

BURKINA FASO
Unité- Progrès -Justice

**MINISTERE DES ENSEIGNEMENTS
SECONDAIRE, SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

**UNIVERSITE POLYTECHNIQUE DE BOBO-
DIOULASSO**

INSTITUT DU DEVELOPPEMENT RURAL (IDR)

**MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT ET DU
CADRE DE VIE**

SECRETARIAT GENERAL

**CENTRE NATIONAL DE SEMENCES
FORESTIERES**



**MEMOIRE DE FIN D'ETUDES EN VUE DE L'OBTENTION DU
DIPLOME DE LICENCE PROFESSIONNELLE EN**

VULGARISATION AGRICOLE

THEME: Les modes de gestion de *Borassus aethiopum* Mart.
dans la Province du Koulpelogo



Directeur de mémoire
LANKOANDE Y Florent
Maître de stage:
SOME/SOME Cécilia

Présenté par :
Gertrude YAMEOGO/COULIBALY

FEVRIER 2007

BURKINA FASO
Unité- Progrès -Justice

**MINISTERE DES ENSEIGNEMENTS
SECONDAIRE, SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

**UNIVERSITE POLYTECHNIQUE DE BOBO-
DIOULASSO**

INSTITUT DU DEVELOPPEMENT RURAL (IDR)

**MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT ET DU
CADRE DE VIE**

SECRETARIAT GENERAL

**CENTRE NATIONAL DE SEMENCES
FORESTIERES**



LP. A

1116

YAM



**MEMOIRE DE FIN D'ETUDES EN VUE DE L'OBTENTION DU
DIPLOME DE LICENCE PROFESSIONNELLE EN**

VULGARISATION AGRICOLE

THEME: Les modes de gestion de *Borassus aethiopum* Mart.
dans la Province du Koulpelogo



Directeur de mémoire
LANKOANDE Y Florent
Maître de stage:
SOME/SOME Cécilia

Présenté par :
Gertrude YAMEOGO/COULIBALY

FEVRIER 2007

REMERCIEMENTS

Ce document qui est le fruit d'une étude menée au Centre National de Semences Forestières (CNSF) doit sa forme et son fond actuels grâce au concours de plusieurs personnes. Nous nous devons d'exprimer à travers ces lignes toute notre reconnaissance à tous ceux qui n'ont ménagé aucun effort pour son aboutissement. Aussi, nous adressons nos sincères remerciements et notre profonde gratitude à :

Monsieur LANKOANDE Y Florent notre directeur de mémoire pour avoir accepté de diriger ce travail, pour sa disponibilité, sa compréhension et pour les corrections apportées au mémoire.

Madame SOME Cécilia, notre maître de stage, pour nous avoir confié ce travail et guidé dans l'analyse et la rédaction du mémoire, et ce malgré ses multiples déplacements et ses nombreuses occupations. L'aboutissement de ce document lui est redevable.

Monsieur OUEDRAOGO Moussa, ancien Directeur Général du CNSF, pour nous avoir accepté au sein de cette structure.

Monsieur Mamadou HONADIA, actuel Directeur Général du CNSF, pour ses conseils précieux.

Monsieur YE P. Henri notre Chef de Département vulgarisation Agricole pour son soutien moral.

Monsieur SINA Sibidou, chef de la division recherche appliquée du CNSF, pour son aide dans l'orientation du mémoire et pour ses encouragements durant le stage.

Monsieur BELEM Bassirou, chef du programme écologie et taxonomie des espèces, pour ses encouragements et ses conseils.

Madame OUEDRAOGO /SARY Awa pour ses conseils et ses encouragements.

Monsieur NANKANDRE Mahamadou, pour ses encouragements tout au long de notre stage.

Monsieur SOLEVIEV Pierre pour son aide lors de l'analyse de nos données.

Monsieur DIALLO Adama, ZOUNGRANA Mouhamady et BELEM Alain pour leur aide dans les travaux de cartographie de la zone d'étude.

Les cadres et tout le personnel du CNSF, pour leur bonne collaboration durant le déroulement de notre stage.

Tous les enseignants, pour toutes les connaissances qu'ils nous ont transmises pendant nos trois années de formation à l'IDR.

Le coordonnateur du PROGEREF pour l'appui financier.

Nous témoignons notre gratitude et notre reconnaissance au Bureau de Coordination de la Coopération pour le développement de l'Ambassade d'Autriche au Burkina Faso pour leur soutien financier au titre de l'année académique 2006-2007.

Nos remerciements vont également à l'endroit de nos collègues stagiaires du CNSF, plus particulièrement à **Monsieur SAMA Isidore**, pour leurs conseils, leur disponibilité et leur amitié. Nos amis et connaissances pour leur soutien matériel et moral durant le déroulement de notre stage.

Enfin, toute ma gratitude va à l'endroit de mon époux **Monsieur COULIBALY Samba** et de mes enfants **Maimounatou Déborah Christelle** et **Idriss Joseph Axel** pour tous les sacrifices consentis et pour la compréhension dont ils ont fait preuve à mon égard tout au long de ces trois ans de formation.

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS.....	i
TABLE DES MATIERES	iii
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	iv
LISTE DES TABLEAUX.....	iv
LISTE DES FIGURES.....	iv
LISTE DES PHOTOS	iv
LISTE DES ANNEXES	iv
SIGLES ET ABBREVIATIONS.....	v
RESUME.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DEFINITION DES MOTS CLES.....	viii
INTRODUCTION	1
CHAPITRE PREMIER: CONTEXTE GENERAL DE L'ETUDE.....	2
I-1. La structure d'accueil.....	2
I-2. Contexte socio-économique	3
I-3. Contexte socio-écologique	3
I-4. La problématique	4
I-5. Les objectifs de l'étude	6
I-5.1. Objectif général.....	6
I-5.2. Objectifs Spécifiques.....	6
I-6. Les axes et hypothèses de recherche.....	6
I-7. Les limites de l'étude.....	7
CHAPITRE II : LA METHODOLOGIE.....	8
II-1. Méthodologie générale.....	8
II-2. Les méthodes.....	8
II-2.1. Recherche documentaire.....	8
II-2.2. Les entretiens.....	9
II-2.3. Les enquêtes.....	9
II-2.3.1. Choix de l'échantillon pour les enquêtes.....	9
II-2.3.2. La réalisation des enquêtes sur le terrain.....	10
II-2.3.3. L'analyse et le traitement de données.....	10
CHAPITRE III: RESULTATS.....	12
III-1. Revue de littérature sur le rônier.....	12
III-1.1. Historique.....	12
III-1.2. Taxonomie et écologie de <i>Borassus aethiopum</i>	14
III-1.3. Sylviculture de <i>Borassus aethiopum</i>	15

III-1.4. Les usages du rônier	16
III-2. Présentation de la zone d'étude.....	20
III-2.1. Situation géographique et découpage administratif.....	21
III-2.2. Population.....	21
III-2.3. Climat et pluviométrie	21
III-2.4. Reliefs, Hydrographie, et Sols	22
III-2.5. Végétation	22
III-2.6. La faune	22
III-2.7. Les principales activités économiques	22
III-2.7.1. L'agriculture	22
III-2.7.2. L'élevage	23
III-2.7.3. Le commerce	23
III-2.7.4. L'exploitation des plantules de rônier	24
III-3. Les modes de gestion de <i>Borassus aethiopum</i> dans la province du Koulpelogo	25
III-3.1. Situation actuelle des peuplements naturels	25
III-3.2. Régénération de <i>Borassus aethiopum</i>	27
III-3.2. Les techniques de production des plantules de rônier	28
III-3.2.1. Première technique	28
III-3.2.2. Deuxième technique	29
III-3.3. Place de la production des plantules de rônier dans les activités socio économiques de la province du Koulpelogo	29
III-3.4. Les exploitants de plantules de rônier	30
III-3.5. Les contraintes et difficultés rencontrées dans l'exploitation des plantules	31
III-3.6. La destination des plantules de rônier	32
III-3.7. Utilisation des plantules de rônier.....	32
III-3.8. Les autres usages de <i>Borassus aethiopum</i> dans la province du Koulpelogo.....	33
CHAPITRE IV : DISCUSSIONS, SUGGESTIONS ET RECOMMANDATIONS.....	35
IV-1. Les forces dans la gestion des plantules de rônier.....	35
IV-2. Les faiblesses dans la gestion des plantules de rônier.....	36
IV-3. Suggestions et recommandations.....	36
IV-3.1. Sur le plan général.....	37
IV-3.2. Sur le plan spécifique.....	37
CONCLUSION.....	39
BIBLIOGRAPHIE.....	40
ANNEXES.....	40

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Liste des tableaux

Tableau 1 : Situation de l'échantillonnage effectuée pour les enquêtes	10
Tableau 2 : Les différentes utilisations de <i>Borassus aethiopum</i>	16
Tableau 3 : Causes de la mortalité du rônier.....	26
Tableau 4 :Protection et régénération du rônier	28
Tableau 5 : Répartition des exploitants des plantules de rônier par sexe.....	30
Tableau 6 : Répartition des ages des exploitants des plantules de rônier	30
Tableau 7 :Difficultés rencontrées dans l'exploitation du rônier	32
Tableau 8 :Produits et sous produits utilisés dans le rônier	34

Liste des figures

Figure1 : Fruit de <i>Borassus aethiopum</i> et une coupe transversale du fruit.....	15
Figure2 : Processus de formation de plantules de rônier	16
Figure 3 : Utilisation de <i>Borassus aethiopum</i>	19
Figure 4 :Carte de la zone d'étude.....	20

Liste des photos

Photo 1 : plantules de rônier.....	24
Photo 2 :Peuplement de rônier	25
Photo 3 : Disposition des fruits de rônier pour la production des plantules de rônier	28
Photo 4 :Récolte des plantules de rônier	29

Liste des annexes

Annexe 1 :Liste des structures et des personnes rencontrées.....	I
Annexe 2 :Fiche d'enquête.....	II
Annexe 3 :Répartition des personnes enquêtées par sexe et par département.....	V
Annexe 4 : Répartition des âges des exploitants des plantules	V
Annexe 5 :Ethnie des exploitants des plantules de rônier.....	VI
Annexe 6 : Répartition des charges des exploitants des plantules de rôniers.....	VI
Annexe 7 :Place de l'activité des plantules de rônier.....	VII
Annexe 8 :Nombre d'années d'activité de l'exploitant.....	VII
Annexe 9 : Nombre de personnes exploitant les plantules de rônier dans la famille de l'enquêté	VIII
Annexe 10 :Produits et sous produits utilisés dans le rônier.....	VIII
Annexe 11 :Causes de la mortalité des rôniers.....	IX
Annexe 12 :Protection et régénération des rôniers.....	IX
Annexe13 : Problème rencontré dans l'exploitation du rônier.....	X

SIGLES ET ABREVIATIONS

- **AOF** : Afrique Occidentale Française
- **ARSF** : Antennes Régionales de Semences Forestières
- **BAD** : Banque Africaine de Développement
- **BNDT** : Banque Nationale de Données Topographiques
- **CNSF** : Centre National de Semences Forestières
- **DFV** : Division Formation et Vulgarisation
- **DPPS** : La Division Production et Promotion des Semences
- **DRA** : La Division Recherche Appliquée
- **EPA** : Etablissement Public à caractère Administratif
- **FAO** : Food Agricultural Organisation (Organisation des Nations Unis pour l'Alimentation et l'Agriculture)
- **IDR** : Institut du Développement Rural
- **IRD** : Institut de Recherche pour le Développement
- **INSD** : Institut National des Statistiques et du Développement
- **IPGRI** : Programme de ressources génétiques forestières en Afrique au sud du Sahara
- **ONG** : Organisme Non Gouvernemental.
- **PROGEREF** : Projet de Gestion durable des Ressources Forestières dans les régions du Sud-Ouest, du Centre Est et de l'Est du Burkina Faso
- **PTF** : Partenaires Techniques et Financiers.
- **RIAT** : Réseau International Arbres Tropicaux.
- **RNA** : Régénération Naturelle Assistée.
- **SAFORGEN** : Sub-Saharan Africa Forest Genetic Resources Programme.
- **SP/ CONAGESE** : Secrétariat Permanent du Conseil National pour la Gestion de l'Environnement.

RESUME

Les régions de l'Est et du Centre-Est abritent encore d'importants peuplements naturels de *Borassus aethiopum* (rônier). La croissance démographique alliée à la pauvreté a eu pour conséquence une exploitation massive des ressources naturelles en l'occurrence le rônier (*Borassus aethiopum*). Conscient de cette menace qui pèse sur cette espèce, le Projet de Gestion durable des Ressources Forestières dans les régions du Sud-Ouest, Centre Est et de l'Est du Burkina Faso (PROGEREF) dans le cadre d'un protocole de collaboration avec le Centre National de Semences Forestières (CNSF), a développé des études afin de dégager des stratégies de conservation pour les espèces menacées telles que *Borassus aethiopum* dans la région de l'Est. La présente étude qui a pour thème «Modes de gestion de *Borassus aethiopum* dans la province du Koulpelogo» est une contribution à l'atteinte de cet objectif.

L'étude montre que le rônier est fortement exploité par la population locale. Arbre à usages multiples dans la zone, c'est l'exploitation des plantules qui est la plus importante. C'est une activité menée par toutes les couches d'âge. Jadis considérée comme une réserve en période de soudure ou en cas de disette, l'exploitation des plantules de rônier est devenue une activité génératrice de revenus pour la plus part des familles. Malgré son importance pour la population et son ampleur dans la zone d'étude, elle est pratiquée de manière traditionnelle.

Face à l'ampleur des facteurs anthropiques et naturels qui engendre la dégradation des rôneraies de la région de l'Est des mesures de préservation très timides sont observées sur le terrain. Cette insuffisance est liée au faible niveau de technicité des exploitants et à l'insuffisance organisationnelle de ces derniers.

Au regard de la forte demande des plantules de rônier tant à l'intérieur de la province qu'à l'extérieur, une meilleure valorisation du rônier pourrait être bénéfique à la population, partant aux communes naissantes. Pour ce faire, des propositions et des recommandations sont faites allant dans le sens d'une appropriation de la ressource par la population locale.

