

FRÉDÉRIC LEBEL

L'IMPORTANCE DES PRODUITS FORESTIERS NON-LIGNEUX POUR
LES MÉNAGES AGRICOLES DE LA RÉGION DE THIÈS, SÉNÉGAL

Mémoire
présenté
à la faculté des études supérieures
de l'Université Laval
pour l'obtention
du grade de maître ès sciences (M.Sc.)

Département d'économie agroalimentaire et sciences de la consommation
FACULTÉ DES SCIENCES DE L'AGRICULTURE
ET DE L'ALIMENTATION
UNIVERSITÉ LAVAL

Mai 2003

© Frédéric Lebel, 2003

Résumé :

La place des produits forestiers non-ligneux (PFNL) dans l'économie des ménages agricoles a fait l'objet d'une étude dans la région de Thiès, au Sénégal, par le biais d'enquêtes et de groupes de discussion. Au total, 101 ménages ont été interrogés dans trois villages. En plus, 10 groupes de discussion ont été organisés dans les trois mêmes villages pour approfondir les données recueillies dans les questionnaires. 37 consommateurs et 54 commerçants des quatre plus grandes villes du Sénégal ont aussi été interrogés. Les résultats démontrent que les PFNL sont loin d'être des produits marginaux dans la consommation des habitants. Les produits de plusieurs espèces d'arbres sont utilisés tant dans l'alimentation humaine que l'alimentation animale ainsi que dans la pharmacopée. La commercialisation des PFNL peut apporter des revenus substantiels et certaines améliorations pourraient augmenter le revenu des paysans. La tenure foncière actuelle ne semble pas constituer une contrainte à l'exploitation des PFNL. Les exploitants possèdent également de nombreuses connaissances pouvant favoriser la conservation de ces ressources. Par ces constats, nous pouvons conclure que la région de Thiès possède un grand potentiel de développement des PFNL pouvant ainsi favoriser l'implantation d'une composante ligneuse au paysage, limitant ainsi les effets de la désertification.

Avant-propos :

Ce mémoire représente de nombreuses rencontres, expériences et moments inoubliables passés en sol sénégalais. Ce fut pour moi une occasion unique de réaliser un projet d'envergure et je dois premièrement remercier monsieur Guy Debailleul qui a su me faire confiance en me chargeant de ce projet merveilleux.

Il m'est ensuite essentiel de remercier tous les habitants des villages dans lesquels je suis allé. L'accueil cordial auquel j'ai eu droit a rapidement dissipé mes craintes et j'ai donc pu travailler dans un climat des plus agréables. J'ai également de belles pensées pour les commerçants et les consommateurs interrogés dans les marchés. Tout le monde sait qu'il n'est pas toujours intéressant de répondre aux questions d'un inconnu, particulièrement en période de jeûne, c'est pourquoi j'ai beaucoup de reconnaissance envers tous les participants à mes enquêtes. Ce travail n'aurait pu être possible sans la grande compréhension et le support constant de mes parents et de ma douce copine ; être loin de ceux qu'on aime n'est pas une chose facile mais j'ai toujours senti leur présence, même en temps difficiles. Je dédie une grande part de ce mémoire à la plus merveilleuse des grand mères qui par ses nombreuses prières à su guider mon projet vers la réussite.

Je remercie tous les collaborateurs de l'ISRA, particulièrement monsieur Samba N'diaye qui, malgré une tâche de travail dépassant la norme, a su trouver le temps de m'aider dans ma recherche et me faire sentir « sénébécois » le plus rapidement possible. Je dois également signaler l'apport incroyable de mes amis, les frères N'dour et la famille Diop, chez lesquels j'ai trouvé un foyer et un réconfort des plus appréciés à l'étranger. Finalement, je remercie de tout cœur l'ICRAF et le CRDI sans qui ce projet n'aurait pas vu le jour.

Table des matières

Résumé :	ii
Avant-propos :.....	iii
Table des matières.....	iv
Liste des acronymes :.....	vi
Liste des tableaux :.....	vii
Liste des figures :.....	x
Liste des images :.....	xi
Introduction.....	1
Chapitre 1: Revue bibliographique et problématique.....	3
1.1- L'agroforesterie	3
1.2- Les produits forestiers non-ligneux.....	5
1.3- Les arbres à usages multiples :.....	6
1.3.1- Contexte et définitions.....	6
1.3.2- Le baobab.....	6
1.3.3- Le rônier.....	8
1.4- Les PFNL : une contribution importante à la consommation des ménages	9
1.5- Les PFNL : un élément de diminution du risque dans l'entreprise agricole	10
1.6- La commercialisation : un enjeu important dans la production de PFNL.....	10
1.7- L'approche filière : un outil d'analyse du système de production et de commercialisation des PFNL.....	13
1.8- La conservation des ressources : un élément critique dans le développement de l'exploitation des PFNL.....	16
1.9- La tenure foncière: conditionne-t-elle la disponibilité des PFNL ?	18
1.10- L'impact de la réglementation et des interventions gouvernementales sur la gestion des PFNL	19
1.11- L'importance des femmes dans la production et la commercialisation des PFNL	20
1.12- La recherche au Sénégal sur les PFNL.....	21
Chapitre 2: Objectifs et méthodologie.....	22
2.1- Objectifs.....	22
2.2- Méthodologie	23
2.2.1- La démarche méthodologique	23
2.2.2- Les milieux d'enquête.....	23
2.2.3- La collecte des données	26
Les quantités de PFNL :.....	28
2.2.4- Analyse des données.....	29
Chapitre 3: Consommation et commercialisation des PFNL.....	30
3.1- La consommation de PFNL dans les villages à l'étude:.....	30
3.1.1- Les produits du rônier :.....	31
3.1.2- Les produits du baobab :.....	33
3.1.3- Autres produits :.....	35
3.1.4- Le fourrage :.....	37
3.1.5- Pharmacopée :.....	39

3.2- La commercialisation des PFNL.....	40
3.2.1- Les produits du rônier :	40
3.2.2- Les produits du baobab	46
3.2.3- Les produits du Kinkéliba (Combretum micranthum).....	49
3.2.4- Les produits du manguier :	51
3.2.5- Les autres PFNL	52
3.2.6- Les recettestirées de l'exploitation des PFNL et proportion du revenu qu'elles occupent	55
3.2.7- Les produits médicinaux :	58
3.2.8- Le point de vue des producteurs :	59
Chapitre 4: La conservation des ressources et les connaissances agroforestières des exploitants.....	60
4.1- La conservation des ressources	60
4.2- Les connaissances agroforestières des exploitants.....	65
Tableau 4.7 : Espèces pouvant être reproduites en pépinière par les exploitants et le nombre de citations s'y rattachant (n=101)	66
Chapitre 5: Tenure foncière, rôle des femmes et gestion des PFNL.....	71
5.1 La tenure des arbres et de la terre et la gestion des PFNL	71
5.2- Le rôle des femmes dans la gestion des PFNL	74
Chapitre 6: Recommandations.....	76
6.1- Les actions de la population.....	76
6.2- La formation en appui aux actions	80
6.3- Le rôle des institutions.....	81
Conclusion	84
Bibliographie.....	90
Annexe A: Images du Sénégal	98
Annexe B: Questionnaire exploitants.....	102
Annexe C: Questionnaire commerçants	118
Annexe D: Questionnaire consommateurs	127

Liste des acronymes :

C.I.A.: Central Intelligence Agency

C.R.D.I. : Centre de recherche pour le Développement International

F.A.O.: Food and Agriculture Organisation of the United Nations

I.C.R.A.F. : International Centre for Research in Agroforestry

I.S.R.A.: Institut Sénégalais de Recherche Agricole

P.F.N.L.: Produits forestiers non-ligneux

O.N.G. : Organisme non-gouvernemental

Liste des tableaux :

Tableau 2.1 : Description des différents villages à l'étude.....	p.27
Tableau 3.1 : Espèces les plus fréquemment mentionnées lors de nos enquêtes avec les principales utilisations qu'on en fait au Sénégal	p.31
Tableau 3.2 : Nombre de ménages consommant des PFNL pour chacune des espèces mentionnées	p.36
Tableau 3.3 : Espèces ligneuses dont les PFNL sont achetés par les ménages agricoles de la région de Thiès	p.37
Tableau 3.4: Espèces ligneuses dont les feuilles sont le plus souvent utilisées comme fourrage.....	p.38
Tableau 3.5- Nombre de paysans affirmant avoir subi des vols de feuilles de baobab au cours de la dernière année	p.39
Tableau 3.6 : Nombre d'espèces ligneuses utilisées dans la pharmacopée dans Chacun des villages.....	p.39
Tableau 3.7: Commercialisation des feuilles de rônier.....	p.40
Tableau 3.8 : Commercialisation des fanes de rônier.....	p.41
Tableau 3.9 : Statistique sur la commercialisation des fruits du rônier	p.41
Tableau 3.10 : Nombre de ménages effectuant un travail d'artisanat selon le type d'objet produit	p.42
Tableau 3.11 : Statistiques de la vente de produits artisanaux du rônier.....	p.43
Tableau 3.12: Type de produits artisanaux du rônier disponible dans les quatre plus grandes villes du Sénégal.....	p.44
Tableau 3.13 : Quantité moyenne de produits artisanaux vendus par les commerçants dans l'année et prix de vente moyens minimum et maximum dans les plus grandes villes du Sénégal.....	p.45
Tableau 3.14 : Biens en rôniers possédés par une famille urbaine sénégalaise.....	p.46
Tableau 3.15 : Quantités moyennes vendues et prix de vente moyens obtenus par les producteurs pour les différents produits du baobab	p.48

Tableau 3.16 : Prix d'achat moyen payé par les commerçants en ville pour les différents produits du baobab.....	p.48
Tableau 3.17 : Nombre de ménages urbains consommant les différents produits du baobab.....	p.48
Tableau 3.18: Commercialisation des produits du Kinkéliba.....	p.49
Tableau 3.19 : Quantité moyenne de mangues vendues et prix moyens de vente de mangues pour chaque village.....	p.52
Tableau 3.20 : Nombre de ménages commercialisant différents PFNL (autre les espèces mentionnées précédemment) pour chacun des villages à l'étude.....	p.53
Tableau 3.21: Nombre de ménages urbains consommant les différents types de PFNL (autre les espèces mentionnées précédemment) au cours de l'année.....	p.55
Tableau 3.22 : Recettes obtenues, pour l'ensemble des paysans interrogés dan chacun des villages, par la vente de PFNL non-transformés.....	p.56
Tableau 3.23 : Estimation, de la part des paysans, de la proportion de leur revenu provenant de la vente de PFNL.....	p.56
Tableau 3.24 : Recettes brutes totales provenant de la commercialisation de PFNL.....	p.57
Tableau 3.25: Quantités moyennes et prix de vente de différents PFNL à usage médicinal	p.58
Tableau 4.1 : Raisons évoquées par les exploitants pour expliquer l'augmentation ou la diminution des ressources ligneuses dans les cinq dernières années.....	p.61
Tableau 4.2: Espèces ligneuses en voie de disparition dans leur milieu, selon les Exploitants, et leur fréquence de citation par ceux-ci	p.61
Tableau 4.3 : Espèces ligneuses dont les produits sont volés dans les parcelles exploitées, selon les paysans, et leur fréquence de citation par ceux-ci.....	p.63
Tableau 4.4 : Types d'amendements au champ réalisés pour en améliorer la Fertilité, selon les exploitants, et le nombre de citations s'y rattachant.....	p.64
Tableau 4.5 : Incitatifs à la conservation des ressources ligneuse et le nombre de citations s'y rattachant.....	p.65
Tableau 4.6 : Espèces ligneuses dont les paysans affirment connaître la technique de plantation.....	p.66

Tableau 4.7 : Espèces pouvant être reproduites en de pépinière par les exploitants et le nombre de citations s’y rattachant.....	p.66
Tableau 4.8 : Origine des connaissances agroforestières des exploitants	p.67
Tableau 4.9 : Espèces dont les exploitants voudraient apprendre différentes techniques (plantation, greffe, pépinière ou taille).....	p.68
Tableau 4.10 : Espèce d’arbres la plus appréciée par les exploitants	p.68
Tableau 4.11 Espèces ligneuses considérées comme étant favorables aux cultures par les paysans.....	p.69
Tableau 4.12 : Espèces ligneuses considérées comme étant nuisibles aux cultures par les exploitants.....	p.69
Tableau 4.13 : Usages des haies vives par les exploitants.....	p.69
Tableau 5.1 : Mode d’acquisition des terres par les ménages	p.72
Tableau 5.2 : Mode de transfert des droits de cultures possibles.....	p.72
Tableau 5.3 : Désir des exploitants quant au mode d’exploitation des PFNL à privilégier pour le futur	p.74
Tableau 5.4 : Perception des exploitants quant à l’impact de la tenure foncière actuelle sur l’état des ressources ligneuses.....	p.74

Liste des figures :

Figure 1.1 : Les multiples usages du rônier.....	p.8
Figure 2.1 : Carte du Sénégal.....	p.24
Figure 2.2 : Carte de la région de Thiès.....	p.25
Figure 2.3 : Localisation des villages à l'étude (Palo, Fandène, Pir Gourèy).....	p.26
Figure 2.4 : Localisation des principales villes à l'étude.....	p.28
Figure 3.1 : Pourcentage des ménages avec des cases en rônier.....	p.32
Figure 3.2 : Pourcentage des ménages brûlant des fanes de rônier pour la cuisson des aliments.....	p.33
Figure 3.3 : Pourcentage des ménages consommant des fruits frais du rônier.....	p.33
Figure 3.4 : Pourcentage des ménages consommant des fruits ou des feuilles de baobab..	p.34
Figure 3.5 : Consommation de feuilles et de fruits de baobab.....	p.34
Figure 3.6 : Pourcentage des ménages achetant des produits du baobab.....	p.35
Figure 3.7 : Pourcentage des ménages commercialisant les différents produits du baobab.	p.47
Figure 3.8 : Pourcentage des ménages commercialisant le kinkéliba.....	p.50
Figure 3.9 : Pourcentage des ménages commercialisant la mangue	p.52
Figure 4.1 : Formation technique : les sources mentionnées.....	p.67

Liste des images :

Image 1 : Chef de village dans son champ (parc arboré aux espèces multiples).....	p.98
Image 2 : Parc arboré en fin de saison des pluies.....	p.99
Image 3 : Parc arboré combinant le baobab, le rônier et la culture du manioc.....	p.99
Image 4 : Parc arboré combinant le rônier et la culture du mil.....	p.100
Image 5 : Vente de PFNL au grand marché de Thiès.....	p.100
Image 6 : Vente de PFNL sur la route entre Thiès et Pir Gourèy.....	p.101

Introduction

Le développement durable est un concept présent dans le monde depuis plusieurs années. Les pionniers dans le domaine tels l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature) et le Club de Rome ont établi les prémices de ce qui s'avéra être une philosophie adoptée par une grande partie de la population. La consécration de cette évolution fut le Sommet de la Terre de Rio en 1992. Ce fut une occasion unique de préciser les enjeux majeurs du développement durable. De nombreux aspects y ont été discutés tels la qualité de l'eau et de l'air, les déchets toxiques, le mode de consommation des habitants de la terre et bien d'autres sujets en rapport avec le développement durable. Un des aspects particulièrement importants de ce sommet fut la lutte contre la désertification.

Dans bien des pays, particulièrement ceux du Sahel, le désert gagne chaque année de l'ampleur. Cela s'avère critique non seulement pour la faune et la flore qu'on y retrouve, mais également pour les populations dépendantes de ces ressources. C'est le cas notamment au Sénégal, l'un des axes prioritaires identifiés pour freiner la désertification et la lutte contre la déforestation. Il existe plusieurs mesures pouvant être appliquées afin de maintenir un couvert forestier. Parmi celles-ci, on retrouve la mise en place de systèmes d'exploitation des terres de type agroforestiers qui ont déjà prouvé leur efficacité tant au plan environnemental qu'au plans social et économique.

L'agroforesterie est une discipline qui se développe et qui suscite de plus en plus l'intérêt des scientifiques depuis quelques années. Elle consiste en un ensemble de pratiques où on incorpore des arbres aux pratiques culturelles habituelles. En plus d'introduire une composante ligneuse dans l'environnement, elle favorise la biodiversité et améliore la fertilité des champs. L'International Center for Research in Agroforestry (l'ICRAF) consacré uniquement à cette discipline est même en place depuis 1977.

En Afrique, l'agroforesterie est une pratique ancestrale qui est cependant de plus en plus délaissée au profit des monocultures. De nombreuses recherches ont donc été entreprises pour améliorer les systèmes agroforestiers du Sahel. Des résultats appréciables ont été obtenus dans ce domaine, mais les paysans ne se tournent pas nécessairement vers l'agroforesterie. C'est dans ce contexte que les recherches se sont orientées vers les facteurs socio-économiques pouvant influencer les pratiques agroforestières.

Une des avenues possibles pour mieux comprendre les avantages de l'agroforesterie est de considérer les produits que procurent les arbres. La disponibilité de produits forestiers non-ligneux (PFNL) peut être une incitation à l'adoption de pratiques agroforestières et peut de plus contribuer aux avantages que comporte la présence des arbres dans les champs sans même aborder la question des externalités positives.

La présente recherche a donc pour but d'évaluer l'importance des PFNL pour les ménages agricoles de la région de Thiès, au Sénégal. Suite à une revue de littérature exhaustive, il nous est apparu évident que les données empiriques sur le sujet faisait gravement défaut. Nous opterons donc pour un mode de recherche exploratoire. Pour ce faire, nous tenterons de mesurer la consommation de PFNL dans l'année pour les ménages à l'étude. Cette consommation peut apporter des éléments nutritifs et diminuer le coût d'achat des rations alimentaires quotidiennes. Nous ferons également l'inventaire des produits commercialisés et tenterons de comprendre l'importance des revenus que cette commercialisation peut apporter. Nous analyserons de plus la chaîne de commercialisation des PFNL de la région pour déterminer s'il n'y a pas des améliorations possibles à lui apporter pour permettre aux exploitants d'obtenir un profit plus élevé. La tenure foncière sera également étudiée car plusieurs soutiennent que sans une tenure assurée de la terre et des arbres, les exploitants ne sont pas enclins à investir en temps et en argent sur la terre, ces deux composantes étant essentielles à l'adoption de pratiques agroforestières. Finalement, la question de la conservation des ressources sera abordée car une exploitation accrue des PFNL risque d'entraîner une dégradation des ressources.

Chapitre 1

Revue bibliographique et problématique

Pour mieux comprendre les différents éléments se référant aux PFNL, nous avons cherché dans la littérature quels étaient les principaux points majeurs à considérer. Nous avons axé nos recherches sur tous les facteurs socio-économiques pouvant influencer le développement de l'exploitation des PFNL. Avant de les aborder, nous traiterons toutefois de l'agroforesterie. Nous essaierons notamment de mieux comprendre les origines de cette discipline et de lui donner une définition bien précise. Par la suite, nous entrerons dans le vif du sujet en abordant directement les PFNL. Les arbres multifonctions seront présentés dans une section subséquente pour mieux apprécier la richesse de ces espèces ligneuses. Deux exemples d'arbres à usages multiples seront présentés, soit le baobab et le rônier. Nous ferons ensuite un survol des différents points socio-économiques importants de notre recherche. Pour débiter, nous verrons ce qui a déjà été fait dans le domaine de la consommation des PFNL. Nous évoquerons ensuite dans quelle mesure la production de PFNL peut participer à la diminution des risques courus par l'exploitant dans ses activités de production agricole. L'importance de la commercialisation fera l'objet d'une section particulière suivie d'une autre section sur l'approche filière en commercialisation et les différentes techniques d'analyse existantes. La conservation des ressources, la tenure foncière et le rôle des femmes et des institutions seront finalement présentés avec différentes conclusions auxquelles sont arrivés les auteurs ayant travaillé sur ces sujets particuliers.

1.1- L'agroforesterie

L'agroforesterie est un ensemble de pratiques combinant l'agriculture et la foresterie. Plus précisément, voici la définition adoptée par l'International Centre for Research in Agroforestry (l'ICRAF) "L'agroforesterie désigne l'ensemble des systèmes d'utilisation

des terres où des plantes ligneuses vivaces sont délibérément associées aux cultures ou à la production animale, sous la forme d'un arrangement spatial ou d'une séquence temporelle prenant place sur une même unité de gestion de la terre. Les systèmes agroforestiers sont par ailleurs caractérisés par des interactions écologiques et économiques significatives entre leurs diverses composantes" (Lundgren et Raintree, 1982). Cette pratique est vieille de plusieurs siècles. En fait, elle a commencé au même moment que la pratique de l'agriculture elle-même car, depuis toujours, les humains ont conservé dans leurs champs les arbres de valeur. Au fil des années, cette pratique a été délaissée, particulièrement lors de la révolution verte alors que la monoculture devenait LA pratique agricole par excellence. L'arbre devint l'ennemi à abattre et la plupart des productions se sont défaites de la composante ligneuse autrefois omniprésente. Les pays en voie de développement sont parmi les derniers bastions de l'agroforesterie. Il est vrai que les pays développés redécouvrent peu à peu cette pratique. C'est cependant dans les pays du sud que survivent le plus de systèmes agroforestiers et c'est d'ailleurs dans ces régions que le plus de recherches s'effectuent.

Les bénéfices qu'on peut tirer de l'agroforesterie sont importants. Sur le plan agronomique, l'arbre au milieu des cultures permet une meilleure utilisation des éléments minéraux et de l'eau. Il permet également de créer un microclimat favorable aux cultures en diminuant la vitesse du vent et en augmentant l'humidité relative. Finalement, il permet d'augmenter la fertilité des sols en augmentant la quantité de matière organique présente (Belsky et al., 1993). Dans un contexte où le développement durable est visé, de tels avantages doivent être pris en considération.

Il n'y a cependant pas que des avantages agronomiques à l'agroforesterie. Dans de nombreux pays en voie de développement, l'arbre est une source importante d'éléments nutritifs pour l'alimentation humaine. Il peut aussi servir de fourrage, procurer des médicaments, apporter le bois nécessaire à la cuisson des aliments ou à la construction de biens divers et s'avérer une source de revenus parfois substantiels. Les fruits des arbres sont d'ailleurs souvent mûrs en période de soudure, lorsque les aliments se font rares. Les quantités consommées peuvent ne pas être énormes, mais elles forment une

composante essentielle des diètes pauvres de ces périodes difficiles. On y retrouve des calories et des vitamines essentielles (Arnold et Dewess, 1995).

Au Sénégal, l'agroforesterie est une pratique encore vivante. Le système le plus présent est le parc arboré. Ce système est caractérisé par la conservation d'arbres épars au milieu des cultures. On y pratique l'agriculture sous la couronne des arbres (Cook et Grut, 1989).

1.2- Les produits forestiers non-ligneux

Il semble assez difficile de définir clairement les produits provenant des arbres en agroforesterie. Pour nous, la définition des produits forestiers non-ligneux (PFNL) de la FAO est sans doute la plus pertinente : "Les PFNL sont des produits d'origine biologique, autres que le bois, dérivés des forêts, d'autres terres boisées et d'arbres hors forêts. Les PFNL peuvent être récoltés dans la nature, ou produits dans des plantations forestières des périmètres d'agroforesterie ou par des arbres hors forêt. Des exemples de PFNL comprennent des produits utilisés comme nourriture et additifs alimentaires (noix comestibles, champignons, fruits, herbes, épices et condiments, plantes aromatiques, viande de gibier), fibres (utilisées dans la construction, les meubles, l'habillement ou les ustensiles), résines, gommés, et produits végétaux et animaux utilisés pour des buts médicaux, cosmétiques ou culturels" (FAO, 2002). Pour faciliter notre recherche, nous nous sommes concentré sur les produits provenant des arbres et avons exclus les animaux, les champignons et le miel.

D'autres appellations comme « produits non-ligneux des arbres » ou encore « produits agroforestiers » pourraient être utilisées. Il faut se rappeler qu'il existe de nombreuses appellations et que pour nous, les PFNL représentent tous les produits provenant des arbres, en excluant le bois de chauffe ou de construction ainsi que le charbon. Ce sont donc des produits dérivés des arbres sans qu'on ait à abattre l'arbre (Simons, 1996).

1.3-Les arbres à usages multiples :

1.3.1- Contexte et définitions

La plupart des PFNL sont prélevés d'arbres que l'on dit à usages multiples. Cette appellation est ainsi définie par Burley et Von Carlowitz (1984) : "sont considérées comme arbres à usages multiples toutes les plantes ligneuses cultivées délibérément en vue de contribuer de plus de deux façons aux fonctions de production ou de service d'un système d'exploitation des terres. Elles sont classées en fonction des caractéristiques de l'essence végétale qu'elles représentent ainsi que de leur utilité dans le cadre des pratiques agroforestières considérées. " En fait, toute espèce peut être considérée comme étant "à usages multiples" dans un système particulier et "à usage unique" dans un autre.

Au Sénégal, particulièrement dans la région de Thiès, on retrouve deux espèces à usages multiples particulièrement intéressantes. Il s'agit du baobab (*Adansonia digitata*) et du rônier (*Borassus aethiopum*). Les deux exemples suivants permettent de mieux comprendre l'importance que peuvent avoir ces espèces ainsi que les différentes utilisations qu'on peut en faire.

1.3.2- Le baobab

Le baobab est utilisé à plusieurs fins au Sénégal. Les deux principales utilisations qu'on en fait sont la consommation des fruits, communément appelés "pain de singe", sous forme de boissons, et celle des feuilles comme liant dans le couscous. Wickens (1980) dresse d'ailleurs toute une liste d'exemples d'utilisations du baobab. Il a longtemps été utilisé, et l'est encore aujourd'hui, comme contenant pour l'eau. On se sert de son tronc creusé, naturellement ou artificiellement, pour y accumuler l'eau de pluie. On utilise également les graines du fruit dans l'alimentation ou comme médicament. L'écorce est pour sa part tressée pour faire des cordages ou encore utilisée comme combustible. La coquille du fruit est, elle aussi, utilisée comme combustible. Les racines servent parfois comme médicaments. En fait, il n'y a que le bois qui ne soit pas des plus utiles même si on en fait usage pour sculpter des ustensiles de cuisine ou pour en faire des canots. Le

tronc creux du baobab était parfois utilisé par les Sérères (ethnie du Sénégal) comme tombeaux. On peut donc constater que le baobab est un arbre à usages multiples exemplaire. Les feuilles et les fruits du baobab ont en plus des qualités nutritives hors du commun. Cette caractéristique est à considérer car on sait qu'en période de soudure, les fruits des arbres indigènes occupent une part importante dans l'alimentation des populations rurales.

Bergeret (1990) fait une description détaillée des qualités nutritives des produits du baobab. Commençons d'abord par le fruit du baobab. Sa première grande qualité nutritive réside dans sa teneur en vitamine C (Sidibe et al., 1998). Également appelée l'acide ascorbique, la vitamine C est reconnue pour stimuler le système immunitaire et, par conséquent, améliore la résistance aux maladies. Le pain de singe contient de plus une quantité importante de vitamine A (Sidibe et al., 1998). Or, les carences en vitamine A sont une cause importante de cécité chez les enfants (Latham, 1987). La vitamine A intervient également dans la croissance, la vision nocturne et joue rôle important lors de la grossesse. Les fruits du baobab aussi ont une forte teneur en calcium et en phosphore. Le rôle du calcium et du phosphore dans la formation des os est bien connu. Ces éléments ont aussi un rôle à jouer dans la coagulation du sang, l'équilibre nerveux et l'allaitement maternel. Le fruit du baobab peut également constituer un apport important en protéine, en fer et en calories. On peut donc s'apercevoir que, sur le plan nutritionnel, le pain de singe est un élément des plus avantageux pour la population sénégalaise qui en consomme une quantité importante. Certains prétendent qu'un mélange de lait et de pain de singe aurait des qualités nutritives plus élevées que le lait de vache, des préparations de lait pour nouveau-né et même du lait maternel. (Obizoba et Amaechi, 1992).

Les feuilles du baobab sont tout aussi intéressantes sur le plan nutritif. Les feuilles sont d'abord d'une grande richesse en calcium : en comparaison avec les autres feuilles consommées par les habitants du bassin arachidier, elles en possèdent jusqu'à quatre fois plus. Les feuilles du baobab sont également riches en vitamines et en minéraux. Mentionnons qu'en comparaison avec les autres produits provenant des arbres, ceux du baobab se trouvent souvent en tête de liste pour leurs qualités nutritives (Bergeret, 1990).

1.3.3- Le rônier

Le rônier est exceptionnel par la multiplicité des usages qu'on peut en faire. Quand on observe la figure 1.1, on comprend bien pourquoi tant de paysans au Sénégal mentionnent que le rônier est l'arbre avec lequel rien ne se perd.

