle et spatiale. Les femmes des deux quartiers du second statut jouissent d'une certaine capacité financière liée à l'émigration et détiennent en conséquence une grande marge de manœuvre dans les dépenses énergétiques par rapport à celles de la classe dirigeante. Le symbole du pouvoir économique des deux quartiers périphériques se traduit par certains comportements sociaux tels que la copropriété du bois⁵⁷ et l'achat du bois par charrette⁵⁸.

Comme le montre le tableau 12, la consommation moyenne par habitant à l'échelle des quartiers varie avec 0.88 kg à *Golminkany*, 0.86 kg à *Gourankany* et 0.75 kg à *Débinokho*. Il ressort de nos enquêtes et du suivi que les quartiers de *Golminkany* et de *Gourankany* ont une consommation moyenne par tête supérieure à la moyenne du village et enregistrent les plus importants taux de femmes copropriétaires du bois avec respectivement 29.5% et 25.7%. Le « sanctuaire » de la classe dominante occupe le bas de l'échelon (18.9%). Cependant, il caracole en tête au niveau des femmes achetant le bois par fagot avec 48.6% et laisse les deux périphéries derrière lui avec 21.8% pour *Gourankany* et 14.3 % pour *Golminkany* (tableau 13).

⁵⁶ WAGUE C. « Quand les identités sociales s'affrontent, la coexistence devient difficile au Fouta Toro » Les Soninkés face aux mutations du XXe siècle, Hypothèses, 2006/1 p. 215-226

⁵⁷La concession est une structure patriarcale à la base de toute organisation dans le village, mais elle est constituée par plusieurs « *pièces matrimoniales* ». Une pièce matrimoniale est une organisation ou un rassemblement d'hommes issus de la même mère, qui décident de s'unir pour faire face ensemble aux dépenses quotidiennes. Dans cette union, c'est la solidarité qui prévaut et qui oblige les frères riches à supporter économiquement les frères pauvres. Concrètement, les frères déboursent chaque mois une somme qu'ils donnent à leur maman si elle est en vie ou une de leurs sœurs, qui achète une quantité importante de bois qui appartient à toutes les femmes de ses fils ou frères (si c'est la sœur). C'est ce phénomène qui fait référence ici à une copropriété du bois.

⁵⁸Le bois qu'on achète par charrette provient le plus souvent hors du terroir villageois et, exige un prix conséquent car il est de qualité mais aussi relativement rentable par rapport au bois vendu par fagot.

Tableau 12 : Consommation/jour/tête dans les quartiers de Golmy.

Quartiers	Effectif présent des concessions suivies dans le quartier	Consommation /jour du quartier en kg	Moyenne/jour/tête = Consommation/effectif
Golminkany	309	272.13kg	0.88kg
Gourankany	655	564.63kg	0.86kg
Débinokho	342	256.9kg	0.75kg

Tableau 13 : proportion des dames achetant le bois par fagot et en situation de copropriété dans les différents quartiers.

Quartier	Consommation Moyenne en kg /habitant /quartier	% des femmes achetant le bois par fagot	% des femmes copropriétaires du bois
Golminkany	0.88 kg	14.3 %	29.5 %
Gourankany	0.86 kg	21.8 %	25.7 %
Débinokho	0.75 kg	48.6 %	18.9 %
Moyenne/habitant du village		0.84 kg	

NB : Dans le tableau 13, les informations traitées et présentées ne concernent que le suivi

L'examen du tableau 13 conclue que plus la proportion des femmes copropriétaires est importante plus la consommation moyenne par habitant du quartier est élevée et plus le pourcentage des femmes achetant le bois par fagot est notable plus la consommation moyenne journalière par tête est faible.

II.5 Discussion des résultats du suivi

Les résultats obtenus s'appuient sur un suivi des concessions dont le tableau 14 b, met en évidence la synthèse des résultats. Ces résultats ne sont que celles d'un suivi qui a été fait à une période qui n'est pas forcément l'idéale mais que les contraintes d'études de disponibilité pour le terrain nous ont contraint à exploiter. Il donne une information scientifiquement argumentée et qui donne au moins une idée de la consommation qui jusqu'à présent était

inexistante. Par conséquent, ces résultats donnent une consommation qualifiée de basse. La consommation par jour et par personne qui est de 0.84 kg (pour trois cuisines), est relativement supérieure aux résultats de BENGHA (2010) dans les îles de Saloum (0.5 kg par tête/ jour) et de DIOP (2010) dans la région de Fatick (environ 0.4 kg/ tête /jour).

Il convient de comprendre que les sites où ces auteurs ont mené leurs travaux sont ouverts au gaz et au charbon de bois et qu'il y a une complémentarité entre les sources énergétiques alors qu'à Golmy, il n'y a qu'une seule source énergétique qui est le bois de chauffe. On comprend pourquoi les valeurs sont relativement plus élevées.

Il est important de préciser que ces résultats ne sont pas comparables aux résultats de Golmy car pour comparer, il faut un optimum d'éléments similaires de comparaison. Ce qui n'est pas le cas. Malgré ces observations, il convient de garder à l'esprit que les 0.84 kg résultent d'un suivi mené dans un village très conservateur et fermé à tout usage du gaz. Par ailleurs, il ressort de cette étude, qu'il n'y a aucune logique statistique qui nous permette de dégager une loi quantitative. Nous avons même sollicité les services d'un statisticien⁵⁹ et à la suite de plusieurs simulations, il demeure difficile de dégager un principe directeur à la consommation des unités domestiques de Golmy. Cependant les données qualitatives recueillies attestent que la consommation repose sur les déterminants socioéconomiques que sont : la copropriété, le mode d'acquisition du bois et le pouvoir économique.

⁵⁹ Un enseignant du Département de Mathématique de l' UASZ.

Tableau 14 a : Synthèse de l'évaluation de la consommation en combustibles ligneux.

Unités	Moyenne de consommation /jour / sujet	Equivalent en sujet à l'échelle villageoise	Besoins journalier en combustibles à l'échelle villageoise en kg	Consommation mensuelle à l'échelle villageoise en kg	Consommation annuelle à l'échelle villageoise (kg)
Population	0.84 kg /jour/ indiv	4602 individus	Moyenne de consommation /jour / individu X 4602	(Consommation moyenne journalière X Population villageoise) X 30 jours	(Consommation moyenne journalière X Population villageoise) X 365 jours
Four	104.4 kg/ jour /four	6 fours	Moyenne de consommation /jour / four X 6	(Consommation moyenne journalière X 6) X 30 jours	(Consommation moyenne journalière X 6) X 365 jours
Total			Somme	Somme	Somme
Total en T					

Tableau 14 b : Synthèse de l'évaluation de la consommation en combustibles ligneux.

Unités	Moyenne de consommation /jour / sujet	Equivalent en sujet à l'échelle villageoise	Besoins journalier en combustibles en kg	Consommation mensuelle à l'échelle villageoise en kg	Consommation annuelle à l'échelle villageoise en kg
Population	0.84 kg /jour/ indiv	4602 individus	3865.68 kg	115970.4 kg	1410973.2 kg
Four	104.4 kg/ jour /four	6 fours	626.4 kg	18792 kg	228636 kg
Total			4492.1 kg	134762.4 kg	1639609.2 kg
Total en T			4.5	134.8	1639.6

Ces informations ont toutes faites l'objet de traitements statistiques et sont le résultat de la synthèse de notre suivi de terrain. Son analyse toutefois passe irrésistiblement par la prise en considération d'une foule d'informations fournies par les différentes enquêtes associées à l'étude. (Voir Méthodologie et annexes).

Conclusion

Les unités de consommations de Golmy consomment plusieurs essences en fonction des moyens, mais, *Acacia kirkii* domine avec 91%. La consommation du combustible ligneux dans ce village de la CR de Ballou est dépendante de déterminants socioéconomiques qui dictent les logiques d'usage.

Conclusion de la deuxième partie

Le bois de chauffe est la seule source énergétique des cuisines de Golmy. Pour des raisons culturelles, le gaz n'a jusqu'à présent pu intégrer les foyers. La filière bois de feu de Golmy est caractérisée par une multitude d'acteurs principalement composée d'exploitants professionnels et occasionnels d'un côté et de consommateurs potentiels de l'autre. Les deux groupes d'exploitants, animés par des ambitions diverses rendent le marché concurrentiel favorable aux clandestins peulhs. Sans vouloir verser dans la *quantophrénie*, l'estimation de la demande journalière, sur la base des résultats d'un suivi, puis d'une extrapolation été évalué à 4.5 T / jour; soit une consommation basse annuelle de 1639.6 T. Il ne s'agit là que de valeurs, qui sans vouloir être absolue informe toutefois sur une idée du niveau de consommation. Le marché de Golmy alimente des foyers dont la consommation est plus tributaire de variables socioéconomiques que du poids numérique des unités domestiques.

TROISIEME PARTIE: LES CONSEQUENCES DE LA COUPE ET DE L'UTILISATION DU BOIS DE CHAUFFE, DISCUSSION ET PERSPECTIVES

Cette troisième partie de notre TER traite des conséquences de la coupe et d'utilisation du bois de chauffe, le second niveau de la discussion de nos résultats et les perspectives.

A Golmy, le bois de chauffe couvre l'intégralité de la demande en combustibles de cuisson. Dans un contexte d'accroissement démographique et de fermeture aux autres combustibles, la coupe de la ressource ligneuse à des fins énergétiques n'est pas sans incidence, surtout dans un contexte de dégradation avancé. Aussi, après s'être investi sur l'environnement de la consommation suivi de sa quantification, cette troisième partie s'intéressera dans un premier temps aux impacts de la coupe et de l'usage du bois de feu puis la discussion des résultats et enfin les perspectives de cette activité lucrative.