ABSTRACT

The areas of the East and the Center East still shelter important natural settlement of *Borassus aethiopum* (rônier). The allied demographic growth with poverty had as a consequence a massive exploitation of the natural resources in event the rônier (*Borassus aethiopum*). Conscient of this menace which weighs on this species, the durable Project of Management of the Forest Resources in the areas of South-west, Centre Is and of the East of Burkina Faso (PROGEREF) within the framework of a protocol of collaboration with the National Center of Forest Seeds (CNSF), developed studies in order to release from the strategies of conservation for the species threatened such as *Borassus aethiopum* in the area of the East. The present study which has as a subject "Modes of management of *Borassus aethiopum* in the province of Koulpelogo" is a contribution to the attack of this objective. The study shows that the rônier is strongly exploited by the local population. Multi-purpose tree in the zone, it is the exploitation of the young growths which is most important. It is an activity undertaken by all the layers of age. Formerly regarded as a reserve in period of wedding or in the event of food shortage, the exploitation of the young growths of rônier became a generating activity of incomes for more the share of the families. In spite of its importance for the population and its width in the zone of study, it is practised in a traditional way. Vis-a-vis with the extent of the factors anthropic and natural which generates the degradation of the rônieraies of the area of the East of very timid measurements of safeguarding are observed on the ground. This insufficiency is related on the low level of technicality of the owners and to the organisational insufficiency of the latter. In comparison with the keen demand of the young growths of rônier as well inside the province as outside, a better valorization of the rônier could be beneficial with the population, leaving to incipient communes. With this intention, proposals and recommendations are made active in the direction of an appropriation of the resource by the local population.

INTRODUCTION

La dégradation des ressources naturelles consécutive aux sécheresses récurrentes, au phénomène de la désertification et à la pression anthropique, est une contrainte pour le développement socio-économique du Burkina Faso. A cet effet, la protection de l'environnement et la gestion durable des ressources naturelles sont devenues fondamentales dans le cadre de la réduction de la pauvreté et du développement économique et social du pays (PROGEREF, 2003).

Ainsi, le gouvernement du Burkina Faso en collaboration avec ses Partenaires Techniques et Financiers (PTF) a adopté des stratégies et des plans d'actions visant la restauration d'un équilibre socio-économique et écologique afin de contribuer à la sécurité alimentaire et de permettre d'amorcer le processus de développement durable. C'est dans ces contextes que de nombreux programmes et projets de préservation et de restauration des ressources naturelles ont été développés.

Le Projet de Gestion durable des Ressources Forestières dans les régions du Sud-Ouest, Centre Est et de l'Est du Burkina Faso (PROGEREF) est l'un de ces programmes, exécuté en partenariat avec la Banque Africaine de Développement (BAD). Son objectif sectoriel est de contribuer à la réduction de la pauvreté. Plus spécifiquement, il vise l'amélioration de la gestion des ressources forestières et l'augmentation des revenus des populations.

Projet essentiellement forestier, les actions prévues permettront d'enrayer les principales causes anthropiques de la dégradation des ressources naturelles dans les régions d'intervention. Dans les régions de l'Est et du Centre Est du Burkina Faso, la surexploitation des plantules (ou jeunes pousses) de rônier (*Borassus aethiopum*) constitue une de ses préoccupations.

C'est pourquoi, dans le cadre d'un protocole de collaboration que le PROGEREF a signé avec le Centre National de Semences Forestières (CNSF), il est demandé à ce dernier entre autres, de développer des stratégies de conservation d'espèces menacées telles que *Borassus aethiopum* dans la région de l'Est. La présente étude qui a pour thème «Les modes de gestion de *Borassus aethiopum* dans la province du Koulpelogo» est une contribution à l'atteinte de cet objectif. Elle s'articule autour des points suivants :

- 1) Contexte général de l'étude,
- 2) Méthodologie,
- 3) Les résultats,
- 4) Discussion, Suggestions et Recommandations.

CHAPITRE PREMIER : CONTEXTE GENERAL DE L'ETUDE

1.1. LA STRUCTURE D'ACCUEIL

Le Centre National de Semences Forestières (CNSF), créé en 1983 sous la tutelle technique du Ministère chargé de l'Environnement, est une structure de recherche-développement dont les principales missions sont les suivantes :

- La production et la diffusion de semences de bonne qualité pour les besoins de reforestation nationale;
- La contribution à la promotion des espèces locales par la maîtrise des conditions de conservation et de germination des semences;
- La contribution à l'autopromotion paysanne par un transfert des connaissances techniques en milieu rural;
- Le développement de stratégies de conservation des ressources génétiques forestières.

Les activités du CNSF s'articulent sur trois grands axes dont découlent trois divisions qui sont:

➤ **La Division Production et Promotion des Semences (DPPS)** gère deux programmes:

le Programme récolte et gestion des peuplements semenciers et

le Programme diffusion et gestion des stocks

➤ **La Division Recherche Appliquée (DRA)** comprend trois programmes:

le Programme conservation et amélioration génétique,

le Programme sylviculture, taxonomie et écologie et

le Programme technologie des semences.

➤ **La Division Formation et Vulgarisation (DFV)** s'occupe de deux programmes:

le Programme formation et

le Programme vulgarisation, suivi et documentation

Dans le souci d'améliorer son efficacité et assurer sa présence auprès des utilisateurs de semences au niveau national, le CNSF a procédé en 1988 à la déconcentration de ses activités à travers la mise en place de quatre Antennes Régionales de Semences Forestières (ARSF) basées respectivement à Bobo-Dioulasso, Dori, Fada N'Gourma et Kaya. En 1997, le CNSF a été érigé en Etablissement Public à caractère Administratif (EPA).

L'expérience acquise par le CNSF fait de lui un partenaire incontournable des structures de développement rural et de recherche au niveau national et international. Il entretient des liens de collaboration technique et scientifique, d'échange et de formation avec certaines écoles et universités européennes et africaines dont l'IDR.

1.2. CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

Au Burkina Faso, des études socio-économiques sur l'utilisation et la conservation de *Borassus flabellifer* ont été réalisées à l'Ouest du pays (CASSOU, 1996 ; OUEDRAOGO, 1999 ; ANTENNE REGIONALE DU RIAT BANFORA, 2002). Elles ont montré l'importance du rônier dans cette partie du pays où la sève du rônier ou bangui (boisson locale) intervient non seulement dans le renforcement des liens sociaux à travers les événements heureux et malheureux (mariage, baptême, travaux d'entraide, funérailles, etc.), mais aussi dans les usages domestiques. Par ailleurs, la vente du bangui, des produits artisanaux à base de rônier (paniers, vans, nattes, tapis, balais, bois et lattes de construction, pharmacopée, etc.) constitue une importante source de revenus pour les acteurs de cette filière (ANTENNE REGIONALE DU RIAT BANFORA, 2002). Le même auteur affirme que les habitants de la commune de Banfora sont unanimes sur la valeur socio-économique inestimable du rônier. Ils le qualifient avec enthousiasme d'espèce «providentielle», à cause de ses multiples utilisations (alimentation, artisanat, pharmacopée, construction, agroforesterie, etc.) car il améliore leurs conditions de vie (ANTENNE REGIONALE DU RIAT BANFORA, 2002).

Les rôneraies de l'Est, constituées de *Borassus aethiopum* uniquement, sont aussi importantes que celles de l'Ouest mais ont été longtemps ignorées par les botanistes qui ont dressé les cartes de distribution de l'espèce en Afrique de l'Ouest (BELLOUARD, 1950 ; CABANNES *et al.*, 1987 ; OUEDRAOGO, 1999). Dans cette partie orientale du pays, le rônier pousse à l'état naturel. Jusque dans les années 1980, il ne bénéficiait toujours pas d'égards dans l'exploitation de ses produits contrairement à celui de l'Ouest (GUINKO, 1984). A l'Est, les produits et sous produits sont également utilisés. Mais contrairement à l'Ouest c'est surtout l'exploitation des plantules de rônier à partir de la culture de la graine de rônier ou de l'exploitation des sauvageons qui est la plus répandue. Les produits sont commercialisés même au-delà des frontières du Burkina Faso.

Le Secrétariat Permanent du Conseil National pour la Gestion de l'Environnement (SP/CONAGESE devenu SP/CONEDD : Conseil National pour l'Environnement et le Développement Durable) a classé *Borassus aethiopum* dans le groupe des cinquante-six (56) espèces les plus utilisées au Burkina Faso lors de l'inventaire des ligneux d'importance socio-économique réalisé en 1999 (SP/CONAGESE, 1999).

1.3. CONTEXTE SOCIO-ECOLOGIQUE

D'après GIFFARD (GIFFARD P. L, 1967), ANDASON fut le premier botaniste à avoir signalé l'existence de *Borassus spp* sur le continent africain. Il les observa vers les années 1750 au Sénégal

et les baptisa «Ron» appellation en langue Ouolof. Ultérieurement, ce mot fut transformé en rônier, puis en rondier.

Le rônier qui est l'appellation couramment utilisée pour désigner les deux espèces (*Borassus aethiopum* et *Borassus flabellifer*) est très exigeante en eau et ne se régénère que s'il trouve une nappe phréatique abondante et proche de la surface (Anonyme et PELTIER R. 1993).

L'importance économique et sociale du rônier a été à l'origine de nombreuses études et recherches en Afrique de l'Ouest (CASSOU J., 1996). Ainsi, depuis les années 1960, des études sur différents thèmes ont concerné le rônier dans plusieurs pays de l'Afrique de l'Ouest notamment le pays Sérère au Sénégal, le Dallol Maouri au Niger et le «V Baoulé» en Côte d'Ivoire (*Nom donné à la zone de contact entre la savane du Nord et la forêt du Sud qui dessine une échancrure en forme de v*). Partout dans ces régions une régression des peuplements de rôniers a été notée (CASSOU J., 1996). C'est certainement pour son importance économique et la menace qui pèse sur lui que le rônier a été classé parmi les espèces intégralement protégées en Afrique de l'Ouest depuis la période coloniale (Décret du 4 Juillet 1935).

Confirmation a été faite lors de l'atelier régional de formation sur la conservation des ressources génétiques forestières en Afrique de l'Ouest, Afrique Centrale, et Madagascar organisé par le Centre National de Semences Forestière (CNSF) en Mars 1998, qui classait aussi le rônier parmi les espèces menacées de disparition (IPGRI/SAFORGEN, 1998).

1.4. LA PROBLEMATIQUE

La croissance démographique et la pauvreté exercent une forte pression sur les ressources naturelles qui constituent souvent l'actif principal entre les mains des pauvres. Cette situation a pour conséquence, une surexploitation des ressources naturelles disponibles qui tend à compromettre la durabilité des actions de développement (MINISTERE DE L'ECONOMIE ET DU DEVELOPPEMENT, 2004). Aussi, l'un des onze (11) grands principes directeurs de la stratégie globale de réduction de la pauvreté est la gestion durable des ressources naturelles. Autrement dit, la stratégie de réduction de la pauvreté repose entre autres sur la recherche d'un équilibre entre les besoins à court terme des populations et la gestion durable des ressources disponibles (MINISTERE DE L'ECONOMIE ET DU DEVELOPPEMENT, 2004).

Dans les régions de l'Est et du Centre-Est du Burkina, les populations exploitent le rônier (*Borassus aethiopum*) de façon spontanée contrairement à celles de la région de l'Ouest qui entretiennent et enrichissent les rôneraies pour leurs multiples besoins. Ainsi, les peuplements de rôniers se

dégradent de jour en jour sur les plans quantitatif et qualitatif. Plusieurs facteurs expliquent le phénomène notamment :

- L'exploitation anarchique des peuplements de rôniers dans les années 1980 et 2000 à travers:
 - L'abattage de centaines d'hectares de forêts de rôniers pendant la réalisation des aménagements hydro-électriques et agricoles de Bagré et de Kompienga dans les années 1980-1990.
 - L'exportation anarchique du bois de rônier comme bois de service vers des pays voisins dans les années 2000-2003 avec parfois l'aval des services de l'environnement (permis de coupe délivré par les services de l'environnement).
- Les facteurs naturels : cassure des arbres due au vent et destruction due aux feux de brousse sont des facteurs très importants de dégradation du rônier dans la région de l'Est.
- Les mauvaises pratiques d'exploitation par les populations locales qui se caractérisent par:
 - L'exploitation anarchique et abusive des feuilles pour la fabrication d'objets utilitaires (nattes, éventails), et du bois comme bois de service par les populations locales.
 - L'exploitation des plantules de rôniers à partir des sauvageons et de la cueillette des fruits

Ce dernier type d'exploitation compromet la survie de l'espèce par le vieillissement des peuplements existants, et la réduction de la régénération naturelle. Aussi il existe des questionnements auxquels se posent, le PROGEREF, le CNSF, les services de l'Environnement, et tout autre intervenant dans la province soucieux du devenir du rônier.

Il s'agit de :

- Quelle est l'ampleur du phénomène d'exploitation des plantules de rônier dans la province du Koulpelogo ?
- Quels sont les enjeux socioculturels et économiques de cette activité ?
- Quels sont les impacts écologiques ?
- Quelles stratégies mettre en place pour une conservation durable de l'espèce ?

Face à la menace qui pèse sur le rônier dans les régions de l'Est et du Centre-Est par rapport à la pérennisation de l'espèce, il s'avère nécessaire de réfléchir à une exploitation plus rationnelle. C'est dans ce cadre que cette étude est menée.

La présente étude voudrait se focaliser sur les modes de gestion de *Borassus aethiopum* en général et particulièrement sur les techniques d'exploitation des plantules de *Borassus aethiopum* dans la province du Koulpelogo. Les résultats contribueront de façon importante à la mise en œuvre de

l'étude sur la conservation de *Borassus aethiopum* dans le grand Est du Burkina qui regroupe les régions administratives de l'Est et du Centre-Est.