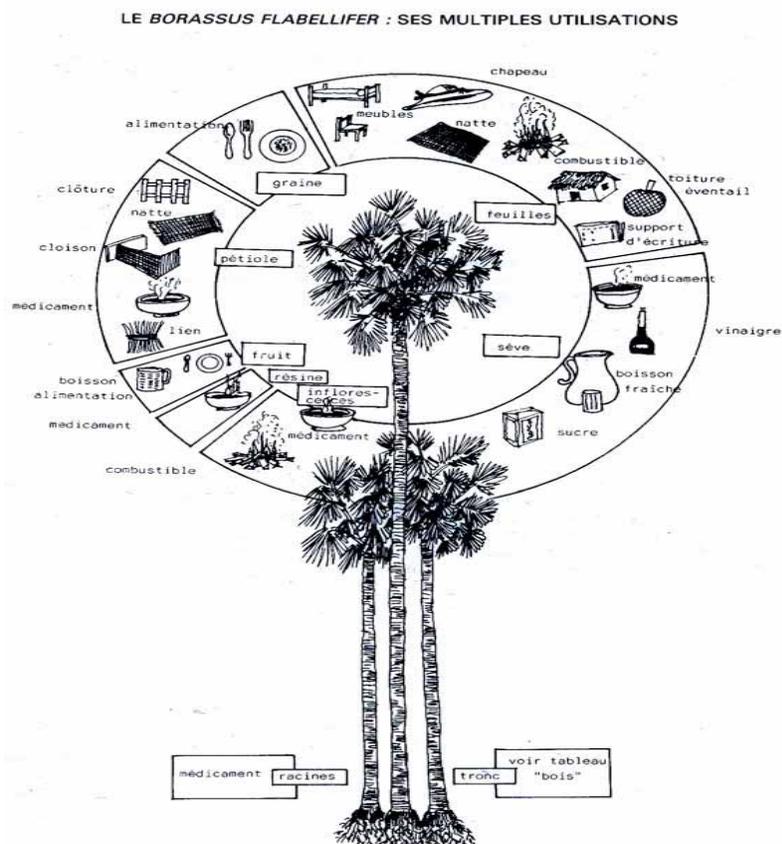


Figure 1.1 : Les multiples usages du rônier. Ministère de la coopération, *Le rônier et le palmier à sucre*, Groupe de Recherche et d'Échanges Technologiques, Paris, 1987

Pour mieux comprendre quelles sont les différentes parties du rônier, une brève explication s'impose. Tout au long du travail, ce que nous nommerons les feuilles correspond la partie en forme d'éventail tout en haut de l'arbre, ou pétiole. La fane est la partie rigide reliant la feuille à l'arbre. Le fruit du rônier est appelé en wolof le koni. Enfin, le tronc de l'arbre, qui est d'un bois de très bonne qualité, entre dans la

construction des cases. C'est un bois imputrescible qui résiste à l'attaque des termites (Diallo, 1987).

Le baobab et rônier ont été présentés à titre d'exemple du caractère multifonctionnel des arbres. De nombreuses autres espèces peuvent cependant présenter des caractéristiques similaires.

1.4- Les PFNL : une contribution importante à la consommation des ménages

Les communautés ont toujours traditionnellement conservé les espèces leur apportant des ressources économiques ou autres bénéfiques (Alcorn, 1995). Dans de nombreux endroits sur la terre, les produits provenant des arbres ont une place importante dans la consommation. La plus grande richesse de ces produits est dans les nutriments qu'ils peuvent fournir en période critique aux populations dans le besoin (F.A.O., 1991). On y retrouve des calories et vitamines essentielles (Arnold et Dewees, 1995). Au Sénégal, la plupart des arbres fournissent d'ailleurs des produits alimentaires (Walter, 2001). On note que des changements de conjoncture politique ou économique (dévaluation de la monnaie et autres) peuvent induire une augmentation de la demande pour les produits locaux (Akitoby, 1997).

Les PFNL ne sont cependant pas uniquement utilisés dans l'alimentation. Ils ont une place prédominante dans plusieurs autres aspects de la vie des habitants. Leurs feuilles peuvent entre autres fournir un fourrage de première qualité aux animaux lorsque aucune autre ressource n'est disponible (F.A.O., 1989). Les arbres permettent également de produire un fourrage au sol de meilleure qualité et pendant une plus large période (Akpo, 1992). On peut se servir des PFNL dans la pharmacopée et l'artisanat en particulier (Kerkohf, 1991), (Karmann et Lorbach, 1996).

1.5- Les PFNL : un élément de diminution du risque dans l'entreprise agricole

Souvent, les PFNL sont considérés comme d'excellentes ressources pour diminuer les risques au sein du ménage, d'abord à cause des multiples services qu'ils peuvent offrir. Par exemple, ils peuvent assurer de bonnes ressources alimentaires lorsque l'agriculture va plus ou moins bien (Altieri et al., 1987). L'approche visant à privilégier la sécurité alimentaire plutôt qu'un rendement maximum lorsque les conditions sont idéales correspond à un nouveau courant de pensée qui peut favoriser l'exploitation des PFNL, en opposition avec celle de deux ou trois espèces majeures produites en monoculture (Leaky et Izac, 1996). La vente des produits peut également entraîner une diminution des risques encourus par le ménage puisque les revenus peuvent aider à combler les besoins primaires auxquels les familles sont exposées (Arnold, 1996). De plus, tous les avantages agronomiques que procurent les arbres favorisent une stabilité dans les récoltes (F.A.O., 1989).

1.6- La commercialisation : un enjeu important dans la production de PFNL

Les produits forestiers non-ligneux peuvent parfois faire l'objet de commercialisation (F.A.O., 1991). Arnold (1996) mentionne qu'une large proportion des ménages des pays du Tiers Monde obtient des revenus de la vente de PFNL, bien que très peu d'études économiques aient été faites sur la commercialisation et l'utilisation de ces produits. La commercialisation est une stratégie importante pour accroître les revenus, mais elle est rarement utilisée en agroforesterie. Les exploitants et producteurs n'ont pas toujours accès à l'information nécessaire pour identifier les marchés locaux ou internationaux. (F.A.O., 1997a).

Iqbal (1993) mentionne que les PFNL sont commercialisés depuis des millénaires. Il estime qu'il y aurait actuellement entre 500 et 600 produits commercialisés internationalement. Selon le même auteur, on pourrait s'attendre à un accroissement de la commercialisation à cause de la popularité grandissante des produits naturels. Michon et De Foresta (1996) croient également que les PFNL vont connaître un fort

accroissement dans les échanges commerciaux, car les produits naturels à base de composés phytochimiques vont être en demande dans la pharmacologie. Les substances d'origine naturelle seront, elles aussi, en grande demande dans l'industrie alimentaire. Tous ces changements s'opèrent de surcroît dans un climat sociopolitique favorable à ce type de produits.

La FAO, qui a déjà analysé la commercialisation des PFNL, soutient que, par le passé, six principaux facteurs ont ralenti le développement de ces produits : 1- Les préjugés envers ces produits; 2- Le manque d'appréciation des revenus générés par les PFNL dans l'économie nationale; 3- Le manque de compréhension de l'importance des PFNL dans la vie des communautés rurales; 4- Les préjugés des acteurs sur le terrain, ainsi que des scientifiques, en faveur de produits demandant une technicité élevée au lieu de produits simples à produire; 5- La substitution dans l'industrie par des composés chimiques pour réduire les coûts; 6- Le manque d'information, de documentation et de formation adéquate. Elle a également établi ce qui pourrait favoriser la commercialisation : 1- La détérioration des facteurs économiques internes et externes, qui risquent d'entraîner une réduction des importations et, par conséquent, une dépendance accrue envers les produits naturels indigènes; 2- La publicité concernant les bénéfices tirés de l'exploitation des PFNL pour l'économie du pays et des communautés, ainsi que pour l'environnement; 3- Les nouvelles opportunités de marchés créées par le mouvement écologiste et les nouveaux marchés ethniques issus des migrations; 4- La recherche toujours grandissante de nouveaux produits biochimiques pour l'industrie et les compagnies pharmaceutiques (F.A.O., 1991).

La commercialisation des produits agroforestiers est probablement un des facteurs qui conditionne le plus le maintien des pratiques agroforestières traditionnelles ou l'adoption de nouvelles pratiques agroforestières par les paysans (Falconer et Arnold, 1996). Les producteurs sénégalais ont par exemple mentionné que la première raison pour adopter l'agroforesterie est d'obtenir des produits forestiers (bois, fruits ou feuilles) pour la vente (Caveness et Kurtz, 1993). De nombreuses autres études ont fait mention de l'importance

de l'accès des produits agroforestiers aux marchés pour les paysans. Dans le bassin arachidier du Sénégal, par exemple, on a découvert que les arbres conservés l'étaient en majorité pour la valeur de leur produits sur le marché (N'dour et al., 1999). Les paysans maintiennent d'ailleurs les arbres beaucoup plus pour des raisons économiques qu'environnementales ou agronomiques (Leakey, 1998). Benoît (1991) déclare que pour avoir une production durable, il faut que les arbres représentent une source réelle de revenus suscitant un intérêt économique sur le plan collectif ou individuel.

En ce qui concerne l'exploitation des PFNL au Sénégal, le texte de Walter (2001) nous fournit des données intéressantes : "En 1990, la valeur commerciale des produits enregistrés au poste de contrôle de Bargny, à l'entrée de Dakar, était de 2 milliards de FCFA, contre 1.3 milliards en 1989. En y ajoutant la part écoulée dans les autres marchés, les noix d'anacarde et la consommation locale, ces produits représenteraient une valeur globale de l'ordre de dix à vingt milliards de FCFA par an. La part des PFNL tourne autour de 30 % des recettes forestières issues de l'exploitation contrôlée. En termes quantitatifs, les PFNL les plus importants sont les fruits divers, avec 4 239 t, suivis des gommés Mbep (1 423 t) et arabique (340 t). L'huile et le vin de palme sont les produits liquides les plus importants, avec une production annuelle de 45 500 litres et 1 080 litres respectivement (productions contrôlées). "

Parmi les principaux problèmes que rencontre la commercialisation des PFNL, on mentionne souvent les problèmes d'approvisionnement. L'offre est un facteur de la plus grande importance lorsqu'on veut développer une filière. Il faut s'assurer d'avoir une offre constante si on ne veut pas déplaire aux acheteurs (Iqbal, 1993 ; Leakey et Izac, 1996). David Taylor (1996) mentionne pour sa part que la valeur ajoutée à la ferme, par l'emballage des produits par exemple, encouragerait une meilleure distribution des revenus dans la filière et stimulerait le réinvestissement dans la ressource. Lombard (1988) évoque de son côté la difficulté de sortir de la logique de masse dans le cas des PFNL au Sénégal.

De Jong et al. (2000) se sont penchés sur les facteurs pouvant faire diminuer les revenus des producteurs qui vendent des PFNL: 1-La ressource peut être détruite par la surexploitation; 2-Une commercialisation qui fonctionne bien pourrait être capturée par des personnes disposant de plus de moyens financiers; 3- Les produits peuvent être domestiqués et la production avoir lieu dans de grandes plantations, loin des collecteurs originaux; 4-Le produit pourrait devenir impopulaire et voir sa demande réduite; 5-Le produit peut être remplacé ou reproduit.

L'amélioration de la commercialisation d'un produit pourrait donc être considérée comme un moyen non seulement d'améliorer les revenus des exploitants, mais aussi de conserver la ressource ligneuse. Pour favoriser cette commercialisation, l'approche filière peut être très utile. Elle permet d'avoir une vue d'ensemble des principaux intervenants, ainsi que de leurs interactions, dans toute la chaîne de commercialisation. La section suivante nous permettra de mieux comprendre ce qu'est l'approche filière, ainsi que les différentes techniques disponibles pour faire l'analyse d'une filière.

1.7- L'approche filière : un outil d'analyse du système de production et de commercialisation des PFNL

L'étude d'une filière est une approche particulière de l'analyse de la commercialisation. Elle inclut tous les acteurs impliqués de près ou de loin dans la chaîne de commercialisation, afin d'avoir une vision plus globale de la mise en marché. Il faut donc prendre en considération les différentes étapes de la commercialisation, soit la production, la transformation, le transport, le stockage, la vente et la consommation. On peut considérer une filière comme "une suite de marchés entre l'amont et l'aval" (Griffon, 1990). Mais il existe en fait une multitude de définitions se rapportant au concept de filière. Ainsi, pour certains auteurs, une filière représente "un mode de découpage et de représentation de l'appareil productif supposé partiellement décomposable" (Hugon, 1990). Pour d'autres, la filière représente un "réseau social dont la cohésion est due à la négociation, la persuasion et la contrainte" (Bush, 1990). Les intervenants sont parfois au centre de la définition, par exemple lorsqu'on la décrit comme "un ensemble constitué

d'agents ou de groupes d'agents concernés par un produit agroalimentaire, de sa production à sa consommation, et par les relations qu'ils entretiennent" (Labonne, 1990). On s'entend donc souvent pour dire qu'il n'y a pas de définition précise pour les filières (Lauret, 1990).

Comme cela a été mentionné au début de cette section, il existe de nombreuses techniques d'analyse des filières. La revue bibliographique nous permet de dresser un bref aperçu des techniques les plus utilisées.

1- L'approche des géographes et anthropologues : Leur contribution se situe généralement au niveau de la description de filières. Trois approches ont été favorisées par les anthropologues. L'analyse régionale étudie l'organisation spatiale des marchés. Les études de comportement évaluent pour leur part les prises de décision des participants au marché. Enfin, l'analyse des interactions sociales aux marchés étudie généralement les liens sociaux et leurs influences sur le marché (Riley, 1993).

2- La méthodologie des systèmes d'information : Cette méthodologie est structurée en vue de collecter et d'analyser les données à partir du point de vente, afin d'ajuster les prix et les produits en fonction des préférences des consommateurs. Les données recueillies concernent principalement le prix des produits, les différences entre les prix des produits, les agents qui achètent les produits et les quantités échangées, les alternatives dans le processus de vente, les réseaux de distribution existants et la promotion (Banana, 1996).

3- La matrice d'analyse des politiques économiques : Pour réaliser ce genre d'analyse, il faut d'abord accomplir certaines étapes préliminaires. Premièrement, on doit faire l'analyse de l'environnement de la filière. On fait ensuite un diagnostic rapide de celle-ci et, finalement, l'analyse de sa compétitivité par l'entremise de la matrice d'analyse des politiques économiques. Cette matrice décompose les prix privés et les prix sociaux du bien en question et parvient à éliminer les distorsions que peuvent induire certaines politiques économiques. Elle permet donc d'évaluer si un pays a un avantage comparatif

dans une production particulière, ou si la protection dont jouit une filière donnée d'une améliore ses performances et ce, à tous les niveaux de cette filière (Martin et al., 1999).

4- L'analyse de filière représentée sous forme de système : D'autres chercheurs préfèrent se représenter les filières comme un système uni. Ces auteurs sont d'avis que si une partie de ce système est améliorée, tout le système en bénéficiera et, à l'opposé, que toute partie déficiente du système nuira à l'ensemble de la filière (Riley, 1993). Cette approche se veut plus englobante et tient compte de nombreux facteurs extérieurs au marché. On observera par exemple le rôle qu'a l'organisation du marché dans la croissance économique ou la dynamique de la filière en rapport avec les impacts que peuvent avoir les nouvelles technologies.

5- L'approche fonctionnelle : Pour analyser la filière, on la découpe en différentes fonctions que nécessite le transit du produit de la production à la consommation. Ces fonctions peuvent être identifiées comme suit. On a d'abord la fonction d'échange, comprenant l'achat et la vente. On a ensuite les fonctions physiques, soit le stockage, le transport et la transformation. On observe finalement les fonctions de facilitation telles que le financement, le support du risque, la standardisation et la gérance. On y cherche notamment à diminuer les coûts en écartant les tâches intermédiaires inutiles (Kohls et Uhl, 1990).

6- L'approche institutionnelle : À la différence de l'approche fonctionnelle qui étudie les actions, cette approche étudie les acteurs. Ce sont donc les institutions elles-mêmes qui sont analysées. On cherche à comprendre quel est le rôle des différents intervenants de la filière et à savoir s'ils accomplissent leurs tâches spécifiques efficacement (Kohls et Uhl, 1990).

7- L'analyse de structure des marchés: Avec cette approche, on cherche à connaître les caractéristiques de l'organisation du marché pouvant influencer la compétition et les prix sur le marché. On observe entre autres le nombre de vendeurs et le nombre d'acheteurs, les blocages à l'entrée et la distribution de l'information (Harriss, 1993).

8- L'analyse de comportement : On analyse le comportement des entreprises face aux rivaux ou aux nouvelles entreprises pouvant potentiellement entrer dans l'industrie. On étudie en particulier comment l'entreprise va changer ses prix pour faire face à différentes situations (Harriss, 1993).

9- L'analyse de performance: Cette méthode est la résultante des techniques d'analyses de structure et de conduite. On évalue donc les marges de distribution et le coût de production de services (Harriss, 1993).

10-Analyse de structure, comportement et performance : C'est une approche combinant les trois derniers outils d'analyse. Pour réaliser ce type d'étude, on doit utiliser une grille d'analyse d'un système de commercialisation (Lent et Martin, 1991).

Il y a donc une multitude de facteurs à considérer lorsqu'on veut analyser la commercialisation des produits. On remarque également qu'il existe une multitude d'outils s'offrant aux chercheurs lors de l'analyse des filières. Il faut donc s'assurer de choisir parmi ceux-ci les éléments jugés primordiaux et de les appliquer à l'étude du produit choisi. L'approche doit également être adaptée aux conditions dans lesquelles sera faite l'enquête. Pour notre travail, nous avons utilisé une combinaison de ces techniques. Étant donné le peu de temps dont nous disposions, nous n'avons toutefois pas pu interroger les intervenants chargés du transport. Nous croyons cependant avoir pu obtenir de bons renseignements sur la filière étudiée grâce aux enquêtes menées auprès des autres intervenants.

1.8- La conservation des ressources : un élément critique dans le développement de l'exploitation des PFNL

L'activité humaine peut devenir un danger potentiel pour l'environnement. Otsuka et Place (2001) avancent que les problèmes de déforestation et de gestion du territoire seraient liés aux questions de pauvreté et de sécurité alimentaire. Le Sénégal, par

exemple, est caractérisé par une forte pression démographique, des rendements agricoles faibles, une pluviométrie très aléatoire ainsi qu'une demande importante pour les ressources agricoles et forestières. L'ensemble de ces facteurs a grandement contribué à la dégradation de l'environnement (Caveness et Kurtz, 1993). La forte demande pour le bois de cuisson a décimé une grande partie des arbres et la sécheresse des années 1970 et 1980 a permis au désert de prendre une expansion dramatique. Aux facteurs précédents s'ajoute l'effet de l'ensembement fait sur le terrain. De nombreux agronomes ont en effet prescrit aux producteurs d'enlever les arbres de leurs champs pour améliorer les rendements de leurs cultures (Chivaura-Mususa et al., 2000 ; Lericollais, 1989). Ce courant de pensée a, encore aujourd'hui, des effets sur la gestion des terres de culture. Le pastoralisme cause également de grands dommages environnementaux et entraîne des conflits entre agriculteurs et éleveurs (Lericollais et Faye, 1994). L'agroforesterie et l'exploitation des PFNL pourraient cependant inverser le processus en introduisant les arbres au milieu des cultures et dans le paysage en général.

L'extraction des PFNL n'est toutefois pas sans danger. Certains auteurs ont remarqué que l'exploitation des PFNL pouvait avoir des résultats négatifs, notamment lorsqu'elle est supérieure à la capacité de régénération, comme c'est souvent le cas. (De Jong et al. 2000). L'extraction pour la commercialisation peut en fait causer des dérèglements dans l'écosystème et causer la surexploitation, la dégradation ou l'épuisement de l'espèce (F.A.O., 1997b). Dans un environnement où le sol est pauvre en éléments nutritifs, un prélèvement excessif pourrait nuire à la fertilité des sols (Safalsky et al., 1993). Sène (2001) craint donc que le développement des marchés des PFNL nuise aux espèces. Pour éviter cela, il faut bien comprendre comment l'espèce se reproduit et comment extraire la ressource sans la détruire (Peters, 1996).

Les paysans sont au cœur même d'un tel défi. Ils connaissent bien le milieu et ont traditionnellement conservé beaucoup d'espèces dans leurs systèmes agroforestiers (Altieri et al., 1987). Or, l'agroforesterie pourrait bien répondre aux besoins pressants de conservation des ressources. Tout en procurant un revenu au ménage, elle peut en effet permettre l'introduction de la ressource ligneuse dans les systèmes de production

agricole, là où la plantation pure a souvent échoué (Michon et De Foresta, 1996). C'est pourquoi une analyse approfondie du mode d'extraction des PFNL, ainsi que des connaissances agroforestières des paysans, est de la plus grande importance si l'on veut développer l'exploitation des PFNL .

1.9- La tenure foncière: conditionne-t-elle la disponibilité des PFNL ?

La gestion durable du territoire est souvent associée à une tenure (propriété et gestion) de la terre et de la ressource assurée à long terme (F.A.O., 1995; Taylor et al., 1996). Alcorn (1995) aborde la question en mentionnant que les paysans peuvent en venir à délaisser tout travail de conservation si la tenure n'est pas assurée. Certains évoquent également le fait que des droits individuels forts favoriseraient l'agroforesterie (Otsuka et Place, 2001). En fait, il est souvent admis que les droits fonciers influencent même l'ensemble des rapports sociaux (Gény, 1992).

Au Sénégal, on retrouve traditionnellement un mode de gestion ne garantissant habituellement pas aux paysans une tenure à long terme. Cette situation nuit évidemment à l'agroforesterie puisque les producteurs ne sont pas enclins à effectuer des investissements importants en temps ou en argent sur les terres qu'ils cultivent (Niang, 1992 ; Diatta, 1991). Il faut se rappeler que les paysans ont subi de nombreux changements dans le mode de tenure, comme ceux entraînés par la Loi du domaine national de 1964. Ces changements pourraient les avoir déstabilisés. Cependant, déjà en 1987, les habitants de la région de Thiès se disaient en confiance avec la tenure des rôniers dans leurs champs (Diallo, 1987). Or, Stamm (1994) indique que la tenure traditionnelle n'entraîne pas de grands désavantages économiques et qu'il serait très coûteux de tenter de transformer ce système.

Il faut tout de même distinguer la tenure des arbres et celle de la terre (F.A.O., 1989). La situation des arbres peut par ailleurs varier selon les espèces. Bruce (1989) mentionne pour sa part qu'il est très important d'aller sur le terrain pour vérifier la question, car elle évolue très rapidement. Finalement, Arnold et Dewees (1995) rappellent que le plus

critique n'est peut-être pas le type de tenure de la terre que l'exclusivité de cette terre, c'est-à-dire la présence ou on d'éleveurs. En effet, on a souvent observé que dans bien des cas, même si la tenure des terres était assurée, les paysans n'étaient pas enclins à planter des arbres lorsque le passage des animaux à une certaine période de l'année détruisait leurs efforts.

1.10- L'impact de la réglementation et des interventions gouvernementales sur la gestion des PFNL

Les gouvernements sont souvent pointés du doigt dans le manque de considération envers les PFNL. Il leur manque peut-être parfois d'être au courant de la valeur de ces produits dans l'économie nationale et de l'importance qu'ils ont pour les ménages qui les exploitent. Car ils pourraient mettre de l'avant diverses solutions pratiques en collaboration avec les populations concernées (Taylor et al., 1996). Tomich (1996) nous mentionne un ensemble de facteurs auxquels les institutions publiques devraient accorder une attention particulière. Ainsi, les PFNL sont vecteurs d'externalités positives non négligeables au plan environnemental. Les espèces ligneuses dont on tire les PFNL favorisent en effet la biodiversité, améliorent la qualité de rétention en eau des sols, réduisent l'érosion et stockent le carbone.

Au Sénégal, le code forestier a subi de nombreuses modifications depuis sa création en 1965. Ces modifications se voulaient plus opérationnelles et plus participatives mais, comme l'indique Ndione (2001), l'évolution a omis de prendre en compte l'exploitation des PFNL. De plus, le Sénégal ayant des problèmes de déforestation, il est de la plus grande importance de façonner un système permettant l'amélioration du couvert forestier. Falconner et Arnold (1996) mentionnent que c'est en fixant des objectifs de production et en favorisant la disponibilité des ressources que ce sera possible. L'État peut avoir un grand rôle à jouer en ce sens en favorisant l'accès au capital, au marché ou aux différentes infrastructures disponibles.

Les gouvernements doivent donc prendre en compte ce que font les PFNL, soit de fournir une alimentation complémentaire, un revenu substantiel et une bonne partie de la pharmacopée. Il faut élargir le cadre conceptuel pour en arriver à y intégrer le marché, l'environnement, la production des ménages ainsi que le bien-être de ces ménages (Leaky et Izac, 1996).

Finalement, comme nous le rappellent Karmann et Lorbach (1996), les arbres en régions arides et semi-arides sont des plus importants. Il faut donc trouver des solutions pour en faire une exploitation durable. Les différentes institutions doivent donc faire leur part.

1.11- L'importance des femmes dans la production et la commercialisation des PFNL

La littérature fait souvent état du rôle prédominant des femmes dans les activités de cueillette (F.A.O., 1997a). Falconer et Arnold (1996) mentionnent qu'elles sont non seulement les principales cueilleuses, mais qu'elles prennent généralement en main la transformation, la vente et la cuisine des produits. Dans le bassin arachidier du Sénégal, Bergeret (1990) a observé que ce sont les femmes qui grimpent le plus souvent aux arbres. Jain (1984) résume très bien pourquoi les femmes devraient être des participantes actives aux différents projets d'agroforesterie. « Les femmes ont de tout temps joué le premier rôle tant dans le secteur agricole que dans le secteur forestier des systèmes de production agroforestiers. Elles participent également sur un plan privé et public à la vie de la collectivité et aux prises de décision. Ne pas les inclure dans les projets agroforestiers entraîne un certain nombre de conséquences néfastes. Cela prive des avantages du projet la proportion croissante de ménages ruraux dont la femme est le chef et peut empêcher les responsables du projet de tirer parti des connaissances spéciales que possèdent les femmes. Cela peut aussi laisser de côté des activités et des productions telles que bois de feu, vannerie, menus produits forestiers, qui rentrent dans la sphère économique des femmes. La participation de ces dernières est indispensable au succès des projets agroforestiers, mais il est possible que cette participation nécessite, à long terme, des changements tant dans les méthodes que dans le type de personnel de

l'administration forestière et des services de vulgarisation. C'est seulement quand les préjugés courants sur les hommes et les femmes auront été dissipés et qu'on aura étudié les résultats concrets de projets spécifiques (...) que des changements sérieux pourront intervenir.»

1.12- La recherche au Sénégal sur les PFNL

Au Sénégal, l'ISRA (Institut Sénégalais de Recherches Agricoles) a déjà commencé depuis un certain temps à s'intéresser aux produits forestiers non-ligneux. Le projet « Utilisation des ressources sauvages au Sénégal », réalisé en collaboration avec l'Union Mondiale pour la Nature, est l'effort le plus récent pour mieux comprendre l'utilisation de ces ressources au Sénégal. Ce projet s'est concentré sur les zones forestières du Sénégal, soit sur les environs de Tambacounda et de Kolda (Ndione, 2001). Les chercheurs se sont particulièrement penchés sur l'autoconsommation, la commercialisation, ainsi que sur la conservation des ressources. Les conclusions des recherches, en cours d'analyse, devraient permettre de fournir une liste exhaustive des produits exploités dans les régions sus-mentionnées. Il sera également possible de connaître les coûts et profits associés au commerce et de mieux apprécier les caractéristiques socio-économiques des différents agents de la filière de commercialisation. L'étude devrait également permettre de déterminer la contribution des PFNL à l'économie locale et nationale. Notre étude dans la région de Thiès, qui possède des caractéristiques biophysiques fort différentes des deux premières zones d'étude, devrait apporter des informations complémentaires intéressantes pour le développement de l'exploitation des PFNL.

Chapitre 2

Objectifs et méthodologie

2.1- Objectifs

L'objectif général de la recherche était d'analyser l'importance des PFNL dans l'économie des ménages agricoles de la région de Thiès, au Sénégal, et d'entrevoir les possibilités d'amélioration de la filière de commercialisation de ces produits. L'examen de la littérature indique en effet que les PFNL peuvent contribuer de manière significative aux revenus des ménages ruraux, mais que des obstacles à une meilleure valorisation de ces produits peuvent se présenter dans des filières de commercialisation insuffisamment structurées.

Les objectifs spécifiques du présent travail ici étaient : 1) de mieux comprendre l'exploitation des produits forestiers non-ligneux par les paysans, en évaluant notamment la consommation et la commercialisation des ressources, ce qui nous a amenés à quantifier les revenus apportés par les PFNL dans les différents ménages interrogés ; 2) d'apprécier certaines connaissances des paysans sur la conservation des ressources, et notamment sur la conservation des arbres qui sont à la source des PFNL ; 3) de vérifier si les questions foncières ont un impact sur l'exploitation des PNFL ; la précarité de la tenure foncière est en effet quelquefois avancée pour expliquer le faible niveau d'investissement des ménages dans les plantations d'espèces pouvant offrir des PFNL d'intérêt commercial; 4) d'analyser la transformation de certains PFNL réalisée par les paysans, celle-ci pouvant apporter une valeur ajoutée au produit et ainsi augmenter les revenus du paysan, 5) d'étudier les prix des PFNL dans les grands marchés et d'évaluer l'attitude des consommateurs urbains envers eux; 6) d'évaluer le rôle que jouent les femmes dans la production et dans la commercialisation des PFNL; 7) faire des recommandations en vue d'une amélioration des conditions de production et de commercialisation des PFNL.

2.2- Méthodologie

2.2.1- La démarche méthodologique

Nous avons élaboré un système d'enquête nous permettant de mieux appréhender la consommation des PFNL, leur commercialisation et les activités des différents agents de la filière de même que certaines questions relatives à la tenure foncière et à la conservation des ressources. Deux méthodes de collecte de données ont été utilisées. La première, la plus importante, est celle du sondage. Les intervenants de la filière n'ayant pas tous les mêmes activités ni les mêmes contraintes, nous avons créé trois questionnaires : un pour les exploitants, un pour les commerçants et un pour les consommateurs. La technique d'enquête était toujours la même. Un interprète posait les questions aux sujets et le chercheur, toujours présent, emplissait les différentes sections des questionnaires au fur et à mesure que l'interprète traduisait.