CHAPITRE I: LES INCIDENCES DE LA COUPE ET DE L'UTILISATION DU BOIS DE CHAUFFE

Le manque d'un plan d'aménagement et de gestion forestier occasionne le plus souvent, une exploitation dont le rythme dépasse celui de la capacité de régénération du capital boisé. L'exploitation du bois de chauffe dans le terroir de Golmy, en carence d'un plan d'aménagement et de gestion engendre des effets sur l'environnement et sur la société. Ce chapitre relate et analyse ces effets.

I.1 Les conséquences de la coupe du bois de chauffe

L'exploitation du bois à des fins énergétiques porte atteinte à l'environnement de Golmy et même à celui des terroirs périphériques. Malgré la pauvreté en formation ligneuse, Golmy, par son pouvoir financier continue à satisfaire ses besoins énergétiques ; exposant les autres terroirs villageois au déboisement. Ses effets composent cette section.

I.1.1 Le déboisement

L'éloignement progressif des bassins d'approvisionnement et la disparition irréversible de la collecte au profit de la coupe du bois vert lèvent le voile sur l'hérésie des exploitants du terroir de Golmy. L'augmentation vertigineuse des besoins des populations au gré des comportements sociaux dans le temps et la faible capacité de production des épineux créent un déséquilibre entre l'offre largement inférieure et la demande astronomique. Cette distorsion encourage une concurrence effrénée des exploitants sur une ressource qui ne cesse de montrer ses limites. Dès lors, les effets pervers de cette consommation abusive longtemps sous estimée par la société pour la satisfaction de besoins plus qu'indispensables se traduisent sur l'environnement par un déboisement sans commune mesure. Ce dernier sous le prétexte de satisfaction des besoins énergétiques affecte annuellement au minimum **459.1 T** (soit 28 %⁶⁰ des 1639.6 T consommés annuellement au village)⁶¹ de bois vert du terroir de Golmy. L'architecture des constructions du village connaissent depuis un bon moment une

⁶⁰Le dépouillement de l'enquête/consommation des femmes en bois de chauffe, indique que 28% du bois consommé par les foyers de *séléri bolon mbané* proviennent du terroir de Golmy.

⁶¹ Les **459.1 T** de bois correspondent seulement aux 28% de bois consommés par les concessions et boulangeries traditionnelles en période de basse consommation et cette valeur correspond à la quantité prélevée directement du terroir de Golmy.

modification. Aujourd'hui, à cause de la manne financière, il est relativement impossible de voir dans le village une charpente réalisée sur la base du bois vert. Le ciment et le rônier (qui provient du Mali) sont le moteur de ce changement architectural. Cette situation libère les végétaux du terroir du fardeau de la charpente.

Les activités consommatrices du bois étaient la cuisson et la clôture des champs, qui s'orientent de plus en plus depuis 2000 vers une dynamique plus moderne. Les haies de bois disparaissent rapidement du paysage et cèdent la place à des clôtures en fil barbelé ou des grillages, qui durent minimum 5 ans. Cet investissement à long terme convient économiquement aux villageois contrairement aux clôtures en épineux, qui nécessitent une réparation régulière et souvent inefficace contre les animaux en particulier les ânes en constante augmentation⁶².

La clôture en fer fixe les champs fertilisés par la paille de mil ou des engrais, et réduit considérablement l'emprise des champs sur la végétation⁶³. La déprise agricole devrait permettre la régénération de certaines zones. Mais cela n'est pas le cas jusqu'aujourd'hui car le chapelet du déboisement s'étire en longueur (photo 10).



Photo 10 : Paysage déboisé de Golmy (prise de vue 26 août 2013).

⁶² Les ânes, d'une importance capitale dans le passé sont aujourd'hui inutiles à la société ou du moins ne semblent plus avoir le même rôle que dans le passé. Cinquante ans plutôt, l'âne était considéré comme l'animal le plus précieux parce qu'il assurait le déplacement des hommes vers les champs ou à la recherche du bois mais surtout au transport des récoltes qui était collectif et qui exigeait la participation de tous les garçons ayant plus de 20 ans. Cette organisation sociale favorisait la prolifération des ânes pour répondre à la demande sociale. Actuellement avec l'avènement de la charrette et d'autres moyens de communication, l'âne a perdu sa valeur d'autrefois. Toutefois, les conditions sont toujours favorables (présence du fleuve pour la satisfaction des besoins en eau et l'absence d'animaux prédateurs) à leur reproduction et les champs sont devenus leurs proies parce que ces animaux n'ayant pas de propriétaires ou ces derniers ne pouvant plus assurer leur alimentation. La parade à cette menace est de bien clôturer les champs avec du fil barbelé ou du grillage.

⁶³ Par l'arrêt de la culture itinérante.

Ce paysage montre la quasi inexistence des épineux et la présence des herbacées due au moment de la prise de l'image c'est à dire le 26 août 2013 (cœur de la saison des pluies).

Cette situation révèle que l'exploitation du bois à des fins énergétiques, jadis, facteur du déboisement parmi tant d'autres dans la plupart des terroirs (ARIORI et *al.*, 2005) s'est révélé aujourd'hui la cause principale du manque de régénération et de déboisement du terroir de Golmy, autour duquel gravite certains facteurs secondaires comme l'élagage, les feux de brousse etc.

I.1.2 La perte de la biodiversité

L'augmentation continue des besoins énergétiques de la population de Golmy durant ces dernières décennies s'est accompagnée d'une exploitation intensive du capital ligneux déjà affecté par la crise pluviométrique. Au départ c'était sélective avec la disparition des espèces alléchantes (*Mitragyna inermis*) avant de devenir générale. Rappelons le, qu'il n'existe aucun arbre ou aucune espèce inutile dans un écosystème et que chaque espèce joue un rôle bien déterminé dans l'équilibre forestier. Sa disparition engendre de facto celle de toutes les espèces végétales ou animales visibles ou invisibles qui en dépendent.

L'emblème de la perte de la biodiversité est la disparition de *Mitragyna inermis*⁶⁴ dans les environs de certains marigots et mares et par voie de conséquence de celles des autres espèces tributaires de cette essence.

La perte de la biodiversité se traduit aussi par la disparition de la chasse dans le terroir villageois. Les animaux qui motivaient le déplacement des chasseurs ont fui le terroir avec la destruction de leur habitat, ou meurent sous l'effet des conditions inappropriées. Les Vestiges de cette activité sont les chiens qui sont toujours présents dans les concessions en dépit de leur rejet par la nouvelle génération. Toutefois ils évoquent un passé nostalgique pour les anciens qui les admirent avec passion.

I.1.3 La dégradation des sols

Les végétaux jouent un rôle capital dans la préservation du sol. Par leurs racines ils fixent le sol meuble et empêchent l'érosion hydrique d'emporter cette partie essentielle de la terre, indispensable à la production de la matière organique et de toute production agricole. Ils ralentissent également le ruissellement pour la recharge des nappes phréatiques. Et par leurs

⁶⁴ Il ya de cela 13 ans.

feuilles, ils réduisent l'intensité des pluies, facilitent l'infiltration durable et harmonieuse favorable aux nappes. Ces feuilles après leur chute assurent aussi la production de l'humus pour nourrir les végétaux et certains microorganismes phytophages.

L'altération de la végétation déclenche généralement la dégradation du sol qui perd ses fonctions essentielles. Le sol moins protégé par la végétation est soumis à l'érosion hydrique drastique et à l'érosion éolienne sans commune mesure, qui transporte les éléments nutritifs du sol, bases de toute fonction biologique et écologique.

Le village de Golmy, ayant engagé un déboisement par la coupe abusive du capital épineux, réduit l'armure du sol, désormais, en proie à l'érosion éolienne toute la durée de la saison sèche et l'érosion hydrique toute la saison des pluies. Aujourd'hui les effets de la dégradation du sol par l'érosion sont très visibles sur certains champs mais aussi dans les mares à vocation piscicole. Ces mares draguée à coup de millions par les habitants de Golmy pour augmenter leur capacité de rétention d'eau et de poissons en direction du fleuve pendant la saison des pluies par les écoulements, sont envahis par des bancs de sables au bout de quelques années seulement. En effet, les eaux qui viennent des parties dénudées du terroir sont chargées en particules fines, qui viennent s'accumuler au fond de ces mares draguées.

I.2 Les conséquences d'utilisation du bois comme source d'énergie

La population de Golmy est totalement dépendante du bois de feu pour satisfaire ses besoins énergétiques (cuisine, chauffage pendant la saison froide,...). L'utilisation du bois de feu comme source d'énergie dans les foyers de Golmy engendre sur la population des effets, qui sont soit positifs ou négatifs.

I.2.1 Les effets positifs

I.2.1.1 Golmy, un lieu d'échange

Golmy, par le pouvoir économique de ses clientes est le foyer de convergence de divers exploitants du bois de chauffe. La majeure partie de ces exploitants sont des étrangers parmi lesquels on compte surtout des peulhs et des maliens. Les peulhs, traditionnellement des éleveurs et loin de la vallée du fleuve Sénégal cultivent uniquement pendant la saison des pluies. Cette culture pluviale porte sur le mil et le maïs et dépendent des agriculteurs soninké de la vallée du fleuve pour certains produits comme l'haricot et la patate. Le village de Golmy, est spécialisé en culture de l'haricot pendant la décrue. Ce produit est actuellement le

moteur de l'économie du village⁶⁵ et le caractérise par rapport à ses voisins. Les exploitants peulhs après la vente de leur bois profitent du marché pour acheter l'haricot et parfois des patates. L'haricot était victime d'un marché très étroit car tous les villageois en cultivaient. Les maliens qui se sont spécialisés dans l'exploitation du bois convoitent le marché du mil et de la paille d'arachide des femmes productrices pour l'alimentation de leurs ânes. Il arrive actuellement que ces produits soient rares du fait de la forte demande ; ce qui n'était pas le cas dans les années 1980.