1.4. LES OBJECTIFS DE L'ETUDE

1.4.1. Objectif général

L'objectif général de l'étude est de contribuer à l'élaboration d'une stratégie de conservation de *Borassus aethiopum* dans les régions de l'Est et du Centre-Est.

1.4.2. Objectifs spécifiques

Les objectifs spécifiques sont les suivants:

- Connaître les modes de gestion de *Borassus aethiopum* dans la province du Koulpelogo ;
- Connaître les techniques d'exploitation des plantules de rônier ;
- Proposer des actions de gestion rationnelle de *Borassus aethiopum*.

1.5. LES AXES ET HYPOTHESES DE RECHERCHE

Pour atteindre les objectifs ci-dessus définis, quatre (4) axes de recherche se dégagent à savoir :

- Les caractéristiques des zones de production des plantules de *Borassus aethiopum*,
- Les modes et techniques d'exploitation des plantules de *Borassus aethiopum*,
- La destination des produits,
- Les techniques de conservation et de régénération de *Borassus aethiopum*.

Les principales hypothèses qui sous-tendent ces axes de recherche et qui ont surtout guidé le raisonnement pour atteindre les objectifs fixés, sont les suivantes :

- Les rôneraies se rencontrent principalement aux abords des rivières ;
- L'exploitation des plantules de l'espèce est intimement liée à la présence de peuplements (rôneraies) ;
- Des conflits d'intérêts existent entre les différents exploitants de rônier (exploitants de bois, exploitants de plantules, exploitants d'autres produits) ;

- L'exploitation des plantules de *Borassus aethiopum* est culturelle et est liée aux populations autochtones ;
- Au regard des enjeux socio-économiques, il n'est plus possible d'interdire l'exploitation des plantules de rônier ;
- Les populations de la province du Koulpelogo ignorent les différents usages du rônier.

1.6. LES LIMITES DE L'ETUDE

- L'objectif général convenu entre le PROGEREF et le CNSF est l'élaboration d'une stratégie de conservation de *Borassus aethiopum* dans le grand Est du Burkina Faso c'est-à-dire les régions administratives de l'Est et du Centre-Est. Cependant, au regard du temps imparti à la présente étude (6 mois), les travaux se sont focalisés sur la province du Koulpelogo. Par ailleurs, l'approche par échantillonnage adopté (cf. méthodologie) a encore réduit la zone de collecte de données. En définitive, les informations et données collectées dans la seule province du Koulpelogo dans le cadre de la présente étude peuvent ne pas refléter les réalités de l'ensemble du grand Est. Néanmoins, elles sont une contribution utile à l'atteinte de l'objectif général ci-dessus indiqué.
- L'exploitation du rônier est soumise à une réglementation. Ainsi tout exploitant de plantules de rônier est tenu de se munir d'un permis. Cette situation a favorisé la rétention de l'information lors de la collecte des données sur le terrain. En effet les producteurs de plantules qui sont les cibles de l'enquête craignaient les retombées de l'exploitation de ces données par les services de l'environnement en défaveur de l'activité. Aussi certaines informations notamment relatives aux quantités de plantules produites ou commercialisées peuvent ne pas refléter la réalité.

CHAPITRE I : METHODOLOGIE

2.1.METHODOLOGIE GENERALE

Borassus aethiopum est une espèce à usages multiples (FLAMBOYANT, 1993). Le travail entrepris par PROGEREF et le CNSF concernant *Borassus aethiopum* est une action prospective. Aussi, l'approche participative a été la stratégie adoptée pour mener l'étude sur les modes de gestion de *Borassus aethiopum* dans l'Est. En tant qu'étude prospective, il ne fallait léser personne afin de prendre en compte toutes les sensibilités exprimées et les préoccupations de tous les acteurs. C'est pourquoi, des outils participatifs tels que les entretiens et les enquêtes ont été utilisés.

2.2.LES METHODES

Plusieurs méthodes de collecte de données ont été utilisées pour recueillir le maximum d'informations sur le thème traité : Il s'agit des méthodes de collectes de données secondaires et primaires.

Les données secondaires ont permis d'avoir une idée sur la littérature existante dans le domaine d'étude, de voir les études déjà menées sur l'espèce *Borassus* surtout en ce qui concerne la région du Centre-Est.

Les données primaires ont permis d'observer l'espèce sur le terrain et tout ce qui y est greffé autour, de questionner la population à travers un guide d'entretien pour recueillir les réalités de terrain. Ainsi, des personnes ressources de l'Université de Ouagadougou et du CNSF ayant mené des études ou travaillant sur le rônier ont été approchées.

2.2.1. Recherche documentaire

La recherche d'informations et de données a été orientée dans un premier temps vers la documentation afin de connaître l'existant sur le thème. Ainsi, deux centres de documentions ont été visités notamment l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD), la bibliothèque du CNSF. L'Internet a également été exploré.

Par ailleurs, tout au long de l'étude, plusieurs documents ont été collectés et/ou exploités lors des visites et des entretiens dans les services aussi bien à Ouagadougou que dans la province du Koulpelogo.

2.2.2. Les entretiens

Les entretiens ont concerné des structures et des personnes ressources rencontrées notamment à Ouagadougou et dans la région du Centre-Est (cf. liste en annexe). En fonction des interlocuteurs, des guides d'entretien ont été produits. Il s'est agi pour la plupart d'entretiens individuels, semi structurés.

2.2.3. Les enquêtes

L'objectif principal visé à travers les enquêtes est de collecter auprès des exploitants de plantules de rônier les informations sur les modes de gestion de *Borassus aethiopum* en vue de contribuer à l'élaboration de la stratégie de conservation de l'espèce dans le grand Est du Burkina Faso. Le temps imparti ne permettant pas de toucher tous les exploitants de plantules de rônier, il s'est avéré nécessaire de travailler avec un échantillon qui serait facilement abordable et qui puisse prendre en compte les opinions de la majorité de la population ciblée.

2.2.3.1. Choix de l'échantillon pour les enquêtes

La littérature et les entretiens avec les structures et personnes ressources ont permis de connaître les zones d'exploitation des plantules de rônier. Il est ressorti donc que c'est dans la province du Koulpelogo que la pratique de l'exploitation des plantules de rônier est la plus intense. Certains départements de la province tels que Comin-Yanga, Lalgaye, Soudougui, Yondé et Dourtenga ont été cités comme producteurs de plantules de rônier. Toutefois, Comin-Yanga et Soudougui sont reconnus comme étant les plus grands producteurs. Ainsi l'étude s'est focalisée au niveau de ces deux départements.

Le type d'échantillonnage choisi pour collecter les informations est un échantillonnage randomisé stratifié. Cette stratégie d'échantillonnage consiste à appliquer le même taux d'individus à interviewer dans les villages retenus quelque soit la population totale qui y réside. L'échantillon retenu a touché 10% du nombre total des villages des deux départements.

Les interviews ont concerné 10% du nombre de ménages et une personne par ménage. La monographie du Koulpelogo estime que le ménage comprend sept (7) personnes.

Les enquêtes ont ainsi touché quatre (4) villages du département de Soudougui et quatre (4) villages de Comin-Yanga. En définitive 160 personnes ont été enquêtées dont 97 à Soudougui et 63 à Comin-Yanga

Tableau n°1: Situation de l'échantillonnage effectuée pour les enquêtes

Départements	Villages	Nombre d'habitants	Nombre de ménages 10%	Echantillon
Soudougui	Napadé	2 804	400	40
	Kamsé	1 892	270	27
	Modaogo I	1 799	257	25
	Noulibouli	388	55	5
Sous Total Soudougui	4/40	6 883/47 305	982/6 757	97
Comin-Yanga	Maïtagou	1 120	160	16
	Natimbouri	916	130	13
	Kolbinga	1 263	180	18
	Bangassi	1 125	160	16
Sous Total Comin-Yanga	4/35	4424/36.432	630/5 204	63
Total général	8/75	11 307/83 737	1612/11 961	160

Source : Données de l'enquête.

2.2.3.2. La réalisation des enquêtes sur le terrain

Le niveau d'alphabétisation des exploitants des plantules de rônier, a imposé l'utilisation d'un guide d'entretien qui est l'instrument le mieux indiqué avec ce genre de public. Les enquêtes se sont déroulées du 12 au 24 décembre 2007. Quatre (4) enquêteurs ont appuyé la collecte des données sur le terrain.

2.2.3.3 L'analyse et le traitement de données

Les données ont été traitées à l'ordinateur grâce aux logiciels EXCEL et XLSALT. Elles ont permis de cerner l'ampleur de l'exploitation des plantules de rônier. Les tests d'indépendance du Khi2 ont permis de :

- déterminer si les contextes socio économiques d'un département ou d'un village conditionnent les réponses de l'autre
- connaître les relations existant entre les deux départements par rapport à l'exploitation des plantules de rôniers,
- savoir si les opinions divergent ou convergent d'un village à un autre ou d'un département à un autre

Les tests d'indépendance du χ^2 ont servi à apprécier la dispersion des observations autour de la moyenne. Ainsi, plus la valeur est grande, plus la dispersion est grande et inversement.

CHAPITRE III : RESULTATS

3.1.REVUE DE LITTERATURE SUR LE RONIER

Classé plante prioritaire en Afrique sub-saharienne par des experts de la FAO (FAO, 2004), le rônier fait l'objet d'une forte menace de nos jours, particulièrement dans la région Est du Burkina Faso où le PROGEREF a jeté son dévolu sur l'espèce *Borassus aethiopum*. L'étude sur «Les modes de gestion de *Borassus aethiopum* dans la province du Koulpelogo » se veut un complément aux nombreux travaux déjà réalisés sur l'espèce et devra contribuer à l'élaboration d'une stratégie pour sa conservation dans la région de l'Est. Les premières informations et données collectées proviennent de la littérature. Ce chapitre intitulé revue de littérature, fait un résumé des différents documents trouvés sur le rônier (*Borassus sp.*).

3.1.1. Historique

Il était communément admis et ce, jusqu'en 2005, qu'il n'existait que deux espèces de *Borassus*, l'une en Asie (*Borassus flabellifer*) et l'autre en Afrique (*Borassus aethiopum*).

Dans l'encyclopédie de 1804, Lamarck rattache tous les rôniers au *Borassus* de l'Inde (*Borassus flabellifer*). En 1838 Martius dans son histoire des palmiers, fit une distinction entre l'espèce *Borassus aethiopum* et l'espèce *Borassus flabellifer* (GIFFARD, 1967).

En 1913, Becarri, un spécialiste de la systématique des palmiers a décrit sept espèces de *Borassus* (GIFFARD, 1967) qui sont :

- *Borassus flabellifer* en Asie;
- *Borassus sundaica* en Malaisie;
- *Borassus aethiopum* en Afrique tropicale avec deux variétés: *senegalensis* et *bagamojensis*;
- *Borassus deleb* au Soudan et en Nubie;
- *Borassus sambiranensis* à Madagascar;
- *Borassus madagascarensis* également à Madagascar;
- *Borassus heineana* en Nouvelle Guinée.

Le premier botaniste à avoir signalé l'existence du genre *Borassus* sur le continent africain fut Adanson. Il observa les différentes espèces et variétés vers 1750 au Sénégal et les baptisa «Ron» qui est l'appellation en Oulof. Ce mot fut transformé ultérieurement en *Rônier* (GIFFARD, 1967).

Les peuplements naturels de *Borassus spp* s'étendent au Bénin, au Niger et au Togo suivant les rives du fleuve Pendjari et ses affluents (GUINKO *et al*, 2004).

Le genre *Borassus* renferme ainsi un nombre d'espèces variables selon les auteurs. Notamment, un débat de spécialistes court depuis des décennies entre les partisans de la présence de plusieurs espèces en Afrique (*Borassus aethiopum* et *Borassus flabellifer*) et ceux qui soutiennent l'existence d'une seule espèce (*Borassus aethiopum*). Pour ces derniers, l'espèce *Borassus aethiopum* renferme plusieurs sous- espèces ou variétés.

Le débat est loin d'être clos car certaines études recommandent la prudence (ARBONNIER, 2000; AKE *et al*, 1996). Les auteurs de ces études ont cependant adopté la distinction entre deux espèces de rônier au Burkina Faso qui sont :

- *Borassus aethiopum*, aux fruits jaunes se rencontre dans tout le Nord, le Centre, le Sud-Est (des pieds épars) et surtout à l'Est (peuplements) ;
- *Borassus flabellifer*, aux fruits verts occupe la partie Sud-Ouest et Ouest du pays (FLAMBOYANT, 2002).

Les cartes de distribution (CABANNES *et al*, 1987; BELLOUARD 1950,) ont mentionné la présence du rônier au Burkina Faso uniquement dans la région du Sud-Ouest (Bobo-Dioulasso, Banfora).

Le rônier a été longtemps ignoré dans la partie orientale du pays où il pousse à l'état naturel et donne des massifs de peuplements dans de nombreuses localités du Centre-Est, de l'Est et du Sud-Est du pays. A l'Est, *Borassus aethiopum* (peuplements) se rencontre dans les localités suivantes: Provinces du Ganzourgou, du Kourittenga, du Boulgou, du Koulpelogo, de la Gnagnan, du Gourma, de la Kompienga et de la Tapoa.

Avec les progrès de la recherche, une nouvelle espèce vient d'être décrite par les chercheurs de l'Université de Ouagadougou (ROSS *et al*, 2005): il s'agit de *Borassus akeassii* dans la région Ouest du pays. Ces différentes recherches sur le rônier dénotent l'intérêt de cette espèce locale en raison de ses multiples utilisations. Les préoccupations du PROGEREF se réfèrent au court, moyen et long terme et vise la gestion durable de *Borassus aethiopum* dans les régions de l'Est et du Centre-Est. Elles se résument comme suit :

- Sauver les peuplements naturels de *Borassus aethiopum*;
- Développer une stratégie de conservation de l'espèce dans les régions suscitées.

Borassus aethiopum, objet de cette étude occupe de grands espaces (peuplements) à l'Est.