La deuxième méthode de collecte de données est celle qu'on appelle le « focus group », dont nous nous sommes servi auprès des exploitants. Cette méthode de collecte de données qualitatives a permis d'enrichir les informations recueillies au moyen du sondage. Il s'agissait de réunir un groupe de personnes (entre 6 et 12) concernées par le thème de l'étude et d'amorcer avec elles une discussion semi-dirigée sur un nombre variable de sujets. En raison de conditions particulières aux sites d'étude, l'utilisation de matériel audio-visuel, habituellement recommandée, a été remplacée par la présence d'un animateur et de deux observateurs-secrétaires connaissant bien le dialecte utilisé lors de la discussion.

2.2.2- Les milieux d'enquête

L'ensemble de la recherche s'est déroulé du début juin 2001 à la fin janvier 2002 au Sénégal (Figure 2.1). Ce pays de l'Afrique de l'Ouest possède une superficie de 196,190 Km². La population dépassait de peu les dix millions d'habitants en juillet 2001. Les frontières du pays sont constituées par l'Océan Atlantique à l'ouest, la Mauritanie au

nord, le Mali à l'est et Guinée et la Guinée Bissau au sud. On retrouve même enclavé dans ce petit pays un autre pays nommé la Gambie (C.I.A., 2001).

La région de Thiès (Figure 2.2), est située dans le Centre-Ouest du Sénégal. Les sols y sont en majorité ferrugineux et la pluviométrie y oscille entre 450 et 550 mm par année (Diatta, 1991). La durée de la saison des pluies est inférieure à 60 jours (Lericollais et al., 1994).

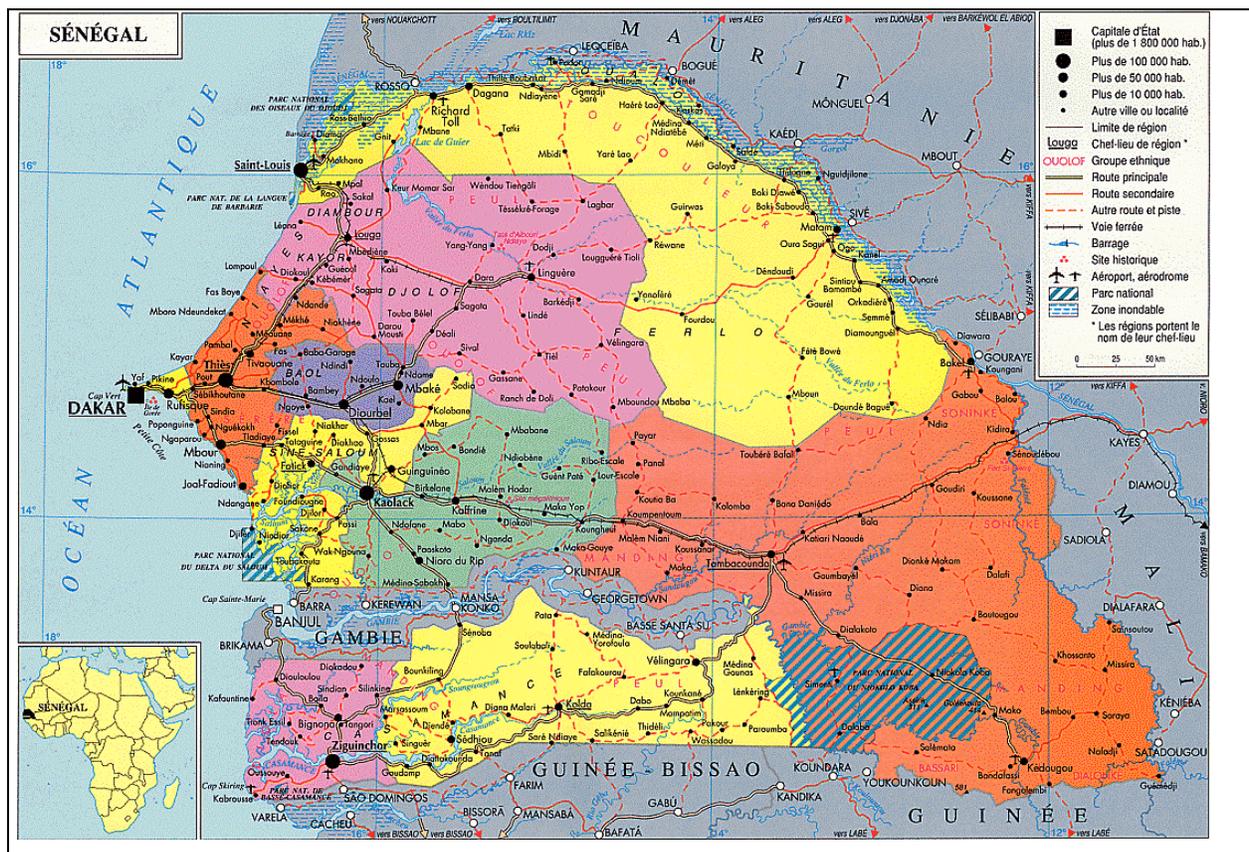


Figure 2.1 : Carte du Sénégal

Référence : <http://www2.ozland.net.au/users/mjackson/Maps/RegionsMap.htm>

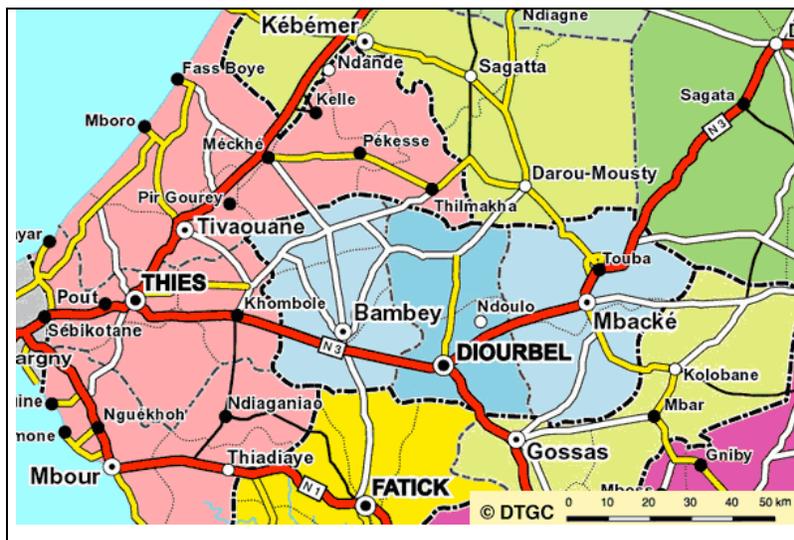


Figure 2.2 : Carte de la région de Thiès (en rose)

Référence : <http://www.ausenegal.com/decouvrir/cartes.htm>

La recherche s'est déroulée en deux grandes étapes. La première, la plus importante, concernait l'enquête sur la production en milieu rural. Elle s'est effectuée dans la région de Thiès. Cette région a été ciblée par l'ISRA parce que la commercialisation des PFNL y est déjà active, particulièrement avec les produits dérivés du rônier (*Borassus aethiopum*). On y retrouve également des baobabs (*Adansonia digitata*), des kads (*Faidherbia albida*), du kinkeliba (*Combretum micranthum*) et bien d'autres espèces ligneuses utiles (Diatta, 1991). Les producteurs agricoles de la région se concentrent surtout sur la production du mil et de l'arachide. Certains font un peu de manioc et les rares producteurs pouvant irriguer font habituellement un peu de maraîchage. Les villages ont été choisis avec la participation du service des Eaux et Forêts afin d'avoir des villages aussi représentatifs que possible de la région, tout en étant relativement accessibles.

La seconde étape de la recherche s'est déroulée dans les principaux marchés des quatre plus grandes villes du Sénégal, soit Dakar, Thiès, Kaolack et Saint-Louis. Le choix des marchés de Dakar s'est fait à l'aide des connaissances acquises lors de la recherche

bibliographique, alors que pour les autres villes, les grands marchés ont tous été visités, leur nombre étant réduit.

2.2.3- La collecte des données

Les exploitants

Des enquêtes ont été menées dans trois villages de la région de Thiès, soit ceux de Fandène, Palo et Pir Gourèy (Figure 2.3). Le nombre de ménages ayant participé à l'enquête dans chaque village fut respectivement de 34, 31 et 36, pour un total de 101 dans l'ensemble de la région. Les deux premiers villages étaient d'ethnie sérère et le dernier d'ethnie wolof, de façon à avoir une certaine représentativité de la région et détecter d'éventuelles différences dans l'exploitation des PFNL selon les ethnies. Le village de Pir Gourèy étant de grande dimension et densément peuplé, la moitié des ménages de l'échantillon provenait du village lui-même et l'autre moitié de deux villages plus petits situés en périphérie, Dogonon et Darou Cissé.

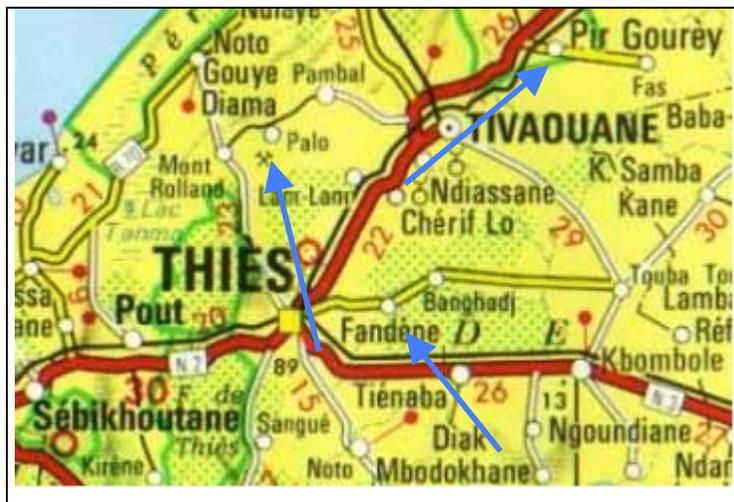


Figure 2.3 : Localisation des villages à l'étude (Palo, Fandène, Pir Gourèy)

Références : <http://nangadef.ifrance.com/nangadef/regions/plancarte.html>

Le questionnaire des exploitants comprenait 5 sections concernant les renseignements personnels, l'importance des PFNL dans le ménage, la tenure des terres et des arbres, la conservation des ressources et la commercialisation des produits. Le choix des ménages a été effectué à l'aide des chefs de quartiers. Dans le ménage, les renseignements généraux étaient demandés aux chefs de famille. Cependant, toutes les personnes directement concernées par la cueillette de chacun des produits étaient interrogées.

Comme cela a été mentionné précédemment, la technique du « focus group » a également été utilisée. Les intervenants rencontrés étaient les femmes, les hommes et les jeunes de chaque village. Dix « focus group » ont été réalisés au total, soit quatre à Pir Gourèy (hommes et femmes à Pir Gourèy, hommes à Dogonon et jeunes à Darou Cissé) et trois autres dans chacun des deux autres villages (Tableau 2.1).

Tableau 2.1 : Description des différents villages à l'étude

Villages	Ethnies	Accessibilité	Nombre d'habitants (approximatif)	Nombre de personnes présentes au focus group
Pir Gourèy	Wolof et Peulh	Aisée	6500	Hommes:11; Femmes:10
Dogonon	Wolof	Parfois difficile	300	Hommes:9
Darou Cissé	Wolof	Parfois difficile	500	Jeunes: 12
Fandène	Sérère	Aisée	2500	Hommes: 7; Femmes: 8 Jeunes:6
Palo	Sérère	Très difficile	800	Hommes:10 ;Femmes:9; Jeunes:11

Les commerçants

Seuls les intervenants commercialisant les PFNL pouvant être produits dans la région de Thiès ont été approchés. Au total, 54 commerçants ont été interrogés dont au moins 10 dans chacune des villes mentionnées auparavant. L'échantillonnage fut aléatoire et non-structuré puisque aucune liste de commerçants n'était disponible pour la recherche.

Les consommateurs

L'échantillonnage des consommateurs s'est également fait de façon aléatoire et non-structurée. Les consommateurs étaient sélectionnés dans les marchés où se sont déroulées les enquêtes auprès des commerçants. Trente-sept consommateurs ont été interrogés au total. Ils étaient questionnés sur la quantité approximative de PFNL consommée dans la famille.

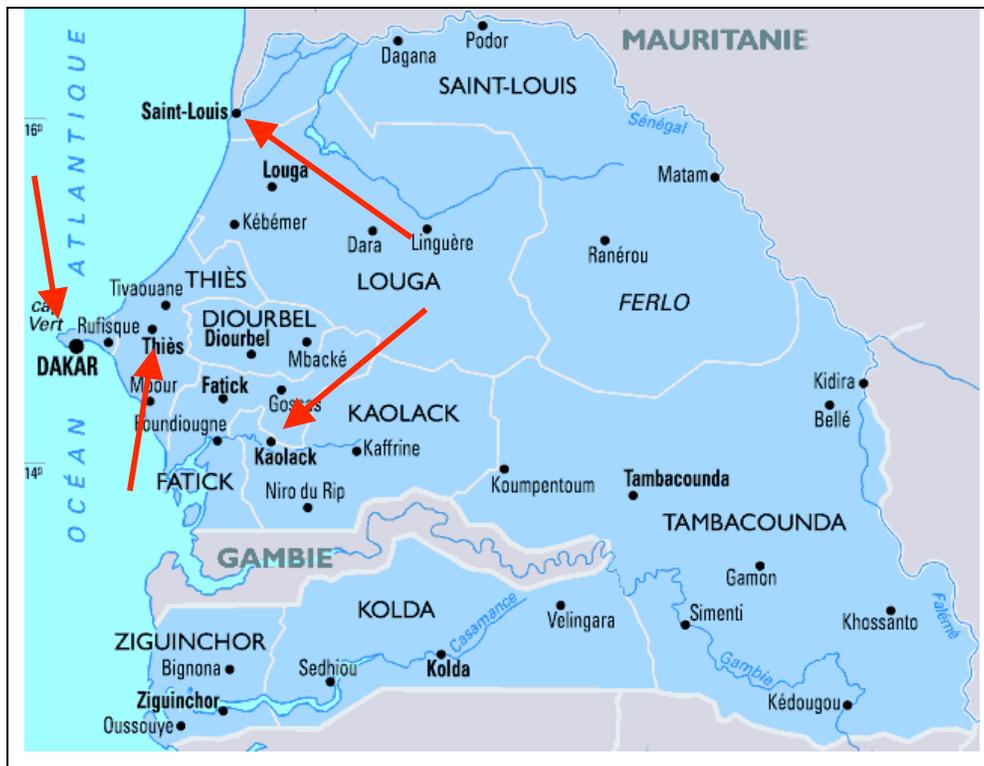


Figure 2.4 : Localisation des principales villes d'étude par l'enquête auprès des commerçants et des consommateurs

Références : <http://nangadef.ifrance.com/nangadef/regions/>

Les quantités de PFNL :

Tout au long des enquêtes, nous avons voulu laisser aux personnes interrogées le choix de l'unité de consommation, d'achat ou de vente des produits pour qu'elles soient en mesure de nous donner la valeur la plus proche possible de la réalité. Bien souvent, elles utilisaient les mêmes unités, mais celles-ci correspondaient à des volumes plutôt qu'à des

poids. Nous n'avons donc pas voulu entrer dans le calcul fastidieux de l'équivalence en poids de chacun des volumes donnés pour chacun des PFNL. Nous avons préféré travailler avec les volumes en sachant que l'information pourra être transformée en poids si le besoin s'en fait sentir. Pour déterminer le volume des différentes unités de mesure, nous avons mesuré la quantité d'eau pouvant entrer dans chacune d'elle. Nous avons ainsi déterminé qu'un pot de Nescafé correspond à 0.5 litre, un pot de tomate à 2 litres, un seau à 15 litres, une bassine à 35 litres et finalement un sac de riz à 81 litres de PFNL. Nos données sont donc rapportées en litres de produits

2.2.4- Analyse des données

Les données ont été analysées à l'aide de tests statistiques simples tels la moyenne, la comparaison de moyennes, pourcentages et la mise en commun des données recueillies dans les différents "focus group".

Le logiciel Access a été utilisé pour la saisie des données. Ce logiciel peut également servir dans l'application de calcul simple tel la moyenne. Pour les recettes, nous avons d'abord trouvé les quantités moyennes et les avons ensuite multipliées par la moyenne des prix minimum et maximum mentionnée par les différents exploitants concernés.

Chapitre 3

Consommation et commercialisation des PFNL

3.1- La consommation de PFNL dans les villages à l'étude:

Pour déterminer l'importance des PFNL dans la consommation des ménages agricoles de la région de Thiès, nous avons analysé, au moyen des enquêtes et des focus group, les multiples facettes de leur utilisation. De nombreuses espèces ont été mentionnées par les exploitants lors de nos enquêtes. Pour faciliter la compréhension, le lecteur pourra se référer au tableau (3.1) pour déterminer plus précisément de quelles espèces il est question et de quelle partie de l'arbre on fait l'utilisation. Ce tableau ne réunit cependant que les espèces les plus souvent mentionnées.

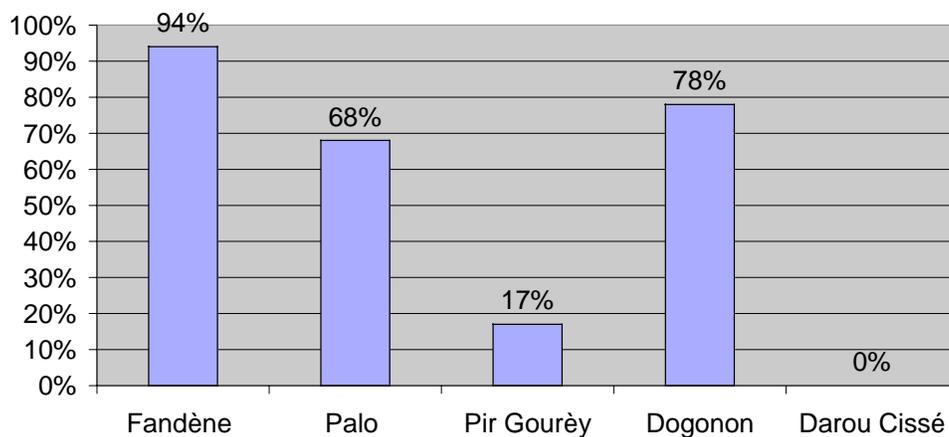
Tableau 3.1 : Espèces les plus fréquemment mentionnées lors de nos enquêtes, ainsi que les principales utilisations qu'on en fait au Sénégal

Noms scientifiques	Noms communs (français ou wolof)	Parties de l'arbre utilisées	Usages au Sénégal
<i>Adansonia digitata</i>	Baobab (f), bâ (w)	Feuilles et fruits	Feuilles: sauces, liant dans couscous et fourrage; Fruits: alimentation
<i>Anacardium occidentale</i>	Pomme d'acajou (f), darkasu (w)	Fruits frais	Alimentation
<i>Azadirachta indica</i>	Neem (fw), dimi buki (w)	Feuilles	Fourrage
<i>Balanites aegyptiaca</i>	Dattier du désert (f), sump (w)	Fruits frais	Alimentation
<i>Bauhinia rufescens</i>	Rand (w)	Feuilles	Fourrage et pharmacopée
<i>Borassus aethiopum</i>	Rônier (f), ron (w)	Feuilles, fruits, fanes	Fruits: alimentation; feuilles: construction et artisanat, fannes; construction et combustible
<i>Casuarina equisetifolia</i>	Filao (f)	Bois	Construction
<i>Celtis integrifolia</i>	Mbul (w)	Feuilles fraîches	Fourrage
<i>Combretum micranthum</i>	Kinkeliba (f,w)	Feuilles	Infusions
<i>Diospyros mespiliformis</i>	Alom (w)	Fruits frais	Alimentation
<i>Faidherbia albida</i>	Kad (f,w)	Fruits et feuilles	Fourrage
<i>Grewia bicolor</i>	Kel (w)	Bois des branches	Pharmacopée
<i>Mangifera indica</i>	Manguier (f), mâgo (w)	Fruits frais	Alimentation
<i>Parkia biglobosa</i>	Néré (f), ul (w)	Fruits frais	Alimentation
<i>Sesbania sesban</i>	Sap sap (w)	Feuilles	Alimentation (sauces)
<i>Tamarindus indica</i>	Tamarinier (f), dakkar (w)	Fruits	Alimentation
<i>Ziziphus mauritiana</i>	Jujubier (f), sedem (w)	Fruits	Alimentation

3.1.1-Les produits du rônier :

Les feuilles de rôniers peuvent servir à la construction des cases (habitations) (Ministère de la coopération, 1987). Elles constituent un matériel de recouvrement efficace contre les intempéries et peu dispendieux. Les supports sont d'ailleurs en bois de rônier. Comme nous l'indique la figure 3.1, les feuilles de rônier ont une grande importance dans la construction de bâtiments à Fandène, Palo et Dogonon.

Figure 3.1 Pourcentages des ménages possédant des cases en rônier

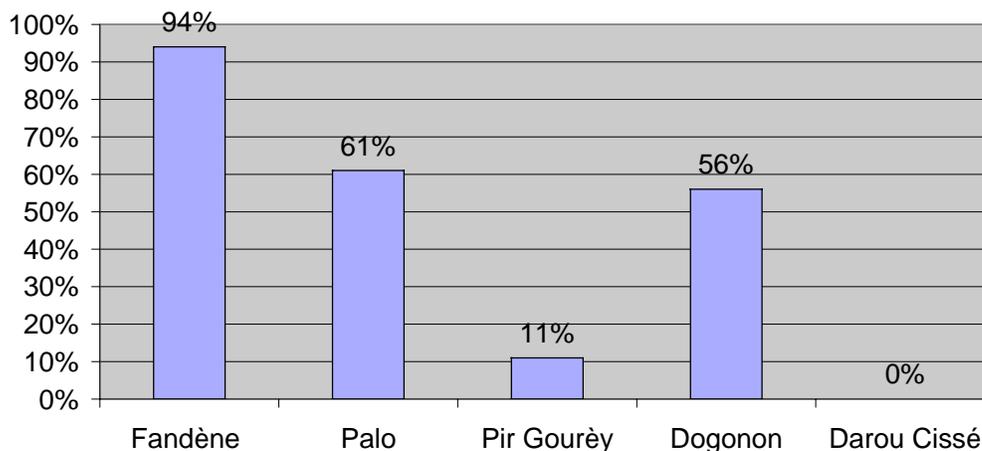


À Pir Gourèy cependant, une grande partie des habitations sont fabriquées en béton. Il serait intéressant de comparer les coûts de construction de ces cases à ceux des cases en rônier. Celles-ci ne coûtent pratiquement rien en terme de matériel, permettant de libérer les ressources financières non utilisées à d'autres fins. Il faut cependant réparer les cases en rônier à l'occasion et les remplacer tous les 3 à 5 ans. A Darou Cissé, les gens construisent leurs cases avec des tiges de mil, puisqu'ils n'ont pas de rônier.

Les fanes du rônier sont utilisées comme bois de feu. Rappelons qu'il s'agit d'un bout rigide reliant la feuille à l'arbre. C'est un produit intéressant puisqu'il n'est pas nécessaire de couper la partie ligneuse de l'arbre pour obtenir le combustible. Les fanes sont également commercialisées, comme nous le verrons dans la section suivante. Celles

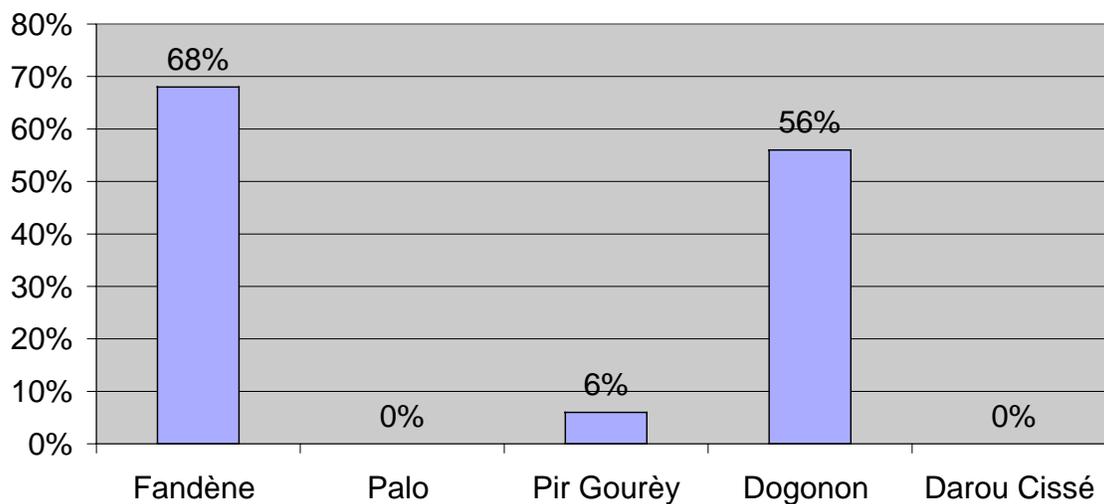
de moindre qualité (petites ou brisées) sont brûlées par les ménages vendeurs. Plusieurs ménages se servent des fanes de rônier pour la cuisson des aliments (Figure 3.2). Certains ménages ont même mentionné n'utiliser aucune autre source de combustible. Ils n'ont donc pas à acheter de bois, de charbon ou de gaz. Cette pratique permet également de contrer la déforestation puisqu'elle permet d'éviter la coupe d'arbre pour faire du bois de feu, qui exerce une pression sur l'environnement depuis longtemps (Chivaura-Mususa et al., 2000). La combustion des fanes est donc une solution profitable environnementalement et économiquement. La comparaison des bénéfices tirés de commercialisation des fanes et des coûts de l'achat de gaz permettrait de déterminer s'il est plus rentable de commercialiser les fanes ou de les utiliser comme source de combustible pour le ménage. La transformation par l'artisanat pourrait s'avérer encore plus profitable.

Figure 3.2 Pourcentage des ménages brûlant des fanes de rônier pour la cuisson des aliments



Pour ce qui est des fruits du rônier, on observe différentes utilisations selon les villages. Fandène est définitivement le village où on consomme le plus de fruits du rônier (Figure 3.3). A Palo, 7 ménages utilisent les fruits séchés pour l'alimentation du bétail. On peut donc observer que l'utilisation des produits du rônier varie selon les villages.

Figure 3.3 Pourcentage des ménages consommant des fruits frais du rônier



3.1.2- Les produits du baobab :

La littérature indique que les produits du baobab recèlent de nombreuses qualités nutritives (Bergeret, 1990). Beaucoup de ménages comptent sur les produits que le baobab peut offrir (Figure 3.4). On note à Darou Cissé, un village wolof, la plus faible proportion de ménages cueilleurs et la plus faible quantité consommée par ménage (Figure 3.5). Par contre, Dogonon, un autre village wolof, se compare aux villages sérères de Fandène et de Palo autant dans la proportion de ménages cueilleurs que dans les quantités consommées.