Jadis recroquevillé sur lui-même, le marché du bois a su faire de Golmy un lieu de rencontre d'exploitants de diverses origines. Ce qui fait que les habitants de ce village ne parlaient que le soninké⁶⁶ et éprouvaient des difficultés à s'intégrer lors de leurs aventures. Actuellement avec ce contact régulier, certains jeunes parlent couramment le peulh et le bambara.

I.2.2 Les effets négatifs

Rendu plus que nécessaire par son utilité, la consommation du bois de feu n'est pas sans effets pervers surtout dans un contexte naturel défavorable. Ce niveau traite les effets négatifs de l'utilisation du bois de feu sur la société.

I.2.2.1 Le bois de chauffe, moteur de changement saisonnier du train de vie

Les émigrés golminké ont transporté avec eux le mode d'organisation social du village et continuent de supporter les dépenses quotidiennes des concessions. Dans le village, le coût du riz et de l'huile sont financés mensuellement ou trimestriellement par les émigrés depuis l'extérieur. Le riz est commandé souvent à Dakar ou à Bakel et rejoint Golmy pour la consommation. L'huile provient d'une ville mauritanienne proche du village mais directement financé par les émigrés. Certes, la fluctuation des prix de ces denrées pèsent sur l'économie des « bailleurs » (émigrés) mais moins sur le train de vie réel du village.

Le bois, le sucre, la farine et le lait ne sont pas financés collectivement par les « bailleurs ». Le sucre, le lait et la farine sont acquis à des prix abordables grâce à la conversion du FCFA en Ouguiya⁶⁷ (10000 FCFA équivaut à 6000 ouguiya soit un taux de 1.6). Les habitants du village profitent de la proximité de certaines villes mauritaniennes ou de certains

⁶⁵ L'haricot est une culture de rente pratiquée à la fois par les hommes et les femmes. Le secteur est très libéral malgré l'organisation sociale.

⁶⁶ Langue parlée par les soninkés ou les Sarakolés selon les autres ethnies.

⁶⁷ Monnaie mauritanienne.

commerçants clandestins qui achètent ces produits à des prix abordables par la conversion du FCFA et les transigent vers Golmy. Le transit ne prend que deux ou trois heures imposées par le seul obstacle: le fleuve Sénégal. L'absence de la douane, la proximité des centres urbains, la faiblesse et la stabilité relatives des prix mauritaniens encouragent ce commerce illégal, bénéfique aux habitants.

Le bois reste alors le seul produit dont le prix est en constante fluctuation au gré des saisons. Pendant la saison des pluies, l'accès au village est très difficile en charrette voire impossible. L'inondation des routes oblige les commerçants peulhs à abandonner le commerce. Cette situation, offre aux exploitants professionnels l'opportunité de doubler les prix.

Il ressort des résultats de l'enquête/ femmes que 56 % des femmes déclarent que leur budget énergétique augmente de 5000 CFA en saison des pluies à cause de la flambée des prix. La fin de la saison des pluies s'accompagnent du tarissement d'un certain nombre de mares, qui limitaient l'accès au village. Cette situation suscite l'arrivée des peulhs avec comme corollaire la chute des prix jusqu'à 5000 ou 4500 FCFA.

I.2.2.2 La fumée, source d'affections respiratoires

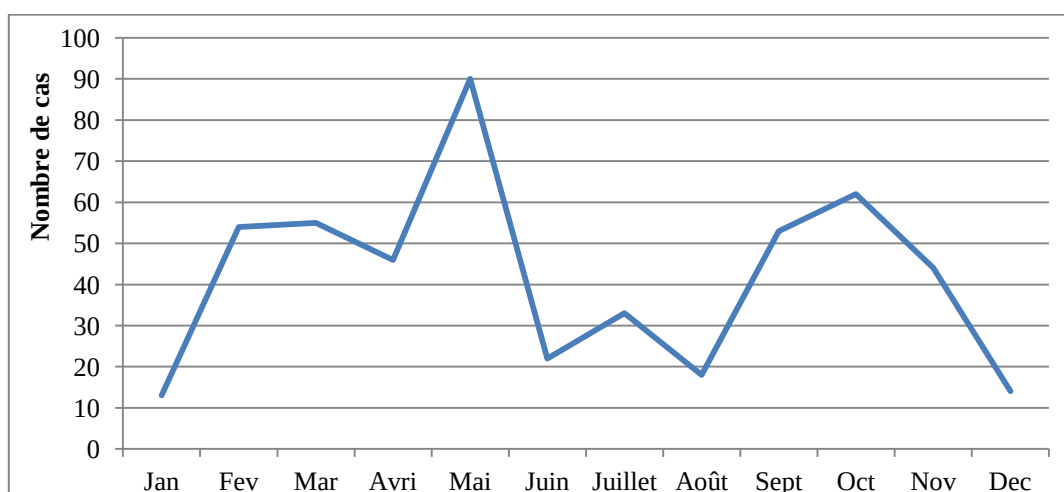
L'usage domestique du bois à des fins énergétiques est accompagné d'un rejet de fumée. Le bois consommé dégage de la fumée dont l'inhalation peut provoquer des maladies d'origine respiratoires telles que le rhume ou la toux (ONEMBA, 2011). Pendant la saison des pluies, la paille destinée à allumer le feu se raréfie à cause de la crue et du ruissellement des eaux pluviales. Les femmes sont obligées pendant cette période de recourir aux plastiques pour allumer facilement le feu. La combustion de celui-ci libère une quantité importante de fumée en plus de celle habituellement dégagée par le bois qui envahit la cuisine et ses environs (photo 11). Les femmes en service, les enfants qui les suivent dans la cuisine et ceux qui logent à proximité des cuisines restent exposés aux effets nuisibles de ces fumées.

Aujourd'hui, la quasi-totalité des femmes en service souffrent régulièrement du rhume, qu'on rencontre très souvent chez les vieilles dames en retraite. Ces effets négatifs de l'usage domestique du bois de feu constituent le fardeau des femmes, qui justifient leur souhait ardent d'abandonner le bois au profit du gaz.



Photo 11 : Plastique utilisé pour allumer le feu en saison des pluies et son cortège de fumée (prise de vue 10 septembre 2013).

En dehors du rhume et de larmoyer qui sont perceptibles sans diagnostic médical, il semble que la fumée joue un rôle dans la série des infections respiratoires aiguës (IRA) même si l’infirmier du poste de santé de Golmy refuse cette conclusion et renvoie la cause première à la poussière. Toutefois, les motifs de consultations mensuelles de l’année 2009 (figure 7) qu’il nous a été permis de consulter⁶⁸ révèle trois périodes : une période de 5 mois (janvier jusqu’au mois de mai), une période de deux mois (juin et juillet) et une période de 5 mois (août à décembre) au cours desquels des pics ont été enregistrés.



Source : poste de santé de Golmy

Figure 7 : Evolution mensuelle du nombre de cas d’IRA en 2009 à Golmy.

⁶⁸ A cause de la rétention de l’information par les agents de santé nous avons pu accéder seulement aux données de 2009

La période de janvier à mai est la période, qui a enregistré généralement les plus importantes valeurs notamment avec le pic (90 cas au mois de mai, nous sommes au cœur de la saison sèche) avant d'observer une baisse pendant le mois de juin et de juillet. Ce qui semble corroborer les avis de l'infirmier

Cette période correspond à la période des vents, et il est logique qu'on y relève les plus fortes valeurs si on se réfère aux conclusions de l'infirmier. Cependant le mois d'août est le mois le plus pluvieux dans cette zone et le tapis herbacé est assez développé (d'août à octobre). La présence d'une certaine humidité dans l'air ne permet pas la mobilité des vents et de poussières. Les cas notés pendant cette période pourraient liés à la fumée du plastique enflammée si on en croit aux révélations des femmes. Il est clair que la fumée des plastiques n'est pas innocente dans ces affections.

Conclusion

La coupe et la consommation du bois de chauffe entraînent des effets écologiques, sanitaires, et socioéconomiques sur l'environnement et sur la population de Golmy. Dans un contexte, d'augmentation de la population et par conséquent, des besoins énergétiques, cette inquiétude laisse augurer d'une sérieuse crise énergétique du bois de chauffe à court terme si rien n'est fait.

CHAPITRE II: DISCUSSION ET PERSPECTIVES DE LA QUESTION ENERGETIQUE A GOLMY

Au terme de ce travail, nous voulons relativiser nos résultats et conforter une certaine réflexion sur les perspectives de la question du bois de chauffe à Golmy.

II.1 La discussion des résultats

Il ressort de nos résultats que depuis 2000, l'échiquier de la filière bois de chauffe à Golmy est en recomposition. Cette dernière se traduit par l'entrée massive des maliens et des peulhs, et la réduction du nombre d'autochtones dans la filière. Cette affluence des peulhs est soutenue par le caractère florissant de cette activité et la sévérité de la pauvreté dans leur village. La réduction actuelle des rendements agricoles dans le monde rural de la localité qui semble imputable aux changements climatiques obligent les paysans à solliciter des ressources supplémentaires.