Classé plante prioritaire en Afrique sub-saharienne par les experts de la FAO (FAO, 2004), le rônier fait l'objet d'une forte menace de nos jours.

3.1.2. Taxonomie et écologie de *Borassus aethiopum*

Nom scientifique : *Borassus aethiopum* Mart

Famille : Palmae

Synonyme : *Borassus flabellifer* L. var *aethiopum* Warb

Noms vernaculaires : Mooré: *Koanga (kwanga)*; Dioula: *Dul, Duladu*; Peuhl: *Akof, Duddi, Dubé*;
Gourmantché: *Bukupkalbu, Bukpankpapibu*,

Nom commun : *le rônier*

Grand palmier, droit sans branche avec des feuilles en éventail longuement pétiolée et un renflement caractéristique du tronc à environ 10 m du sol. Le stipe est droit et lisse à l'âge adulte. Il peut atteindre 25 m de haut et présenter deux parties renflées.

GIFFARD en 1967, rapporte ceci dans la Flore Forestière de la Côte d'Ivoire: «A. AUBREVILLE a décrit d'une façon exacte l'habitat de *Borassus aethiopum* en Afrique de l'Ouest que nous ne pouvons que le citer: le rônier est très éclectique. Il forme de belles palmeraies dans la zone sahélienne, sans toutefois être aussi septentrional que le palmier Doum (*Hyphaene thebaïca*). Il descend jusqu'aux lisières de la forêt dense qu'il ne franchit cependant pas, à moins d'y être introduit artificiellement. Le rônier se tient indifféremment dans des dépressions inondées périodiquement, dans des terrains marécageux, aux bords des rivières, des lacs ou en terrains sableux, argileux ou «pierreux».

La zone soudanienne présente donc les conditions climatiques optimales pour le développement de *Borassus aethiopum*. Très exigeant en eau et pourvu d'un système racinaire peu développé, le rônier ne régénère dans la partie septentrionale de son aire que s'il trouve dans le sol une nappe phréatique abondante et proche de la surface: ce qui fait dire qu'il est un indicateur d'eau souterrain. C'est une espèce qui a besoin de beaucoup de lumière pour se développer (GIFFARD, 1967).

La composition chimique du sol est incontestablement importante pour la croissance du rônier qui se développe mieux et plus rapidement sur les terrains fertiles, sablo limoneux ou sableux. En effet, il semble que dans l'aire de distribution du rônier, les caractéristiques physiques du sol, sa porosité et surtout son pouvoir de retenir l'eau dans les horizons supérieurs, conditionnent le développement

des peuplements (GIFFARD, 1967). Pourtant, il semble aussi que l'espèce soit douée d'un grand pouvoir d'adaptation puisqu'elle peut se développer sur les sols les plus pauvres. C'est ainsi que le rônier est particulièrement abondant sur des sols alluvionnaires d'origine marine ou fluviale, ou sur des matériaux d'origine éolienne stabilisés et dotés d'une humidité suffisante à faible profondeur (CASSOU, 1996).

3.1.3. Sylviculture de *Borassus aethiopum*

- Le rônier est une espèce à croissance lente. La régénération est assurée par la voie sexuée. La graine met environ un mois pour germer. Aucun traitement n'est nécessaire avant le semis. La graine émet tout d'abord une longue racine qui s'enfonce profondément dans le sol tandis qu'une feuille se dirige vers la surface. Sa croissance en hauteur varie avec la richesse et la disponibilité en eau du sol. Dans les meilleures conditions, elle atteint 30 à 40 cm par an. Pendant les six (6) ou huit (8) premières années, le stipe demeurera enfoui et seules une vingtaine de feuilles bien développées apparaîtront, formant un bouquet de 2 à 3 m d'envergure. Il arrive aussi très souvent qu'il ne développe pas de tronc avant l'âge de dix ans et plus. Si les feuilles sont prélevées au fur et à mesure qu'elles sortent de terre, le tronc n'apparaît jamais et une protection tardive n'entraîne que la formation d'un stipe chétif et malingre. De même, lorsque la colonne est déjà formée, la cueillette des feuilles avant qu'elles soient parvenues à la seconde année de leur existence, provoque des accroissements en diamètre réduits et irréguliers.

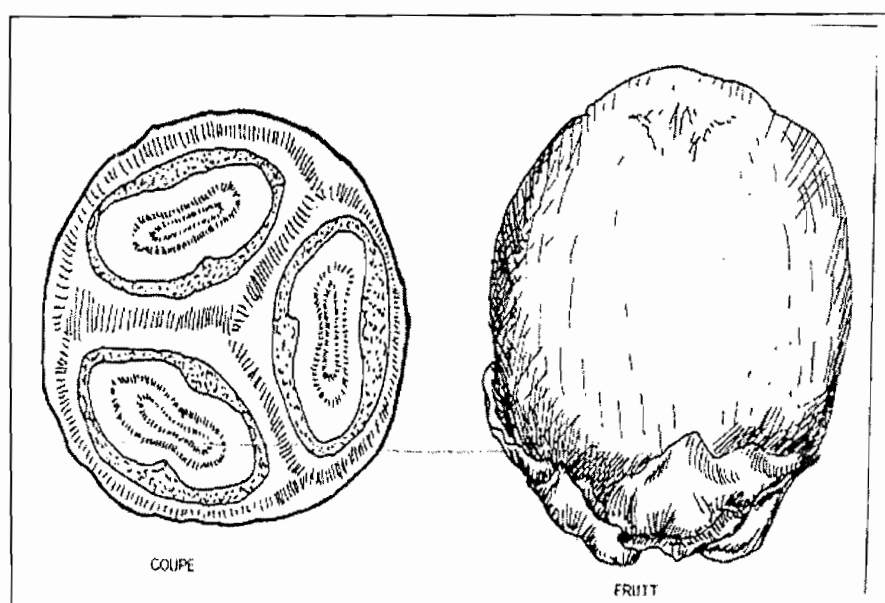


Figure 1 : Fruit de *Borassus aethiopum* et une coupe transversale du fruit

Source : CABANNES *et al*

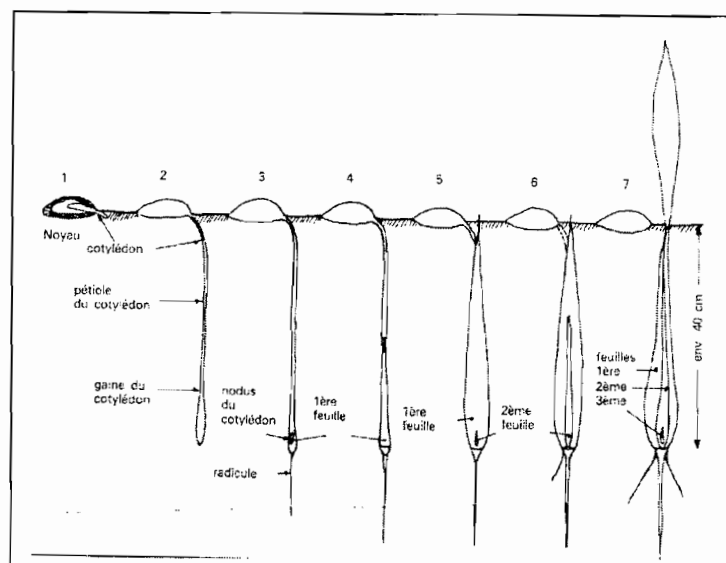


Figure 2 : Processus de formation des plantules de rônier

Source : CABANNES *et al*

3.1.4. Les usages du rônier

Toutes les parties du rônier (stipe, feuilles, pétiole, bourgeon terminal, fruits, racines etc.) sont utilisables. Leurs utilisations varient en fonction des régions (PELTIER R. 1993). Il est préférable d'en connaître pour exploiter au maximum l'arbre tout en le gérant durablement. Le tableau ci-dessous indique les principaux usages du rônier.

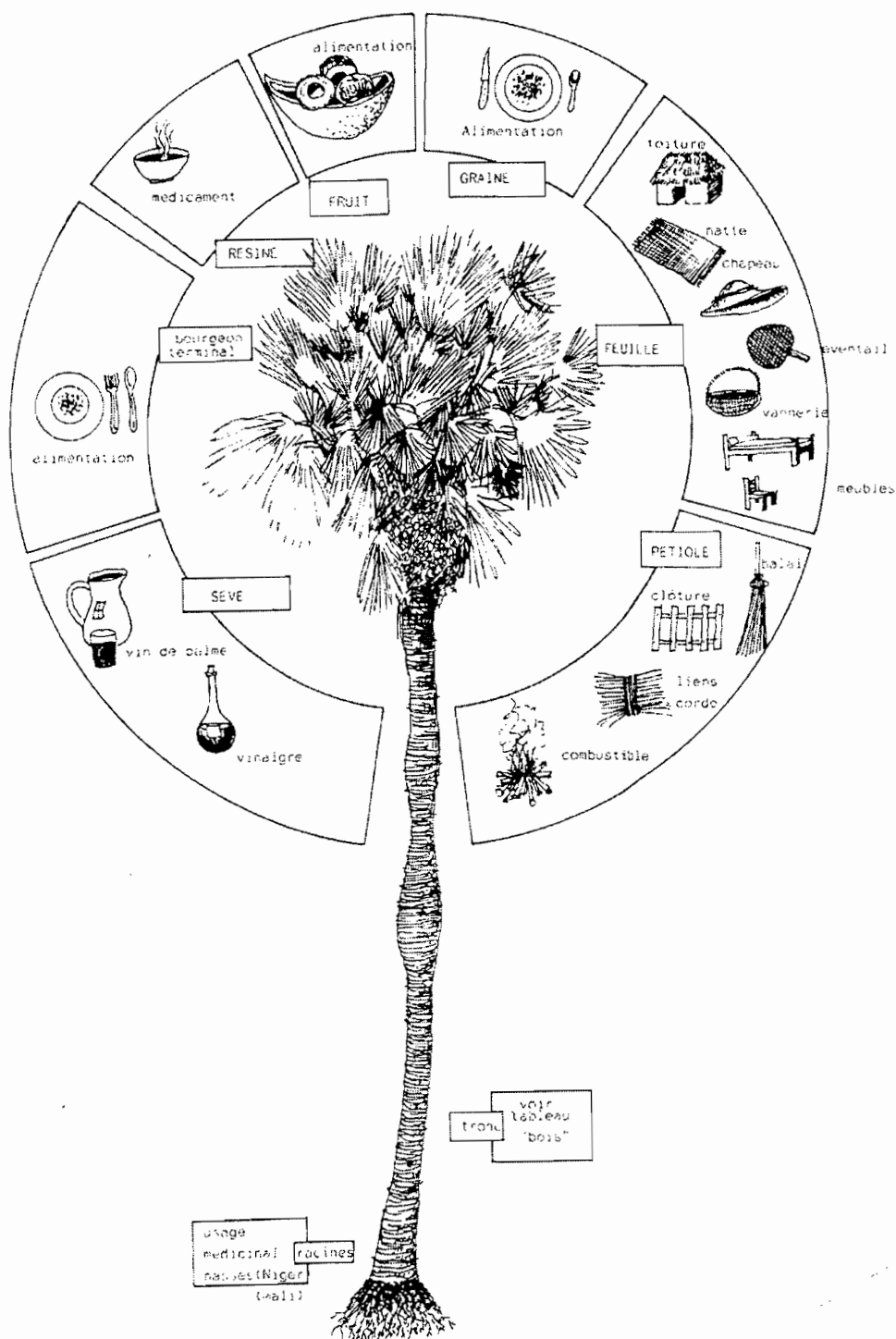
Tableau 2 : Les différentes utilisations de *Borassus aethiopum*

Partie du rônier	Utilisations
Racines	<ul style="list-style-type: none"> - Usage médicinal : (anti-asthmatique, diurétique, contre la maigreur et le «gros ventre» des enfants), décoction des racines, boisson pour nouveaux nés - Tissage de nasses (Niger, Mali)
Pétioles	<ul style="list-style-type: none"> - Clôture, confection de haies, cloisons de bâtiment d'élevage - Bois de feu (surtout la base du pétiole) - Balai (avec le limbe raccourci) - Avec les fibres qui sont à la base des pétioles, on peut préparer une sorte de piavassa utilisable en broserie ou en corderie - On se sert des fibres pour coudre lesalebasses fêlées - Avec les nervures on fabrique des cordes, des nattes, des liens, des cadres pour tamis - Usage médicinal: vermifuge (Cambodge)

Feuilles	<ul style="list-style-type: none"> - Couverture des cases - Utiliser dans l'artisanat : paniers, natte, chapeau, couffins, éventail, meuble, amulettes - Combustible, fabrication de potasse, cendre sur rizière après brûlis - Fabrication de flûte, fabrication de papier - Ancien support pour l'écriture en Inde puis en Asie du Sud-Est - Engrais vert: les feuilles sont mêlées à la terre de rizière dans laquelle elles pourrissent (Inde) - Les folioles servent occasionnellement à la vannerie
Bourgeon terminal	<ul style="list-style-type: none"> - Il produit un chou excellent, très tendre que l'on mange cru ou cuit. Mais si l'on coupe le bourgeon terminal, le palmier meurt. Aussi on ne prend pas le bourgeon des rôniers adultes mais celui des plants qui ont 3 ou 4 ans
Résine	<ul style="list-style-type: none"> - Quand l'arbre est coupé, il sort une sorte de gomme brun foncé qui sert de médicament
Fruits	<ul style="list-style-type: none"> - Comestible avant qu'il ne soit mûrs (gelée) - Quand le fruit est mûr, la pulpe est mangée en période de disette - Jus aromatique du mésocarpe -orangé à maturité- utilisé en confiserie - Alimentation pour le bétail (bovins et porcins) - Le mésocarpe séché constitue un bon combustible
Graine	<ul style="list-style-type: none"> - Les noix sont mises à germer dans un endroit frais ou dans le sol. Quand les germinations atteignent une certaine dimension, alors que les premières feuilles ne sont pas encore développées, on prend l'embryon très tendre et on le mange cuit - Plus tard, la racine qui a pénétré en terre développe son hypocotyle en un renflement fusiforme «murutchi» qui est comestible et qui rappelle le goût du manioc; les jeunes pousses: le Koanga (kwanga) ou Bu Kupkpalbu, Bukpankpapibu - Fabrication d'un «charbon de bois» de qualité dans un trou recouvert de balles de riz (durée de la carbonisation: 24 heures) - Les Birmans mettaient dans une graine quelques feuilles de thé pour les conserver quand ils voyageaient
Sève	<ul style="list-style-type: none"> - Vin de palme (Banfora, Côte d'Ivoire, Sénégal), boisson fraîche - Vinaigre - Sucre - Médicament