Figure 3.4: Pourcentage des ménages consommant des feuilles ou des fruits de baobab

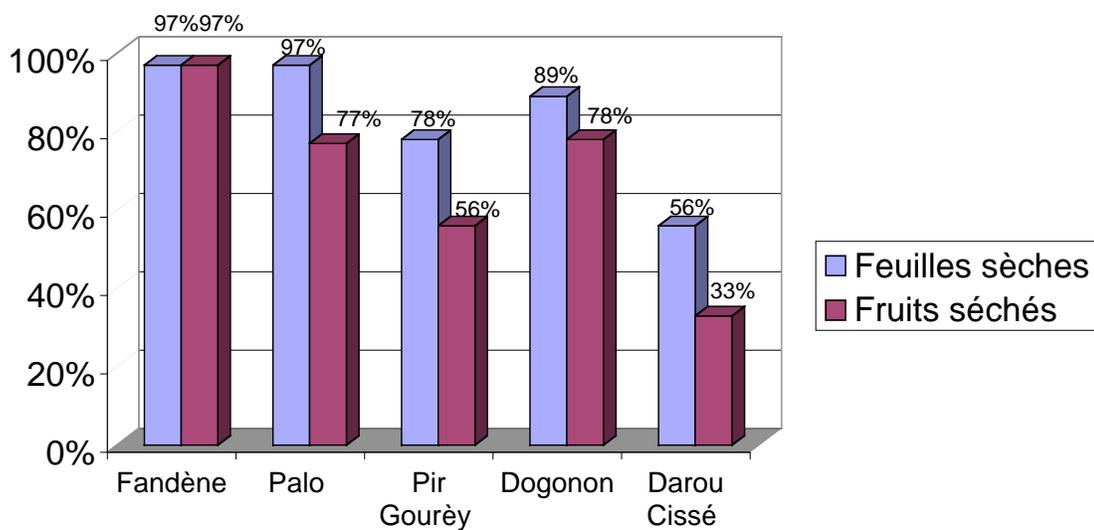
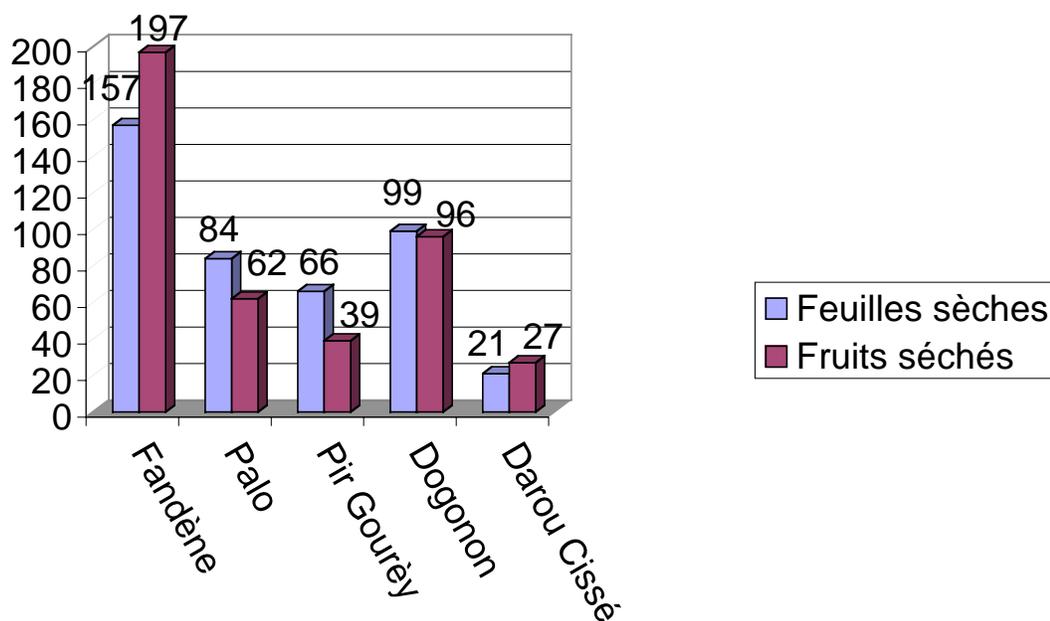


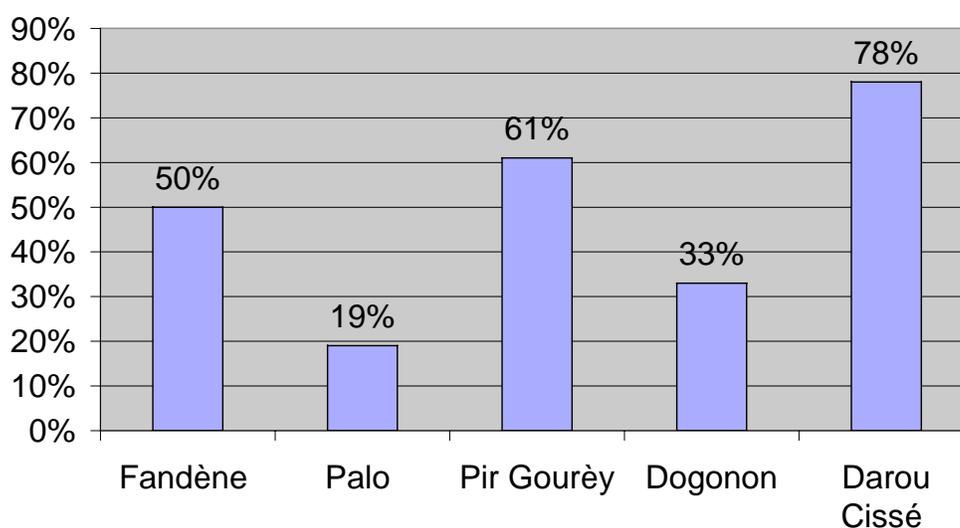
Figure 3.5: Consommation de feuilles et de fruits du baobab (litres/ménage/année)



Il serait maintenant intéressant de comparer les ménages effectuant la cueillette à ceux procédant à l'achat de ces produits. Même si le nombre des ménages pratiquant la

cueillette des produits du baobab est grand, il demeure qu'une bonne partie des familles doit procéder à l'achat pour compléter la ration annuelle (Figure 3.6). Ces achats concernent en majorité les fruits du baobab. On peut également observer que la consommation semble reliée à la disponibilité du produit puisque les ménages devant acheter consomment moins que ceux effectuant la cueillette.

Figure 3.6 Pourcentage des ménages achetant des produits du baobab



3.1.3- Autres produits :

Le rônier et le baobab sont les deux espèces les plus utilisées par les ménages agricoles de la région de Thiès. Il ne faut cependant pas marginaliser la consommation des autres types de PFNL. Le Tableau 3.2 nous indique le nombre de ménages consommant les produits de l'une ou l'autre des autres espèces produisant des PFNL. Ce sont les produits du *Sesbania sesban* (sap sap) qui sont cueillis par le plus grand nombre de ménages. Les feuilles de cette espèce sont utilisées dans les sauces. Il est intéressant de noter que 35 espèces ont été mentionnées, sans compter le rônier et le baobab. Les habitants de la région de Thiès ont donc une bonne connaissance des PFNL disponibles. Certains de ces produits se trouvent dans leurs champs et les autres dans les environs.

Tableau 3.2 : Nombre de ménage consommant des PFNL pour chacune des espèces mentionnées (n=101)

Espèces	Nombre de ménages consommateurs
<i>Sesbania sesban</i>	75
<i>Combretum micranthum</i>	68
<i>Mangifera indica</i>	57
<i>Ziziphus mauritiana</i>	31
<i>Faidherbia albida</i>	28
<i>Tamarindus indica</i>	21
<i>Combretum aculeatum</i>	12
<i>Parinari macrophylla</i>	12
<i>Celtis integrifolia</i>	10
<i>Ficus thonnigii</i>	8
<i>Boscia senegalensis</i>	8
<i>Bauhinia rufescens</i>	8
<i>Anacardium occidentale</i>	7
<i>Ficus platyphylla</i>	5
<i>Balanites aegyptiaca</i>	5
<i>Ficus gnafalocarpa</i>	3
Autres espèces (19)	31

Dans bien des cas cependant, les quantités cueillies sont insuffisantes pour combler les besoins des ménages. Il faut alors acheter ces PFNL (Tableau 3.3). Les agrumes sont les produits les plus achetés; sans possibilité d'irriguer les arbres, leur culture est pratiquement impensable dans la région. Le nombre de ménages devant recourir à l'achat de PFNL est assez surprenant considérant que l'ensemble des espèces ligneuses concernées peuvent pousser dans la région. Fait alarmant encore, plusieurs de celles-ci figurent par ailleurs sur la liste des espèces en voie de disparition, comme on verra plus loin (Tableau 4.2).

Tableau 3.3 : Espèces ligneuses dont les PFNL sont achetés par les ménages agricoles de la région de Thiès (n=101)

PFNL achetés par les ménages	Nombre de ménage
Agrumes	57
<i>Parinari macrophylla</i>	48
<i>Adansonia digitata</i>	44
<i>Tamarindus indica</i>	43
<i>Mangifera indica</i>	37
<i>Balanites aegyptiaca</i>	36
<i>Diospyros mespiliformis</i>	31
<i>Sesbania sesban</i>	19
<i>Combretum micranthum</i>	16
Autres (8)	48

3.1.4-Le fourrage :

Comme nous l'indique la littérature, les arbres peuvent fournir une part importante de la ration quotidienne des animaux. On observe particulièrement cette situation en fin de saison sèche lorsque le fourrage conventionnel se fait rare (F.A.O., 1989). Le tableau 3.4 nous montre quelles sont les espèces ligneuses les plus fréquemment données aux bêtes. Les espèces utilisées varient beaucoup puisqu'au total, 22 espèces d'arbres ont été répertoriées. Les quantités recueillies peuvent d'ailleurs être considérables. Certains paysans nous ont affirmé fournir à leurs animaux plus de 25 charges de charrette en fourrage de feuilles. Souvent, plus de la moitié des rations est constituée de feuilles de baobab. Les qualités nutritives de ces feuilles sont tout aussi bénéfiques pour les animaux que pour les humains. Les animaux habituellement élevés par les paysans sont les moutons, les chèvres et parfois les vaches.

Tableau 3.4: Espèces ligneuses dont les feuilles sont le plus souvent utilisées comme fourrage

Espèces	Nombre de paysans ayant fourni des feuilles comme alimentation animale
<i>Adansonia digitata</i>	32
<i>Combretum aculeatum</i>	11
<i>Celtis integrifolia</i>	10
<i>Bauhinia rufescens</i>	8
<i>Ficus thonni</i>	7
<i>Ficus platyphylla</i>	5
<i>Ficus gnafalocarpa</i>	3
<i>Acacia raddiana</i>	3
<i>Piliostigma reticulatum</i>	3
<i>Acacia ataxacantha</i>	2
<i>Faidherbia albida</i>	2
<i>Ficus dekdekena</i>	2
<i>Tamarindus indica</i>	2
Autres (9)	9

Il faut ajouter à ce tableau le cas des fruits du *Faidherbia albida* servant à nourrir les animaux de 31 producteurs.

La cueillette de feuilles pourrait cependant avoir un impact sur la production de fruits des arbres et expliquer le grand nombre de ménages devant se procurer les fruits du baobab. Un autre facteur évoqué par les paysans concerne l'exploitation des feuilles de baobab faite par les éleveurs itinérants. Lors de nos enquêtes, un nombre important de paysans ont affirmé s'être fait voler des feuilles de baobab au cours de la dernière année (Tableau 3.5). Par conséquent, que ce soit pour les animaux des exploitants agricoles ou ceux des éleveurs itinérants, la contribution des feuilles de baobab à la quantité de fourrage annuelle est loin d'être marginale.

Tableau 3.5- Nombre de paysans affirmant avoir subi des vols de feuilles de baobab au cours la dernière année

Villages	Nombre de paysans signalant des vols de feuilles de baobab
Fandène (n=34)	18%
Palo (n=31)	10%
Pir Gourèy (n=18)	39%
Dogonon (n=9)	0%
Darou Cissé (n=9)	44%

3.1.5- Pharmacopée :

Nous avons abordé la question de l'utilisation des arbres dans la pharmacopée avec les femmes de chacun des différents villages. Elles nous ont dressé toute une liste d'espèces ligneuses avec les différentes utilisations possibles pour la guérison de maladies (Tableau 3.6). Certaines espèces sont utilisées pour parer à plus d'un problème de santé. Les villages de Dogonon et Darou Cissé n'apparaissent pas au tableau puisque les informations ont été recueillies lors de focus group auprès des femmes et ces focus group n'ont pas été effectués dans ces villages.

Tableau 3.6 : Nombre d'espèces ligneuses utilisées dans la pharmacopée dans chacun des villages.

Villages	Nombre d'espèces ligneuses utilisées dans la pharmacopée
Fandène	12
Palo	12
Pir Gourèy (Dogonon et Darou Cissé)	17

Lorsque nous avons demandé aux femmes quelle approche elles favorisaient entre la médecine traditionnelle (utilisation de produits naturels) et la médecine moderne (utilisation de produits chimiques), elles nous ont toutes répondu utiliser d'abord la médecine traditionnelle et, si nécessaire, ensuite, la médecine moderne. Il ne faut donc pas négliger le rôle des PFNL dans le traitement de différentes maladies. La valeur économique de cette utilisation est difficile à quantifier, mais des recherches plus poussées sur le sujet seraient fort intéressantes.

3.2- La commercialisation des PFNL

3.2.1- Les produits du rônier :

Les feuilles de rônier sont commercialisées. Elles sont utilisées en vannerie ou pour construire des cases comme on l'a vu dans la section précédente. Fandène est le village où se commercialise le plus de feuilles de rônier (Tableau 3.7). Les recettes tirées de ces ventes sont loin d'être négligeables. On note également que deux villages n'effectuent aucune commercialisation des feuilles de rônier soit, Pir Gourèy et Darou Cissé. Les prix moyens obtenus par les paysans de Dogonon sont souvent inférieurs à ceux obtenus dans les autres villages. Il est possible que cette différence soit une conséquence de la grande tradition des Sérères dans la commercialisation des produits du rônier. Ils ont peut-être depuis développé un système de commercialisation plus performant que les Wolofs de Dogonon.

Tableau 3.7: Commercialisation des feuilles de rônier (prix en Fcfa)

Villages	Nb de vendeurs	Qté moyennes de feuilles vendues par producteur	Prix min. moy. de vente	Prix max. moy. de vente	Recettes moyennes par producteur
Fandène (n=34)	30	1335	47	60	71 534
Palo (n=31)	17	312	56	61	18 236
Pir Gourèy (n=18)	0	0	0	0	0
Dogonon (n=9)	6	963	44	53	46 521
Darou Cissé (n=9)	0	0	0	0	0

Comme on l'a vu précédemment, les fanes sont utilisées comme bois de cuisson. Cette utilisation, distincte de celle des feuilles, explique qu'on retrouve moins de vendeurs que pour les feuilles même si les deux produits sont récoltés simultanément (Tableau 3.8). Les prix à Dogonon sont ici aussi les plus bas.

Tableau 3.8 : Commercialisation des fanes de rônier (prix en Fcfa)

Village	Nb de vendeurs	Qté moyenne de fanes vendues	Prix min. moy. de vente	Prix max. moy. vente	Recettes moyennes
Fandène (n=34)	25	939	40	41	37 608
Palo (n=31)	6	222	35	39	8 220
Pir Gourèy (n=18)	0	0	0	0	0
Dogonon (n=9)	3	777	25	27	20 064
Darou Cissé (n=9)	0	0	0	0	0

Le dernier produit brut du rônier analysé est le fruit frais (koni) vendu aux commerçants de fruits en régimes. Le Tableau 3.9 nous indique quelles sont les recettes possibles lorsqu'on commercialise les konis. Tout comme pour la consommation, la commercialisation des fruits du rônier est fort différente d'un village à l'autre. On se rappelle que les gens de Palo utilisent le koni dans l'alimentation animale. On constate en fait que Fandène est de loin le village où se commercialise le plus grand nombre de konis. Les enquêtes menées dans quatre grandes villes du Sénégal, alors que les fruits étaient mûrs, ont permis d'observer un seul point de vente actif soit à Dakar. Pour les trois autres grandes villes, il semble que les points de vente soient temporaires et aléatoires. Les konis sont vendus entre 50 et 100 FCFA l'unité. Les régimes contenant souvent plus de 20 fruits, la commercialisation des konis peut donc être assez lucrative.

Tableau 3.9 : Commercialisation des fruits du rônier (prix en Fcfa)

Villages	Nb de vendeurs	Qté. moy. de régimes vendus	Moy. de prix vente min.	Moy. de prix de vente max.	Recettes brutes
Fandène (n=34)	23	203	248	383	64 105
Palo (n=31)	0	0	0	0	0
Pir Gourèy (n=18)	0	0	0	0	0
Dogonon (n=9)	5	56	150	175	9 100
Darou Cissé (n=9)	0	0	0	0	0

L'artisanat avec des produits du rônier, pratiqué par certains paysans, est de loin l'activité la plus lucrative. Les feuilles et les fanes de rônier peuvent servir à la fabrication d'objets divers. Nous avons évalué le nombre de paysans s'adonnant à cette activité et les profits qu'ils peuvent en tirer. Les villages de Fandène et de Dogonon sont les deux seuls

villages où se pratique l'artisanat. Le taux de participation à ce type d'activité reste cependant faible (Tableau 3.10). Les feuilles de rôniers sont les éléments les plus utilisés. Très peu de gens ont déclaré fabriquer des objets provenant des fanes (tabourets et tamis).

Tableau 3.10 : Nombre de ménages effectuant un travail d'artisanat selon le type d'objet produit.

Village	Type d'objet	Nb. de ménages fabriquant l'objet
Fandène (n=34)	Petit panier	8
Fandène (n=34)	Grand panier	4
Fandène (n=34)	Bois pour tamis	1
Fandène (n=34)	Tabouret	1
Dogonon (n=9)	Grand panier	8
Dogonon (n=9)	Petit panier	8
Dogonon (n=9)	Tamis	2
Dogonon (n=9)	Grande natte	1
Dogonon (n=9)	Petite natte	1

Les ménages s'adonnant à la pratique de l'artisanat peuvent en tirer des recettes fort intéressantes (Tableau 3.11). Les quantités produites peuvent parfois paraître énormes, mais il faut se rappeler qu'il s'agit de l'activité du ménage au complet et qu'il est possible que dans le même ménage on compte plus de cinq personnes participantes. Les producteurs de tamis ou de bois de tamis font des recettes bien au-dessus de ceux produisant les autres objets.

Tableau 3.11 : Statistiques de la vente de produits artisanaux du rônier
(prix en Fcfa)

Village	Types d'objets	Qté. moyenne vendue dans l'année	Prix min. moy.	Prix max. moy.	Recettes brutes
Fandène	Bois tamis	2400	2500	4000	7 800 000
Fandène	Grand panier	284	563	888	205 900
Fandène	Petit panier	502	183	189	93 183
Fandène	Tabouret	15	3000	3000	45 000
Dogonon	Grande natte	25	1000	1000	25 000
Dogonon	Petite natte	25	500	500	12 500
Dogonon	Petit panier	419	96	101	41 127
Dogonon	Grand panier	265	200	216	54 966
Dogonon	Tamis	75250	200	275	17 871 875

Voyons maintenant ce que nos enquêtes dans les quatre grandes villes du pays ont révélé. Il faut d'abord mentionner que l'éventail des produits artisanaux pouvant être fabriqués à partir du rônier est bien plus large que ce qui a été observé dans les villages. Pour avoir une idée de l'ensemble des produits disponibles, on peut se référer aux Tableaux 3.12 et 3.13.

Thiès est la ville où on retrouve le plus de types de produits du rônier, particulièrement pour les meubles. Il faut cependant noter qu'il n'y a aucun point de vente au centre-ville même Thiès. Les commerçants sont tous situés en périphérie de la ville, plus particulièrement sur la route Thiès-Pir Gourèy. Pour les Thiessois, l'achat des produits du rônier implique donc un déplacement. Dans les autres grandes villes, on ne retrouve aucun vendeur de meubles. Cette situation représente sans contredit une bonne occasion pour tout commerçant qui voudrait commencer à mettre en valeur ce type de produits. On y retrouve par ailleurs pour les produits de vannerie du rônier, un choix de modèles et de couleurs beaucoup moins grand qu'à Thiès. Les points de vente, bien que situés en pleine ville, y sont peu nombreux. A Kaolack, par exemple, la vente des produits du rônier qui proviennent en partie du mali, est le fait d'un seul commerçant. Il y a 3 points de vente à Saint-Louis et plusieurs à Dakar.

Tableau 3.12: Type de produits artisanaux du rônier disponibles dans les quatre plus grandes villes du Sénégal

Ville	Produits disponibles
Thiès	Bancs, lits, commodes, chaises et tables, paniers de couleurs, paniers simples, couvre-plats, dessous-de-plat, chapeaux, abat-jour, contenants divers, pelles à poussière, tamis, éponges, nattes
Kaolack	Paniers de couleurs, paniers simples, couvre-plats, dessous-de-plat, chapeaux, contenants divers, pelles à poussière, tamis, éponges, nattes
Dakar	Paniers de couleurs, paniers simples, couvre-plats, dessous-de-plat, chapeaux, contenants divers, pelles à poussière, tamis, éponges, nattes
Saint-Louis	Paniers de couleurs, paniers simples, couvre-lats, dessous-de-plat, chapeaux, contenants divers, pelles à poussière, tamis, éponges, nattes

Le fait que les commerçants nous aient affirmé rechercher une clientèle touristique explique le fait que les prix soient passablement élevés. Le tableau 3.13 donne une bonne idée des profits pouvant être réalisés par les commerçants. On observe une grande différence des prix pour les paniers fabriqués au village et ceux vendus en ville. La raison est que les paniers de la ville ont beaucoup plus de couleurs. Ils demandent donc plus de travail.

Tableau 3.13 : Quantité moyenne de produits artisanaux vendus par les commerçants dans l'année et prix de vente moyens minimum et maximum dans les quatre plus grandes villes du Sénégal

Type de produit	Qté. moy. vendue dans l'année	Prix min. de vente (Fcfa)	Prix max. de vente (Fcfa)
Banc (n=3)	52	567	600
Chaise d'enfant (n=1)	10	1500	1500
Chapeau (n=2)	110	2700	2800
Commode (n=1)	10	6000	6000
Corbeille (n=1)	240	750	1000
Couvre-plat (n=3)	150	1717	1833
Éponge (n=1)	20000	25	25
Grand panier coloré (n=6)	115	5540	6100
Gros bol (n=1)	25	500	600
Lit (n=2)	6	10000	10500
Moyen panier coloré (n=2)	265	3375	4500
Natte (n=1)	70	500	600
Panier (n=3)	180	3750	3750
Panier capuchon (n=1)	500	500	600
Panier chien (n=1)	120	2500	2500
Panier fruit (n=1)	500	500	600
Panier mangue (n=2)	180	1500	1500
Panier pique-nique (n=1)	165	2000	2000
Pelle poussière (n=1)	50	450	500
Petit bol (n=1)	25	300	400
Petit panier coloré (n=5)	128	1430	1540
Salon (4 chaise+table) (n=1)	7	12500	12500
Tamis (n=2)	3000	288	288
Ventilateur (n=1)	150	100	100

Bien que les commerçants affirment viser surtout une clientèle étrangère, les consommateurs sénégalais constituent leur clientèle la plus nombreuse. Leur perception des produits du rônier est présentée au tableau 3.14. On note d'abord un nombre impressionnant de familles possédant des meubles fabriqués en rônier. On se rappellera pourtant qu'à l'exception de Thiès, il n'y a aucun point de vente pour ces produits. Il faut donc que les gens se les procurent par leurs propres moyens. On s'aperçoit également que le tamis est un bien commun et que de nombreuses familles en possèdent au moins un. Finalement, on peut comprendre que les commerçants font peut-être une erreur en visant la clientèle étrangère. Les Sénégalais apprécient les biens du rônier et il semble que ce soit souvent la non disponibilité du produit qui limite l'achat.

Tableau 3.14 : Biens en rôniers possédés par une famille urbaine sénégalaise (n=37)

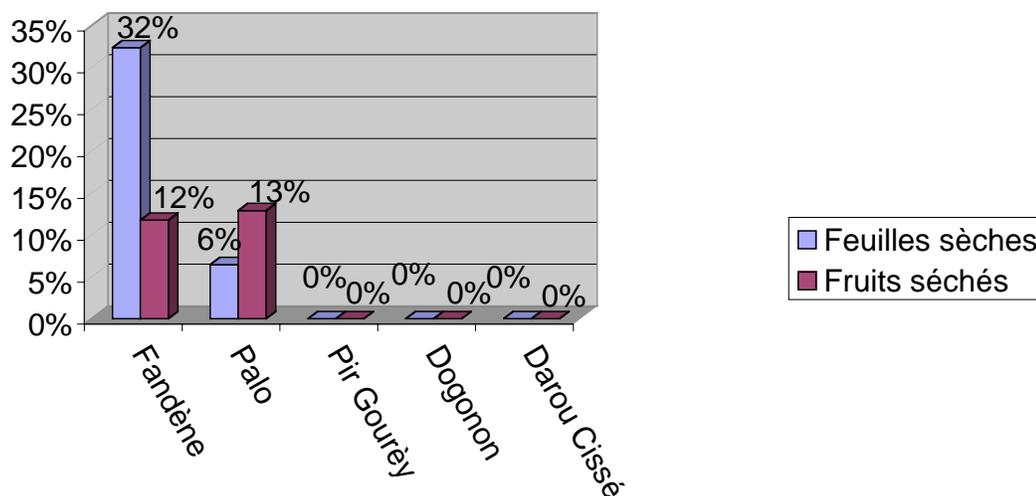
Type de produit	Nombre de familles possédant le produit
Tamis	28
Grand panier coloré	15
Chaise	14
Table	12
Natte	7
Lit	6
Commode	5
Banc	4
Petit panier coloré	4
Éponges	3
Couvre-plat	2
Panier simple	1
Pelle poussière	1
Chapeau	1

Ce ne sont cependant pas tous les Sénégalais qui disent aimer les produits fabriqués en rônier; 54 % des répondants ont déclaré préférer les produits en plastique. Ces objets sont de plus en plus présents sur le marché et à des prix forts compétitifs. La raison la plus souvent évoquée pour ne pas choisir les biens en rônier est leur durabilité réduite. C'est donc un aspect sur lequel les artisans devraient se pencher s'ils veulent gagner une part de marché supplémentaire.

3.2.2- Les produits du baobab

Comme on a pu le voir précédemment, le baobab est un élément important de la vie des habitants de la région de Thiès. La commercialisation des produits du baobab est cependant une activité beaucoup moins populaire que la commercialisation des produits du rônier (Figure 3.7). Il est étonnant de constater que la région ne commercialise pas plus de baobab alors que le paysage laisse présager une grande production.

Figure 3.7: Pourcentage des ménages commercialisant les différents produits du baobab



Les prix observés à Palo sont supérieurs à ceux observés à Fandène. Cela provient du fait que le nombre d'exploitants est très faible et que certains d'entre eux se rendent directement au marché où les prix sont définitivement meilleurs (Tableau 3.15). Pour mieux illustrer cet aspect, voyons à quel prix les commerçants achètent ces mêmes produits dans les différents marchés urbains sous enquête (Tableau 3.16). Comme on pouvait s'en douter, les prix pour tous les types de produits sont plus élevés en ville que dans les villages. Ils y sont en effet, en moyenne, deux fois plus élevés qu'à Palo et trois fois plus qu'à Fandène. Une bonne marge est donc absorbée par l'activité du transport. Les prix au détail sont bien sûr majorés eux aussi. Pour la vente des fruits séchés, la mesure de référence est le plus souvent le pot de 2 litres, qui est habituellement vendu entre 250 et 325 Fcfa. Pour de plus gros volumes, les prix ont tendance à diminuer. Pour les feuilles sèches, on retrouve un autre type de mesure, soit le petit sachet en vente à 100 Fcfa. Encore une fois, le prix diminue lorsque le volume augmente.

Tableau 3.15 : Quantités moyennes vendues et prix de vente moyens (Fcfa/litre) obtenus par les producteurs pour les différents produits du baobab

Village	Type de produit	Nombre moyen de litres vendus par producteur	Prix/litre (Fcfa)
Fandène (n=11)	Feuilles sèches	937	34
Fandène (n=4)	Fruits séchés	268	30
Palo (n=2)	Feuilles sèches	81	56
Palo (n=4)	Fruits séchés	162	56

Tableau 3.16 : Prix d'achat moyens (Fcfa/litre) payé par les commerçants en ville pour les différents produits du baobab.

Produit	Prix min./litre	Prix max./litre
Feuilles sèches	99	111
Fruits séchés	74	96

Les produits du baobab sont très populaires chez les consommateurs urbains. En effet, 100 % des ménages consomment les feuilles du baobab et 95 % en consomment les fruits (Tableau 3.17). Les quantités utilisées varient selon les ménages, mais la majorité affirme en consommer régulièrement. Or, nos questions ne concernaient que la consommation dans les repas. Le fruit du baobab se retrouve également dans les boissons, cependant, et diverses observations peuvent laisser croire que les quantités consommées sous cette forme sont importantes. Toutes les fêtes ou activités populaires sont accompagnées par cette boisson fraîche. Ainsi, la demande pour les produits du baobab devrait être, selon nous, soutenue dans les années à venir et pourrait même être accrue par certaines pratiques de marketing.

Tableau 3.17 : Nombre de ménages urbains consommant les différents produits du baobab (n=37)

Type de produit	Nb. de ménages
Feuilles sèches	35
Fruits séchés	37

3.2.3- Les produits du Kinkéliba (*Combretum micranthum*)

Nos enquêtes dans les villages ont démontré que la cueillette et la commercialisation du kinkéliba était l'affaire des femmes. Les produits de cet arbuste sont utilisés par plusieurs familles pour remplacer le café et employés dans la médecine traditionnelle pour guérir la grippe ou le rhume. Les villages de Fandène et Palo sont, une fois de plus, les deux seuls villages où on commercialise ce type de produit. Les femmes de Fandène sont celles qui s'adonnent le plus à la commercialisation (65 % des ménages) (Figure 3.8). Elles en récoltent également les plus grandes quantités (Tableau 3.18). La commercialisation se fait sous la forme de paquets. Un paquet est un emballage particulier constitué de branches de kinkéliba séchées supportant encore les feuilles, attaché par une bande de feuilles de rônier entourée en spirale autour du paquet. Dans ce paquet, ce ne sont que les feuilles de kinkéliba qui sont consommées. Cet emballage demande beaucoup de temps. Ce pourrait également être un facteur de dégradation de la ressource car il est nécessaire, pour le réaliser, de couper les branches du buisson de *Combretum micranthum* au lieu de simplement les effeuiller. On observe qu'il n'y a que les femmes de Fandène qui s'appliquent à créer ce mode d'emballage. Certaines de ces femmes nous ont déclaré en fabriquer plus de 3000 par an.

Si on observe les prix obtenus pour la vente du kinkéliba, on s'aperçoit que les recettes issues de la commercialisation de ce PFNL restent très faibles malgré les volumes importants transigés. Le stockage du kinkéliba est très facile à exécuter puisque ce produit est emballé sec. Les groupes de discussion nous ont révélé que pour certaines femmes, ce sont plutôt des besoins économiques immédiats qui empêcheraient le stockage à plus long terme. Cette pratique leur permettrait pourtant d'avoir de meilleures recettes. Ainsi, lors des fêtes, les prix de vente peuvent passer du simple au double.