En l'absence d'étude antérieure sur le bois de chauffe à proximité qui puisse justifier une approche comparative, l'estimation basse des besoins en bois de chauffe à Golmy est évaluée à 1639.6 T / an pour une moyenne journalière par tête de 0.84 kg (pour trois cuisines⁶⁹). Cette valeur moyenne cache des disparités puisqu'en réalité, les consommations moyennes journalières par personne au sein des concessions assimilables aux ménages varient entre 0.37 et 12.15 kg. Le bois de chauffe alimente un important réseau commercial fonctionnant pour une grande partie dans l'informel. L'importance de la consommation journalière s'explique certes par des déterminants socio-économiques que sont d'abord le système d'organisation sociale, puis le système d'approvisionnement voir de constitution du stock en bois de chauffe, et enfin à l'usage d'un combustible restreint au bois de chauffe et fermé à toute autre forme d'énergie de cuisson

Malgré cette forte contribution du bois de feu dans l'économie des exploitants, le commerce du bois reste globalement une filière mal organisée et informelle à Golmy, comme sur l'office du Niger (BRONDEAU, 2001) et dans la ville de Ouagadougou (OUEDRAOGO, 2006) du fait du non paiement des taxes amont de la filière.

⁶⁹Dans le village, on consomme trois repas qui correspondent à trois cuisines différentes.

La prédominance de la demande par rapport à l'offre et la recherche effrénée du profit par les exploitants maliens à partir des années 1980 engendrent une pression accrue sur la ressource de Golmy. Cette pression se traduit par la coupe du bois au détriment de la collecte. Cette coupe du bois porte atteinte à l'équilibre de l'environnement avec un déboisement sans commune mesure, une perte de biodiversité et une altération des sols arables. Ce péril environnemental, créé par la consommation du bois de chauffe est confirmé par l'étude de FOLEFACK et SALE (2009) sur la Commercialisation du bois de chauffe en zone sahélienne du Cameroun qui révèle que la coupe du bois pour la satisfaction des besoins énergétiques perturbe le milieu en menaçant les écosystèmes par une diminution de la diversité floristique et une désorientation de la fonction de l'écosystème.

Cependant, les résultats de TOR (1996) contrastent fortement aux nôtres sur ce point. Ces résultats de son étude sur le Gourma malien atteste que la consommation du bois de chauffe n'est pas la cause principale du déboisement mais plutôt la sécheresse qui a fouettée les pays du sahel. Selon lui, la dégradation environnementale serait imputable aux fluctuations climatiques, et le bois consommé est un bois mort à la suite des années de sécheresse et directement collecté pour alimenter les foyers du Gourma malien.

Il nous semble évident, à la lecture de ces différents travaux que la consommation du bois de feu perturbe le milieu dans certaines localités des pays du sahel bien qu'elle ne soit pas toujours la cause principale comme le souligne TOR (1996).

II.2 Les perspectives de la question énergétique à Golmy

Les foyers de Golmy sont de grosses unités consommatrices d'énergie. Ces dernières font appel à un ravitaillement régulier dans le temps et à un marché relativement stable et croissant. Or, dans le contexte actuel, la ressource du terroir de Golmy est en voie d'épuisement et est incapable à elle seule de satisfaire la demande villageoise. Aujourd'hui, avec la croissance exponentielle de la demande et l'épuisement du bassin du terroir, une nouvelle logique s'est imposée, celle de l'extension du front d'approvisionnement. Cette nouvelle donne, certes, soulage le fardeau du bassin de Golmy en phase avancée d'épuisement mais, n'exclue pas son exploitation. Cette importation de bois couvre actuellement 72% (soit 1180.5 T / an) de la demande du village, ce qui revient à dire que seuls 28% (soit au minimum 459.1 T / an) du bois consommé proviennent du terroir de Golmy.

La consommation, soutenue par les variables socioéconomiques affecte négativement la ressource du terroir de Golmy et même de ses environs. La pérennité de la ressource est inquiétante et nécessite une stratégie de restauration pour la régénération naturelle d'une part et une large ouverture vers des sources alternatives de l'autre. Il est important de reconnaître que le système d'approvisionnement en combustibles ligneux est entrain d'exprimer ses limites. A quand l'entrée d'autres sources d'énergie complémentaires de cuisson à Golmy ? Les formes de résistances actuelles font craindre que cela ne se fasse au prix de profondes restructurations sociales. Pour l'éviter, cela la transition devrait être progressive et non brutale. Au terme, de ce travail deux scénarii se dégagent :

- ❖ La population compte tenu d'une prise de conscience et de son pouvoir financier accepte l'ouverture sous un futur très proche à d'autres énergies et à l'utilisation des foyers à haute performance ;
- ❖ La population, persiste dans ses habitudes et sous un futur plus ou moins proche, elle déboise complètement son terroir et suscite des conflits avec les autres villages.

Pour ce qui est du premier scénario, la population prend conscience de l'ampleur du danger et décide de s'ouvrir à d'autres sources d'énergie comme le biogaz issu d'une matière localement disponible afin d'éviter une restructuration sociale majeure. Cette ouverture aux biocombustibles, au bio digesteur ou toute autre forme d'énergie verte⁷⁰ permettrait de soulager la ressource végétale du terroir et d'amorcer la régénération naturelle dans l'avenir. Cette régénération naturelle du capital végétal participerait à la lutte contre la dégradation des sols, qui limite la production agricole sous pluie (SAOUNERA, 2011) dans la localité. Elle contribuerait aussi à l'amélioration de l'environnement par la baisse d'intensité des poussières (nuisibles à la santé humaine), mais, aussi à la durabilité de l'usage du bois de chauffe dans le village.

Le Principe de fonctionnement du bio digesteur consiste à produire du biogaz à partir de déchets organiques à savoir des bouses de vaches, à travers un processus naturel de fermentation qui dégrade la matière organique (dégradation anaérobie). Le produit essentiel de cette fermentation est le méthane (CH₄), gaz inflammable.

En effet, le village compte un certains nombre d'éleveurs de bovins. Cette matière localement disponible peut être valorisé à des fins énergétiques et réduire les dépenses énergétiques.

⁷⁰ D'autant plus que les moyens existent. Il s'agira maintenant d'étudier quel sera le meilleur montage accessible à toutes les couches sans déstructuration sociale majeure.

Cependant l'acceptation sociale de l'utilisation des biocombustibles produit à partir des bouses de vaches restera un défi qu'il faudra relever. La société Golminké est une société très conservatrice par ses valeurs sociales et habitudes énergétiques. L'utilisation du biogaz peut être perçue comme un signe tangible de l'incapacité financière ou physique à assurer la facture énergétique de sa concession d'où la nécessité d'une sensibilisation préalable.

Il s'agit à ce niveau de sensibiliser la population sur les bienfaits de l'arbre dans l'équilibre de l'écosystème, dans la protection des sols, sur la vie socioéconomique et dans la satisfaction des besoins énergétiques afin qu'elle sache, que protéger la végétation revient à assurer sa propre survie et que détruire la végétation revient à détruire de près ou de loin les possibilités d'un développement durable, d'un bien être socioéconomique.

Cette campagne de sensibilisation doit montrer aussi que l'usage du biogaz permettrait de réduire « l'état de dépendance » énergétique par rapport à la CR de Gabou, mais contribuerait aussi au bien être socioéconomique de la population de Golmy.

L'usage du biocombustible doit être accompagné de l'utilisation des foyers à haute performance expérimentés au Cambodge (photo 12) dont le Principe de fonctionnement consiste à faire la combustion du bois dans un four construit à base de ciment afin éviter la déperdition d'énergie, en la canalisant. En effet, l'objectif d'utilisation du biogaz ne consiste pas à abandonner la consommation du bois de feu mais plutôt de venir en appoint au bois de chauffe afin de concilier la demande villageoise en combustible ligneux et la bonne productivité du capital végétal du terroir de Golmy. Ces foyers à haute performance, permettraient de rationaliser la consommation énergétique des unités domestiques, qui ne disposent pas de troupeau de vaches ou qui seront temporairement en carence de bouses de vaches. La combinaison de l'usage du biogaz et des foyers à haute performance devrait assurer la pérennité de la ressource de Golmy, et de garantir l'indépendance énergétique de ce village vis-à-vis de la CR de Gabou.



a (foyer en construction)



b (foyer en activité)

Photo 12 (a et b) : foyer à haute performance (d'après SAMBOU, et *al.*, 2009).

Pour le second scénario, La population, persiste dans ses habitudes et sous un futur plus ou moins proche, elle déboise complètement son terroir. La CR de Gabou voit son terroir se dégrader de façon accélérée et tirant des leçons de Golmy et en vient à contrôler son exploitation. Du coup Golmy n'arrive plus à satisfaire sa demande et est obligé d'aller trouver le complément énergétique ailleurs. Dans ce cas, elle subirait de plein fouet les effets désastreux du déboisement qui pourrait être accompagné d'une restructuration sociale majeure et brutale surtout si la manne financière se réduisait à cause de la perte des valeurs par les nouvelles générations d'expatriés. A ce moment s'ouvrira t-il par contrainte à d'autres sources ou continuera t-il à importer du bois d'ailleurs? De toute façon, les conséquences environnementales et socio-économiques ne manqueront pas. Dans tous les cas, il faudra en payer la facture.

Eu égard aux conséquences environnementales et socio-économiques que présage le second scénario, nous osons opter pour la première hypothèse compte tenu de la relative disponibilité des bouses vaches.

Conclusion de la troisième partie

La consommation du bois de chauffe a provoqué des effets à la fois positifs et négatifs sur la vie socio-économique de Golmy. Ces effets néfastes sur l'environnement et sur la société exigent une stratégie basée sur la sensibilisation et une large ouverture, le plutôt possible vers des énergies vertes aux bases largement disponibles à l'échelle locale comme le recours au biogaz pour espérer une restauration naturelle du capital ligneux.