<p style="text-align: center;">Stipe</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Bois d'œuvre (lit) et de construction (charpente, planchers, poutres, piliers) - Fabrication d'auges pour les animaux domestiques - Combustible - Usage médicinal du chou palmiste (diurétique) Inde - La moelle chargée d'amidon sert à la fabrication de sagon? - Les fibres des stipes sont utilisées en cordonnerie - Les demi troncs creux servent de canaux d'irrigation (Birmanie) - Stipes évidés pour les ruches, stipes imputrescibles et résistant aux feux de brousse, sert à la confection d'échelles
<p>Inflorescences mâles</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Usage médicinal (diurétique, fortifiant) - Combustible (charbon de bois après séchage)

Source : CABANNES *et al*

LE *BORASSUS AETHIOPIUM* : SES MULTIPLES UTILISATIONSFigure 3 : Utilisation de *Borassus aethiopum*

Source : CABANNES *et al*

3.2.PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

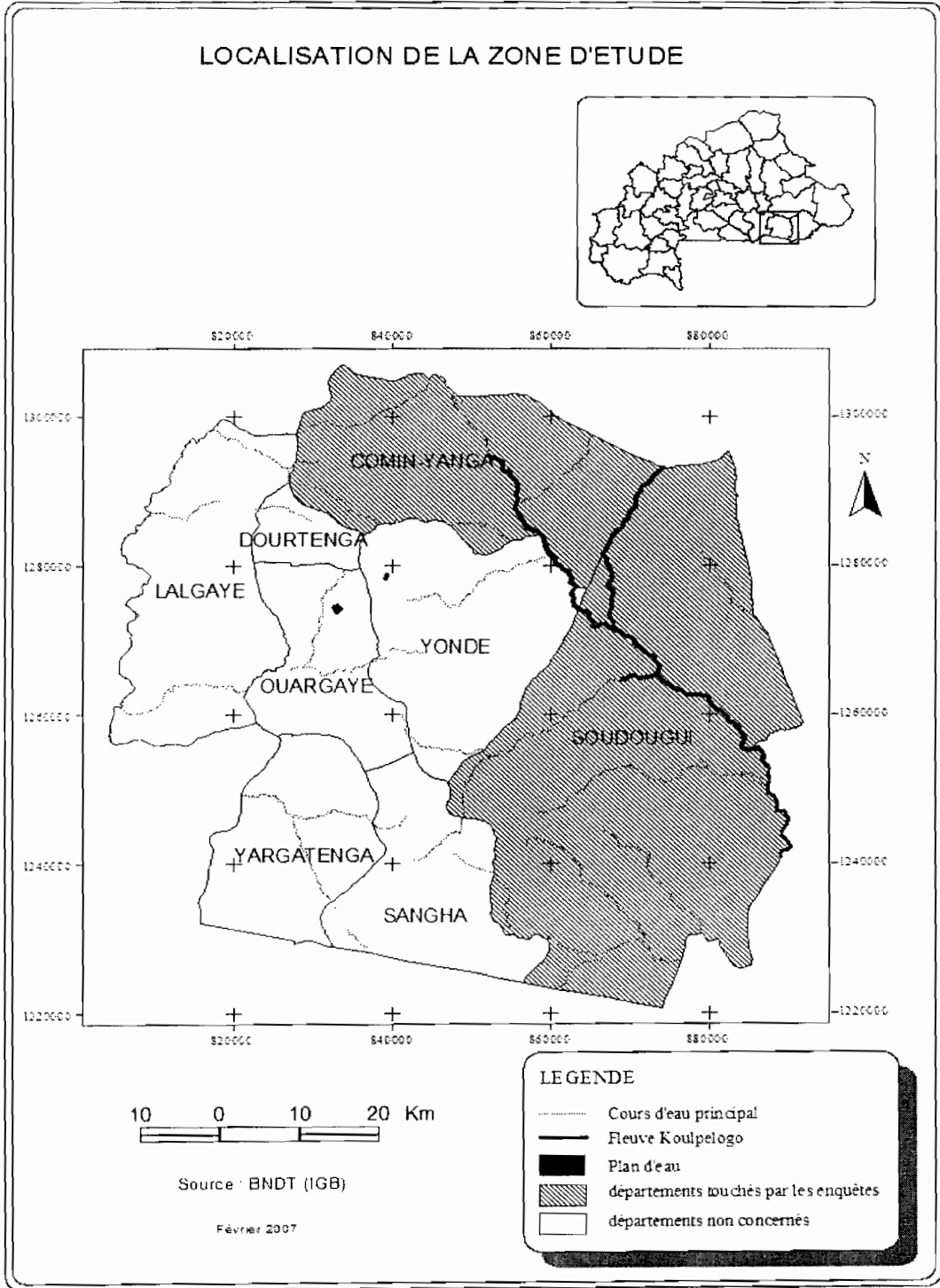


Figure 4 : Carte de la zone d'étude

3.2.1. Situation géographique et découpage administratif

La province du Koulpelogo est née du dernier découpage administratif de 1996. Elle fait partie de la région du Centre-Est composée des provinces du *Boulgou*, du *Kourittenga* et du *Koulpelogo*. Elle est limitée au Nord par la province du Gourma, à l'Ouest par la province du Boulgou, à l'Est par la province de la Kompienga et au Sud par les Républiques du TOGO et du GHANA.

La province du Koulpelogo est située au Centre-Est du Burkina à 250 km de la capitale Ouagadougou. Elle a une superficie de 5276,84 km².

Subdivisée en huit (8) départements qui sont: Ouargaye, Dourtenga, Lalgaye, Yargatenga Yondé, Sangha, Soudougui et Comin-Yanga, elle abrite 183 villages et 40 hameaux de cultures. Ouargaye, le chef lieu de la province, est situé à 65 km de Tenkodogo (chef lieu de la région du Centre-Est) par la route nationale N°17.

3.2.2. Population

Selon le recensement général de la population de 1996 par l'INSD, la population de la province du Koulpelogo était 187.399 habitants. Au taux de croissance de 2,51%, elle est estimée à 232.193 habitants en 2005 (MINISTERE DE L'ECONOMIE ET DU DEVELOPPEMENT, 2005). Les femmes constituent 51,38% de la population totale.

Les données de l'INSD montrent que la tranche d'âge comprise entre 0-14 ans, c'est-à-dire les jeunes, représente 49,75%. Cette jeunesse de la population constitue un atout pour toute initiative de développement. La population est composée par ordre d'importance numérique de: mossis (yaanas), de peulhs, de bissas et de gourmantchés.

La structure de base est la famille qui regroupe plusieurs ménages vivant dans la même concession et issus de la même ascendance.

3.2.3. Climat et pluviométrie

Le climat de la province du Koulpelogo est de type soudano sahélien caractérisé par une saison pluvieuse relativement courte de mai à septembre et une longue saison sèche d'octobre à avril. La pluviométrie varie de 750 mm à 1300 mm/an (MINISTERE DE L'ECONOMIE ET DU DEVELOPPEMENT, 2005). Le climat est tropical et relativement modéré dans les départements de Soudougui et de Yargatenga à cause de l'influence climatique des pays côtiers voisins (TOGO et GHANA).

3.2.4. Reliefs, Hydrographie, et Sols

La province du Koulpelogo a un relief plat avec de petites élévations çà et là. Les points les plus bas sont situés au niveau des bas-fonds et le long des cours d'eau.

La province du Koulpelogo est irriguée par de nombreux cours d'eau qui se jettent pour la plupart dans les rivières Soudoughin, Nouhao ou Koulpelogo qui a donné son nom à la province. Cependant ces cours d'eau s'assèchent très vite.

Les sols sont latéritiques et sablonneux aux abords des ruisseaux. Des actions de restauration des sols sont entreprises avec l'appui de certains Projets et ONG, mais restent insuffisantes. Les bas-fonds sont nombreux et constituent un potentiel pour la riziculture pluviale.

3.2.5. Végétation

La végétation de la province du Koulpelogo offre un panorama de savane boisée avec des forêts galeries le long des cours d'eau. On note la présence dominante de certaines espèces telles que *Parkia biglobosa* (Néré), *Vitellaria paradoxa* (Karité), *Borassus aethiopum* (Rônier), *Adansonia digitata* (Baobab), *Piliostigma reticulatum*. Les espèces herbacées sont dominées par des graminées annuelles telles que *Andropogon sp.*

Cependant, en corrélation avec la forte densité de la population dans ces zones, on note une dégradation de la végétation dans la plupart des départements. Le département de Soudougui reste le plus boisé.

3.2.6. La faune

La faune constitue une richesse naturelle importante dans la localité. La majeure partie de ce trésor naturel est concentrée dans le département de Soudougui qui est adossé aux zones de chasse de la Kompienga.

Cette faune jadis variée et abondante est menacée d'extinction par le braconnage. A cela s'ajoute l'insuffisance de l'encadrement technique et organisationnel des acteurs de la filière.

3.2.7. Les principales activités économiques

3.2.7.1. L'agriculture

L'agriculture est de loin la première activité économique de la province. Elle occupe 85% de la population. L'activité agricole est comme partout ailleurs au Burkina Faso marquée par l'effet

conjugué des facteurs pédologiques et climatiques, en général, peu favorables et de la gestion traditionnelle des terres. Elle se caractérise par un système extensif et itinérant de production, utilisant peu d'intrants agricoles (engrais, pesticides, semences améliorées). Les pratiques agricoles sont peu adaptées. Les outils de travail sont manuels et peu performants. Les investissements financiers pour une meilleure productivité sont très faibles.

Il est néanmoins important de noter dans cette province une relative pluviométrie couplée à une moyenne fertilité des terres cultivées.

Pour la fertilisation des sols, les producteurs ont recours essentiellement à la fumure organique tandis que la fumure minérale est surtout utilisée dans les périmètres rizicoles irrigués et dans la production du coton où le travail est mieux organisé. Les principales cultures vivrières sont: le sorgho rouge, le sorgho blanc, le mil, le maïs et le riz. Les cultures de rentes sont le coton, l'arachide, le niébé, et le soja. Le secteur de l'agriculture bénéficie de l'appui de partenaires techniques et financiers (PTF). L'agriculture reste traditionnelle malgré les appuis multiformes du fait de la faible utilisation par les producteurs des paquets technologiques.

3.2.7.2.L'élevage

Dans la province du Koulpelogo, l'élevage est toujours de type traditionnel et est pratiqué par la quasi-totalité de la population. De type extensif, il est caractérisé par le gardiennage des animaux par les enfants en saison des pluies et leur divagation en saison sèche.

Les principales espèces animales élevées par la population sont les bovins, les ovins, les caprins, les porcins et la volaille.

L'élevage des petits ruminants est généralement sédentaire et est pratiqué par la plupart de la population. L'aviculture, malgré les effectifs importants est aussi conduite de façon extensive et archaïque. Les poules et les pintades sont les espèces les plus communes. En plus des espèces animales assez répandues, il est pratiqué à échelle réduite, l'élevage d'équins et d'asins.

3.2.7.3.Le commerce

La position géographique de la province (zone frontalière) lui confère beaucoup de possibilités en matières d'activités commerciales. Ainsi le village de Cinkansé est un centre commercial important. Ce qui explique la présence des postes de douanes à Yargatenga, Sangha, Soudougui, et Cinkansé. De par sa position de chef-lieu de province, des structures commerciales commencent à se mettre en place à Ouargaye et permettent des échanges entre les provinces du Koulpelogo, du Boulgou et d'autres localités de la région. Le marché à bétail de Ouargaye est le plus grand marché de la

province. Le trafic est très développé, en direction des pays voisins (Togo et Ghana). Il existe de grands marchés qui se tiennent tous les trois (3) jours et sont fréquentés par la population. Le secteur informel y est assez développé, mais en l'absence de données statistiques fiables, l'appréciation est plutôt qualitative et se fonde sur une impression d'ensemble.

Les échanges concernent principalement les produits manufacturés, la cola, la friperie, les produits de l'élevage, l'artisanat et les produits agricoles, les plantules de rônier. Parmi ces produits, les plantules de rônier, sont vendues sur le marché entre 15 et 25 F CFA l'unité.



Photo 1 : Plantules de rônier

Source : photo Mme Coulibaly/YG

3.2.7.4.L'exploitation des plantules de rônier

De par le passé, cette activité était menée par les femmes et les enfants et portait sur les sauvageons. Ces dernières années, elle a pris rapidement de l'ampleur car presque toute la population active s'y intéresse. Elle est en passe de devenir une activité agricole car les fruits du rônier sont collectées et semées dans des germoirs pour la production des plantules.

3.3. LES MODES DE GESTION DE *BORASSUS AETHIOPUM* DANS LA PROVINCE DU KOULPELOGO

3.3.1. Situation actuelle des peuplements naturels

Les peuplements naturels de *Borassus aethiopum* sont localisés le long des cours d'eaux et dans les zones de dépression importante (bas-fonds). Ainsi, les plus importants peuplements se rencontrent aux abords des fleuves Koulpelogo, Nouhao et leurs affluents. La situation actuelle de ces peuplements est inquiétante car presque tous les arbres sont très âgés (plus de 50 ans), exceptée une plantation artificielle âgée de 20 ans et plus réalisée par un paysan dans le village de Gonghin du département de Soudougui et quelques jeunes pieds isolés que l'on trouve dans les champs. Les sorties effectuées sur le terrain dans le cadre du présent travail, n'ont pas permis de repérer des peuplements naturels de *Borassus aethiopum* avec des jeunes arbres. Aux dires de la population des structures et des personnes ressources rencontrées, les rôneraies étaient très abondantes dans la province du Koulpelogo.