Figure 3.8 Pourcentage des ménages commercialisant le Kinkéliba

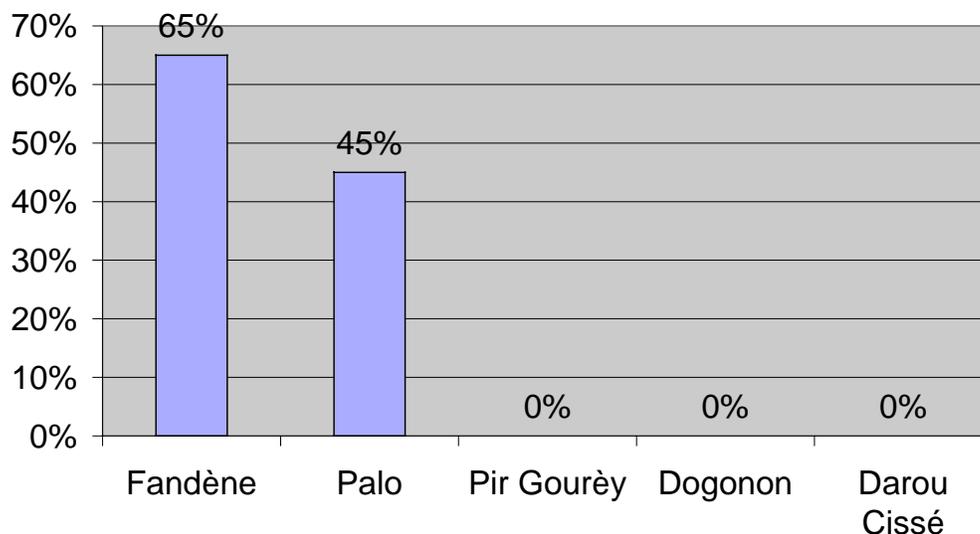


Tableau 3.18: Commercialisation des produits du Kinkéliba (prix en FCFA)

Village	Unité	Qté moy. vendue	Prix min. moy.	Prix moy. max.
Fandène	paquet	1464	13	25,5
Palo	Sac (81L)	2	4500	4500
Palo	sachet	50,7	50	50

Dans les grandes villes, on retrouve encore les paquets, mais, la plupart du temps, la vente se fait en sachets. Les femmes commercialisant le kinkéliba en ville nous ont souvent affirmé acheter les paquets et les effeuiller pour en tirer environ trois sachets vendus à 50 Fcfa chacun. Les femmes de Fadène ne sont donc pas favorisées dans leurs transactions en effectuant le travail du paquetage. Plus de 80 % des ménages urbains interrogés ont dit acheter du kinkéliba. La demande pour ce produit est donc également importante.

3.2.4- *Les produits du manguier :*

Une autre espèce qui est souvent revenue dans nos enquêtes est le manguier. Cette espèce est très lucrative comme nous l'indiqueront les prochains tableaux. La commercialisation des mangues est très rarement faite par les exploitants agricoles eux-mêmes. Ce sont plutôt des bana-banas (commerçants chargés du transport) qui se rendent sur place pour négocier le prix des fruits d'un ou plusieurs pieds avec le propriétaire, avant de les cueillir, les transporter et les vendre aux détaillants. Encore une fois, les deux villages sèrères sont les plus grands vendeurs de ce type de produit (Figure 3.9). En ville, les mangues sont habituellement vendues au kilo. Les prix varient entre 200 et 400 Fcfa. La vente de mangues peut donc être très lucrative (Tableau 3.19). La différence de prix observée entre le prix moyen des pieds de manguiers dans chacun des villages provient de leur âge différent. A Fandène, les arbres sont plus âgés donc plus productifs, ce qui augmente leur valeur.

Nous aurons l'occasion, dans les prochaines sections, de constater la grande affection des producteurs pour le manguier et les répercussions que pourrait avoir la production à venir. Il est malheureusement difficile de quantifier la marge captée par les bana-banas, car on ne connaît pas exactement la production de chaque arbre. Il serait intéressant d'entreprendre ce type de recherches.

Figure 3.9 Pourcentage des ménages commercialisant la mangue

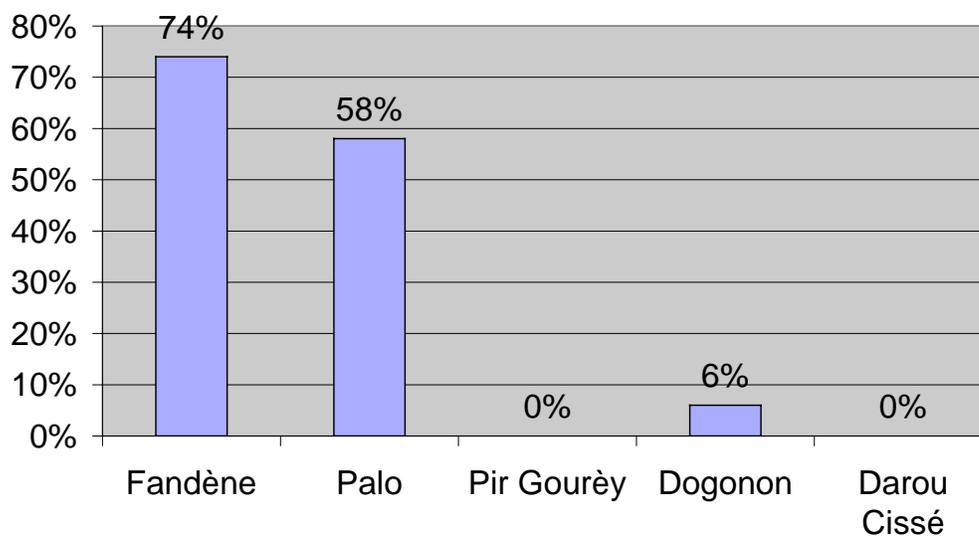


Tableau 3.19 : Quantité moyenne de mangues vendues et prix moyens (Fcfa) pour chaque village

Village	Unité	Qté moy. vendue	Prix min. moy.	Prix max. moy.
Fandene	Grands paniers	11,4	1260	1820
Fandene	Pieds	23,6	9227	12151
Palo	Litres	105	40	40
Palo	Petits paniers	1,25	625	625
Palo	Grands paniers	35	2000	2000
Palo	Pieds	15,1	3585	3585
Dogonon	Pieds	4	2500	2500

3.2.5- Les autres PFNL

Nous avons jusqu'à maintenant présenté les PFNL les plus importants de la région de Thiès. D'autres PFNL sont cependant commercialisés, dont certains pourraient présenter un potentiel de développement important. Le Tableau 3.20 démontre encore une fois la grande différence d'utilisation des espèces selon les villages. Ainsi, le village de Darou

Cissé ne commercialise aucun PFNL, alors que Fandène et Palo sont toujours les deux villages commercialisant le plus de PFNL. On peut ensuite remarquer qu'à Fandène, le *Sesbania sesban*, communément appelé le sap sap, est le produit le plus vendu après les principaux PFNL décrits précédemment. Plusieurs Sénégalais l'utilisent (Tableau 3.21). On s'en sert habituellement pour faire des sauces. Nos recherches dans les marchés nous ont tout de même démontré que c'est un produit assez difficile à se procurer. Son potentiel de commercialisation pourrait donc être intéressant.

Tableau 3.20 : Nombre de ménages commercialisant différents PFNL (outre les espèces présentées précédemment) pour chacun des villages à l'étude

Village	Espèce	Nb de ménages commercialisant un PFNL
Fandène	<i>Sesbania sesban</i>	19
Fandène	<i>Tamarindus indica</i>	6
Fandène	<i>Faidherbia albida</i>	1
Fandène	<i>Acacia nilotica</i>	1
Fandène	<i>Combretum aculeatum</i>	1
Fandène	<i>Ziziphus mauritiana</i>	1
Palo	<i>Ziziphus mauritiana</i>	24
Palo	<i>Grewia bicolor</i>	12
Palo	<i>Boscia senegalensis</i>	10
Palo	<i>Faidherbia albida</i>	3
Palo	Citronnier	2
Palo	<i>Tamarindus indica</i>	2
Palo	<i>Acacia ataxacantha</i>	1
Palo	<i>Balanites aegyptiaca</i>	1
Palo	<i>Sesbania sesban</i>	1
Pir Gourèy	Citronnier	1
Pir Gourèy	manderinier	1
Pir Gourèy	oranger	1
Pir Gourèy	<i>Tamarindus indica</i>	1
Dogonon	<i>Acacia nilotica</i>	1

Autre observation, une grande quantité de ménages commercialisent le *Ziziphus mauritiana* à Palo. Appelé jujubier en français, cette espèce possède des fruits très prisés et peut aussi être utilisée pour la mise en place de haies vives. Les revenus provenant de cette espèce peuvent être également intéressants. Les prix payés en ville sont en moyenne de 100 Fcfa/litre (7 500 et 10 000 FCFA le sac). Les prix payés aux villages sont cependant bien en dessous de ceux payés en ville. Les producteurs, particulièrement

ceux de Palo reçoivent en moyenne dans les environs de 41 Fcfa/litre ou encore entre 3000 et 4000 FCFA le sac. Il est cependant possible que ces grandes marges soient nécessaires pour combler les frais de transport et les pertes rencontrées.

Deux autres espèces qu'on exploite particulièrement à Palo sont le *Grewia bicolor* et le *Boscia senegalensis*. Appelées respectivement, en wolof, Kel et Banâ, ces espèces sont également retrouvées dans tous les marchés des grandes villes du Sénégal. L'exploitation du Kel se fait en terre libre et peut limiter sa régénération. Nous y reviendrons dans les sections Conservation des ressources et Tenure foncière.

Le tamarin, pour sa part, est étonnamment vendu par très peu de ménages. Nos observations ont pourtant montré qu'il fait partie de l'alimentation quotidienne de beaucoup de ménages sénégalais (Tableau 3.21). Nous avons d'ailleurs rencontré des grossistes importateurs de tamarin provenant du Mali. Les quantités transigées sont impressionnantes. Par exemple, le grossiste de Thiès en vend environ 35 tonnes par année alors que celui de Dakar en transige 100 tonnes. La demande en tamarin est donc très grande et les prix obtenus par le peu de paysans vendeurs sont bons. La production d'un pied est habituellement vendue entre 4000 et 10 000 Fcfa. La production sénégalaise aurait donc tout intérêt à être accrue, les conditions de croissance y étant favorables à l'espèce.

L'anacardier (*Anacardium occidentale*) est sans doute l'espèce la moins exploitée. Le Tableau 3.20 nous indique qu'aucun ménage de la région de Thiès ne commercialise ses produits alors que Walter (2001) présente la noix d'anacardier comme ayant un fort potentiel, particulièrement pour l'exportation. Il faudrait pousser les recherches pour mieux comprendre cette situation.

En fait, de nombreux PFNL semble présenter un fort potentiel de commercialisation. Cela est manifeste lorsqu'on dresse la liste des autres PFNL les plus souvent mentionnés par les consommateurs urbains interrogés (Tableau 3.21). Bien qu'étant loin des lieux de production des PFNL, les consommateurs urbains du Sénégal demeurent de grands

consommateurs des produits provenant des arbres. Or, tous ces produits peuvent amener des revenus intéressants pour les producteurs.

Tableau 3.21: Nombre de ménages urbains consommant les différents types de PFNL (outre les espèces présentées précédemment) au cours de l'année

Espèce	Type de produit	Nb. de ménages consommant les PFNL (n=37)
<i>Ziziphus mauritiana</i>	Fruit frais	33
<i>Tamarindus indica</i>	Fruit séché	32
<i>Balanites aegyptiaca</i>	Fruit frais	32
<i>Combretum micranthum</i>	Feuilles sèches	30
<i>Detarium senegalense</i>	Fruit frais	28
<i>Anacardium occidentale</i>	Fruit frais	25
<i>Sesbania sesban</i>	Feuilles sèches	24
<i>Borassus aethiopum</i>	Fruit frais	19
<i>Diospyros mespiliiformis</i>	Fruit frais	14
<i>Parinari macrophylla</i>	Fruit frais	10
<i>Cocos nucifera</i>	Fruit frais	7
<i>Guiera senegalensis</i>	Feuilles sèches	2
Citronnier	Fruit frais	2
<i>Guiera senegalensis</i>	Fruit séché	2
<i>Grewia bicolor</i>	Bois	1

3.2.6- Les recettes tirées de l'exploitation des PFNL et proportion du revenu qu'elles occupent

Les recettes possibles pour la vente de produits non-transformés varient énormément en fonction des villages étudiés (Tableau 3.22). Les exploitants s'adonnant à l'artisanat font les profits les plus importants. Les données présentées doivent toutefois être considérées avec prudence puisque, pour obtenir les recettes totales, nous n'avons fait que multiplier les quantités vendues par la moyenne des prix minimum et maximum obtenus par chacun des exploitants. Elles donnent néanmoins une indication de l'importance des PFNL et de la variabilité qui existe entre les villages à l'étude.

Tableau 3.22 : Recettes obtenues, pour l'ensemble des paysans interrogés (n = 101) dans chacun des villages, par la vente de PFNL non-transformés

Village	Total des recettes issues PFNL (Fcfa)	Moyenne/exploitant (Fcfa)
Fandène	10 217 828	300 524
Palo	2 452 668	79 118
Pir centre	84 000	4 667
Dogonon (Pir)	448 525	49 836
Darou Cissé (Pir)	0	0

La perception des exploitants concernant la part de leurs revenus provenant des PFNL est révélatrice de l'importance de ceux-ci pour l'économie des ménages (Tableau 3.23). la moitié des exploitants affirment que plus du quart de leurs revenus provient des PFNL. On peut affirmer que certains paysans se sont spécialisés dans la production de PFNL puisque 41 % de ceux-ci tirent 50 % et plus de leurs revenus de la vente de PFNL. Huit pour-cent des ménages enquêtés vont même chercher 75 % et plus de leurs revenus de cette activité. Pour les autres ménages, la vente de PFNL peut représenter un revenu d'appoint ayant tout de même une grande importance dans le budget familial annuel.

Tableau 3.23 : Estimation, de la part des paysans (n=101), de la proportion de leur revenu provenant de la vente de PFNL

Proportion du revenu provenant des PFNL	Nb. d'exploitants
Moins de 25 %	45
25%	6
Entre 25 et 50 %	12
50%	17
Entre 50 et 75 %	13
75%	7
Plus de 75 %	1

Finalement, le Tableau 3.24 indique quelles sont les espèces les plus lucratives. Pour ce faire nous avons multiplié le total des ventes effectuées par les paysans par la moyenne des prix évoqués par ceux-ci. Le rônier et le manguiier sont de loin les deux espèces les plus lucratives, cumulant des recettes totales plus de dix fois supérieures à celles de l'espèce suivante.

Si nous avons ajouté à ces montants les revenus provenant de l'artisanat, le rônier serait loin devant. Les agrumes ont sans doute un fort potentiel de profits mais, la zone à l'étude étant trop aride, il est nécessaire d'avoir la possibilité d'irriguer les arbres pour assurer leur survie et leur productivité. Or, cette irrigation est dans la plupart des cas impossible. On peut également observer que même avec des prix extrêmement bas, le kinkéliba se place au troisième rang. On peut ainsi apprécier le travail immense réalisé par les femmes de la région, particulièrement de Fandène, pour atteindre un tel niveau de recettes totales.

Tableau 3.24 : Recettes brutes totales(Fcfa) provenant de la commercialisation des PFNL

Espèces	Total des recettes des produits bruts
<i>Borassus aethiopum</i>	5 826 050
<i>Mangifera indica</i>	5 178 770
<i>Combretum micranthum</i>	559 450
<i>Adansonia digitata</i>	507 875
<i>Ziziphus mauritiana</i>	359 500
<i>Grewia bicolor</i>	230 350
<i>Sesbania sesban</i>	134 827
<i>Tamarindus indica</i>	83 750
<i>Boscia senegalensis</i>	77 647
<i>Faidherbia albida</i>	58 900
<i>Acacia ataxacantha</i>	37 500
<i>Balanites aegyptiaca</i>	37 500
Oranger	30 000
manderine	30 000
Citronnier	25 500
<i>Acacia nilotica</i>	13 400
<i>Combretum aculeatum</i>	12 000

3.2.7- Les produits médicinaux :

Nous avons voulu traiter ces produits à part puisqu'ils ne sont pas beaucoup exploités dans les villages et représentent une catégorie de PFNL particulière. Dans chaque ville, on retrouve des kiosques où se commercialisent des PFNL à usage uniquement médicinal. Les commerçants semblent faire de bonnes affaires si on se fie au Tableau 3.25 où on retrouve les quantités moyennes ainsi que les prix auxquels les produits sont vendus. Les quantités vendues dans l'année paraissent énormes, mais ne font qu'évoquer l'importance de la demande des Sénégalais pour les produits naturels. Ces observations correspondent à celles qui ont été faites en zone rurale. Les consommateurs urbains et ruraux ont donc beaucoup de similitudes. Ce secteur d'activités devrait être pris en considération puisque les profits obtenus pourraient être grandement intéressants. Le bois et l'écorce des arbres ne sont pas des PFNL au sens strict, mais peuvent éventuellement être vendus lorsqu'on décide de couper l'arbre. Il faudrait également vérifier dans quelles conditions sont extraits ces produits à l'heure actuelle pour se faire une idée précise de leur véritable potentiel.

Tableau 3.25: Quantités moyennes et prix de vente (Fcfa) de différents PFNL à usage médicinal (n=3)

Espèce	Type de produit	unité	Qté. moy. vendue dans l'année	Prix moy. min.	Prix moy. max.
<i>Balanites aegyptiaca</i>	bois	Paquets	5750	100	100
<i>Balanites aegyptiaca</i>	écorce	Paquets	1000	100	100
<i>Boscia senegalensis</i>	bois	Paquets	2500	100	100
<i>Cassia sieberiana</i>	feuilles sèches	Paquets	3000	100	100
<i>Combretum glutinosum</i>	bois	Paquets	3600	100	100
<i>Combretum glutinosum</i>	feuilles sèches	Paquets	4600	58	58
<i>Combretum micranthum</i>	feuilles sèches	Paquets	166	30	36
<i>Euphorbia balsamifera</i>	bois	Paquets	3600	50	50
<i>Ficus iteophylla</i>	bois	Paquets	1700	100	100
<i>Ficus iteophylla</i>	feuilles sèches	Paquets	12775	100	100
<i>Gardenia ternifolia</i>	bois	Paquets	3500	100	100
<i>Grewia bicolor</i>	bois	Paquets	1375	31	31
<i>Guiera senegalensis</i>	feuilles sèches	Paquets	4250	44	44
<i>Guiera senegalensis</i>	racine	Paquets	2000	100	100
<i>Tamarindus indica</i>	bois	Paquets	900	350	350
<i>Vitex doniana</i>	Feuilles sèches	Paquets	100	50	50

3.2.8- Le point de vue des producteurs :

Dans leurs commentaires généraux, les paysans se sont beaucoup plaints de ne pas avoir de possibilité de transport pour aller vendre leurs produits au marché. Cette situation les rend dépendants face aux bana-banas qui peuvent diminuer les prix d'achat. Certains producteurs perdent d'ailleurs un certain montant d'argent à chaque année puisque le bana-bana ne paie qu'une partie de la somme due en début de récolte, mais ne revient parfois jamais payer le reste. L'année suivante, il change de village et recommence sa petite manigance. À ce sujet, 58 % des ménages agricoles interrogés ont déclaré que les bana-banas sont les intervenants de la filière faisant le plus de profits. Malgré tout, 37 % des producteurs ont mentionné au contraire croire que le propriétaire des terres est l'intervenant commercial obtenant le plus de profit dans la filière. Les autres 4 % croient que ce sont plutôt les détaillants qui amassent la part du lion dans la commercialisation. Il n'en demeure pas moins que les conditions de commercialisation présentent encore un caractère aléatoire qui peut peser sur le développement de l'exploitation des PFNL.

Un autre problème souvent évoqué est le manque de possibilités de transformation. On observe déjà au Sénégal des quantités impressionnantes de mangues qui pourrissent avant d'être vendues. Cette situation risque de s'aggraver si on considère le nombre important de producteurs nous ayant mentionné avoir planté des manguiers au cours de la dernière année. Pour certains, le nombre d'arbres plantés dépasse les 300. La production supplémentaire qui atteindra d'ici quelques années les marchés laisse entrevoir une surproduction future.

Chapitre 4

La conservation des ressources et les connaissances agroforestières des exploitants

4.1- La conservation des ressources

La littérature est claire sur le fait qu'une exploitation accrue des PFNL peut entraîner la dégradation des ressources (De Jong et al. 2000 ; Sène, 2001). Cependant les exploitants possèdent un impressionnant bagage de connaissances. Pour mieux comprendre les enjeux de ce rapport entre exploitation et exploitant, il faut prendre en compte l'évolution de la démographie dans les villages ainsi que l'accessibilité de ces villages. Nous ferons ensuite le point sur l'état des ressources aux dires des producteurs. Nous étudierons également les espèces en voie de disparition et aborderons finalement la question des vols de PFNL.

Mentionnons tout d'abord que l'ensemble des ménages a mentionné avoir observé une augmentation de la population au cours cinq dernières années. Ce facteur peut en lui-même constituer une menace pour les ressources. Pour ce qui est de l'accessibilité du village, les réponses ont varié d'un village à l'autre. A Fandène, on a construit tout dernièrement une route facilitant de beaucoup l'accès au village. A Pir Gourèy, l'emplacement du village à proximité de la route nationale fait que le village est aussi accessible aujourd'hui qu'il l'était il y a 20 ans. Finalement, à Palo, les gens considèrent que l'accès au village s'est dégradé. Lors de la saison des pluies, le village peut être inaccessible pendant plusieurs jours. Cependant, tous les villages d'étude sont accessibles en voiture à un moment ou un autre de l'année. Ce qui varie, c'est la facilité d'accès, le cas le plus extrême est celui de Palo (ce qui explique certaines différences de prix d'achat avec d'autres villages observées dans le chapitre précédent).

Pour connaître la perception des exploitants concernant l'état des ressources ligneuses, on leur a demandé s'ils avaient assistés à une augmentation ou à une diminution de ces ressources au cours des cinq dernières années. Les réponses ont varié, notamment en raison du fait que le nombre d'années considéré était ambigu. Notre question concernait les observations faites sur 5 ans, alors que les producteurs semblent avoir fait état d'une différence observée au cours des deux dernières années. La tendance indique qu'au cours des deux dernières décennies, le couvert arboré a décliné, mais que, depuis deux ans, on peut observer certaine régénération à cause d'une pluviométrie accrue. En fait, 63 répondants sur 101 ont affirmé observer une augmentation des ressources ligneuses. Les proportions varient cependant beaucoup selon le village. A Fandène, 59 % des ménages ont affirmé avoir observé une augmentation, comparativement à 84 % pour Palo, 22 % à Pir Gourèy, 100 % à Dogonon et 44 % à Darou Cissé. Le Tableau 4.1 montre les raisons évoquées pour expliquer l'évolution (augmentation ou diminution) des ressources ligneuses par les répondants. Pour les paysans affirmant avoir observé une augmentation des ressources, les causes seraient plutôt anthropiques puisque la plantation et la protection sont les deux principales causes évoquées. De l'autre côté, pour ceux dont l'observation a révélé une baisse des ressources ligneuses, la principale cause évoquée est la sécheresse. Lorsque nous avons abordé le risque de pénurie de matière ligneuse, les résultats ont toutefois pris une toute autre direction. En effet, 63 % des répondants ont affirmé craindre une pénurie pour les générations futures. C'est donc dire que bien qu'ayant observé une amélioration de l'état des ressources, les habitants appréhendent toujours un déséquilibre entre la production et les besoins de ceux-ci.

Tableau 4.1 : Raisons évoquées par les exploitants pour expliquer l'augmentation ou de la diminution des ressources ligneuses au cours des cinq dernières années

Raison de l'augmentation	Nb. d'exploitants n=63	Raison de la diminution	Nb. d'exploitants n=38
Plantation	57	Sécheresse	33
Protection	51	Émondage	27
Pluviométrie	20	Pâturage abusif	15
Baisse de l'utilisation	17	Manque de régénération	12
Sensibilisation	2	Charbon	1
Autre	1	Autre	1

Les exploitants considèrent que plusieurs espèces sont par ailleurs en voie de disparition (Tableau 4.2). La plupart des arbres en voie de disparition peuvent produire des denrées utilisables dans le cadre de la consommation familiale ou pour la commercialisation. Il est intéressant de noter que de nombreuses espèces de cette liste produisent des PNFL que les exploitants doivent acheter. Le cas du tamarinier est assez frappant. Utilisé par de nombreux ménages, c'est l'arbre le plus de gens considèrent comme étant en voie de disparition. Au total, 61 espèces ont été mentionnées, ce qui peut être considéré comme un indicateur du niveau de connaissances relativement élevé que les exploitants ont de leur environnement.

Tableau 4.2: Espèces ligneuses en voie de disparition dans leur milieu, selon les exploitants, et leur fréquence de citation par ceux-ci (n = 101)

Espèces en voie de disparition	Nombre de citations
<i>Tamarindus indica</i>	43
<i>Khaya senegalensis</i>	22
<i>Faidherbia albida</i>	19
<i>Adansonia digitata</i>	17
<i>Parkia biglobosa</i>	14
<i>Celtis integrifolia</i>	14
<i>Ficus gnafalocarpa</i>	14
<i>Borassus aethiopum</i>	14
<i>Pterocarpus erinaceus</i>	13
<i>Anogeissus leocarpus</i>	12
<i>Balanites aegyptiaca</i>	11
<i>Grewia bicolor</i>	11
<i>Parinari macrophylla</i>	11
<i>Diospyros mespiliformis</i>	11
<i>Aphania senegalensis</i>	10
<i>Anacardium occidentale</i>	10
<i>Mangifera indica</i>	9
Autres (44)	131

La question des espèces en voie de disparition a été soulevée dans les focus group avec les hommes et les jeunes de chaque village. Différentes pistes de solutions ont été abordées. Le fait d'avoir des jeunes plants apparaît comme un bon point de départ pour les répondants. Ces arbres seraient ensuite plantés dans des parcelles communautaires situées dans les terres non-cultivées. Pour d'autres exploitants, il faudrait plutôt inclure

ces plants dans les parcelles individuelles déjà protégées. Selon nous, les paysans pourraient être peu enclins à mettre des espèces non lucratives dans leurs parcelles. Il faudrait donc se tourner vers les terres non-cultivées pour y instaurer des périmètres de protection. À Palo et à Fandène, les exploitants nous ont mentionné avoir des terres non-cultivées autour du village. Cependant, à Pir Gourèy et dans les deux villages situés en sa périphérie, il semble qu'il n'y ait pas de terres non-cultivées.

Près de la moitié des exploitants (48 sur 101) jugent pourtant que l'accès aux PFNL est trop aisé (52 le jugeant approprié et 1 seul, insuffisant). Cette situation, au premier abord surprenante pourrait s'expliquer en partie par les conflits qui existent entre les agriculteurs et les éleveurs, et notamment les vols dont les agriculteurs estiment être victimes. Plusieurs exploitants affirment en effet être victimes de vols de PFNL pris sur leurs arbres. Le rônier serait l'espèce la plus convoitée (Tableau 4.3). Tous les produits prélevés à l'insu de l'exploitant ont une valeur marchande importante, à l'exception du kad qui sert de fourrage pour les bêtes des éleveurs.

Tableau 4.3 : Espèces ligneuses dont les produits sont volés dans les parcelles exploitées, selon les paysans, et leur fréquence de citations par ceux-ci (n = 99)

Espèce concernée	Nombre d'exploitants
<i>Borassus aethiopum</i>	47
<i>Mangifera indica</i>	39
<i>Faidherbia albida</i>	23
<i>Tamarindus indica</i>	20
<i>Adansonia digitata</i>	20
<i>Ziziphus mauritiana</i>	6
Autres (8)	12

Quarante-sept exploitants ont également mentionné avoir subi la coupe d'un ou de plusieurs arbres au cours de la dernière année. La coupe d'arbres sert aux charbonniers et c'est, de loin, le *Faidherbia albida* qui est l'espèce la plus coupée.

Les paysans se servent de nombreuses techniques pour améliorer la fertilité de leurs champs. L'engrais chimique est très peu utilisé car seulement 35 % des répondants ont

dit s'en servir (Tableau 4.4). Six ménages ont dit utiliser l'ensemble des techniques mentionnées. On observe également que le parcage est une technique de moins en moins utilisée. Dans un contexte où les sols sont peu fertiles et les éléments fertilisants disponibles en faibles quantités, il est permis de se questionner par ailleurs sur le très bas niveau d'exploitation du kad (*Faidherbia albida*). Cet arbre offre en effet des avantages significatifs au Sahel. Il fixe l'azote de l'air dans le sol et son feuillage apparaît en saison sèche. Il peut donc favoriser les cultures de toutes sortes en améliorant la fertilité des sols tout en minimisant la compétition pour la lumière. Au total, seulement 31 ménages exploitent cette espèce pour la vente ou l'alimentation des animaux. Nous avons abordé la question avec les hommes de Fadène et de Palo dans nos focus group. Certains hommes de Fadène éprouvaient certaines réticences face au *Faidherbia albida*. Ils mentionnaient qu'en constituant un bon abri pour les oiseaux, il pouvait nuire aux cultures. Plusieurs autres ont dit s'en servir pour construire des clôtures. Un certain nombre, à Palo entre autres, ont dit bien connaître les vertus du kad. Il pourrait être avantageux pour tous les exploitants d'augmenter la présence des kads afin améliorer la fertilité des sols et pouvoir, en plus, profiter du fourrage d'excellente qualité produit par cet arbre étonnant.