CONCLUSION GENERALE

Golmy appartient à la CR de Ballou avec des conditions écologiques rigoureuses qui entravent une production optimale de la biomasse ligneuse à l'équilibre déjà précaire. Elle est utilisée comme combustible par une société relativement riche, dynamique et très conservatrice. Ce conservatisme de la société masculine de Golmy est à l'origine du maintien voire de l'imposition du bois comme source d'énergie domestique pour alimenter les foyers du village. Le gaz butane est exclu de toute consommation. Bien qu'elles utilisent le bois comme source d'énergie prescrit par les hommes, les femmes de Golmy n'apprécient guère cette source qui les étouffe dans les cuisines et affecte négativement leur santé.

La consommation basse estimée annuellement à **1639.6 T** pour une moyenne journalière par personne de **0.84 kg** est variable selon les saisons qui rythment la vie du village. Elle est soutenue par les variables socio-économiques qui affectent négativement la ressource végétale du terroir de Golmy et même de ses environs. Sa pérennité est inquiétante et nécessite une stratégie de restauration pour la régénération naturelle d'une part et une large ouverture vers des sources alternatives de l'autre. La sensibilisation et la prise de conscience de ce fléau qui plane sur Golmy parviendront-elles-à convaincre le genre masculin de la nécessité de l'ouverture à d'autres sources énergétiques. Ce qu'il est clair de reconnaître, c'est que le système d'approvisionnement en combustibles ligneux est en train d'exprimer ses limites.

Au terme de ce TER, les trois hypothèses ont pu être confirmées par nos résultats. C'est ainsi que :

L'étude du marché qui ravitaille les foyers de Golmy montre que les peulhs gagnent relativement plus que les exploitants réguliers (professionnels).

L'analyse de la consommation énergétique des concessions de Golmy révèle à son tour que la consommation ne dépend pas directement de l'effectif mais plutôt des variables socioéconomiques tels que la copropriété du bois, le pouvoir économique et le mode d'acquisition du bois de chauffe....

Pour la poursuite de la recherche sur la problématique du bois de chauffe dans le village de Golmy, il serait intéressant après ce TER portant sur la filière et l'estimation de la demande en bois de feu dans le village, de pousser la réflexion sur la mise en place d'un plan de ravitaillement durable en énergie domestique des foyers de Golmy dans une perspective d'épuisement des ressources ligneuses de la CR de Gabou.

BIBLIOGRAPHIE

- ARIORI S. L., OZER P. (2005).** « Evolution des ressources forestières en Afrique de l'Ouest soudano-sahélienne au cours des 50 dernières années » in *Géo-Eco-Trop*, 2005, 29: pp 61-68.
- BAILLY C., BARBIER C., CLEMENT J., GOUDET J.P., HAMEL O. (1982).** « Les problèmes de la satisfaction des besoins en bois en Afrique tropicale sèche » in *revue Bois et Forêt des Tropiques*, n° 197, 3e trimestre 1982, pp 23- 43.
- BENGA A.G.F. (2010).** « Consommation en combustibles ligneux domestiques et incidences dans les îles du Saloum (SENEGAL) » in *Journal des sciences pour l'ingénieur* N° 12 (2010), pp 63-74.
- BRONDEAU F. (2001).** « Evolution de la filière bois énergie et dynamique des formations ligneuses au tourde l'Office du Niger » in *Bois et Forêts des Tropiques*, N° 270, pp 15-33.
- REPUBLIQUE DU SENEGAL. (2012).** Document de synthèse de la Stratégie Energie Domestique (SED). Rapport d'étude, 15 p.
- CLINE-COLE R., MAIN H. and MICHOL J. (1990).** On fuelwood consumption, population dynamics and deforestation in Africa, *World Development*, vol. 18, n° 4, pp. 513-527.
- CODE FORESTIER (1998),** Loi 98-03 du 8 janvier 1998. Décret N° 98-164 du 20 février 1998.
- DIOP M. F. (2010).** Les consommations en combustibles domestiques dans la Région de Fatick. Rapport d'étude, PERACOD, 87p.
- FALL P. A. (2007).** Sécheresse climatique en milieu Sahélien. Etude comparée des stations de Linguère et de Podor, manifestations sur les paysages et stratégies de gestion. Section de Géographie, Mémoire de maitrise, Université Gaston Berger, 130 p.
- FAO. (2003).** Etude prospective du secteur forestier en Afrique: opportunités et défis à l'horizon 2020, Rapport d'étude, 76 p.
- FOLEFACK D. P., SALE A. (2009).** « Commercialisation du bois de chauffe en zone sahélienne du Cameroun » in *Sécheresse* vol. 20, n° 3, juillet-août-septembre 2009, pp 312-318.

HIERNAUX P., LE HOUEROU H. N. (2006). « Les parcours du Sahel » in *Sécheresse* 2006 ; 17 (1-2),pp 51-71.

HOUNTONDI Y. C. (2008). Dynamique environnementale en zones sahélienne et soudanienne de l’Afrique de l’Ouest: Analyse des modifications et évaluation de la dégradation du couvert végétal. Département des Sciences et Gestion de l’Environnement, Thèse de doctorat du troisième cycle, Université de Liège, 131 p.

LAURENCE B. (2005). « De la complexité de la décentralisation. Exemple de la gestion des ressources forestières au Sénégal », in *Bulletin de l'APAD* [En ligne], 22 | 2001, mis en ligne le 15 décembre 2005, Consulté le 15 février 2013.URL : <http://apad.revues.org/5>.

LEUENBERGER C. (2004). Les Soninke du foyer Pinel, Lieux de vie et organisation. Sociologie Urbaine, Mémoire de maitrise, Université Paris X_Nanterre, 101p.

MATLY M. (2000) « La mort annoncée du bois-énergie à usage domestique » in *Bois et Forêts des Tropiques*, 266.pp 43-54.

ONEMBA N. S. (2011). Impact de l’utilisation de l’énergie-bois dans la ville province de Kinshasa en République Démocratique du Congo (RDC). Département de Géographie, Mémoire de maitrise, Université du Québec à Montréal 168 p.

OUEDRAOGO B. (2006). « La demande de bois-énergie à Ouagadougou : esquisse d’évaluation de l’impact physique et des échecs des politiques de prix », in *Développement durable et territoires* [En ligne], Varia, mis en ligne le 20 mars 2006, consulté le 05 mai 2013. URL : <http://developpementdurable.revues.org/4151> ; DOI : 10.4000/ développement durable, 4151.

OZER P. (2004). « Bois de feu et déboisement au Sahel : mise au point » in *Sécheresse* n°3, Vol.15, Septembre 2004, pp 243-251.

PNUE. (2006). L’avenir de l’environnement en Afrique – Notre environnement, notre richesse (AEO-2), Rapport d’étude, 27p.

POLITIQUE FORESTIERE DU SENEGAL 2005-2025, Documents annexes (version finale) 105 p.

RACICOT A. (2011). Durabilité de combustibles de substitution au bois énergie en Haïti. Centre Universitaire de Formation en Environnement, Mémoire de maitrise, 99 p.

RIBOT J. C. (2001). « Historique de la gestion forestière en Afrique de l’Ouest. Comment la «science» exclut les paysans », Dossier IIED n° 104, mai, 17 p.

SAMBOU V., KEBE C. M. F., DIEYE E. B. (2009). Etude sur l'utilisation et la gestion alternative de l'énergie combustible à Fadiouth et dans les îles du Saloum. Rapport d'étude, UCAD/ESP, 36p.

SAOUNERA B. (2011). Les effets du changement climatique sur la production agricole dans le département de Bakel : cas de la Communauté Rurale de Ballou. Section Géographie Mémoire de maitrise, Université Gaston Gerger, 68 p.

SENE S., OZER P. (2002). « Evolution pluviométrique et relation inondations-événements pluvieux au Sénégal » in *Bulletin de la Société géographique de Liège*, 42, 2002, pp 27-33.

SUNDERLIN W. D. (1997). Culture itinérante et déboisement en Indonésie: vers un éclaircissement du débat. Document RDFN numéro 21b.

TABUTIN D., THILTGES E. (1992). « Relations entre croissance démographique et environnement » in *Tiers-Monde*, 1992, tome 33 n°130. pp. 273-294.

THIBAUD B. (2002). « Le bois au Sahel : un enjeu environnemental majeur dans la zone Office du Niger au Mali » in *Historiens & Géographes*, n° 379, pp 309-323.

TOR A. B. (1996). « bois-énergie, déboisement et sécheresse au sahel : le cas du Gourma malien » in *sécheresse* n°3, vol 7, septembre 1996.

WAGUE C. (2006). « Quand les identités sociales s'affrontent, la coexistence devient difficile au Fouta Toro » Les Soninkés face aux mutations du XXe siècle, in *Hypothèses*, 2006/1 pp. 215-226.

DICTIONNAIRES

BRUNET R, FERRAS R et THERY H. (2005). Les mots de la géographie : dictionnaire critique, Reclus, 518 pages.

Petit Larousse. (2009).

VEYRET Y. (2007) Dictionnaire de l'Environnement, Ed. A. Colin, 404 p.

STRUCTURES LOCALES VISITEES ET PERSONNES RESSOURCES RENCONTREES

Secteur forestier de Bakel

Conseil rural de Ballou

Dispensaire de Golmy

ENDA LEAD

Plan local de développement (2004). CR de Ballou.