Photo 2 : Peuplement de rôniers

Source : Photo Mme Coulibaly/YG

De nos jours, les peuplements naturels de rôniers sont fortement dégradés en superficie et en nombre de pieds. En effet, 82,45% des personnes enquêtées affirment qu'il y a une forte baisse du nombre de pieds et sont unanimes sur les principales causes déjà évoquées plus haut dans la

problématique (création des barrages, exploitation anarchique des stipes, exploitation des plantules, des sujets terrassés par les vents ou brûlés par les feux de brousses).

Pour la majeure partie des personnes enquêtées, la dégradation du rônier provient de trois phénomènes essentiels:

- Les vents : pour plus de 86% des exploitants, les rôniers subissent d'importants dégâts à cause des vents. Le phénomène est très important dans la zone.
- Les feux de brousse : plus de la moitié des personnes enquêtées (52,5%) soutiennent que la mortalité du rônier est due aux feux de brousse. En effet, deux cas se présentent:
 - Les vieux rôniers subissent, chaque fois les effets de la foudre aux conséquences néfastes,
 - Les feux de brousse causés par la main de l'homme sont également assez fréquents.
- La coupe du rônier : Pour les personnes enquêtées le phénomène n'est pas très développé, mais n'est pas non plus négligeable; environ 29% des personnes enquêtés trouvent le phénomène assez inquiétant et compromettant la survie de l'espèce.

D'autres facteurs non moins importants ont également été notifiés notamment: la coupe des feuilles, la baisse de la nappe phréatique, etc.

Tableau 3 : Causes de la mortalité du rônier

Départements	Causes de la mortalité des rôniers						
	Exploitation des fruits	Coupe des feuilles	Feu	Vent	baisse de la nappe phréatique	Coupe du rônier	Autres
Soudougui	14	9	60	83	2	29	21
Comin-Yanga	2	0	24	55	3	17	27
Total	16	9	84	138	5	46	48
Pourcentage total	10	5,625	52,5	86,25	3,125	28,75	30

Source : données de l'enquête

3.3.2. Régénération de *Borassus aethiopum*

Le rônier est reconnu comme un arbre providence pour tous les exploitants enquêtés, car générant des revenus et étant utile sous d'autres formes. Son exploitation jadis très insignifiante, prend de nos jours des proportions considérables à même de menacer la survie de l'espèce. Dans ces conditions quel est le mode de gestion de cette ressource dans la zone de l'étude?

Le mode de régénération le plus commun est la régénération naturelle assistée (RNA) dans les champs et les jachères. Les résultats des enquêtes montrent que peu d'initiatives sont prises par les populations en ce qui concerne les semis et la plantation de l'espèce. Par contre, les quelques plants de rônier qui ont poussé spontanément dans les champs sont entretenus.

L'observation sur le terrain et les résultats des enquêtes montrent que les exploitants développent des stratégies pour protéger le rônier. Ainsi les mesures suivantes sont observées:

La régénération du rônier

Environ 77% des personnes enquêtées mènent des actions de régénération du rônier à travers :

- les actions de mise en défens (c'est un ensemble de techniques mises en œuvre dans un espace défini en vue de sa protection, de sa régénération et/ou de son enrichissement): les quelques sauvageons rencontrés à travers les champs sont entretenus; il s'agit d'actions de désherbages réalisés autour des plantules à chaque campagne, le nettoyage des champs pour l'isoler d'éventuel passage du feu.
- Les plantations artificielles sont réalisées, mais à très petite échelle. L'observation sur le terrain a montré l'existence d'une plantation de plus d'une centaine de pieds réalisés par un producteur dans le département de Soudougui.

Au regard du pourcentage élevé des femmes qui exploitent les plantules de rônier (plus de 74%), la pérennisation de l'espèce est hypothétique car la terre appartenant aux hommes, eux seuls peuvent décider de ce qui doit y être planté.

Tableau 4 : Protection et régénération du rônier

Départements	Protection et régénération du rônier				
	Lutte contre les feux de brousse	Mise en défens	Préservation dans les champs	Domestication	Autres
Soudougui	30	1	71	4	4
Comin-Yanga	40	19	52	2	3
Total	70	20	123	6	7
Pourcentage total	43,75	12,5	76,875	3,75	4,374

Source : données de l'enquête

3.3.3. Les techniques de production des plantules de rônier

Il ressort des enquêtes réalisées dans les deux départements (Comin-Yanga et Soudougui) qu'il existe deux techniques de production des plantules de rônier. Ces techniques ont certes des points communs ; mais diffèrent par quelques détails.

Quelque soit la technique, le ramassage des fruits et les semis se font en début d'hivernage (Mai-Juin). La production des plantules de rônier se fait, dans les champs de case ou de brousse.

3.3.3.1. Première technique

Les fruits sont collectés et disposés sur le sol en début d'hivernage (Mai-Juin), les pédoncules tournés vers le haut, de préférence en lignes pour faciliter plus tard la récolte. Les fruits sont recouverts de terre uniquement en cas de risque de destruction par les animaux. Autrement, la nature assure la production. Les plantules de rônier sont déterrées 7 à 8 mois après. Cependant, en fonction des conditions de milieu de production, la maturation des plantules de rônier peut durer plus longtemps sous terre.



Photo 3 : Disposition des fruits de rônier pour la production des plantules de rônier

Source : Photo Mme Coulibaly/YG

Cette technique est pratiquée au niveau des deux départements couverts par les enquêtes. Elle est adoptée par des autochtones surtout, les femmes et les enfants.



Photo 4 : Récolte des plantules de rônier

Source : Photo Mme Coulibaly/YG

3.3.3.2. Deuxième technique

La différence majeure de la seconde technique est que la production des plantules de rônier se fait dans une fosse. La fosse est d'abord comblée au deux tiers d'un mélange de sable et de terre végétale et ensuite, les fruits sont disposés comme dans la première technique et recouverts de terre. Dans ce dernier cas, les fruits se retrouvent dans un milieu mieux préparé. Cette technique a l'avantage d'avoir une production plus rapide (6 à 7 mois) et plus élevée (Un fruit peut contenir une (1) à quatre (4) graines ce qui est un avantage pour la production des plantules). Par ailleurs la récolte est facile. Les dimensions des fosses varient d'un producteur à l'autre et en fonction de la quantité des fruits que l'on veut mettre. Cependant la profondeur de la fosse d'une manière générale a environ deux fois la taille d'un fruit (30 cm)

Les périodes de production restent les mêmes (Mai à Décembre). Cette technique qui se rencontre également dans les deux départements couverts par les enquêtes, est la plus répandue. Les fosses pour la production des plantules de rônier sont généralement installées en brousse ou dans les bas-fonds non loin des rôneraies.

3.3.4. Place de la production des plantules de rônier dans les activités socio économiques de la province du Koulpelogo

Activité génératrice de revenus l'exploitation des plantules de rônier intéresse une grande partie de la population à tel point que l'activité est classée en troisième position après les activités agricoles «classiques», et l'élevage. La pratique de l'activité n'est pas exigeante au vu des techniques de production adoptées. L'étude montre que toutes les couches d'âge exploitent les plantules de rônier.

L'enquête montre que l'exploitation des plantules de rônier est une activité ancienne qui est très pratiquée dans la zone. On note que parmi les exploitants plus de 70% sont des femmes.

Tableau 5 : Répartition des exploitants des plantules de rônier par sexe

Département	Hommes	Femmes	Total
Soudougui	10	87	97
Comin-Yanga	31	32	63
Total	41	119	160
Pourcentage	25,625	74,375	100

Source : données de l'enquête

L'âge des exploitants des plantules de rônier varie de 10 ans à plus de 40 ans. Cette répartition montre l'intérêt de la population pour cette activité. Ce n'est pas une activité réservée aux adultes. Elle est l'affaire de tous. Près de la moitié des exploitants des plantules de rônier a moins de 30 ans.

Tableau 6 : Répartition des âges des exploitants des plantules de rôniers

Départements	Age des exploitants			
	de 10 à 19	de 20 à 29	de 30 à 39	Plus de 40 ans
Soudougui	24	32	22	19
Comin-Yanga	7	13	21	22
Total	31	45	43	41
Pourcentage total	19,375	28,125	26,875	25,625

Source : données de l'enquête

3.3.5. Les contraintes et difficultés rencontrées dans l'exploitation des plantules

➤ *La difficulté pour la collecte des fruits*

La quantité des plantules de rôniers produits est fonction des fruits collectés et utilisés dans la production. Le poids du fruit (1 à 4 graines par fruits) et l'éloignement de la zone de collecte sont des difficultés majeures pour la production des plantules de rônier. En effet, 55% des exploitants enquêtés ont souligné que l'absence ou l'insuffisance de matériels adéquats pour le ramassage et le transport des fruits (charrette, brouette, vélo) est un handicap sérieux pour la production des plantules de rônier.

➤ *Le manque de main d'œuvre*

La production des plantules est pratiquée en période hivernale. En effet, la collecte des fruits, et leur mise en terre se font pendant les périodes de labour et de semis des champs. Autrement dit elles entrent en compétition avec les travaux agricoles «classiques». Pour ce faire, il se pose un problème de main d'œuvre dans la collecte des fruits de rônier.

➤ *La faible production des arbres*

Environ 30% des exploitants estiment qu'une des contraintes de l'exploitation des plantules réside dans la faible production des rôniers. Ces derniers trouvent les rôniers vieillissants et avec une reproduction en baisse.

➤ *L'absence ou l'insuffisance de débouchés pour les plantules de rônier*

Certains villages producteurs des plantules de rônier sont difficilement accessibles surtout par les véhicules. Cette situation constitue un handicap sérieux pour l'enlèvement des produits par les commerçants

➤ *Les permis de circulation pour les grossistes de plantules de rônier*

Les producteurs et les commerçants de plantules de rônier sont dans l'obligation de se munir d'un permis d'exploitation et/ou de circulation délivré par les services de l'environnement. En comparaison avec les producteurs et les vendeurs de manioc ou de patate, ceux-ci s'estiment brimés et l'évoquent comme problème.

Tableau 7 : Difficultés rencontrées dans l'exploitation du rônier

Département	Problèmes rencontrés dans l'exploitation des plantules de rônier							
	Pas de problème	Manque de main d'oeuvre	Manque de matériel de ramassage	In suffisance d'arbres	Faible production du rônier	Mortalité de l'arbre	Vieillessement de l'arbre	Autres
Soudougui	22	46	59	5	6	0	12	10
Comin - Yanga	3	19	30	28	37	26	36	18
Total	25	65	89	33	43	26	48	28
Pourcentage total	15,625	40,625	55,625	20,625	26,875	16,25	30	17,5

Source : données de l'enquête

3.3.6. La destination des plantules de rônier

Produite pour être consommée, l'enquête terrain montre que la grande majorité des plantules de rônier est destinée à la vente. Cette commercialisation est assurée pour la plupart par des revendeurs. Ces derniers se ravitaillent directement sur le champ de production ou sur la place du marché. Dans le champ, la récolte se fait souvent au fur et à mesure en fonction de la demande. Le reste étant conservé sous terre.

L'étude montre que plus de 50% de la quantité des plantules de rônier sont revendus sur les marchés de la province du Kourittenga. Les autres destinations notamment les provinces du Boulgou, du Gourma, du Koulpelogo, le Niger, le Togo et le Ghana se partagent le reste.

Cependant, la méfiance de certains producteurs des plantules de rônier les amène à faire des fausses déclarations par rapport aux quantités et aux destinations de leurs produits. Ainsi par exemple dans le village de Bangassi (département de Comin-Yanga), toutes les personnes enquêtées (100%) affirment que leurs produits sont entièrement autoconsommés.

3.3.7. Utilisation des plantules de rônier

Le rônier est aujourd'hui une source d'aliment et de revenus pour les populations de la province du Koulpelogo. Les plantules de rônier sont consommées soit braisées soit bouillies. Elles sont riches en protéines, lipides, vitamines (C, B1) et contiennent jusqu'à 64,3 g de glucides pour 100 g (SAFORGEN, 2000).

3.3.8. Les autres usages de *Borassus aethiopum* dans la province du Koulpelogo

Le rônier est une espèce à usages multiples. Dans la province du Koulpelogo, toutes ses parties (stipe, feuilles, pétiole, bourgeon terminal, fruits, racines) sont utilisées.

➤ ***Les fruits***

Dans la province du Koulpelogo, tous les enquêtés (100%) ont signalé l'utilisation des fruits de rônier dans l'alimentation humaine et animale. Les fruits sont aussi utilisés dans la préparation de certains mets comme le haricot, le mil ou le maïs (bouillon ou jus aromatique du mésocarpe). La population les consomme quand ils sont mûrs. Ils sont aussi comestibles avant maturité (gelée). Du point de vue de la composition chimique, le fruit cru contient des protéines, des lipides, du calcium, des vitamines (C, B1, B2 et PP) (SAFORGEN, 2000).

➤ ***Les feuilles***

Les feuilles du rônier sont utilisées comme combustibles dans la préparation des aliments. 25,625% des personnes enquêtées les utilisent pour la production de potasse (la cendre). Elles sont également utilisées à petite échelle dans la fabrication des objets à usage domestique (nattes, balais, éventails etc.).

➤ ***Les stipes***

Les stipes sont utilisés comme bois d'œuvre et de service dans la construction des maisons et des hangars (charpente, planchers, poutres, perches, piliers), dans la confection des lits, et des bancs. En référence au tableau d'utilisation du rônier, les stipes de *Borassus aethiopum* semblent être sous utilisés dans la province du Koulpelogo. En effet seul 25% des personnes enquêtées utilisent les stipes de rônier.

➤ ***Les pétioles***

Les pétioles de *Borassus aethiopum* sont utilisés comme spatules, bois de chauffe, tuteurs pour certaines plantes et poteaux pour clôturer les jardins. Ils occupent la quatrième (4^e) place dans le classement des utilisations des produits du rônier. En effet 15% des personnes enquêtées ont signalé leur utilisation.