Tableau 4.4 : Types d'amendements au champ réalisés pour en améliorer la fertilité, selon les paysans, et le nombre de citations s'y rattachant (n=99)

Type d'amendement	Nombre de citations
Déchets ménagers	88
Engrais organique (fumier)	86
Cendres	79
Résidus végétaux	75
Jachère	61
Engrais chimique	35
Parcage	22

Les exploitants considèrent par ailleurs l'éducation, l'existence d'infrastructures (routes) et la disponibilité des ressources (eau, outillage etc.) comme étant les meilleurs incitatifs à la conservation des ressources (Tableau 4.5).

Tableau 4.5 : Incitatifs à la conservation des ressources ligneuse et le nombre de citations s’y rattachant (n=101)

Incitatifs	Nombre de citations
Éducation	53
Infrastructures et ressources	52
Meilleure application réglementation	21
bouture	18
Primes au pied	12
Nouvelle réglementation	10
Autres (8)	12

4.2- Les connaissances agroforestières des exploitants

Les producteurs agricoles de la région de Thiès sont parmi les acteurs pouvant grandement influencer l’environnement qu’ils côtoient chaque jour (Altieri et al., 1987). L’agroforesterie étant vue comme un ensemble de pratiques pouvant maintenir une bonne biodiversité et ajouter la composante ligneuse à l’agriculture, nous allons maintenant tenter de mieux apprécier leurs connaissances agroforestières. D’abord, un grand nombre d’exploitants (55 sur 99) affirment ne pas avoir suffisamment d’arbres dans leurs champs. Vingt exploitants considèrent pour leur part que ce nombre est trop élevé et nuisible aux cultures. Les autres considèrent le nombre d’arbres dans leurs champs comme étant idéal. Par ailleurs, tous les exploitants indiquent savoir faire la plantation d’au moins une espèce d’arbres comme le manguier (*Mangifera indica*) ou le rônier (*Borassus aethiopum*) (Tableau 4.6). Plusieurs d’entre eux ont affirmé être en mesure de faire la plantation de plus d’une espèce. Trente-cinq espèces ont été mentionnées par les paysans ce qui semble indiquer que le niveau de connaissance global est bon. Très peu d’exploitants (12 %) ont toutefois affirmé être en mesure de pratiquer la greffe. On note cependant qu’au moins une personne par village possède ce savoir-faire, sauf à Darou Cissé.

Tableau 4.6 : Espèces ligneuses dont les paysans (n = 98) affirment connaître la technique de plantation

Espèce dont la technique de plantation est connue	Nombre d'exploitants
<i>Mangifera indica</i>	97
<i>Borassus aethiopum</i>	63
Agrumes	52
<i>Anacardium occidentale</i>	32
<i>Adansonia digitata</i>	15
<i>Eucalyptus</i> spp.	12
<i>Prosopis africana</i>	12
<i>Faidherbia albida</i>	11
<i>Ziziphus mauritiana</i>	10
Autres (25)	54

La reproduction de végétaux est souvent améliorée par leur plantation initiale en pépinière. Le manguier est l'espèce pour laquelle les exploitants possèdent le plus de connaissances en matière de pépinière (Tableau 4.7). On observe également que plusieurs espèces commercialisables ou en voie de disparition pourraient être reproduites par les exploitants eux-mêmes.

Tableau 4.7 : Espèces pouvant être reproduites en pépinière par les exploitants et le nombre de citations s'y rattachant (n=101)

Espèces pour pépinière	Nb. de citations
<i>Mangifera indica</i>	83
agrumes	26
<i>Anacardium occidentale</i>	25
<i>Borassus aethiopum</i>	22
<i>Prosopis africana</i>	14
<i>Carica papaya</i>	12
<i>Faidherbia albida</i>	11
Eucalyptus	11
<i>Ziziphus mauritiana</i>	8
Goyavier	7
<i>Tamarindus indica</i>	5
<i>Adansonia digitata</i>	4
<i>Acacia nilotica</i>	4
Autres (18)	26

Les connaissances acquises par les exploitants proviennent d'horizons divers, comme on peut l'observer dans le tableau 4.8. La plupart des gens apprennent des autres membres

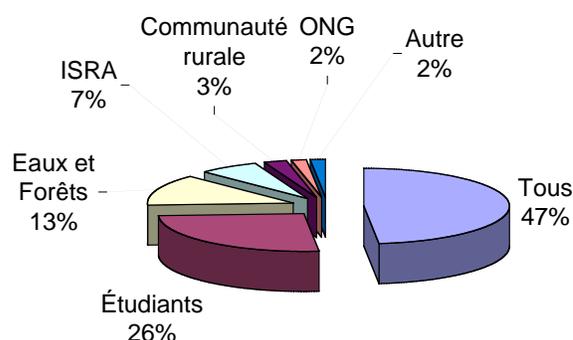
du village, mais 25 % des exploitants ont suivi une formation sur la plantation et l'entretien des arbres. Ces personnes pourraient être des agents clefs de dissémination de l'information.

Tableau 4.8 : Origine des connaissances agroforestières des exploitants (n=98)

Source de d'apprentissage	Nb. de citations
Villageois	44
Séance de formation	25
Famille	23
Autodidacte	4
Extérieur du village	2

Les exploitants désirent cependant en apprendre plus. Tous ont déclaré que l'aide technique était nécessaire. La majorité des exploitants semble toutefois indifférente quant au choix de l'organisation pouvant offrir ce support (Figure 4.1).

Figure 4.1: Formation technique: les sources mentionnées



Lorsque nous leur avons demandé à propos de quelles espèces ils aimeraient avoir des connaissances supplémentaires (Tableau 4.9), le manguier a été l'espèce la plus mentionnée. L'intérêt des exploitants pour le manguier, déjà illustré dans la section Commercialisation, est ici renforcé. On peut également constater ce phénomène au Tableau 4.10. Le manguier y figure en tête de liste des espèces favorites des exploitants.

Tableau 4.9 : Espèces dont les exploitants voudraient apprendre différentes techniques (plantation, greffe, pépinière ou taille) (n=101)

Espèce	Nb. de citations
<i>Mangifera indica</i>	87
agrumes	29
<i>Anacardium occidentale</i>	19
Citronnier	17
Mandarinier	7
Eucalyptus	5
<i>Prosopis africana</i>	5
<i>Carica papaya</i>	5
Autres (16)	32

Tableau 4.10 : Espèce d'arbre la plus appréciée par les exploitants (n=101)

Espèce favorite	Nb. de citations
<i>Mangifera indica</i>	50
<i>Borassus aethiopum</i>	41
Autres (7)	10

Le kad (*Faidherbia albida*) est considéré par un grand nombre d'exploitants comme étant favorable aux cultures (Tableau 4.11). Une grande diversité d'espèces favorables a été mentionnée, soit 31 au total. Le neem (*Azadirachta indica*) et l'eucalyptus sont pour leur part considérés comme étant les deux arbres les plus nuisibles aux cultures (Tableau 4.12). Une grande diversité d'espèces nuisibles a été mentionnée, soit 32 au total. Il convient de noter que certaines espèces peuvent être considérées comme favorables par certains et nuisibles par d'autres.

Tableau 4.11 Espèces ligneuses considérées comme étant favorables aux cultures par les exploitants (n=101)

Espèces favorables	Nombre de citations
<i>Faidherbia albida</i>	86
<i>Borassus aethiopum</i>	18
<i>Prosopis africana</i>	15
<i>Mangifera indica</i>	13
<i>Tamarindus indica</i>	12
<i>Anacardium occidentale</i>	9
<i>Adansonia digitata</i>	7
<i>Balanites aegyptiaca</i>	6
<i>Acacia nilotica</i>	5
Autres (22)	45

Tableau 4.12 : Espèces ligneuses considérées comme étant nuisibles aux cultures par les exploitants (n=101)

Espèces nuisibles	Nombre de citations
<i>Azadirachta indica</i>	59
<i>Eucalyptus</i> spp.	29
<i>Adansonia digitata</i>	14
<i>Ziziphus mauritiana</i>	12
<i>Tamarindus indica</i>	11
<i>Mangifera indica</i>	10
<i>Prosopis africana</i>	8
<i>Parkia biglobosa</i>	8
<i>Faidherbia albida</i>	7
<i>Anacardium occidentale</i>	7
Autres (22)	39

Enfin, nous avons observé le taux d'adoption des haies vives dans les différents villages. Celles-ci sont présentes chez 64,7 % des ménages interrogés de Fandène et 25,0 % de ceux de Pir et sa périphérie, mais chez 93,4 % des ménages interrogés de Palo, où on a déjà assisté à des conflits violents entre agriculteurs et éleveurs. Il se pourrait donc que plus la compétition pour l'espace est grande, plus les exploitants protègent leurs espaces de culture. Les haies vives sont très efficaces pour défendre les végétaux des animaux. Elles peuvent cependant offrir de nombreux autres avantages telle la

production de fruits ou de bois de feu. Comme nous l'indique le tableau 4.13, très peu de producteurs utilisent cependant leurs haies vives à d'autres fins que celle de protection.

Tableau 4.13 : Usages des haies vives par les exploitant (n=60)

Utilisation de la haie vive	Nombre de citations
Protection de la parcelle	55
Bois de feu	19
Protection de la concession	8
Brise-vent	5
Bois de service	4
Fourrage	2
Enclos	2
Anti-érosion	1
Alimentation (fruits)	1

Chapitre 5

Tenure foncière, rôle des femmes et gestion des PFNL

5.1 La tenure des arbres et de la terre et la gestion des PFNL

Plusieurs auteurs ont mentionné que la tenure foncière pouvait être un facteur déterminant pour le développement de techniques agroforestières et plus particulièrement pour la plantation d'arbres (Otsuka et Place, 2001). On se souvient que la loi sur le Domaine National avait été mentionnée comme susceptible d'entraîner une moins grande confiance des exploitants face à la propriété de leurs terres (Niang, 1992). De plus, la tenure des arbres peut influencer le développement des marchés de PFNL. La mise en commun des ressources pour la commercialisation est souvent difficile à organiser puisque la cueillette peut devenir anarchique. Cependant, la privatisation des arbres peut, dans le cas où la ressource était gérée en commun, devenir source de conflit (Gény, 1992).

Déterminer le niveau de confiance envers les droits des exploitants sur les terres qu'ils exploitent n'est pas une tâche facile. En premier lieu, nous avons cherché à savoir comment les producteurs avaient acquis ces dites terres. Le Tableau 5.1 montre que la plupart des exploitants ont obtenu leur terre par héritage. Dans certains cas, plus précisément à Palo, les habitants ont pu obtenir de nouvelles terres par le défrichage. Ce mode d'acquisition des terres existe depuis des temps immémoriaux, mais est de moins en moins pratiqué puisqu'il n'y a pratiquement plus de terres à défricher. Une grande proportion des gens ont par ailleurs acquis le droit de produire auprès d'un chef de terre (Tableau 5.2).

Tableau 5.1 : Mode d'acquisition des terres par les ménages (n=101)

Mode d'acquisition	Nb. de ménages
Héritage	49
Héritage+prêt	25
Héritage+défrichement	12
Prêt	4
Héritage+location	3
Location	2
Défrichement	2
Héritage+don	1
Don+défrichement	1
Achat + Héritage	1
Achat	1

Nous avons également demandé aux paysans s'ils pouvaient transférer leurs droits d'exploitation des terres. Encore une fois, les réponses ont été très variées. On note cependant que le prêt est le mode de transfert le plus accepté (Tableau 5.2). Huit ménages sur 101 ont déclaré ne pas pouvoir transférer les droits de culture, ce qui représente une très faible minorité. À l'autre extrême, un producteur nous a dit pouvoir faire n'importe quel type de transfert. La vente semble être le transfert le moins facile. Culturellement, il semble que vendre la terre n'est pas bien vu. Nous avons d'ailleurs entendu de nombreux commentaires à ce sujet.

Tableau 5.2 : Modes de transfert des droits de cultures possibles (n=101)

Mode de transfert	Nb. De citations
Prêt	68
Prêt+location	17
Prêt+vente+location	4
Vente+location	2
Location	1
Tout	1
Pas de transfert	8

Finalement, nous avons demandé aux paysans si une personne, un organisme ou un événement pouvait éventuellement leur retirer leur droit de produire. Tous nous ont répondu qu'il n'y avait pas de possibilité en ce sens. Seulement quelques producteurs ont évoqué la possibilité d'être expropriés. Cette situation serait cependant, selon eux,

exceptionnelle, et serait sans doute compensée par l'allocation d'une autre terre et une compensation monétaire. Lorsqu'ils sont interrogés sur l'avenir de la tenure des terres, tous les exploitants sauf un ont déclaré que les propriétaires devraient décider de la gestion des terres. La personne ayant exprimé un avis différent croit que la gestion devrait revenir au conseil rural. Il semble donc que les exploitants se sentent en confiance avec la tenure de la terre.

Passons maintenant à la tenure des arbres. Celle-ci est encore plus complexe que celle de la terre puisque chaque arbre a pratiquement son mode d'exploitation exclusif. En règle générale, on peut affirmer que les arbres à l'intérieur des terres en culture, plus particulièrement ceux qui se trouvent dans les champs protégés de clôtures ou de haies vives, sont exploités de manière privée. Les autres cas sont adaptés aux modes d'exploitations ancestraux. Par exemple, un baobab placé dans le milieu du village sera exploité en commun. Il en est de même des espèces retrouvées sur les terres sans culture comme le kinkéliba. Le *Grewia bicolor* (kel) est lui aussi souvent retrouvé en terre sans culture et donc exposé à une exploitation communautaire. On nous a mentionné que cette exploitation nuisait dans certains cas à la survie de l'espèce. Dans d'autres cas, des droits d'utilisation peuvent être accordés à des particuliers lorsque la demande en est formellement faite. Cette demande porte habituellement sur des produits de consommation tels ceux qui proviennent du *Sesbania sesban* ou des arbres fruitiers comme le *Balanites aegyptiaca*. Personne ne peut empêcher les enfants d'aller cueillir un peu partout mais, en règle générale, les principes précédents sont respectés. Ainsi, un producteur désirant planter des arbres et jouir des bénéfices encourus doit le planter dans un de ses champs protégés ; il devrait ainsi être assuré de sa possession et de son exploitation exclusive. Nous avons d'ailleurs demandé aux exploitants qui avait le droit de planter un arbre sur la terre. Ils ont tous été unanimes à ce sujet : seul le propriétaire de la terre peut effectuer cette opération. Une personne ayant emprunté une terre ne peut en aucun cas planter des arbres car elle risque de se voir retirer le droit de produire. La plantation d'un arbre est en effet considérée comme l'expression du désir de prendre possession de la terre.

Nous étions également intéressés de savoir si les producteurs désiraient une plus grande mise en commun de l'exploitation des PFNL, un maintien de la situation ou encore une plus grande privatisation. Comme nous l'indique le Tableau 5.3, les gens semblent assez satisfaits avec la situation actuelle puisque 90 ménages ont déclaré préférer un maintien de cette situation. L'exploitation des PFNL est, selon nous, déjà presque entièrement privatisée, du moins en ce qui concerne les espèces les plus lucratives.

Tableau 5.3 : Désir des exploitants quant au mode d'exploitation des PFNL à privilégier pour le futur (n=101)

Volonté exprimée	Nombre de citations
Maintient de la situation actuelle	90
Plus grande mise en commun	7
Plus grande privatisation	4

Finalement, pour établir un certain lien entre la tenure et la conservation des ressources, nous avons demandé si le mode de tenure actuel favorisait plutôt une dégradation ou une amélioration de l'état des ressources ligneuses. Le tableau 5.4 montre une grande homogénéité des réponses. En effet, 84 % des ménages ont déclaré que le mode de tenure actuel favorise une amélioration de l'état des ressources.

Tableau 5.4 : Perception des exploitants quant à l'impact de la tenure foncière actuelle sur l'état des ressources ligneuses (n=101)

État futur des ressources	Nb. de citations
Amélioration	84
Dégradation	11
Maintien	6

5.2- Le rôle des femmes dans la gestion des PFNL

Comme nous l'avons vu dans la revue de littérature, les femmes ont souvent des rôles clefs dans la mise en place de systèmes agroforestiers (Arnold, 1996). Nous nous sommes donc penché sur le rôle que jouent les femmes de la région de Thiès dans l'exploitation des PFNL. Notre questionnaire ne comprenant pas de section spéciale

accordée aux femmes, c'est lors des groupes de discussion que nous avons pu approfondir le sujet.

Nous avons d'abord voulu savoir quel était le rôle des femmes dans les travaux agricoles. En général, les femmes s'impliquent un peu dans les travaux aux champs, mais c'est beaucoup plus dans les tâches ménagère et dans la commercialisation des produits qu'elles sont le plus présentes. Nous leur avons ensuite demandé s'il leur était possible d'avoir un bout de terre pour planter des arbres et ainsi être plus impliquées dans la production de PFNL. Elles nous ont dit ne pas avoir accès au foncier en ce moment. Les hommes sont les grands décideurs concernant la terre et elles n'ont d'autres choix que de se plier aux décisions qu'ils prennent à cet égard. Une femme nous a cependant déclaré avoir planté un grand nombre de manguiers. Il semble que son mari lui laisse la permission de commercialiser les fruits d'une partie d'entre eux.

Nos observations nous ont également permis de réaliser que les arbres les plus lucratifs, tels le rônier et le manguiers étaient gérés par les hommes, alors que la cueillette et la commercialisation des produits vendus moins cher, tels le kinkéliba et les feuilles de baobab, était laissées aux femmes.

Nous avons enfin demandé aux femmes si elles se sentent prêtes à mettre en place un système de commercialisation des PFNL. Elles sont toutes d'accord avec le principe, mais ont émis des doutes quant à la faisabilité du projet. Il leur manque énormément de moyens. Non seulement les moyens financiers pour mettre en place une telle structure sont absents, mais les femmes ne se sentent pas en mesure d'assumer les différentes fonctions requises pour une gestion serrée des activités financières. Elles sont certes des commerçantes hors pair, mais très peu d'entre elles savent tenir un livre de comptabilité.

Chapitre 6

Recommandations

À la lumière de nos observations, de nos rencontres, de notre analyse ainsi que de nos notions personnelles du développement, nous allons formuler quelques recommandations pratiques. Celles-ci n'ont pas la prétention d'être la réponse aux différentes difficultés que rencontrent au quotidien les producteurs agricoles de la région de Thiès. Elles peuvent du moins, nous le souhaitons, servir de pistes de réflexion. Il est indéniable que dans la liste des priorités, les arbres peuvent paraître bien loin lorsqu'il faut parcourir 6 km pour avoir de l'eau potable, comme à Darou Cissé ou encore lorsqu'on n'a pas vu d'enseignant au village plus d'un mois après le début prévu des cours, comme à Palo. Il n'en demeure pas moins que la mise en œuvre des recommandations suivantes pourrait aider à améliorer les revenus d'une bonne partie de la population et éventuellement permettre d'investir dans d'autres secteurs prioritaires. Les recommandations seront donc élaborées en fonction de ce que les paysans peuvent entreprendre eux-mêmes. Nous verrons ensuite quel type de formation pourrait soutenir les actions entreprises. Finalement, nous verrons ce que les différentes institutions pourraient amener comme support aux exploitants.

6.1- Les actions de la population

À notre avis, la première action à entreprendre pour les producteurs agricoles de la région de Thiès est de s'unir. L'organisation en groupes aux aspirations communes est de plus en plus une nécessité dans le financement ou dans la reconnaissance de projets de développement. Les liens entre les villages peuvent être difficiles. C'est pourquoi l'organisation devrait être entreprise au départ dans les villages eux-mêmes. Il faut ensuite établir les priorités d'actions. Selon nous, la commercialisation des PFNL souffre d'un manque d'organisation. Pour le transport par exemple, notre recherche a démontré

qu'une marge importante est perdue entre le village et la vente en ville. C'est donc ici que nous verrions bien les femmes s'impliquer et jouer un rôle clef. Celles-ci sont déjà impliquées dans la vente des produits au village. Il faudrait d'abord pouvoir stocker les produits du village. Ensuite, il faudrait trouver un transporteur local. Dans tous les villages, il y a des ménages avec des charrettes et la main d'œuvre ne manque pas pour les conduire en ville. Leur utilisation permettrait aux exploitants d'avoir un prix plus élevé pour le produit et il y aurait de l'emploi créé au village.

Un autre facteur à considérer dans la commercialisation concerne la cueillette des PFNL. Bien des propriétaires nous ont confié vendre les produits sur l'arbre, particulièrement pour le manguier, le rônier et le tamarinier, des espèces très lucratives. On charge en fait la personne s'occupant du transport et de la commercialisation de cueillir elle-même le produit. Dans ces cas, on est loin de la valeur ajoutée puisque le produit est encore sur l'arbre. Pourtant, il y a souvent beaucoup de main d'œuvre disponible au village. Il serait intéressant de l'employer à la cueillette des PFNL. Les feuilles et les fanes de rônier, qui nécessitent un simple séchage et peuvent ensuite être stockées, seraient de bons produits à cet effet. Si un réseau de transport régulier s'installe dans les villages, les mangues et les autres PFNL périssables pourront eux aussi être cueillis et transportés par les villageois. Les profits seraient sans doute plus élevés et le calendrier des activités s'étalerait sur une plus grande période de l'année.

La valeur ajoutée est également un élément de la commercialisation pouvant être amélioré. Comme nous l'avons vu, l'emballage des PFNL est assez simple. Il s'agit souvent de mettre les produits dans des sachets de dimensions variables pour qu'ils se prêtent bien à la vente au détail. Ainsi, au lieu de vendre en vrac, les producteurs pourraient vendre les produits sous la forme d'emballage que requiert le marché. Les clients en seraient d'ailleurs bien heureux, car plusieurs ont mentionné trouver désagréable la poussière que l'on retrouve dans les produits au marché. Nous pensons également aux femmes de Fandène qui s'acharnent à emballer le kinkéliba en paquets. Non seulement est-il possible que l'ébranchage des plants nuise à la régénération, mais, de surcroît, ces paquets sont souvent effeuillés ensuite pour être emballés en simples

sachets. Il est possible qu'une partie de la clientèle préfère vraiment les paquets au sachet, mais, en général, les clients urbains sont bien satisfaits avec les sachets. Il y a également alors moins de poussière dans le produit.

L'artisanat peut lui aussi devenir une activité lucrative. Comme nous l'avons vu, la vente de tamis peut amener des profits très appréciables. Les paysans pourraient donc se tourner vers l'artisanat et choisir le type d'objets qu'ils préfèrent fabriquer. Nos enquêtes ont démontré qu'il n'y a pas de vente de meuble en rônier dans les grandes villes, sauf en périphérie de Thiès. Ce créneau peut donc être développé à condition, encore une fois, d'organiser le transport et des points de vente. Il faudrait également changer un peu le mode de production pour qu'il soit plus adapté au goût des consommateurs. Ainsi, les meubles en rônier sont fabriqués avec des petits clous qui ont tendance à ressortir après quelques années, risquant d'abîmer les vêtements après quelques années. L'emploi de vis améliorerait grandement la durabilité et la qualité du produit sans pour autant augmenter les coûts de production de façon importante. Le prix du produit est d'ailleurs un élément d'importance. Les meubles en plastique étant les principaux concurrents, il est nécessaire que le prix des meubles en rônier ne dépasse pas de beaucoup celui de ces articles. C'est pourquoi les paniers devraient être conçus en différents modèles : certains d'entre eux bien décorés pour les touristes et ceux qui sont prêts à en payer le prix et d'autres, plus pratiques et moins chers, pour les besoins quotidiens de la population locale.

Finalement, il faudrait voir la possibilité, pour les exploitants, organisés en groupes de vente, d'installer dans les différentes grandes villes des centres de PFNL. Ces endroits pourraient receler l'ensemble des PFNL produits au Sénégal et ailleurs. Les objets artisanaux pourraient également s'y retrouver. Ainsi, la population saurait exactement où aller pour trouver ce type de produits. Les touristes y trouveraient également leur compte. Ce serait une excellente façon de concentrer le point de chute des PFNL et ainsi faciliter les transactions. Thiès pourrait bien être le banc d'essai d'une telle initiative.

La conservation des ressources devra également devenir une préoccupation majeure à court terme. Les espèces lucratives sont plantées par de nombreux exploitants. On pense

en particulier au rônier et au manguier. Cependant, en règle générale, les espèces en terres non-cultivées sont exploitées aléatoirement et sans grand contrôle. La plantation devrait s'étendre à diverses espèces. Pour ce faire, il faudrait évaluer s'il n'est pas intéressant pour un particulier de produire des jeunes arbres pour les habitants du village. Les coûts de départ ne sont pas excessifs puisque avec de simples sacs, on a tout ce qu'il faut pour produire en pépinière. Il existe dans chaque village des personnes aux connaissances requises pour l'activité. Une technique efficace pour trouver des génotypes intéressants pour leur adaptation au milieu, la taille de leur fruits et leur qualités organoleptiques est d'organiser dans les écoles des concours de fruits. Cette technique a déjà été utilisée et s'est démarquée par son efficacité.

Pour ce qui est des arbres en voie de disparition qui sont sans véritable valeur commerciale, les exploitants ont mentionné que de faire des parcelles de protection serait une avenue envisageable. Il faudrait pour cela planter le plus rapidement possible des haies vives dans les villages où on retrouve encore des terres non-cultivées. Après une certaine période de temps, si on s'aperçoit que certaines espèces particulières ne se sont pas intégrées naturellement à la parcelle, on pourrait tout simplement les planter. Ces parcelles auraient des chances de devenir la fierté du village. La conscientisation des villageois sur l'intérêt de cette pratique est la première action à poser. L'organisation d'une journée de travaux pour installer la haie vive participerait probablement à la dissémination de l'idée de conservation des ressources.

Finalement, comme cela a été mentionné auparavant, certains producteurs devront bientôt changer d'attitude face aux arbres. Il est fort agréable de rencontrer des gens pour qui la présence des arbres aux champs est essentielle. Pourtant, il ne faut pas que cette présence nuise aux cultures. C'est pourquoi nous suggérons à ceux qui ont trop d'arbres de considérer la coupe comme une simple récolte de ce qui a été semé auparavant. La foresterie n'est en fait qu'une culture à long terme. Il y a, là aussi, une source de revenus à exploiter.

6.2- La formation en appui aux actions

La formation est un outil pouvant accélérer et améliorer les actions entreprises par la population. Elle peut même servir de catalyseur dans certains cas. Selon nous, l'agroforesterie, la comptabilité ainsi que l'artisanat devraient être les principaux domaines pour lesquels la population devrait pouvoir obtenir de la formation.

Pour ce qui est de l'agroforesterie, nous avons imaginé une manière assez simple pour que le plus de gens soient touchés au moindre coût. Il s'agit d'employer les étudiants sénégalais afin qu'ils organisent un réseau de projets permanents dans des villages modèles ciblés. Lors de mon passage, j'ai eu la chance d'être en contact avec certains étudiants de l'école de foresterie de Bambey. Ceux-ci avaient comme mission pour l'été de se trouver un stage ou un projet de terrain. La plupart ont choisi de s'associer à un forestier et de le suivre pour l'été. Ces étudiants recèlent cependant une grande quantité d'informations qu'ils pourraient partager avec la population. D'ailleurs, tout au long de nos enquêtes, nous nous sommes aperçus que les étudiants étaient toujours bien acceptés par la population en général. Le projet auquel nous pensons permettrait aux étudiants d'aller dans les villages ciblés, d'y introduire, avec l'aide des gens du village, une nouvelle technique agroforestière et de faire un rapport sur le déroulement de l'activité. A moyen terme, certaines de ces réalisations deviendraient des exemples pour ceux qui veulent en apprendre sur l'agroforesterie. On peut imaginer que des visites pourraient être organisées dans ces villages par des paysans de villages environnants pour constater les résultats et importer les techniques.

Concernant la comptabilité, nous avons observé, lors de nos groupes de discussion, que les femmes sont de bonnes commerçantes, mais savent rarement comment tenir un livre de comptabilité. Cette opération est cependant importante, surtout si on compte réunir de la marchandise, l'évacuer et payer tous les intervenants. L'achat d'un moyen de transport pour le village, qui serait sans doute le plus gros investissement possible, demande une forme de gestion. C'est pourquoi nous croyons la formation en comptabilité des plus

importantes. Concrètement, nous n'avons pas identifié quels pourraient être les organismes offrant cette formation mais, il est évident que les ressources existent.

Le dernier domaine de formation que nous proposons est l'artisanat. Dans bien des cas lors de nos enquêtes, le manque de connaissances était l'unique raison évoquée pour expliquer qu'on ne se soit jamais lancé dans la fabrication d'objets artisanaux. Évidemment, si tous les paysans devenaient artisans, on courrait le risque d'inonder le marché. Notre étude a cependant démontré que la commercialisation de ces produits recelait quelques lacunes. Son amélioration pourrait susciter une demande supplémentaire. Pour enseigner aux différentes personnes voulant suivre une formation, nous avons envisagé deux stratégies différentes. La première serait d'organiser des séances de formation dans les villages où on retrouve des artisans. Il faudrait sans doute rémunérer les formateurs, car non seulement ils prendraient du temps pour donner cette formation, mais ils se créeraient aussi des compétiteurs directs. L'autre option est de faire venir des gens de la ville qui connaissent différentes techniques. Les paysans auraient alors le choix de faire ce qui leur plaît le plus. Il existe de nombreux centres de formation en art au Sénégal, dont un qui se trouve à Thiès. Ce pourrait être un acteur important.

6.3- Le rôle des institutions

Comme cela a été indiqué dans l'introduction de cette section, les différentes institutions, gouvernementales ou non, qui sont actives dans la région de Thiès doivent s'attaquer à des problèmes de tout ordre. L'apport d'eau, de soins de santé et d'éducation aux populations constituent sans aucun doute des actions prioritaires. Nous croyons cependant que les suggestions ici présentées peuvent améliorer le niveau de vie de plusieurs habitants et favoriser le maintien d'un environnement pouvant ralentir la désertification.