Service des Eaux et Forêts du département de Bakel

SOW KH, Ex-PCR de la CR de Ballou

INTERNET

Google earth

<http://www.dictionnaire> consulté le 03/10/2013

Open street map consulté le 03/10/2013

LISTE DES CARTES

<u>Carte 1</u> : La répartition spatiale des concessions suivies	19
<u>Carte 2</u> : Carte de situation de Golmy.....	31
<u>Carte 3</u> : Les trois quartiers de Golmy.....	38
<u>Carte 4</u> : Carte des bassins et des villages ravitaillant Golmy.....	56

LISTE DES FIGURES

<u>Figure 1</u> : Synthèse de la démarche méthodologique de collecte et de traitement de données.....	27
<u>Figure 2</u> : Evolution inter mensuelle de la température à Bakel (1998-2008).....	32
<u>Figure 3</u> : Evolution de la pluviométrie à Bakel (1960-2010).....	32
<u>Figure 4</u> : Consommation moyenne journalière en fonction de l'effectif croissant des concessions suivies.	65
<u>Figure 5</u> : Effectifs et consommation moyenne journalière par habitant des concessions.....	66
<u>Figure 6</u> : Moyenne villageoise et consommation moyenne journalière par individu	67
<u>Figure 7</u> : Evolution mensuelle du nombre de cas d'IRA en 2009 à Golmy.....	84

LISTE DES PHOTOS

<u>Photo 1 (a et b)</u> : La pesée du bois dans une cuisine avant la prise de service (prise de vue 10 septembre 1013).....	21
<u>Photo 2 (a et b)</u> : Résidus de bois (prise de vue 15 septembre 1013).....	21
<u>Photo 3</u> : un groupement de <i>Balanites aegyptiaca</i>	35
<u>Photo 4</u> : Un commerçant de bois avec son chargement dans une rue de Golmy (prise de vue 10 septembre 1013).....	43

<u>Photo 5</u> : Stock d'un exploitant professionnel (prise de vue 20 octobre 2013).....	50
Photo 6 (a et b) : les images du terroir de Golmy et de Samba khonté (Google earth).....	52
<u>Photo 7</u> : <i>Acacia kirkii</i>	59
Photo 8 : Distribution trimestrielle des vivres à Gourankany (prise de vue 5 janvier 2012)...	63
Photo 9 : Le « four » (prise de vue 10 octobre 2013).....	64
<u>Photo 10</u> : Paysage déboisé de Golmy (prise de vue 26 août 2013).....	79
<u>Photo 11</u> : Plastique utilisé pour allumer le feu en saison des pluies et son cortège de fumée (prise de vue 10 septembre 2013).....	84
<u>Photo 12 (a et b)</u> : foyer à haute performance (d'après SAMBOU, et <i>al.</i> , 2009).....	90

LISTE DES TABLEAUX

<u>Tableau 1</u> : Distribution de la classification des concessions suivies.....	19
<u>Tableau 2</u> : L'effectif des différents groupes d'exploitants interrogés.....	24
<u>Tableau 3</u> : Synthèse de la descente sur le terrain.....	26
Tableau 4 : Les espèces ligneuses dominantes du terroir de Golmy.....	34
<u>Tableau 5</u> : Les effectifs du village.....	40
Tableau 6 : Le poids des différents groupes d'exploitants sur le marché de Golmy.....	55
Tableau 7 : Les dépenses et les gains mensuels des différents groupes d'exploitants.....	57
Tableau 8 : Les essences consommées à Golmy lors de la cuisson.....	60
<u>Tableau 9 a</u> : Estimation de la consommation journalière par Unité de consommation sur la base du suivi.....	61
<u>Tableau 9 b</u> : Estimation de la consommation journalière par Unité de consommation sur la base du suivi.....	61

<u>Tableau 10</u> a : Estimation périodique de la consommation en bois de chauffe de Golmy / Extrapolation.....	62
<u>Tableau 10</u> b : Estimation périodique de la consommation en bois de chauffe de Golmy / Extrapolation.....	62
<u>Tableau 11</u> : La fiche de suivi de C/31.....	70
<u>Tableau 12</u> : Consommation/jour/tête dans quartiers de Golmy.....	73
<u>Tableau 13</u> : proportion des dames achetant le bois par fagot et en situation de copropriété dans les différents quartiers.....	73
<u>Tableau 14</u> a : Synthèse de l'évaluation de la consommation en combustibles ligneux.....	75
<u>Tableau 14</u> b : Synthèse de l'évaluation de la consommation en combustibles ligneux.....	75

ANNEXES

ANNEXE 1

REPERTOIRE DES CONCESSIONS ET DES EFFECTIFS DU VILLAGE

code	Nom de la concession	Effectif présent	quartier
C/1	Diallo counda	84	gourankany
C/2	Kalloga counda	98	gourankany
C/3	Traoré counda	28	gourankany
C/4	Cissokho counda	25	gourankany
C/5	Diallo counda	72	gourankany
C/6	Cissé counda	45	gourankany
C/7	Cissokho counda	62	gourankany
C/8	Cissé counda	43	gourankany
C/9	Konaté counda	25	gourankany
C/10	Sow counda	10	gourankany
C/11	Diawara counda	135	gourankany
C/12	Diallo counda	9	gourankany
C/13	Diallo counda	12	gourankany
C/14	Cissé counda	26	gourankany
C/15	Touré counda	5	gourankany
C/16	Kanouté counda	18	gourankany
C/17	Cissé counda	13	gourankany
C/18	Sokhoré counda	12	gourankany
C/19	Sokhoré counda	17	gourankany
C/20	Diallo counda	60	gourankany
C/21	Sidibé counda	70	gourankany
C/22	Konaté counda	30	gourankany
C/23	Yaffa counda	19	gourankany
C/24	Coulibaly counda	19	gourankany
C/25	Traoré counda	12	gourankany
C/26	Cissé counda	35	gourankany
C/27	Dembélé counda	53	gourankany
C/28	Dramé counda	35	gourankany
C/29	Traoré counda	24	gourankany
C/30	Traoré counda	15	gourankany
C/31	Cissokho counda	135	gourankany
C/32	Kanouté counda	16	gourankany
C/33	Doucara counda	33	gourankany
C/34	Traoré counda	5	gourankany
C/35	Kanouté counda	50	gourankany
C/36	Cissé counda	40	gourankany
C/37	Kanouté counda	33	gourankany
C/38	Yaffa counda	42	gourankany
C/39	Cissé counda	65	gourankany
C/40	Ndiaye counda	17	gourankany

C/41	Sakho counda	13	gourankany
C/42	Gasssama counda	10	gourankany
C/43	Sow counda	7	gourankany
C/44	Khoumaré counda	115	gourankany
C/45	Diawara counda	16	gourankany
C/46	Traoré counda	24	gourankany
C/47	Soumaré counda	37	gourankany
C/48	Traoré counda	56	gourankany
C/49	Samaké counda	48	gourankany
C/50	Kalloga counda	90	gourankany
C/51	Camara counda	57	gourankany
C/52	Kanouté counda	28	gourankany
C/53	Gassamara counda	2	gourankany
C/54	Bathily counda	12	débinokho
C/55	Barry counda	40	débinokho
C/56	Barry counda	116	débinokho
C/57	Barry counda	23	débinokho
C/58	Barry counda	25	débinokho
C/59	Barry counda	30	débinokho
C/60	Maréga counda	28	débinokho
C/61	Kanté counda	26	débinokho
C/62	Kanté counda	18	débinokho
C/63	Camara counda	52	débinokho
C/64	Camara counda	35	débinokho
C/65	Camara counda	2	débinokho
C/66	Ndiaye counda	22	débinokho
C/67	Ndiaye counda	9	débinokho
C/68	Gorry counda	12	débinokho
C/69	Camara counda	39	débinokho
C/70	Saounéra counda	18	débinokho
C/71	Tandjigora counda	103	débinokho
C/72	Diagouraga counda	15	débinokho
C/73	Coulibaly et bathily counda	52	débinokho
C/74	Bathily counda	15	débinokho
C/75	Kane counda	72	débinokho
C/76	Kane counda	63	débinokho
C/77	Dia counda	15	débinokho
C/78	Dia counda	44	débinokho
C/79	Gassama counda	45	débinokho
C/80	Doucouré counda	76	débinokho
C/81	Cissé counda	37	débinokho
C/82	Cissé counda	24	débinokho
C/83	Touré counda	28	débinokho
C/84	Ndiaye counda	29	débinokho
C/85	Sow counda	57	débinokho
C/86	Sow counda	41	débinokho

C/87	Coulibaly counda	39	golomikany
C/88	Coulibaly counda	31	golomikany
C/89	Traoré counda	34	golomikany
C/90	Traoré counda	62	golomikany
C/91	Touré counda	24	golomikany
C/92	Coulibaly counda	69	golomikany
C/93	Konaté counda	47	golomikany
C/94	Camara counda	27	golomikany
C/95	Kanouté counda	145	golomikany
C/96	Traoré counda	125	golomikany
C/97	Traoré counda	33	golomikany
C/98	Ndiaye counda	17	Golomikany
C/99	Souhouna counda	28	golomikany
C/100	Kanouté counda	9	golomikany
C/101	Kanouté counda	17	golomikany
C/102	Cissé counda	24	golomikany
C/103	Dilibo counda	39	golomikany
C/104	Kanouté counda	4	golomikany
C/105	Cissokho counda	8	golomikany
C/106	Coulibaly counda	25	golomikany
C/107	Sy counda	13	golomikany
C/108	Kanouté counda	19	golomikany
C/109	Doucara counda	26	golomikany
C/110	Tandjigora counda	59	golomikany
C/111	Camara counda	15	golomikany
C/112	Ba et Keita counda	45	golomikany
C/113	Diarra counda	24	golomikany
C/114	Camara counda	18	golomikany
C/115	Diakhité counda	10	golomikany
C/116	Traoré counda	78	golomikany
C/117	Traoré counda	75	golomikany
C/118	Traoré counda	55	golomikany
C/119	Djigo counda	16	golomikany
C/120	Djigo counda	69	golomikany
total		4602	

ANNEXE 2

ENQUETE PORTANT SUR LA CONSOMMATION DES CONCESSIONS EN BOIS DE CHAUFFE

***ADRESSEE AUX FEMMES EN SERVICE DES CONCESSIONS AU MOMENT DU SUIVI

I°) caractérisation de la femme et de la concession

Identification locale de la concession Code CC :

Quartier :

Date// 2013

Prénom de la femme/ Nom...../

1.1] Etes vous copropriétaire oui ☐ non ☐ Le nombre/

1.2] Avez-vous un mari, un ou des frères, un ou des fils, un ou des proches à l' étranger et qui vous soutiennent économiquement ? Oui ☐ non ☐ le nombre...../

Quartier :/

1.3] La taille de la concession/

1.4] Présents..... Absents...../

1.5] Période probable de retour des absents...../

1.6] Nombre de femmes chargées de la cuisine :/.