➤ ***Les autres produits et sous produits*** (Inflorescences mâles, Bourgeon terminal, Racines)

Les bourgeons terminaux sont utilisés dans l'alimentation comme choux. Mais leur exploitation met fin à la vie de la plante.

Les inflorescences mâles et les racines de *Borassus aethiopum* ont été citées comme produits de la pharmacopée. L'utilisation de ces sous produits n'est pas très répandue dans cette partie du pays. Seuls 10% des enquêtés les utilisent.

En résumé les enquêtes montrent que *Borassus aethiopum* est sous et mal exploité dans la région du grand Est et particulièrement dans la province du Koulpelogo. Une meilleure connaissance de celui-ci par la population leur permettrait de mieux valoriser la ressource. En effet lors des enquêtes il est ressorti que les populations de la province de Koulpelogo ignorent de nombreux usages du rônier notamment l'exploitation de la sève ou bangui, l'utilisation des feuilles en vannerie, pour la fabrication des tapis, des paniers, des nattes, etc.

Tableau 8 : Produits et sous produits utilisés dans le rônier

Département	Produits et sous produits utilisés dans le rônier				
	Fruits	Stipes	Feuilles	Pétioles	Autres
Soudougui	97	20	24	18	14
Comin-Yanga	63	20	17	6	2
Total	160	40	41	24	16
Pourcentage total	100	25	25,625	15	10

Source : données de l'enquête

- Susciter et appuyer l'organisation des acteurs intervenant dans l'exploitation des produits et sous produits du rônier, notamment les exploitants des plantules. Cela a l'avantage de les identifier, de mieux les encadrer et surtout de mieux communiquer avec eux. Ces derniers pourraient être organisés à l'échelle départementale, provinciale et régionale.
- Former les acteurs à travers leurs structures mises en place. Ces formations seront orientées vers:
 - Une meilleure connaissance du rônier et de ses usages pour une appropriation de la ressource (voyages d'étude à l'Ouest du Burkina Faso par exemple)
 - Une amélioration de la technique de production des plantules de rônier.
 - Il s'agira d'améliorer la technique locale qui utilise une fosse pour la production de plantules de rônier (voir encadré).
 - Une meilleure connaissance des techniques de préservation du rônier qui combineront des techniques de protection de l'espèce, de reforestation, et d'agroforesterie etc.
- Faciliter l'accès aux micros crédits pour l'acquisition d'équipements (matériel de transport des fruits).
- Impliquer les communes dans les stratégies de gestion durable des rôniers. En effet, l'exploitation des produits de rônier générant des taxes et redevance peut être d'un apport considérable dans le budget communal.
- Organiser des concours et des prix pour encourager des initiatives locales allant dans le sens de la préservation des rôneraies.
- Organiser des journées commerciales afin de promouvoir les plantules de rônier.
- Entreprendre des travaux de recherche en vue de l'amélioration génétique de l'espèce (raccourcir le cycle de reproduction).

Encadré: Proposition d'une technique améliorée de production de plantules de rônier

- ✓ Sélectionner les bons fruits (les plus gros) et ceux qui contiennent le plus de graines (au moins 3) pour le semis.
- ✓ Choisir un bon terrain, de préférence non loin des peuplements, pour minimiser les difficultés de collecte et de transport des fruits qui sont lourds.
- ✓ Augmenter la profondeur de la fosse locale construite pour le semis (environ 15 cm de profondeur de plus)
- ✓ Remplir la fosse comme dans la technique locale mais cette fois en associant la fumure organique ou le compost (un mélange de sable, de terre, et de fumure organique).
- ✓ Disposer en ligne les fruits en observant un écartement entre eux et entre les lignes (20 cm x 20 cm). Cela favorisera un meilleur développement des plantules et facilitera les opérations culturales (désherbage, récolte).
- ✓ Recouvrir de terre les fruits et tasser légèrement.
- ✓ Désherber et biner à chaque fois que de besoin pour éviter de blesser les plantules.
- ✓ S'appliquer pendant les récoltes pour éviter de blesser les plantules.

CONCLUSION

L'importance du genre *Borassus* n'est plus à démontrer. Partout où il sévit, son utilité est reconnue. Cependant les usages diffèrent d'une région à l'autre. L'espèce *Borassus aethiopum* dans la province du Koulpelogo, ne déroge pas à la règle. En effet, la production des plantules de rônier est la principale forme d'exploitation de l'espèce dans la zone à l'image de l'exploitation de la sève (bangui) et des feuilles de rônier dans la province de la Comoé.

La relative disponibilité de la ressource et la simplicité de la technique de production font que l'activité est très développée impliquant des acteurs de tous âges. Dans le Koulpelogo, l'exploitation est faite de manière traditionnelle et cela ne valorise pas le rônier.

Les techniques actuelles d'exploitation des plantules de rônier ne permettent pas une production optimale. Par ailleurs, le caractère informel de l'activité est un facteur limitant à la valorisation des produits. Dans le cadre, de la lutte contre la pauvreté, le rônier peut être mieux valorisé en faveur des populations locales et des communes rurales naissantes, qui ont besoin de ressources pour financer leur programme de développement.

La forte sollicitation du rônier est également une menace pour sa survie. Conscients de son caractère épuisable, les exploitants développent des initiatives pour sa préservation. Cependant, l'inorganisation des acteurs et leur faible niveau de technicité et de moyen compromettent l'avenir de l'espèce. Aussi, pour une gestion conséquente de *Borassus aethiopum* dans la zone d'étude, une appropriation de l'espèce par les populations locales à l'image de ce que l'on voit dans la province de la Comoé, s'avère nécessaire.

La pérennisation du rônier dans la région du grand Est en général et particulièrement dans la province du Koulpelogo, exige également l'implication de tous les acteurs et partenaires dans les actions de sauvegarde de l'espèce, notamment les exploitants, la population locale, les structures d'appui ou d'accompagnement de la population dans la province (projets et ONG) les services techniques et administratifs.

BIBLIOGRAPHIE

- ANTENNE REGIONALE DU RIAT BANFORA, 2002. Utilisation et conservation des palmiers rôniers au Burkina Faso (région de Banfora), Flamboyant N°55.19-24.
- ARBONNIER M., 2000. Arbres, arbustes et lianes des zones sèches d'Afrique de l'Ouest., 173-174.
- ANONYME PELTIER R. 1993, Le Rônier *Borassus aethiopum* MART (Palmées) Flamboyant N°27,
- BAYTON R .P., OUEDRAOGO A., and GUINKO S., 2006 The Linnean Society of London, Botanical Journal of the Linnean Society 2006,: The genus *Borassus* (Arecaceae) in West Africa, with a description of a new species from Burkina Faso , 419-427.
- CASSOU J., 1996. Le parc à rôniers (*Borassus aethiopum* MART) de Wolonkoto dans le sud-ouest du Burkina Faso : structure, dynamique, et usages de la rôneraie, 103.
- COMMISSION PROVINCIALE D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE, 2002 ; Monographie de la province du Koulpelogo.
- FAO, 2004.
- GIFFARD P. L. 1967; Le Palmier Rônier *Borassus aethiopum* MART in Revue Bois et Forêts des Tropiques, N°116,
- GUINKO S. et OUEDRAOGO A., 2004: Atelier de Fada N'Gourma ; Usages et enjeux de conservation du rônier (*Borassus* L.) à l'Est et l'Ouest du Burkina Faso 1-6.
- CABANNES *et al.* Le rônier et le palmier à sucre: Production et mise en œuvre dans l'habitat 92.
- IPGRI/Programme SAFORGEN, Situation des ressources génétiques forestières en Gambie 1998 19.
- IPGRI/Programme SAFORGEN, Atelier sous régional sur la diversité agricole en Afrique de l'Ouest 1999, 44-45.
- IPGRI/Programme SAFORGEN, 2000; Programme de ressources génétiques forestières en Afrique au sud du Sahara 120-121.
- MINISTERE DE L'ECONOMIE ET DU DEVELOPPEMENT, 2004; Cadre stratégique de lutte contre la pauvreté, 68.
- MINISTERE DE L'ECONOMIE ET DU DEVELOPPEMENT; Profil des régions du Burkina Faso, 2005.
- OLIVIER A., LEBEL F et Samba S. A. N., in Sahel 2005; L'arbre au Sénégal : Beaucoup plus que du bois! Agroforesterie N°4
- OUEDRAOGO A., BOUSSIM J., ZONGO J-D. et GUINKO S., 2002; Caractéristiques morphologiques des rôniers (*Borassus* L.) du Burkina Faso
- PELLOUX C., 1997; Echos des tropiques : Aménagement des rôneraies au profit des villageois ; la forêt de GAM (TCHAD) Flamboyant N°25

- BURKINA FASO, 2003 PROGEREF (Le Projet de Gestion durable des Ressources Forestières dans les régions du Sud-Ouest, Centre Est et de l'Est du Burkina Faso)
- ROUSSEL J., 1986 Pépinières et plantations forestières en Afrique tropicale sèche Fiche technique 201-203.
- SANOU Bala Wenceslas Géographe, 2006: Monographie de la commune rurale de Lalgaye coordination technique
- SP/CONAGESE, 1999; Monographie Nationale sur la Diversité Biologique du Burkina Faso 90.
- THIONE L. A. et SAMBOU B., 2004: Atelier de Fada N'Gourma ; Impact de l'exploitation des feuilles sur la production foliaire et la fructification du rônier 39-51.

ANNEXE 1 : LISTE DES STRUCTURES ET DES PERSONNES RENCONTREES

- Monsieur SINA Sibidou du CNSF
- Monsieur SOLEVIEV Pierre du CNSF
- Monsieur DIALLO Adama du CNSF
- Monsieur BELEM Bassirou du CNSF
- Madame DABOUE Edith du laboratoire du CNSF
- Monsieur OUEDRAOGO Amadé de l'Université de Ouagadougou
- des autorités politiques (Représentant du Maire de la commune de Soudougui),
- des autorités administratives (préfets de Soudougui et représentant du préfet de Comin-Yanga)
- des autorités coutumières (chef coutumier de Comin-Yanga),
- des responsables des services techniques (Le Directeur Provincial de l'Environnement et du Cadre de Vie du Koulpelogo : Monsieur BELEM Hamadé, les Chefs de service des départements concernés : Soudougui : Monsieur OUEDRAOGO Ousmane, Ouargaye, Comin-Yanga : YERBANGA T. Hervé)
- les pépiniéristes (le pépiniériste de Comin-Yanga, Tenkodogo : Monsieur KERE Oumarou)
- les propriétaires de peuplements artificiels de *Borassus aethiopum* Monsieur SAWADOGO Boukari du village de Gonghin

ANNEXE 2 : FICHE D'ENQUETE

Auprès des exploitants des jeunes pousses de *Borassus aethiopum*. Mart

Nom de l'enquêteur :

Date : / / Questionnaire N° :

1-. Sexe : 2.- Age : 3-. Ethnie

Province : Département : Village :

4.- Religion : 5.- Situation matrimoniale :

6-. Nbre de personnes qui sont à votre charge :

7-. Niveau d'alphabétisation : 8. -Activité principale :

9 -Activité secondaire 10.- Connaissance de l'espèce :

11- Place de l'exploitation des jeunes pousses.....

I - Utilisations des produits et sous-produits de *Borassus aethiopum* Mart.

12- Est-ce que vous exploitez les produits du *Borassus aethiopum* Mart. : OUI / NON

13- Depuis combien d'année exploitez-vous le rônier ?.....

Combien de personnes de votre famille exploite le rônier :

A quelle période de l'année exploitez-vous le plus le rônier :

Pendant combien de temps exploitez-vous le rônier chaque année :

Lieu de récolte : Plantation artificielle Peuplement naturel

Si artificiel quelle est son origine :

Planter par les parents Planter par moi-même Conservation des jeunes pieds

Nbre de pieds disponibles actuellement :

Depuis que vous exploitez aviez-vous enregistré :

Une hausse du nbre de pieds Une stagnation Une baisse

Estimez-vous qu'il y a :

Trop de pieds Suffisamment Pas assez

Quel(s) est (sont) le (s) produit (s) récolté (s):

1. Stipes 2. Feuilles 3. Pétiole 4. Bourgeon terminal

5. Fruits 6. Racines 7. La sève 8. Autres

.....

Lequel utilisez-vous le plus :

Dans quel cadre : Vente Alimentation Les deux

Autres utilisations:.....

CHAPITRE IV : DISCUSSIONS, SUGGESTIONS ET RECOMMANDATIONS

Le constat général qui se dégage après analyse des résultats de l'enquête terrain et des observations faites, indique l'importance accordée à l'exploitation des plantules du rônier dans la zone d'étude.

Cette importance se manifeste par :

- l'engouement des personnes impliquées dans l'exploitation des plantules du rônier,
- la prise de conscience des exploitants par rapport au caractère épuisable de la ressource,
- le comportement des exploitants par rapport aux actions de préservation de la ressource.

Cependant, au regard de ce constat quelle lecture peut on faire du mode de gestion de cette ressource dans la zone d'étude?

4.1.LES FORCES DANS LA GESTION DES PLANTULES DE RONIER

- La zone d'étude est adaptée à la production des plantules de rônier et la ressource est disponible. Activité génératrice de revenus, l'exploitation des plantules de rônier intéresse une grande partie de la population à tel point que l'activité est classée en troisième position après les activités agricoles «classiques» et l'élevage. La pratique de l'activité n'est pas exigeante au vu des techniques de production adoptées. L'étude montre que toutes les couches d'âge l'exploitent.
- Les facteurs de dégradation de *Borassus aethiopum* soulevés dans la présente étude montrent que les exploitants du rônier n'ignorent pas le caractère épuisable de la ressource. En effet plus de 80% des personnes enquêtées affirment une régression des peuplements actuels. Cette prise de conscience des exploitants des plantules les prédispose à sauvegarder la ressource. Les initiatives développées par les exploitants de rônier témoignent du souci de ces derniers de préserver la ressource, source de revenus pour la population.
- Les plantules de rônier, principaux produits convoités, sont auto consommés ou commercialisés. Un sondage effectué parallèlement pendant les enquêtes terrain montre que la production est très importante et la demande très forte à tel point que les plantules se rencontrent difficilement sur la place du marché trois (3) mois après la période des récoltes (décembre-janvier).
- Le rônier peut être associé à d'autres cultures. Toutes les spéculations agricoles le supportent (CASSOU J., 1996). L'observation sur le terrain a montré effectivement des pieds de rônier dans les champs de culture.