Premièrement, il nous apparaît important d'accorder une attention particulière aux projets de micro-crédit proposés par les populations. En fait, il faudrait trouver un moyen de

faciliter ce crédit. La zone de Thiès étant une zone prioritaire pour la lutte contre la désertification, le financement de divers projets devrait être facilité. Parmi les pistes de recherche, on peut mentionner par exemple les puits de carbone. Des projets sont déjà financés par les pays industrialisés pour la plantation d'arbres qui leur permet en retour de maintenir leur niveau de production de gaz à effet de serre.

Les ONG pourraient contribuer de façon substantielle au financement des projets d'une part, et à la structuration des organisations paysannes d'autre part. Elles pourraient également aider à la rédaction de projets qui nécessite souvent une connaissance intime du mode de fonctionnement et des priorités des bailleurs de fonds.

Pour ce qui est du gouvernement sénégalais, nous croyons qu'il devrait poser différentes actions concrètes et ce, à court terme. Le cas de la mangue nous semble prioritaire. Il faudrait faire certaines études de marché afin de voir quels sont les produits transformés de la mangue les plus demandés (confiture, jus, vin, etc.). Une usine de transformation des mangues pourrait selon nous permettre de diminuer les pertes et même d'améliorer les recettes des producteurs. Comme nous l'avons indiqué dans notre recherche, la production de mangue devrait augmenter continuellement dans les prochaines années. Il faut donc désengorger le marché par un moyen ou un autre. Il faudrait également voir les possibilités d'exporter le fruit du baobab. La poudre de pain de singe mélangée au lait en poudre donne un breuvage succulent et très nutritif. Ce produit pourrait donc être exporté tant dans les pays en voie de développement que dans les pays industrialisés. Il serait facile de le transporter et le marketing pourrait probablement se faire sans difficulté particulière. Tout cela reste bien sûr à vérifier. Ce pourrait tout de même être un beau produit pour représenter le Sénégal sur la scène internationale.

Un autre élément d'importance est l'irrigation. Certains villages comme Pir Gourèy ont la possibilité d'exploiter l'eau de l'aqueduc pour produire. Ils ne le font pas car les coûts d'irrigation sont beaucoup trop élevés. Il faudrait donc évaluer les stocks en eau et les coûts d'approvisionnement pour être bien certain qu'il ne serait pas avantageux de vendre

l'eau aux producteurs agricoles des prix inférieure à ceux qui leur sont actuellement proposés.

Un dernier point méritant selon nous un support des institutions est la création d'un espace commercial de PFNL dans les grands centres. Comme nous l'avons mentionné, Thiès pourrait facilement être le banc d'essai d'une telle entreprise. Il faudrait cependant un support logistique et financier pour pouvoir initier un tel projet. Le seul fait de trouver un endroit propice à l'établissement de cet espace commercial serait déjà beaucoup. Rappelons que l'ISRA assure déjà un certains suivi de l'évolution des PFNL en ce qui a trait à la production, à la commercialisation et à la conservation.

Conclusion

La présente recherche avait pour but de démontrer l'importance des produits forestiers non-ligneux pour les ménages agricoles de la région de Thiès. Comme nous l'indique la revue de littérature, l'agroforesterie est souvent un bon moyen pour freiner la déforestation tout en permettant aux populations locales d'avoir des ressources favorisant un développement durable. Pour leur part, les PFNL, qui proviennent habituellement d'arbres à usages multiples, sont une bonne motivation pour adopter un système agroforestier. Il existe cependant de nombreux facteurs socio-économiques pouvant influencer le développement de l'exploitation des PFNL. La consommation des PFNL, par exemple, peut avoir une grande importance pour les population locales. Les PFNL constituent en effet bien souvent des compléments alimentaires. Ils sont également une source de diminution du risque dans l'exploitation agricole. Ils favorisent la diversité et la stabilité des récoltes. La commercialisation est un autre enjeu d'envergure puisque les paysans maintiennent généralement les arbres dans leurs champs pour des raisons économiques plutôt qu'environnementales ou agronomiques. Une stratégie souvent adoptée pour analyser la commercialisation des produits est l'approche filière. Celle-ci permet de mieux comprendre la suite d'opérations nécessaires afin de retrouver le produit dans les différents marchés. La conservation des ressources doit également être prise en considération car, comme le mentionnent certains auteurs, une exploitation accrue des PFNL peut entraîner une dégradation des ressources. La tenure foncière peut elle aussi avoir des répercussions sur le développement des PFNL. Une tenure précaire, en effet, ne favorise pas les investissements en temps et en argent sur la terre. Finalement, le rôle des institutions et des femmes doit être pris en compte puisque ces deux types d'intervenants ont une grande place dans le développement de l'exploitation des PFNL.

Pour parvenir à mieux comprendre les effets des différents éléments énumérés plus haut, nous avons utilisé les méthodes du sondage et du focus group. Les moyens et le temps étant limités, nous avons dû faire des choix comme celui de ne pas considérer, parmi les

PFNL étudiés, les ressources ne provenant pas directement des arbres. Une première enquête a été réalisée auprès de 101 ménages de trois grands villages, où on également eu lieu 10 groupes de discussion. Nous nous sommes ensuite rendus dans les marchés des quatre plus grandes villes du Sénégal pour y interroger 54 commerçants et 37 consommateurs. Cela nous a permis d'obtenir les résultats qui sont résumés dans les paragraphes suivants.

Ces résultats révèlent notamment que la consommation de PFNL dans les villages revêt une importance indéniable. Le rônier est très pratique en raison des fonctions multiples qu'il peut offrir aux ménages. Ses fruits constituent d'importants apports nutritifs pour la consommation humaine mais aussi, comme à Palo, pour l'alimentation animale. Les fanes du rônier peuvent être brûlées pour la cuisson des aliments ou encore transformées en différents biens artisanaux. Les feuilles de l'arbre servent à la construction de cases chez un grand nombre de ménages. Le baobab est pour sa part utilisé en grande quantité par la majorité des familles. L'apport nutritif de l'espèce est significatif quand on connaît l'ensemble des qualités que recèlent les feuilles et les fruits de l'arbre. Cependant, un bon nombre de ménages doivent encore recourir à l'achat pour se procurer ces produits. Les autres espèces utilisées sont nombreuses (35 ont été recensées) et elles font partie intégrante de l'alimentation des familles. Le *Sesbania sesban* est l'espèce la plus utilisée après le rônier et le baobab.

En général, les villages sérères à l'étude consomment plus de PFNL que les villages wolofs. Outre leur rôle important en alimentation humaine, certains PFNL sont également utilisés comme fourrage, particulièrement en fin de saison sèche. Les quantités utilisées par un seul ménage peuvent parfois dépasser 15 charges de charrettes. Plusieurs PFNL sont par ailleurs utilisés dans la pharmacopée. Leur importance est tout aussi majeure : ces produits sont généralement les premiers à être utilisés, les médicaments de synthèses n'étant utilisés qu'en dernier recours. Tous ces constats semblent indiquer que les PFNL ont une grande importance économique et culturelle. De nouvelles recherches devraient toutefois être entreprises afin de mieux déterminer la valeur nutritive des PFNL dans la diète des ménages. Un séjour d'un an au village

pendant lequel on ferait remplir aux ménages un cahier alimentaire en vérifiant l'information obtenue à l'aide de certaines observations directes, pourrait permettre de répondre à de telles questions. D'autres recherches pourraient également être entreprises pour mieux comprendre l'utilisation des PFNL dans la pharmacopée. Ces recherches pourraient entre autres évaluer la valeur économique des PFNL pour cette utilisation particulière. Finalement, élaborer un système d'évaluation économique de l'ensemble de la consommation de PFNL (alimentation, fourrages, combustibles, construction et pharmacopée) serait fort intéressant.

Pour ce qui est de la commercialisation, ce sont le rônier et le manguier qui rapportent le plus de bénéfices. Le rônier, par sa multitude de produits pouvant être vendus, est très apprécié. Les revenus peuvent être augmentés en pratiquant l'artisanat. La vente de produits artisanaux cependant porteuse, elle aussi, de possibilités d'améliorations. Le cas du manguier nous apparaît quant à lui assez inquiétant. De nombreux producteurs ont mentionné avoir planté un grand nombre d'arbres. La production étant déjà pratiquement au point de saturation, il faudrait dès maintenant penser aux futurs débouchés pour les mangues à venir. Le baobab est pour sa part peu commercialisé dans les villages où a été réalisé/ l'étude. Il est possible que la grande exploitation des feuilles diminue la production de fruits. Par conséquent, non seulement les ménages ne peuvent plus commercialiser les fruits, mais ils doivent même, souvent, les acheter. Il y a bien d'autres espèces commercialisées, comme le kinkéliba. Chaque exploitant commercialise cependant un nombre restreint d'espèces. La diversification des espèces serait définitivement un atout pour les paysans de la région de Thiès. Outre les espèces déjà inventoriées, les espèces les plus intéressantes pour la région sont, selon nous, le *Tamarindus indica*, l'*Anacardium occidentale* et le *Ziziphus mauritiana*. Le *Tamarindus indica* est consommé par de nombreuses familles au Sénégal et d'importantes quantités sont importées du Mali. Le marché local est donc une cible de choix pour ce PFNL.

Nos observations nous permettent d'affirmer que la grande lacune dans la filière de commercialisation des PFNL en général puisse être le transport. L'amélioration de cet aspect de la commercialisation implique cependant l'amélioration de nombreux autres

aspects, soit le stockage au village, la réception des produits en ville et le commerce au détail. Nous avons tenté, dans la section Recommandations, d'élaborer un plan pour aider les paysans à sortir de l'état de dépendance dans lequel ils se trouvent face aux bana-banas. Il n'en demeure pas moins que 50 % des exploitants affirment obtenir plus du quart de leurs revenus de la vente de PFNL. Quoiqu'il en soit, les possibilités de recherches dans le domaine de la commercialisation sont nombreuses. Dans le cadre de notre recherche, nous nous sommes surtout concentrés sur les débouchés possibles des PFNL sur le marché national. Néanmoins, il serait intéressant de mieux connaître les possibilités de production de PFNL pour l'exportation. La noix d'anacardier, par exemple, pourrait faire l'objet de plus d'investigation à ce sujet.

La conservation des ressources est un aspect important à considérer si l'on veut envisager une exploitation accrue des PFNL. De nombreuses espèces sont déclarées en voie de disparition par les exploitants. Cette situation est assez inquiétante car, de ces espèces, plusieurs pourraient être commercialisées, le *Tamarindus indica* entre autres. Pour améliorer la situation, les incitatifs les plus mentionnés par les exploitants sont l'éducation et l'apport au village d'infrastructures et de ressources. Près de la moitié des paysans déclare par ailleurs que l'accès aux PFNL est trop aisé. Les vols de ressources sont fréquents et la coupe d'arbres par des personnes étrangères au ménage demeure une pratique couramment observée.

Une des faiblesses de notre recherche fut de ne pas approcher les éleveurs pour mieux comprendre leur impact sur la dynamique des ressources naturelles, et en particulier des PFNL. Il est essentiel de bien cerner les liens qui existent entre élevage et agriculture pour cet aspect. Lorsqu'on discute avec les paysans, il semble que les éleveurs aient un comportement irrespectueux envers les ressources naturelles. Il serait toutefois important de vérifier ces dires et, si tel est le cas, de chercher des pistes de solutions pour contrer ce type de problème. Les mêmes commentaires s'appliquent aux charbonniers. Évidemment, la portée de telles recherches est des plus critiques car ces deux acteurs sont en fait les principaux intervenants en terres non-cultivées. C'est donc d'eux que dépend

une bonne part de la réussite ou non des activités visant une meilleure conservation des ressources.

Les connaissances agroforestières des paysans pourraient cependant aider à sauver certaines des nombreuses espèces dites en voie de disparition. La plantation des espèces possiblement commercialisables est connue par de nombreux exploitants (35 espèces mentionnées au total). Il en est de même pour la technique de pépinière (31 espèces mentionnées). La technique de greffe est moins connue, mais au moins une personne parmi les interrogées sait la faire dans chacun des villages, sauf un. Vingt-cinq pour cent des exploitants interrogés ont mentionné avoir suivi une séance de formation. Il y a donc un bassin de connaissances déjà assez bien développé. Les développements agroforestiers futurs pourraient donc se faire via ces personnes ressources. L'ensemble des paysans a d'ailleurs mentionné trouver l'assistance technique nécessaire sans égard à l'organisme offrant cette formation.

Les exploitants connaissent par ailleurs plusieurs espèces ligneuses favorables ou nuisibles aux cultures. Le kad a été l'espèce la plus mentionnée au chapitre des espèces favorables aux cultures alors que le neem et l'eucalyptus ont été déclarées comme les plus nuisibles. Le nombre d'arbres dans les champs est considéré comme idéal par 20 % exploitants, inférieur à ce nombre par 55 % d'entre eux et supérieur par 25 %. De nouvelles plantations d'arbres pourraient donc rencontrer des échos favorables, mais aussi des résistances. Des différences existent par ailleurs entre les villages. Ainsi, les haies vives sont utilisées par 25 % des ménages de Pir Gourèy, contre 93,4 % pour ceux de Palo.

La région de Thiès est selon nous un bon site d'expérimentation en agroforesterie. La diversité culturelle, ainsi que les différentes pratiques agroforestières qu'elles entraînent, permettent d'avoir des conditions expérimentales hors du commun. Notre observation ne nous a pas permis de voir des jardins de cases. Cette technique agroforestière pourrait cependant être bénéfique dans la région. Il faudrait également voir quels sont les débouchés des produits ligneux et analyser quelles seraient les espèces les plus lucratives,

non seulement pour l'exploitation de PFNL mais également pour la vente de la matière ligneuse. Il est cependant nécessaire pour cela de connaître la durée de croissance des espèces et leur production annuelle de PFNL. La médecine traditionnelle est une voie possible pour augmenter les profits issus de la matière ligneuse.

La tenure des terres et des arbres nous semble plutôt appropriée. Les exploitants se disent en confiance avec la tenure de leur terres à long terme, ce qui devrait leur permettre d'investir temps et efforts sur celles-ci. Ce facteur est favorable à l'implantation de pratiques agroforestières. La tenure des arbres est également bien définie. Il s'agit de lois non-écrites, mais qui semblent bien adaptées aux conditions du milieu. On peut en fait les résumer ainsi : les espèces lucratives sont privatisées, gérées par les hommes et habituellement situées dans des champs où la question foncière est bien déterminée. Les espèces en terres non-cultivées comme le kinkéliba ou le *Grewia bicolor*, moins lucratives, sont d'usage commun et habituellement exploitées par les femmes. Les arbres dont l'exploitation est nécessaire à la cuisine de tous les jours (baobab), et qui sont situés sur les terres communes, sont ordinairement d'usage commun. En terme de recherches à entreprendre, il faudrait notamment évaluer par quels moyens les femmes pourraient avoir accès au foncier. Celles-ci ne semblent pas avoir un grand rôle à jouer dans les travaux agricoles. Elles sont plutôt tournées vers l'activité de commercialisation. C'est pourquoi nous croyons que c'est par celles-ci que le développement du commerce des PFNL devrait se faire.

De l'ensemble des constats précédents, il est possible d'affirmer que les PFNL ont une grande importance pour les ménages agricoles de la région de Thiès. Ils comblent une grande partie de leurs besoins, sont souvent commercialisés et font partie intégrante de la pharmacopée. Tous ces facteurs sont tangibles et faciles à mesurer. Il ne faut cependant pas oublier l'ensemble des externalités positives qu'entraîne la présence des arbres dans les champs. Il est définitivement difficile de quantifier la valeur de ces externalités, mais il est possible que ce soit là le plus grand avantage pour les paysans de conserver des arbres. Les améliorations environnementales seront bénéfiques aux exploitants à court terme, mais les générations futures en bénéficieront tout autant.

Bibliographie

Akitoby, B., *Étude de l'efficacité de la dévaluation du Franc CFA au Bénin*, Centre de recherche et de développement en économie (C.R.D.E.) et Département de sciences économiques, Université de Montréal, Montréal, Document électronique disponible à : http://collection.ncl-bnc.ca/100/200/300/utml_ec_cahiers/1997/0597/index.htm/ , 1997

Akpo, L.E., *Bilan sur les recherches en sylvopastoralisme au Sahel ; Effet de l'arbre sur la production et la qualité des pâturages sahéliens*. Comité interétat de lutte contre la sécheresse au Sahel, Dakar, 1992

Alcorn, J.B., *Economic botany, conservation and developpement: What's the connection?*, Annals of the Missouri Botanical Garden, 82 (1): 34-46, 1995

Altieri, Miguel A., Anderson, M. Kat, Merrick, Laura C., *Peasant agriculture and the conservation of crop and wild plant resources*, Conservation biology, Vol.1: 49-58 , 1987

Arnold J.E.M. et Dewees P.A., *Tree management in farmers strategies: Responses to agricultural intensification*, Oxford University Press, Cary, États-Unis, 292p., 1995

Arnold, J.E.M., *Economic factors in farmer adoption of forest product activities*, Document électronique, disponible à : <http://www.fao.org/docrep/W3735E/w3735e19.htm#TopOfPage> , 1996

Banana A.Y., *Non-timber forest products marketing: field testing of the marketing information system methodology*, Department of Forestry, Makerere University, Kampala, Uganda, 1996

Belsky, A.J., Mwonga, S.M., Amundson, R.G., Duxbury, J.M., Ali, A.R., *Comparative effects of isolated trees on their undercanopy environments in high- and low-rainfall savannas*, Journal of Applied Ecology, 30: 143-155, 1993

Benoît, M., *Les dimensions économiques, sociales et institutionnelles de la gestion de la fertilité*, Dans : Savane d'Afrique, terres fertiles?, CIRAD, Ministère de la coopération et du développement, Montpellier, 587p., 1991

Bergeret, A., *L'arbre nourricier en pays sahélien*, Éditions de la Maison des Sciences de l'Homme, Paris, France, 237p., 1990

Bruce, J.W., *Community forestry; Rapid appraisal of tree and land tenure*, FAO, Rome, 90p., 1989

Burley, J. et von Carlowitz, P., *Multipurpose tree germplasm*, ICRAF, Nairobi, 1984, 318p., cité dans : Woody P.J., Burley J., *Les arbres à usages multiples*, Centre Technique de Coopération Agricole et Rurale et Centre International pour la Recherche en Agroforesterie, Pays-Bas, 144p. , 1993

Bush, L., *Économie des filières en régions chaudes: Formation des prix et échanges agricoles*, Mission d'économie et de sociologie du CIRAD, Paris, France, p.14, 1990

Caveness, F.A., Kurtz W.B. , *Agroforestry adoption and risk perception by farmers in Sénégal*, Agroforestry Systems 21: 11-25, 1993

Chivaura-Mususa, C., Campbell B., Kenyon W., *The value of mature trees in arable fields in the smallholder sector in Zimbabwe*, Ecological Economics 33: 395-400, 2000

C.I.A., *Données sur le Sénégal*, Document électronique disponible à : <http://www.cia.gov/cia/publications/factbook/geos/sg.html#People> , 2001

Cook, C.C., Grut, M., *Agroforestry in Sub-Saharan Africa: A farmer's perspective*, World Bank technical paper number 112, World Bank, Herndon, États-Unis, 94p., 1989

De Jong, W., Campbell, B.M., Schröder, J.-M., *Sustaining incomes from non timber forest products: introduction and synthesis*, International Tree Crops Journal 10 (4): 267-275, 2000

Diallo M., Le comportement du rônier (*Borassus aethiopum*, Mart.) dans les rôneraies paysannes des régions de Fatick et Thiès (Sénégal), M. Sc., Université Laval, Québec, 103p. , 1987

Diatta, M., *Quelques approches et priorités pour le développement de l'agroforesterie au Sénégal*. Ministère du développement rural et de l'hydraulique, Institut Sénégalais de Recherche Agricole, Paris, 50p. , 1991

Falconer, J., Arnold ,J.E.M. *Sécurité alimentaire des ménages et foresterie; analyse des impacts socio-économiques*, F.A.O., Rome, 154p., 1996

F.A.O., *Forestry and food security*, FAO, Rome, 128p., 1989

F.A.O., *Non-wood forest products: the way ahead*, FAO, Rome, 37p., 1991

F.A.O., *Non-wood forest products for rural income and sustainable forestry*, FAO, Rome, Document électronique disponible à :
<http://www.fao.org/docrep/v9480e/v9480e00.htm#Contents> , 1995

F.A.O., *La commercialisation forestière et agroforestière par les populations rurales*, F.A.O., Rome, 63p., 1997a

F.A.O., *Food supply and distribution to francophone african cities*, FAO-ISRA, Dakar, Sénégal, 1997b

F.A.O., *Que sont les PFNL ?*, Document électronique disponible à : <http://www.fao.org/forestry/FOP/FOPW/NWFP/what-f.stm>, 2002

Gény, P., *Environnement et développement rural: Guide de gestion des ressources naturelles*, BDPA-SCETAGRI, Ministère de la coopération et du développement, Paris, 418p., 1992

Griffon, M., *Une application simplifiée du concept de filière en vue de la définition des politiques agricoles*, Dans : Économie des filières en régions chaudes: Formation des prix et échanges agricoles, Mission d'économie et de sociologie du CIRAD, France, p. 76, 1990

Harriss, B. *There is method in my madness: or is it vice versa? Measuring agricultural market performance*. Dans: Abbott John, Agricultural and food marketing in developing countries, CAB international, Wallingford, Angleterre, 408p., 1993

Hugon, P., *Filières agricoles et programmes d'ajustements structurels*, Dans : Économie des filières en régions chaudes: Formation des prix et échanges agricoles, Mission d'économie et de sociologie du CIRAD, France, p.7, 1990

Iqbal, M., *International Trade in Non-Wood Forest Products: An Overview*, FAO, Rome, 1993

Jain, S., *L'agroforesterie a besoin de femmes : quatre mythes et une étude de cas*, Revue Internationale des Forêts et des Industries Forestières 36 , Rome, 1984

Karmann, M., Lorbach, I., *Utilization of non-timber tree products in dryland areas: examples from southern and eastern Africa*, F.A.O., Rome, Document électronique disponible à :

<http://www.fao.org/docrep/W3735E/w3735e12.htm#TopOfPage> , 1996

Kerkohf, P., *L'agroforesterie en Afrique*, PANOS, Paris, 251p., 1991

Kohls, R.L., et Uhl, J.N., *Marketing of agricultural products*, MacMillan Publishing Company, Houndmills, Angleterre, 545p., 1990

Labonne, M., *Politiques agricoles et logiques économiques des formes des filières : le cas de l'olive au Maroc*. Dans : Économie des filières en régions chaudes: Formation des prix et échanges agricoles, Mission d'économie et de sociologie du CIRAD, France, p.55, 1990

Latham, M.C., *Strategies for the control of malnutrition*, Dans: Gittinger, J.P., Leslie, J., Hoisington, C., Dans: Food policy : integrating supply, distribution and consumption, World Bank, London, 567p., 1987

Lauret, F., *De l'utilisation de la notion de filière dans la recherche agro-économique*. Dans : Économie des filières en régions chaudes: Formation des prix et échanges agricoles, Mission d'économie et de sociologie du CIRAD, France, p.35, 1990

Leakey R.R.B., Izac A.-M.N., *Linkages between domestication and commercialization of non-timber forest products: implications for agroforestry*, F.A.O., Rome, Document électronique disponible à:
<http://www.fao.org/docrep/W3735E/w3735e06.htm#TopOfPage> , 1996

Leaky, R.R.B., *Agroforestry in the humid lowlands of West Africa: some reflections on future directions for research*, *Agroforestry Systems* 40: 253-262, 1998

Lent, R., Martin, F., *Le système de commercialisation des produits agricoles au Sahel : une approche économique*, Centre Sahel, Université Laval, Québec, 24p., 1991

Lericollais, A., *La mort des arbres à Sob en pays Serer (Sénégal)*, Dans : Tropiques, lieux et lions, ORSTOM, p.187-197, 1989

Lericollais, A., Faye, A., *Des troupeaux sans pâturage en pays Serer au Sénégal*, Dans : Blanc-Pamard, C., Dynamique des systèmes agraires: à la croisée des parcours, pasteurs, éleveurs et cultivateurs. ORSTOM, Paris, 165-195, 1994

Lombard, J., *Problèmes alimentaires et stratégies de survie dans le Sahel sénégalais: Les paysans serer*, Université de Paris, Paris, 404p., 1988

Lundgren, B.O., Raintree, J.B., *Sustained agroforestry* Dans: Nestel, B., (ed.) Agricultural Research for Development: Potentials and Challenges in Asia, I.S.N.A.R., The Hague, Pays-Bas, 49p., 1982

Martin, F., Larivière, S., Gutiérrez, A., Reyes, A., *Pautas para el análisis de circuitos agroalimentarios*, Fundación Polar, Caracas, 236p., 1999

Michon, G., De Foresta, H., *Agroforests as an alternative to pure plantations for the domestication and commercialization of NTFPs*, F.A.O., Rome Document électronique disponible à : http://www.fao.org/docrep/W3735E/w3735e21.htm#P7_0, 1996

Ministère de la coopération, *Le rônier et le palmier à sucre*, Groupe de Recherche et d'Échanges Technologiques, Paris, 92p., 1987

Ndione, C.M., *Rapport semestriel : 1^{er} juillet-31 décembre 2000, Projet «Utilisation Durable des Ressources Sauvages au Sénégal»*, Union Mondiale pour la Nature, Dakar, Sénégal, 140p., 2001

N'dour, B., Ndiengou, S.P., Samba, A., Samba, N., Sène, A., *Bilan et évaluation des activités SALWA 1990-1999 au Sénégal*, ICRAF, Kenya, 19 p., 1999

Niang, A., *Les blocages de l'agroforesterie au Sénégal*, Centre Sahel, Université Laval, Québec, Canada, 42p., 1992

Obizoba, I., Amaechi, N.A., *The effect of processing methods on the chemical composition of baobab pulp and seed*, Ecology of Food and Nutrition 29(3): 199-205, 1992

Otsuka, K., Place, F., *Land tenure and natural resource management; a comparative study of agrarian communities in Asia and Africa*, International Food Policy Institute, Washington, 2001

Peters, M.C., *The ecology and management of non-timber forest resources*, World Bank Technical paper number 322, World Bank, Washington, 157p., 1996

Riley, H.M., cité dans: *Agricultural and food marketing in developing countries*, CAB International, Wallingford, Angleterre, p.54, 1993

Salafsky, N., Dugelby, B.L., Terborgh, J.W., *Can extractive reserves save the rain forest? An ecological and socioeconomic comparison of nontimber forest product extraction systems in Peten, Guatemala, and West Kalimantan, Indonesia*, Conservation Biology 7(1): 39-52, 1993

Sène, A., *Exploitation et valorisation des produits forestiers non-ligneux dans la région de Kolda: Caractérisation des acteurs de bases.*, Convention ISRA, BAME et UICN, Dakar, 2001.

Sidibe M., Scheuring, J.F., Kone, M., Schierle, J., Frigg, M., *A (and C) for Africa: the baobab tree as a source of vitamins*, Agroforestry Today 10(4) : 7-10, 1998

Simons, A.J., *ICRAF's strategy for domestication of non-wood tree products*, F.A.O., Rome, Document électronique disponible à :

<http://www.fao.org/docrep/W3735E/w3735e07.htm#TopOfPage> , 1996

Stamm, V., *Non-commercial systems of land allocation and their economic implication : Evidence from Burkina Faso*, *The Journal of Modern African Studies* 32(4): 713-717, 1994

Taylor, D.A., *Income generation from non-wood forest products in upland conservation*, FAO, Rome, 72p., 1996

Taylor, F., Mateke, S.M., Butterworth, K.J., *A holistic approach to the domestication and commercialization of non-timber forest products*, F.A.O., Rome, Document électronique disponible à :

http://www.fao.org/docrep/W3735E/w3735e13.htm#P3_0 , 1996

Tomich, T.P., *Markets, policies, and institutions in NTFP trade: nothing is perfect*, F.A.O., Rome [Document électronique] disponible à

<http://www.fao.org/docrep/W3735E/w3735e30.htm#TopOfPage> , 1996

Walter, S., *Non wood forest products in Africa: A regional and national overview*, FAO, Rome, (Document électronique) disponible à :

<http://www.fao.org/DOCREP/003/Y1515b/Y1515b00.HTM> , 2001

Wickens G.E., *The uses of the baobab (Adansonia digitata) in Africa*, Dans: Browse in Africa - the current state of knowledge. ILCA, Addis Abeba, Éthiopie, p. 151-154, 1980

Annexe A

Images du Sénégal

Image 1 : Chef de village dans son champ (parc arboré aux espèces multiples)



Image 2 : Parc arboré en fin de saison des pluies



Image 3 : Parc arboré combinant le baobab, le rônier et la culture du manioc



Image 4 : Parc arboré combinant le rônier et la culture du mil



Image 5 : Vente de PFNL au grand marché de Thiès



Image 6 : Vente de PFNL sur la route entre Thiès et Pir Gourèy



Annexe B: Questionnaire exploitants

A-Renseignements personnels

Numéro d'ordre..... Enquêteur..... Superviseur.....
 Date d'interview Date de Revue.....