1.7] Combien de repas préparez-vous? Un ☐ deux ☐ Trois ☐

1.8] Différents usages du bois de feu dans la Concession :.....

...../

1.9] Devenir du résidu ?...../

II°) L' instrument du foyer

2.1] Utilisez-vous un trépied /four traditionnel ? : Oui ☐ non ☐

2.2] Utilisez-vous le four oui ☐ non ☐

pourquoi ?.....
...../

2.3] Modèle de fours amélioré...../

2.4] Quel est son impact sur la consommation énergétique ?.....
...../

III°) détermination des espèces consommées

3.1] Avez-vous une préférence pour certaines espèces ?

Lesquelles.....
...../

Pourquoi ?.....
.....

Est elle toujours fréquente ?...../

A votre avis pourquoi ?

3.2] Quelle est l' espèce la plus fréquente/ les espèces les plus fréquentes dans le commerce
5 premières espèces?.....

.....
.....
.

3.3] Quelle est l'espèce la plus consommée ?...../

Pourquoi...../

...../

3.4] Cette espèce est- elle consommée durant toute l' année ? Oui ☐ non ☐
pourquoi ?
...../

3.5] Quelle est les principales espèces voire l' espèce alternative et
pourquoi ?.....

...../

3.6] Connaissez-vous des périodes de pénurie de bois oui ☐ non ☐

Pourquoi ?.....
.....

...../

3.7] Quelle est cette période ?...../

Comment faites vous durant cette période...../

Quel est le coût du bois à cette période ?...../

3.8] savez-vous d' où vient le bois consommé ? Oui ☐ non ☐

...../

...../

IV°) informations sur le vendeur ou fournisseur et le prix

4.1] Avez-vous un fournisseur particulier ? si oui ☐ pourquoi ?

4.2] Le fournisseur ou le vendeur est-il natif du village ☐ malien ☐ peulh ☐ autres

4.3] Depuis quand il vous vend ou vous four il du bois ?...../

4.4] Vous achetez par fagot ☐, par charrette ☐ Deux charrettes ☐ plus de deux charrettes ☐ A quelle fréquence ?...../

Le prix du fagot. / de la charrette. /, deux charrettes. / plus de deux charrettes. / en FCFA

4.5] Le prix connaît –il des fluctuations ? Oui ☐ combien...../ non ☐

Pourquoi?.....

...../

4.6] Comment trouvez-vous le prix ?.....

...../

4.7] Evolution du prix de 1980-2013 si possible avec volumes identiques.....

.....

4.8] Quelle est l' année de changement du prix et éventuellement relation avec quel évènement ?.....

...../

4.9] La durée de consommation habituelle de la quantité achetée/

V°) Détermination des autres sources d' énergie domestiques

5.1] Pourquoi vous utilisez le bois et non le gaz ?.....

.....
.....
.....
...../

5.2] Aimerez vous utiliser le gaz lors de la cuisson si oui ☐ non ☐ pourquoi ?

.....
.....

Connaissez-vous d' autres moyens alternatifs de l' énergie domestique de cuisson ?

Si oui lesquelles.....

...../

5.3] Connaissez-vous les bioénergies ? Oui ☐ non ☐ et pourquoi ?.....

...../

5.4] Souhaiteriez-vous tester le procédé des bouses de vaches avec le bio digesteur du PROGEDE ? Oui ☐ non ☐ et pourquoi ?...../

.....
.....

5.5] Etes-vous conscient de l' état de la dégradation de la ressource et les risques ?.....

.....
.....
...../

5.6] Selon vous qu' est ce qui est à l' origine de ce phénomène ?

.....
...../

5.7] Le bois que vous consommez est –il responsable de ce phénomène ?

.....
...../

VI°) Détermination des impacts sanitaires liés à l' utilisation du bois

6.1] La fumée du bois a-t-il des effets (sur votre bien être..)

.....
.....
...../

6.2] Savez-vous que la fumée de la cuisine est la cause de beaucoup de maladies respiratoires parfois très graves ? Oui ☐ non ☐

6.3] Les femmes qui préparent souffrent-elles de l' une de ces maladies ?

Toux ☐ Bronchite chronique ☐ Infection Respiratoire Aiguë (IRA) ☐ Pneumonie ☐

Tuberculose ☐ Cancer du poumon ☐ Larmoyer ☐

Avez-vous des questions à me poser ?

Observations.....

...../
...../
...../
...../
...../
...../

ANNEXE 3

QUESTIONNAIRE PORTANT SUR LES ANCIENS MIGRANTS

village/ Date//

Prénom/ nom...../ Age :

1] Avez-vous été Etiez vous une fois à l' étranger ? ☐ non ☐ quel
pays...../

2] Les motifs de l' émigration.....
.....
...../

3] Quelle était la source d' énergie que vous utilisiez pour la cuisson pendant l' émigration
.....
...../

5] Etes vous prêt à utiliser cette même source d' énergie dans votre concession? Oui ☐
non ☐

Pourquoi ?
.....
.....
.....
...../

6] En cas d'absence de cette source d'énergie, êtes –vous prêt à soutenir l' utilisation du gaz
dans votre concession. ? Oui ☐pn ☐

Pourquoi ?
.....
.....
.....
.....

7] Parmi les sources d' énergies que vous avez connues, laquelle est la plus efficace ?
.....
...../

8] Quelle est la source d' énergie dont vous aimez la plus ?

Pourquoi ?

.....
.....
.....
.....

9] Le gaz, source d' énergie qui peut venir en appoint au bois, êtes – vous prêt à l' utiliser oui ☐
non ☐

Pourquoi.....
.....
.....
...../

10] Le prix du bois devient de plus en plus cher, selon vous qu' est ce qui explique ceci ?

.....
.....
.....
.....

11] Aujourd'hui, quel est l'état de la forêt (soulignez la réponse qui convient) Dégradée ☐
Disparue ☐ régénérissante ☐

12] Si dégradé ou disparue, quelles en sont les causes ?.....

.....
.....
.....
...../

13] Si dégradé ou disparue, quelles en sont les conséquences ?.....

.....
.....
.....
...../

14] Savez vous que votre survie est en partie liée à cette ressource ?

.....
.....
.....
...../

15] Que faites vous pour la maintenir en l' Etat ?

.....
.....
.....
...../

16] Quelles sont les stratégies d' adaptation ?.....

.....
.....
.....
...../

17] Etes vous disposez à planter des arbres oui ☐ non ☐ pourquoi ?

.....
.....
.....
...../

18] Etes vous disposez à entretenir les arbres plantés oui ☐ non ☐

Par quels moyens

...../

19] Avez-vous une fois planté un arbre ? Oui ☐ non ☐ pourquoi ?

.....
...../

ANNEXE 4

QUESTIONNAIRE PORTANTS SUR LES EXPLOITANTS DE BOIS

Village : Golmy / Le / /

Prénom / nom / Age

Origine : villageois / autochtone ☐ peulh ☐ malien ☐ Autre ☐

1] Depuis quand exploitez et vendez vous du bois ?

Quelle sont les modalités

d' exploitations/.....
.....
.....
.....
.....
.....

2] Les motifs de la pratique de cette activité

.....
.....
...../

3] La vente du bois est-elle la seule activité que vous exercez pendant la saison sèche et des pluies? Oui ☐ non ☐

4] D' où vient le bois que vous vendez ?

.....
.....
.....
...../

5] Appartenez-vous à une association, un GIE ? Oui ☐ non ☐

6] Etes vous exploitant libre. ? Ou ☐ non ☐

I°) Revenus approximatifs

1] Comment vendez-vous le bois ? Fagot ☐ charrette ☐

2] Quelle est le prix d'un fagot...../ d'une charrette

3] Nombre de fagots de bois ou de charrettes que vous vendez par jour ☐ par semaine ☐

Par mois ☐ ou par année

Vos revenus hebdomadaires :mensuels.....annuels.....

4] Comment vous fixez les prix ?

.....
.....
.....
...../

5] Les prix varient-ils en fonction du type de bois ? Oui ☐ non ☐ et pourquoi

.....
...../

6] Les prix varient-ils en fonction des saisons? Oui ☐ non ☐ pourquoi

.....
...../

7] A quel moment de l'année les prix sont très bas janvier-mars ☐ avril- juin ☐ juillet
décembre ☐ ?

8] A quel moment de l'année les prix sont très élevés janvier-mars ☐ avril- juin ☐
juillet décembre ☐

9] Quelles sont les difficultés liées au commerce de bois?

.....
.....
...../

10] Payez-vous des taxes auprès de l'État? Oui ☐ ou Non ☐

11] Si Oui, lesquelles ? auprès de quels services?

12] Quel est le coût de ces taxes par an

II°) Les espèces convoitées

1] Quelle(s) est votre espèce(s) préférée(s) ?

.....
.....

2] Quel est le motif de ce choix.....

.....
.....
.....
.....