4.2. LES FAIBLESSES DANS LA GESTION DES PLANTULES DE RÔNIER

- La production des plantules de rônier se fait de manière traditionnelle. Après les «semis», le champ de plantules est laissé à lui-même jusqu'à la récolte; ce qui ne permet pas une production optimale.
- L'exploitation des autres produits du rônier ne respecte aucune règle de gestion durable de l'espèce.
- L'exploitation du fruit n'est pas perçue par beaucoup d'exploitants comme une menace à la survie du rônier.
- Les plantules de rônier ne sont pas très bien protégées dans les champs, les exposant ainsi aux broutages des animaux, aux feux de brousses et à l'exploitation des plantules par les enfants.
- La déforestation expose les peuplements de rônier aux effets des vents.
- Les exploitants des plantules de *Borassus aethiopum* ne sont pas organisés ni formés et encadrés par les services compétents, ce qui justifie leur faible niveau de technicité.
- Le physique du rônier (la taille et la forme), ainsi que son système racinaire l'expose beaucoup aux effets du vent.
- La croissance du rônier est extrêmement lente de même que son cycle de reproduction (de 20 à 25 ans) (IPGRI/SAFORGEN, 2000). Ainsi la plantation de rônier est considérée comme un acte gratuit qui ne profite pas au planteur.
- Dans le développement du rônier ce n'est qu'à la période de fructification que l'on peut distinguer le rônier mâle de la femelle. Ce qui pourrait être un handicap pour un producteur qui attendrait des fruits pour sa production de plantules.
- Les vieux rôniers aux feuillages asséchés sont exposés aux effets de la foudre.

4.3. SUGGESTIONS ET RECOMMANDATIONS

Le rônier occupe une place très importante dans la vie de la population du Koulpelogo. En effet à travers les observations et les entretiens, l'importance de la production des plantules de rônier apparaît aisément. Cette activité est une source de revenus, inestimable même si elle semble insuffisamment valorisée.

L'intérêt voué au rônier fait que des actions de préservation de la ressource sont développées par les exploitants. Cependant, un certain nombre de facteurs limitent leurs initiatives à tel point que la

survie de *Borassus aethiopum* à long terme est très menacée dans la zone. Aussi, au terme de cette étude des propositions et recommandations sont formulées dans le but de promouvoir une meilleure gestion de *Borassus aethiopum* dans le Koulpelogo.

4.3.1. Sur le plan général

La préservation du rônier dans la zone d'étude devra être intégrée dans une stratégie globale de gestion durable des ressources naturelles qui prend en compte notamment la protection de l'environnement dans son ensemble. Pour ce faire, il faut:

- Mettre l'accent sur la sensibilisation de la population pour une meilleure compréhension de l'environnement, à travers la mise en œuvre d'une stratégie d'information, d'éducation et de communication sur la protection de l'environnement et partant du rônier. L'implication des enfants, scolarisés ou non et des femmes est primordiale.
- Renforcer les capacités opérationnelles (capacité technique, moyens humains et matériels) des services techniques de l'environnement en vue de l'accompagnement de la population dans la gestion durable du rônier.
- Développer des stratégies tendant à circonscrire en collaboration avec les populations locales des forêts (comportant des rôneraies) à aménager. Cela aura l'avantage de :
 - Permettre le développement de la diversité biologique et partant assurer la régénération du rônier,
 - Permettre la plantation et l'entretien de ligneux et partant du rônier,
 - Limiter l'expansion des champs,
 - Procurer des revenus aux populations à travers l'organisation de l'exploitation des produits forestiers.
 - Réduire les effets du vent sur le rônier,
 - Permettre de développer des stratégies de luttés contre les feux de brousse et la divagation des animaux.

4.3.2. Sur le plan spécifique

L'exploitation des plantules de rônier dans la province du Koulpelogo est une activité génératrice de revenus qui peut véritablement impulser le développement local pour peu qu'elle soit promue. En rappel elle occupe la troisième place des activités des populations après l'agriculture «classique» et l'élevage. Dans l'optique donc de la promotion de l'exploitation des plantules de rônier, les suggestions suivantes sont prodiguées :

Quelle est en moyenne la quantité récoltée par an :

Quelle part de la production vendez-vous :

Rien ou presque 1/4 la moitié 3/4 Tout ou presque

A qui vendez-vous : Où vendez-vous :

D'où viennent les acheteurs :

1. Du village 2. Du département 3. De la province 4. De la région

5. Des pays voisins 6. Aucune idée

Quel est le prix de vente par sac :

II - Principaux problèmes rencontrés dans l'exploitation du *Borassus aethiopum* Mart.

Quelles sont les difficultés que vous rencontrez dans l'exploitation du rônier ?

Pas de problème Manque de main d'œuvre

Absence ou manque de matériel de ramassage Insuffisance des arbres

Faible production des arbres Maladies des arbres

Vieillesse des arbres Mortalité des arbres

Autres :

Quelles sont pour vous les principales causes de mortalité des rôniers ? :

L'exploitation excessive des fruits La coupe des feuilles Le feu

Le vent Le manque d'eau La coupe de l'arbre lui-même

Autres

Quelles sont les différentes techniques que vous utilisez et l'itinéraire choisi pour produire les jeunes pousses de

rônier.....

Profondeur du trou ; la période d'entassement et celle de recouvrement de terre ; Comment classez vous les graines ? Etc.

III - Protection et régénération du *Borassus aethiopum* Mart.

Prenez-vous des mesures pour protéger l'espèce : OUI / NON

Si OUI lesquels :

1. Lutte contre les feux de brousse 2. Mise en défens

3. Préservation dans les champs 4. Domestication

5. Autres mesures :

Avez-vous l'intention prochainement de planter des arbres: OUI NON

Quelles espèces ? Citez les par ordre d'importance (au moins 5)

.....
.....

Quelles sont les actions anthropiques qui affectent le plus l'espèce rônier ? :

.....

Quels sont selon vous les autres avantages du rônier :

.....

Quels sont les inconvénients du rônier :

.....

Quelles sont les perspectives pour améliorer l'activité et augmenter vos revenus ?.....

I. ANNEXE 3 : REPARTION DES PERSONNES ENQUETEES PAR SEXE ET PAR DEPARTEMENT

Département	Villages	Nombre d'année / sexe	
		Femmes	Hommes
Soudougui	Napade	37	3
	Kamsé	24	3
	Modaogo	23	2
	Noulibouli	5	2
	Total	87	10
Comin-Yanga	Maitagou	6	10
	Natimbouri	5	8
	Bangassi	7	9
	Koulbinga	14	4
	Total	32	31

Source : données de l'enquête

ANNEXE 4 : REPARTITION DES AGES DES EXPLOITANTS DES JEUNES POUSSÉS

Départem	Villages	Age			
		de 10 à 19	de 20 à 29	de 30 à 39	Plus de 40
Soudougui	Napade	14	13	6	7
	Kamsé	7	8	8	4
	Modaogo	3	10	7	5
	Noulibouli	0	1	1	3
	Total	24	32	22	19
Comin-Yanga	Maitagou	1	4	4	7
	Natimbouri	3	2	2	6
	Bangassi	1	2	7	6
	Koulbinga	2	5	8	3
	Total	7	13	21	22

Source : données de l'enquête

1) ANNEXE 5 : ETHNIE DES EXPLOITANTS DES JEUNES POUSSES DE RONIER

Département	Villages	Ethnie			
		Gourmantché	Mossi	Peul	Yaana
Soudougui	Napade	1	30	1	8
	Kamsé	5	1	1	20
	Modaogo	20	0	0	5
	Noulibouli	4	0	0	1
	Total	30	31	2	34
Comin-Yanga	Maitagou	0	10	6	0
	Natimbouri	0	12	0	1
	Bangassi	0	0	0	16
	Koulbinga	0	0	0	18
	Total	0	22	6	35

Source : données de l'enquête

ANNEXE 6 : REPARTITION DES CHARGES DES EXPLOITANTS DE JEUNES POUSSES DE RONIER

Département	Villages	Charge		
		0 à 2	3 à 5	6 et plus
Soudougui	Napade	16	18	6
	Kamsé	3	14	10
	Modaogo	4	10	11
	Noulibouli	0	5	0
	Total	23	47	27
Comin-Yanga	Maitagou	2	6	8
	Natimbouri	3	3	7
	Bangassi	4	2	10
	Koulbinga	5	6	7
	Total	14	17	32

Source : données de l'enquête

ANNEXE 7 : PLACE DE L'ACTIVITE DES JEUNES POUSSÉS DE RONIER

Département	Villages	Place de l'activité	
		2 ^e place	3 ^e place
Soudougui	Napade	30	10
	Kamsé	10	17
	Modaogo	10	15
	Noulibouli	1	4
	Total	51	46
Comin-Yanga	Maitagou	9	7
	Natimbouri	10	3
	Bangassi	11	5
	Koulbinga	14	4
	Total	44	19

Source : données de l'enquête

ANNEXE 8 : NOMBRE D'ANNEES D'ACTIVITE DE L'EXPLOITANT

Département	Villages	Année d'exploitation				
		0 à 2ans	3 à 5 ans	6 à 8 ans	9 à 11 ans	12 ans et +
Soudougui	Napade	16	18	3	2	1
	Kamsé	3	14	8	2	0
	Modaogo	4	10	7	3	1
	Noulibouli	0	5	0	0	0
	Total	23	47	18	7	2
Comin-Yanga	Maitagou	2	6	3	4	1
	Natimbouri	3	3	3	3	1
	Bangassi	4	2	6	1	3
	Koulbinga	5	6	5	0	2
	Total	14	17	17	8	7

Source : données de l'enquête

ANNEXE 9 : NOMBRE DE PERSONNES EXPLOITANT LES JEUNES POUSSES DE RONIER DANS LA FAMILLE DE L'ENQUETE

Départements	Villages	Nombre de personnes exploitant le rônier dans le ménage		
		1 à 2	3 à 5	plus de 5
Soudougui	Napade	27	9	4
	Kamsé	25	2	0
	Modaogo	17	6	2
	Noulibouli	4	1	0
	Total	73	18	6
Comin-Yanga	Maitagou	10	5	1
	Natimbouri	10	3	0
	Bangassi	9	7	0
	Koulbinga	16	1	1
	Total	45	16	2

Source : données de l'enquête

ANNEXE 10 : PRODUITS ET SOUS PRODUITS UTILISES DANS LE RONIER

Départements	Villages	Produits récoltés				
		Fruits	Stipes	Feuilles	Pétiotes	Autres
Soudougui	Napade	40	6	6	3	0
	Kamsé	27	3	7	5	3
	Modaogo	25	11	10	6	7
	Noulibouli	5	0	1	4	4
	Total	97	20	24	18	14
Comin-Yanga	Maitagou	16	6	7	3	0
	Natimbouri	13	6	3	0	0
	Bangassi	16	5	5	0	1
	Koulbinga	18	3	2	3	1
	Total	63	20	17	6	2

Source : données de l'enquête

ANNEXE 11 : CAUSE DE LA MORTALITE DES RONIERS

Département	Villages	Cause de la mortalité des rôniers						
		Coupe de l'arbre	Exploitation excessive des fruits	Coupe des feuilles	Feu	Vent	Nappe phréatique éloignée	Autres
Soudougui	Napade	9	4	1	20	34	0	7
	Kamsé	9	2	0	24	25	2	8
	Modaogo	9	8	8	4	19	0	2
	Noulibouli	2	0	0	2	5	0	4
	Total	29	14	9	60	83	2	21
Comin-Yanga	Maitagou	6	0	0	7	12	2	6
	Natimbouri	4	0	0	9	12	0	6
	Bangassi	5	1	0	5	5	0	11
	Koulbinga	2	1	0	3	6	1	4
	Total	17	2	0	24	55	3	

Source : données de l'enquête

ANNEXE 12 : PROTECTION ET REGENERATION DU RONIER

Département	Villages	Protection et régénération				
		Lutte contre les feux de brousse	Mise en défens	Préservation dans les champs	Domestication	Autres
Soudougui	Napade	12	0	25	1	2
	Kamsé	6	0	19	0	1
	Modaogo	11	1	22	3	1
	Noulibouli	1	0	5	0	0
	Total	30	1	71	4	4
Comin-Yanga	Maitagou	8	4	13	1	0
	Natimbouri	9	5	11	0	3
	Bangassi	11	6	15	0	0
	Koulbinga	14	4	13	1	0
	Total	42	19	52	2	3

Source : données de l'enquête

ANNEXE 13 : PROBLEME RENCONTRE DANS L'EXPLOITATION DU RONIER

Départements	Villages	Problèmes rencontrés dans l'exploitation du rônier							
		Pas de problème	Faible production des arbres	Mortalité des arbres	Vieillessement/ maladie des arbres	Insuffisance d'arbres	Manque de main d'œuvre	Absence/ manque de matériel de ramassage	Autres
Soudougui	Napade	8	0	0	1	0	20	25	6
	Kamsé	11	2	0	6	1	9	16	1
	Modaogo	2	4	0	4	4	17	14	2
	Noulibouli	1	0	0	1	0	0	4	1
	Total	22	6	0	12	5	46	59	10
Comin-Yanga	Maitagou	0	8	5	11	4	4	10	2
	Natimbouri	2	8	4	7	5	3	4	8
	Bangassi	1	10	8	5	10	4	7	7
	Koulbinga	0	11	9	13	9	8	9	1
	Total	3	37	26	36	28	19	30	18

Source : données de l'enquête