III°) Information sur l' état de la formation, les modes exploitations et les stratégies

Pouvez vous nous indiquer d' où vient le bois que vous commercialisez (*à l' aide de la carte réalisée*)

1] Aujourd'hui, quel est l'état de la forêt (soulignez la réponse qui convient)

Dégradée ☐

Disparue ☐

Régénérante ☐

2] Si dégradée ou disparue, quelles en sont les conséquences ?.....

.....
.....
.....
.....

Pourquoi ?

.....
.....
.....
.....

3] Quelle distance parcouriez-vous pour avoir du bois en 1990 ? / 2000. / 2011-2012...../

4] Quelle distance parcourez- vous actuellement ?

5] Selon vous qu' est ce qui explique cette situation

.....
.....
.....
...../

6] Quelles sont les modalités d' exploitation du bois de chauffe ?

.....
.....
.....
...../

7] Quelles sont les contraintes et difficultés liées à l' exploitation?

.....
.....
.....
...../

8] Quelles sont les stratégies d' adaptation ?.....

.....
.....
.....
...../

9] Savez vous que votre survie est en partie liée à cette ressource ?

.....
.....
.....
...../

10] Que faites vous pour la maintenir en l' Etat ?

.....
.....
.....
...../

11] Vous a-t-on déjà contacté pour des besoins de conservation, protection de cette ressource ligneuse ? Oui ☐ ou non ☐

12] Pouvez-vous nous montrer sur cette carte ?

ANNEXE 5

FICHE DE SUIVI / Consommation du bois de feu

Nom ou code de la concession suivie...../

Quartier..... Effectif présent...../

Début du suivi: Fin du suivi.....

[illegible]

Observations :

.....

.....

.....

ANNEXE 6

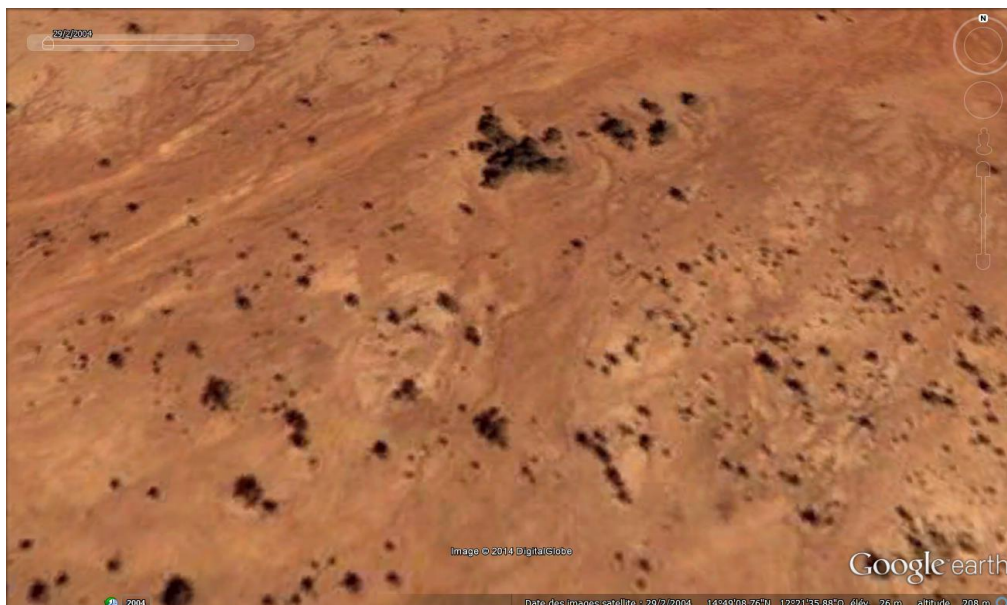


Photo 6 a : image de Golmy (source : Google earth)

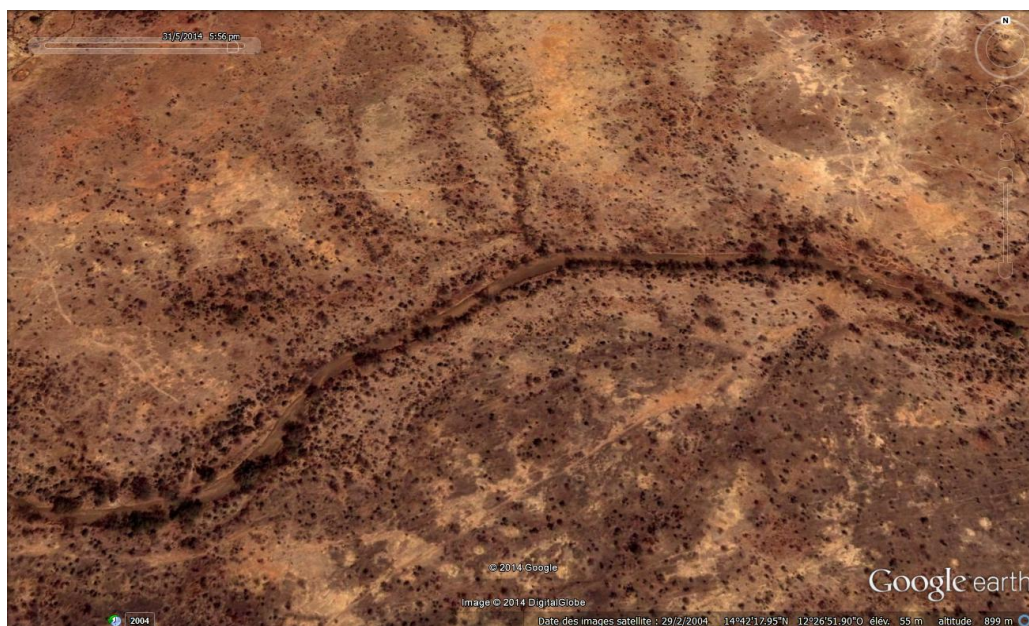


Photo 6 b : image de Samba khonté (source : Google earth)

TABLE DES MATIERES

RESUME	2
REMERCIEMENTS	3
LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES	5
SOMMAIRE	6
INTRODUCTION GENERALE	7
I. Problématique	7
I.1 Contexte et justification	7
I.2 Revue littéraire	11
I.3 Question de recherche	13
I.4 Objectif général	14
I.5 Hypothèses de recherche	14
I.6 Clarification conceptuelle	14
I.7 Méthodologie	16
I.8 Difficultés rencontrées	28
I.9 Plan	28
PREMIERE PARTIE: PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE	29
Chapitre I: La présentation physique	30
I.1 La localisation de la zone d'étude	30
I.2 Les conditions climatiques	30
I.3 Le sol et le couvert végétal	33
I.4 L'hydrographie	35
Conclusion	36
Chapitre II: Les caractéristiques sociodémographiques, économiques et culturelles	37
II.1 Les caractéristiques sociodémographiques	37
II.1.1 L'historique et l'organisation sociale villageoise	37
II.1.2 La dynamique démographique et la migration	40
II.2 Les activités économiques	42
II.3 La culture Golminké et la question du bois de chauffe	43
Conclusion	44
Conclusion de la première partie	44

DEUXIEME PARTIE: DE L'EXPLOITATION A LA CONSOMMATION DU BOIS DE FEU 45

Chapitre I: Exploitation, acteurs et marché 46

I.1 La problématique du bois de chauffe à Golmy	46
I.2 L'exploitation forestière	47
I.2.1 L'exploitation forestière et la décentralisation	47
I.2.2 Les structures partenaires	48
I.3 Les acteurs	49
I.3.1 Les exploitants professionnels	49
I.3.2 Les exploitants occasionnels	50
I.3.3 Les clientes	50
I.4 L'organisation de l'exploitation du bois de chauffe	51
I.4.1 L'exploitation dans le terroir de Golmy	51
I.4.2 L'exploitation dans la CR de Gabou	53
I.5 Le marché	53
I.5.1 Un marché concurrentiel en constante fluctuation	53
I.5.2 Un marché favorable à la clandestinité	55
I.5.3 Les difficultés du secteur mercantile	58
Conclusion	58

Chapitre II: Estimation de la consommation en bois de chauffe 59

II.1 Espèces consommées	59
II.2 Clarification méthodologique	60
II.3 Estimation des besoins énergétiques du village	63
II.4 Analyse de la consommation énergétique des concessions	64
II.5 Discussion des résultats du suivi	73
Conclusion	76
Conclusion de la deuxième partie	76

TROISIEME PARTIE: LES CONSEQUENCES DE LA COUPE ET DE L'UTILISATION DU BOIS DE CHAUFFE, DISCUSSION ET PERSPECTIVES 77

Chapitre I: Les incidences de la coupe et de l'utilisation du bois de chauffe 78

I.1 Les conséquences de la coupe du bois de chauffe	78
I.1.1 Le déboisement	78
I.1.2 La perte de la biodiversité	80
I.1.3 La dégradation des sols	80
I.2 Les conséquences d'utilisation du bois comme source d'énergie	81
I.2.1 Les effets positifs	81
I.2.1.1 Golmy, un lieu d'échange	81
I.2.2 Les effets négatifs	82
I.2.2.1 Le bois de chauffe, moteur de changement saisonnier du train de vie	82
I.2.2.2 La fumée, source d'affections respiratoires	83

Conclusion	85
Chapitre II: Discussion et perspectives de la question énergétique à Golmy	86
II.1 La discussion des résultats	86
II.2 Les perspectives de la question énergétique à Golmy	87
Conclusion de la troisième partie	91
 CONCLUSION GENERALE	 92
 BIBLIOGRAPHIE	 93
 Liste des cartes	 97
Liste des figures	97
Liste des photos	97
Listes des tableaux	98
 ANNEXES	 100
 TABLE DES MATIERES	 117