SITUATION GEOGRAPHIQUE:

1. Région..... /_ /
2. Département..... /_ /
3. Arrondissement..... /_ /
4. Communauté Rurale..... /_ _ /
5. Nom et Numéro du Village..... /_ _ /
6. Coordonnées Géographiques /_____ /
 sont déterminées par GPS
 /_____ /
- 7a. Type de ménage : 1 aisé, 2. moyen, 3. pauvre
7. Nom de l'exploitant.....
8. Sexe de l'exploitant..... /_ /
 1=Masculin 2=Féminin
9. Situation Matrimoniale..... /_ /
 1= Marié (e) 2= Célibataire 3 = Divorcé (e) 4 =Veuf (ve)
10. Age de l'exploitant /____ /
11. Ethnie de l'exploitant..... /_ _ /
 1= Ouolof 2 = Sérère 3 = Pular 4 = Mandingue
 5= Soninké 6 = Diola 7 = Maure 8 = Bambara
 9= Autres (à spécifier)
12. Résidence..... /_ _ /
 1= Localité (lieu de l'enquête) 2 = Autres régions
 3= pays voisins 4 = autres (à spécifier)
13. Niveau d'instruction..... /____ /
 0 = Aucun 1= Primaire 2 = Secondaire (1er cycle) 3 = Secondaire (2e cycle)
 4 = Université 5 = Formation Technique 6 = École Arabe et Coranique
 7 = Alphabétisation 8 = Autres (à spécifier)

14. Principale occupation productive selon les saisons :

Principale occupation productive selon les saisons				
Occupations	Hivernage	Loli	Nor	Tiorone
Agriculteur/hivernage				
Agriculteur maraicher				
Éleveur				
Cueilleur/récolteur forestier				
Commerçant				
Autres (précisez)				

15. Statut au sein du ménage ou de la concession(localement)..... /___/

1= chef de famille (homme) 2= chef de famille (femme);

3= Épouse 4= Autres (à spécifier)

16. structure démographique des ménages : nombre de personnes,statut et sexe

Composition du ménage		
Personne	Statut	Sexe
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		

1= chef de famille (homme) 2= chef de famille (femme);

3= Épouse 4= enfant adulte marié ; 5=conjoint d'enfant adulte marié ;

6= enfant adulte célibataire : 7=jeunes enfants ; 8=petits enfants, 9=autres (précisez)

17. Au cours des cinq dernières années, diriez vous que votre revenu a eu tendance à
- 1 » Augmenter ;
 - 2 : diminuer ;
 - 3 : rester le même ;
 - 4 : ne sait pas.
18. S'il y a eu changement, cela est-il principalement du à :
- 1.une modification de la pluviométrie,
 2. une modification des prix,
 3. un changement dans la disponibilité de main d'oeuvre,
 4. un changement dans les attaques de prédateurs. (insectes, maladies etc..)
 5. autres (précisez)
19. Parmi les utilisations suivantes de votre revenu monétaire, pouvez vous indiquer quelles sont les **trois plus importantes** dans l'ordre :
1. achats d'aliments
 2. achats de vêtements
 3. dépenses scolaires
 4. dépenses de santé
 5. achats d'intrants pour les cultures
 6. achats de fourrages
 7. achats d'animaux
 8. nouvelle construction
 9. obligations sociales (cérémonies, cadeaux)
 10. autres (précisez)

B- Importance des produits forestiers non ligneux dans le ménage et pour l'exploitant.

Concernant la famille (concession...)(indépendamment de la situation de l'exploitant):

1.Organisation de la cueillette au niveau de la famille (concession)

Organisation de la cueillette de PFNL au niveau de la famille (concession)					
Statut: qui fait principalement la cueillette: 1. Chef de famille; 2; autres hommes,					
3. Femmes; 4: enfants; 5: personnes extérieures au ménage					
Période: 1. Hivernage; 2. Loli; 3: Nor; 4: Tiorone					
Rayon: zone de collecte autour du village: 1: moins de 1km; 2-de 1à5km,					
3-de 5à 10km,4-plus de 10km					
Accessibilité: Les étrangères au village peuvent-elles exploiter la ressource: 1: oui; 2:Non					
	Espèces	Statut	Période	Rayon	Accessibilité
1	rônier				
2	baobab				
3	kads				
4	kinkeliba				
5	manguier				
6	tamarinier				
7					
8					
9					
10					
11					
12					

2. **En ce qui vous concerne personnellement**, avez vous pratiqué dans la dernière année la cueillette de produits forestiers non-ligneux (pain de singe, produits du rônier, kinkeliba, produits du Kads etc...) soit pour la consommation de votre ménage, soit pour la vente, soit pour les deux : oui, non

Si oui, aller à la question 3

Si non, aller à la question 10

3. Ancienneté dans l'activité de cueillette :

Si on considère des produits tels que : pain de singe, produits du rônier, kinkeliba, produits du Kads etc..., personnellement à quel moment avez vous commencé à en faire la cueillette :

1. Production présente dans l'exploitation familiale,
2. Depuis l'installation comme exploitant
3. Depuis la sécheresse,
4. Depuis une baisse de revenus
5. À un moment où j'avais besoin spécial d'argent
6. Depuis l'accès amélioré au marché
7. Depuis que j'ai des enfants
8. Depuis que j'ai des animaux
9. Autres (précisez)

4- Principaux produits cueillis (vente et autoconsommation)

Quantités cueillies, autoconsommées et vendues						
Principale utilisation: 1. Alimentation; 2: pharmacopée; 3: foin; 4: artisanat/construction						
4: autres (précisez)						
Espèce	produit	Unités	Quantités cueillies	dont pour l'autoconsommation	pour la vente	Principale utilisation:
Baobab	Fruit frais					
	pain de singe					
	feuilles entières					
	feuilles en poudre					
Rônier	fruit frais					
	fruit séché					
	feuilles (limbes)					
	fanés (pétiole)					
Manguier	fruits					
kinkeliba	feuilles fraîches					
	feuilles séchées					
kads	feuilles					
	gousses					
tamarinier	fruits					
autres						

5. Pour les **3 principaux produits vendus**, sont-ils

1. récoltés par vous et vendus
2. vendus sur pied et récoltés par l'acheteur (ou par quelqu'un payé par l'acheteur)
3. autres (précisez)

produit 1 :

produit 2 :

produit 3 :

6- Si vous récoltez vous-mêmes les produits, quels sont les moyens de transport utilisés pour se rendre aux lieux de cueillette : (1-à pied, 2-vélo, 3-vélo-moteurs, 4- à dos d'animal ; 5-charette, 6-voiture, 7-camion, 8-transport en commun, 9- autres à préciser)

7- Consommez vous des PFNL que vous ne produisez pas ? 1 : Oui, 2 : Non

8. Si oui, lesquels :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

9-Importance dans l'alimentation (question à poser uniquement aux femmes)

Caractérisation de l'autoconsommation					
		Période de consommation (nb mois)	Fréquence de consommation (nb de fois/ semaine)	quantité consommée par préparation	unité
Espèce	produit				
Baobab	fruit frais				
	fruit séché				
	pds en poudre				
	feuilles entières				
	feuilles en poudre				
Rônier	fruit frais				
	fruit séché				
	feuilles				
	vin de rônier				
kinkeliba	feuilles fraîches				
	feuilles séchées				
manguier	fruits				
autres					

10-Si vous n'avez pas pratiqué dans la dernière année la cueillette de PFNL : avez vous déjà pratiqué cette cueillette : 1 :oui, 2 :non

Si oui aller à la question 11

Si non aller à la question 13

11- Si oui, depuis quand avez vous cessé ? Année :

12 Pourquoi avez vous cessé:

1. Pas assez payant
2. Revenus suffisants sans la cueillette
3. Perte d'accessibilité due à la dégradation de la ressource
4. Perte d'accessibilité : perte de droits de cueillette.
5. Manque de main d'œuvre
6. Manque de temps
7. Nouvelles sources de revenus
8. Autres (précisez)

13 Si vous n'avez jamais pratiqué la cueillette de PFNL pourquoi :

1. Pas assez payant
2. Revenus suffisants sans la cueillette
3. Pas de ressources disponibles
4. Pas d'accessibilité : pas de droits de cueillette.
5. Manque de main d'œuvre
6. Manque de temps
7. Nouvelles sources de revenus
8. Activité non traditionnelle dans la famille
9. Autres

C-Aspect foncier

1- Pour la majorité des terres que vous cultivez, proviennent-elles

1. D'un achat
2. D'un héritage
3. D'une location
4. D'un prêt (sans compensation)
5. D'un don
6. Autres (précisez)

2- En dehors des terres achetées ou héritées, qui vous a attribué les droits de culture

1. chef de village,
2. chef de terre,
3. président du conseil rural,
4. CERP,
5. accès libre,
6. permis d'exploitation délivré par le service forestier,
7. autres (précisez)

3-Selon vous la durée de ce droit est

1. Permanente
2. Longue durée (plus de 15 ans)
3. Moyenne durée (entre 5 et 15 ans)
4. Courte durée (moins de 5 ans)
5. Aléatoire

4- Qui pourrait vous retirer vos droits d'exploitations :

1. personne
2. chef de village,
3. chef de terre,
4. président du conseil rural,
5. CERP,
6. le service forestier,
7. autres (précisez)

5-Quel événement pourrait vous faire perdre vos droits d'exploitation :

1. Fin du bail,
2. Fin du prêt,
3. Changement de réglementation,
4. Expropriation,
5. Retrait pour non-exploitation,
6. Autres (précisez)

6-Pouvez vous de votre propre initiative transférer ces droits de culture à quelqu'un d'autre :

- (1. Oui, 2.Non)

7-Si oui, comment ?

1. Don,
2. Prêt
3. Vente,
4. Location,
5. Autres (Précisez)

8. Sur vos parcelles, subissez vous des vols de ressources forestières non ligneuses :
(1.Oui, 2.Non)

9. Sur quels produits portent le plus souvent ces vols ?

produit 1 :

produit 2 :

produit 3 :

10. Si oui, sont-elles 1 . fréquentes, 2. occasionnelles

11. Si oui, par qui sont-elles perpétrées ?

1. Personnes du village
2. Éleveurs extérieurs au village
3. Autres personnes extérieures au village

12. Sur vos parcelles, avez vous déjà subi la coupe illicite d'un de vos arbres (au complet) :
(1.Oui, 2.Non)

13. Sur quelles espèces portent le plus souvent ces coupes illicites ?

produit 1 :

produit 2 :

produit 3 :

14. Si oui, sont-elles 1 . fréquentes, 2. occasionnelles

15. Si oui, par qui sont-elles perpétrées ?

1. Personnes du village
2. Personnes extérieures au village

16. Selon vous, qui dispose du droit de planter un arbre sur une terre ?

1. le propriétaire, 1 :Oui ; 2 :Non
2. le locataire, 1 :Oui ; 2 :Non
3. l'emprunteur, 1 :Oui ; 2 :Non
4. l'utilisateur sans droits, 1 :Oui ; 2 :Non
5. autres (précisez) 1 :Oui ; 2 :Non

17. En ce qui concerne l'accessibilité aux PFNL permise par les droits d'usage actuels, considérez vous qu'elle est :

1. -trop grande
2. -appropriée
3. -insuffisante

18. Dans l'avenir, qui devrait, selon vous, être responsable des droits fonciers sur les ligneux :

1. le propriétaire de la parcelle,
2. le chef de terre,
3. le chef de village,
4. le conseil rural,
5. les Eaux et forêts,
6. autres (précisez)

19. En ce qui concerne les droits d'usage sur les PFNL, dans l'avenir est ce que vous favoriserez :

1. une plus grande mise en commun de ces droits,
2. un maintien de la situation actuelle,
3. une privatisation de tous les arbres.

20. En dehors des parcelles exploitées, existe t-il sur le territoire du village ou aux alentours,

1. des terres forestières communautaires villageoises
2. des parcelles non exploitées (jachères, terres abandonnées, etc..)
3. des terres libres hors du village.

21. Si oui, sur ces terres, quelles sont les espèces qui donnent lieu à l'exploitation de PFNL ? (ex : kinkeliba, tamarinier, baobab, rônier sauvage, etc..). Citez :

-
-
-
-
-
-

22. Si oui, l'exploitation de ces PFNL est-elle réservée à

1. certaines catégories de gens du village
2. tous les gens du village
3. tout le monde (y compris les gens de l'extérieur)

23 : Certaines des espèces mentionnées sont-elles protégées : 1 : Oui ; 2 : Non

24 : Si oui lesquelles ?

-
-
-

D-Conservation des ressources

1-Selon vous la population du village a, au cours des 10 dernières années

- 1- Plutôt augmenté
- 2- Plutôt diminué
- 3- Est plutôt restée stable

2-Selon vous, l'accessibilité du village (qualité et état des routes et chemins) a, au cours des 10 dernières années :

- 1- Plutôt augmenté
- 2- Plutôt diminué
- 3- Est plutôt restée stable

3. Selon vous, la quantité des ressources en PFNL a, au cours des 10 dernières années :

1. Plutôt augmenté
2. Plutôt diminué
3. Est plutôt restée stable

4. Si la réponse est (1) à la question 3, quelles sont les raisons de cette augmentation de quantité ?

1. La plantation
2. Une meilleure protection favorisant la régénération.
3. La jachère
4. Une baisse de l'utilisation
5. autres (précisez)

5- Si la réponse est (2) à la question 3. Selon vous quelles sont les raisons de la baisse de production:

1. feux de brousse,
2. pâturages abusifs,
3. maladie,
4. sécheresse,
5. émondage incontrôlé,
6. manque de régénération ,
7. autres (à préciser)

6- Pensez-vous qu'il y a des espèces ligneuses en voie de disparition (1-oui, 2-non)

7. Si oui, lesquelles ?

- 1.
- 2.
- 3.

8- Pensez-vous qu'il y a des risques de pénuries pour les générations futures (1-oui, 2-non)

9-. Le mode actuel de droits de propriétés et d'usage sur les arbres vous paraît-il favoriser :

1. une amélioration de l'état des ressources
2. un maintien de l'état des ressources
3. une dégradation de l'état des ressources

11- Selon vous, quels incitatifs seraient les plus appropriés pour une meilleure conservation des ressources:

- 1-éducation,
- 2-argent,
- 3-salaire,
- 4-infrastructures,
- 5-intrants,
- 6-prime annuelle au pied conservé,
- 7-meilleure application de la réglementation actuelle
- 8-nouvelle réglementation
- 9- autres (précisez)

12-Croyez vous que l'assistance technique est nécessaire (1-Oui, 2- Non)

13- Si oui, quel organisme vous semble le plus en mesure de le faire?

1. Eaux et Forêts,
2. communauté rurale,
3. étudiants en foresterie,
4. toute personne compétente
5. autre (à préciser)

14- Avez-vous déjà planté des arbres dans vos parcelles? (1-Oui, 2-Non)

15-En moyenne sur vos parcelles, par rapport au nombre idéal, le nombre actuel est-il ?

1. supérieur
2. égal au nombre idéal,
3. inférieur.

16- Préférez-vous une espèce en particulier et pourquoi, (1-Oui, 2-Non)

(18a) Si oui quelle espèce ?

17-Savez vous comment faire la plantation de certaines espèces (1-Oui, 2-Non)

(20a)Si oui, lesquelles :

1. -
2. -
3. -

18- Savez vous comment faire la greffe de certaines espèces, afin d'en améliorer la productivité?

(1-Oui, 2-Non)

(18a)Si oui, lesquelles :

1. -
2. -
3. -

19-Avez vous des connaissances sur les techniques de pépinière (1-Oui, 2-Non)

(19a)Si oui, quelles espèces :

1. -
2. -
3. -

20. Y a t-il des espèces pour lesquelles vous aimeriez acquérir des connaissances techniques (plantation, taille, greffe, pépinières, etc...) (1. Oui, 2. Non)

(20a) Si oui, quelles espèces :

1. -
2. -
3. -

21-Quelles espèces considérez vous comme nuisibles à la production agricole: (ombres, oiseau, etc...)

1. -
2. -
3. -

22-Quelles espèces considérez vous comme favorables à la production agricole ?

1. -
2. -
3. -

23- Avez-vous des haies-vives (clôture composée d'arbustes vivants? (1-oui, 2-non)

24- Si oui pour quels usages

1. Protection : parcelle (contre les animaux)
2. Protection de la concession
3. Enclos d'animaux
4. Production de fourrage
5. Production de produits de consommation humaine
6. Bois de service
7. Bois de feu
8. Brise-vent
9. Autres usages (à préciser)
10. Aucun

25- Pour la fertilité de vos sols (dans les champs), quels moyens utilisez vous ?

1. :Engrais chimiques (1 : Oui, 2 : Non)
2. :Fumier organique apporté sur la parcelle (1 : Oui, 2 : Non)
3. : Apport de résidus végétaux (1 : Oui, 2 : Non)
4. :Parcage des animaux (1 : Oui, 2 : Non)
5. :Jachère (1 : Oui, 2 : Non)
6. :autres (précisez) (1 : Oui, 2 : Non)

26- Selon vous, le service des Eaux et Forêts

1. vous fournit un appui technique dans la protection de vos ressources
2. vous impose une réglementation trop sévère
3. n'applique pas une réglementation assez sévère
4. n'est jamais intervenu dans vos activités
5. ne sait pas

E- Commercialisation

La commercialisation de PFNL dans le village

1-Selon vous quelle est la proportion de ménages qui commercialisent des PFNL dans le village?

1. Plus des $\frac{3}{4}$
2. Entre $\frac{1}{2}$ et $\frac{3}{4}$
3. Entre $\frac{1}{4}$ et $\frac{1}{2}$
4. Moins de $\frac{1}{4}$

En ce qui concerne l'exploitant

2-Proportion du revenu annuel monétaire provenant de la vente des PFNL

(sur 10,000 FCFA de revenus monétaires dans une année, vous diriez que la vente des PFNL représente :

1. Plus de 7500 (Plus des $\frac{3}{4}$)
2. Entre 5000 et 7500 FCFA (Entre $\frac{1}{2}$ et $\frac{3}{4}$)
3. Entre 2500 et 5000 FCFA (Entre $\frac{1}{4}$ et $\frac{1}{2}$)
4. Moins de 2500FCFA (Moins de $\frac{1}{4}$)

3-Quel est le mode principal de commercialisation ?

1. vente directe sur place
2. vente sur la route
3. vente au marché local
4. marché de Thiès
5. Dakar
6. autres (précisez)

4-Si vente directe sur place, qui sont vos principaux clients :

1. des consommateurs directs
2. des revendeurs
3. des bana-banas
4. des artisans
5. autres (à préciser)

Pour ceux qui vendent principalement sur place, passer ensuite à la question 11

5- Si vente au marché, quels sont vos principaux clients ?

1. des consommateurs directs
2. des revendeurs
3. des bana-banas
4. des artisans
5. autres (à préciser)

6- Proportion de quantité vendue aux consommateurs directs?

1. Plus des $\frac{3}{4}$
2. Entre $\frac{1}{2}$ et $\frac{3}{4}$
3. Entre $\frac{1}{4}$ et $\frac{1}{2}$
4. Moins de $\frac{1}{4}$

7- Allez vous toujours vendre au même marché? (1-oui, 2-non)

8- Quel est le principal moyen de transport utilisé pour vous rendre au marché? (1-à pied, 2-vélo, 3-vélo-moteurs, 4- à dos d'animal ; 5-charette, 6-voiture, 7-camion, 8-transport en commun, 9- autres à préciser)

9- Le moyen de transport appartient-il au ménage? (1-oui, 2-non)

10- Si non, combien coûte le transport?

1. marché local
2. marché de Thiès
3. Dakar
4. autres

11- Avez vous des possibilités de stockage pour les PFNL? (1-oui, 2-non)

(si non passez à la question 16)

12- Si oui, où se fait ce stockage ? (1. chez vous, 2. chez un particulier, dans le village 3. dans une installation communautaire au village, 4. à l'extérieur du village)

13-Si vous pratiquez le stockage, quelle en est la durée habituelle? (jours ou mois)

14-Y a t-il un coût pour le stockage?

15- Quelles sont les raisons qui amènent à faire du stockage ?

1. Impossibilité de vendre au moment de la récolte
2. Recherche de meilleurs prix
3. Autoconsommation ultérieure
4. Autres (préciser)

16-Selon vous, quels sont les principaux intervenants dans la commercialisation des PFNL ?

- 1- Récolteurs
- 2- Collecteurs ou revendeurs(dans les marchés hebdomadaires appelés: Luma)
- 3- Bana-banas (ce sont ceux chargés du transport, doivent vendre aux "coxers")
- 4- Les coxers: Acheteurs intermédiaires ayant contacts avec grossistes.
- 5- Grossistes: Vendent aux détaillants.
- 6- Détaillants: Vendent aux consommateurs.
- 7- Autres (précisez)

17-Selon vous, qui parmi ces intervenants fait le plus de profits.

-

18-Dans votre ménage, réalisez vous la transformation de certains PFNL? (1-oui, 2-non)

19- Si oui quel type de transformation ?

1. séchage
2. emballage
3. préparation de jus ou d'aliments prêts à consommer
7. Fabrication de meubles ou artisanat
8. autres (précisez)

20 Si oui, qui fait la transformation? (1-hommes, 2-femmes, 3-enfants, 4-personnes âgées, 5-autres à préciser)

1. séchage
2. emballage
3. préparation de jus ou d'aliments prêts à consommer
- 4 Fabrication de meubles ou artisanat
- 5 autres (précisez)

21- Quels sont les facteurs qui limitent les possibilités de transformation?

- 1 Manque de temps
- 2 Manque de main d'œuvre
- 3 Manque d'équipement
- 4 Quantités insuffisantes
- 5 Pas de possibilités de vente
- 6 Manque de connaissances
- 7 Marges insuffisantes
- 8 Autres (précisez)

22-Subissez vous des pertes de produits ? (1 : oui ; 2 :non)

23-si oui, quelle en sont les causes?

- 1-pourrissement,
- 2-produits non mûrs,
- 3-bris mécaniques,
- 4-vol,
- 5-autres précisez)

24- Prix de vente avec unité de mesure avec min, et max en associant les périodes.

Commercialisation des PFNL: quantités achetées et prix d'achat par le commerçant							
Espèce	produit	Unité de mesure	quantité annuelle	Prix minimum	saïson	prix maximum	saïson
Baobab	pain de singe						
	pds en poudre						
	feuilles entières						
	feuilles en poudre						
Rônier	fruit frais						
	fruit séché						
	vin de rônier						
	feuilles (limbe)						
	fanes (pétiole)						
	meubles	1 table 4 chaises					
		petit lit					
		petite commode					
		grosse commode					
		vannerie	petit panier				
			gros panier				
		sous plat					
manguier	fruits						
kinkeliba	feuilles fraîches						
	feuilles séchées						
kads	feuilles						
	gousses						
autres							

25- Quels sont les facteurs qui influencent les prix ?

1. la saison
2. la quantité vendue
3. la qualité
4. le type d'acheteur
5. le lieu de vente
6. autres (précisez)

26. En général, comment se règlent les ventes ?

1. paiement intégral à la vente
2. paiement partiel à la vente
3. vente à crédit à l'acheteur

27- Payez vous des taxes sur les produits vendus (1.Oui, 2.Non)

28- Existe-t-il des organisation de producteurs de produits forestiers non-ligneux: (1-oui, 2-non)

29- S'il existe une organisation de producteurs de PFNL, en faites-vous partie ?

1. Oui,

2. Non (noter les commentaires)

30- Remarques ou suggestions sur la filière. (obstacles, améliorations possibles)

Annexe C :

Questionnaire commerçants

Revendeurs: Collecteurs dans marchés hebdomadaires appelés Lumas, coxeurs, grossistes dans Sindika ou détaillants

Numéro d'ordre.... /_____/ Enquêteur.....
Superviseur.....

Date d'interview
Date de Revue.....

IDENTIFICATION DU MARCHÉ

- 1- Région..... /___/ 2. Département..... /___/
3. Arrondissement..... /___/ 4. Communauté Rurale..... /___/
5. Nom du Village/Ville.....
6. Marche suivi.....

IDENTIFICATION DE L'ACTEUR: Collecteur, grossiste, coxeur, détaillant

7- Nom du commerçant.....

8- Résidence du commerçant..... /___/

Résidence 1 = Résident 2 = visiteur 3= Visiteur étranger 4=Autres

9.- Age /_____/

10- Ethnie...../_____/

1 = Ouolof; 2 = Sérère; 3 = Poular; 4 = Mandingue
5 = Soninké; 6 = Diola; 7= Maure; 8 = Autres (à spécifier)

11. Niveau d'instruction : /_____/

0=Aucun; 1=Primaire; 2=Secondaire; 3=Université; 4=Formation technique;
5=École arabe et/ou coranique; 6=Alphabétisation; 7=Autres (à spécifier)

12. Dans quelle(s) fonction(s) êtes vous le plus impliqué en ce qui concerne les PFNL

1. Collecteur,
2. bana-bana,
3. grossiste,
4. coxeur,
5. détaillant
6. autres (précisez)

13. Depuis combien d'année êtes-vous commerçant de produits sauvages?...../_____/

14. Qu'est ce qui a motivé ce choix ?

1. activité traditionnelle dans la famille
2. nécessité de diversification
3. maintien d'une activité commerciale en période creuse
4. revenu intéressant dans le commerce des PFNL
5. sollicitation faite par un fournisseur
6. sollicitation faite par un acheteur
7. autres (précisez)

15- Ces produits représentent quelle proportion de vos revenus?

(par exemple, pour des ventes totales –tous les produits que vous vendez- de 10000 FCFA dans l'année, est- ce que la vente des PFNL représente :

1. Moins de 2500FCFA (Moins d'un quart)
2. Entre 2500 et 5000 FCFA (Entre $\frac{1}{4}$ et $\frac{1}{2}$)
3. Entre 5000 et 7500 FCFA (Entre $\frac{1}{2}$ et $\frac{3}{4}$)
4. Plus de 7500 FCFA (Plus des $\frac{3}{4}$)

16. Classez les PFNL que vous commercialisez par ordre d'importance dans le revenu.

1. -----
 2. -----
 3. -----
 4. -----
 5. -----
 6. -----
 7. -----
 8. -----
 9. -----
-

18 : prix d'achat par le commerçant

Commercialisation des PFNL: quantités achetées et prix d'achat par le commerçant							
Saison: 1. Hivernage; 2: Loli; 3:Nor; 4: Tiorone							
Espèce	produit	Unité de mesure	quantité	Prix	saison	prix	saison
			annuelle	minimum		maximum	
Baobab	pain de singe						
	pds en poudre						
	feuilles entières						
	feuilles en poudre						
Rônier	fruit frais						
	fruit séché						
	feuilles (limbe)						
	fanes (pétiole)						
	vin de rônier						
	meubles	1 table 4 chaises					
		petit lit					
		petite commode					
		grosse commode					
	vannerie	petit panier					
		gros panier					
		sous plat					
Manguier	fruits						
kinkeliba	feuilles fraîches						
	feuilles séchées						
kads	feuilles						
	gousses						
Tamarinier	fruits						
autres							

19. En général, comment se règlent les achats ?

1. paiement intégral à l'achat
2. paiement partiel à l'achat
3. achat à crédit au fournisseur

4. paiement avec argent emprunté à un tiers

20 : prix de vente par le commerçant

Commercialisation des PFNL: prix de vente par le commerçant								
Saison: 1. Hivernage; 2: Loli; 3:Nor; 4: Tiorone								
Espèce	produit	Unité de mesure	quantité	Prix	saison	prix	saison	
			annuelle	minimum		maximum		
Baobab	pain de singe							
	pds en poudre							
	feuilles entières							
	feuilles en poudre							
Rônier	fruit frais							
	fruit séché							
	feuilles (limbe)							
	fanés (pétiole)							
	vin de rônier							
	meubles	1 table 4 chaises						
		petit lit						
		petite commode						
		grosse commode						
	vannerie	petit panier						
		gros panier						
		sous plat						
Manguier	fruits							
kinkeliba	feuilles fraîches							
	feuilles séchées							
kads	feuilles							
	gousses							
Tamarinier	fruits							
autres								

21. En général, comment se règlent les ventes ?

- 1- paiement intégral à la vente
- 2- paiement partiel à la vente
- 3- vente à crédit à l'acheteur

22-Origin, conditionnement, stockage et transformation des PFNL.

Commercialisation des PFNL:origine, conditionnement, stockge et transformation des produits						
Origine et destination: 1: exclusivement région de Thies; 2: principalement région de Thies;						
3:hors de Thies; 4. ne sait pas						
Conditionnement: 1: sac, 2:fut ou baril; 3: vrac, 4:panier; 5: autres; 6:aucun						
Stockage: 1. Saisonnier; 2: toute l'année; 3 Pas de stockage						
Transformation: 1:séchage; 2 préparation d'alim/boisson; 3: artisanat/fabrication; 4: aucune						
Espèce	produit	Origine	Destination	Conditionnement	Stockage	Transformation
Baobab	pain de singe					
	pds en poudre					
	feuilles entières					
	feuilles en poudre					
Rônier	fruit frais					
	fruit séché					
	feuilles (limbe)					
	fanés (pétiole)					
	vin de rônier					
	meubles					
	vannerie					
Manguier	fruits					
kinkeliba	feuilles fraiches					
	feuilles séchées					
kads	feuilles					
	gousses					
Tamarinier	fruits					
autres						

23 : La commercialisation de PFNL vous oblige t-elle à recourir à un matériel particulier : 1 Oui,
2 : Non

Si non passer à la question 26

24- Si oui, de quel type ?

1. emballage
2. mesure
3. manutention
4. préparation aliments/boissons
5. fabrication/artisanat
6. autres (précisez)

25. Pour l'essentiel, ce matériel est :

1. votre propriété
2. emprunté
3. loué

26. Pour l'achat des produits que vous commercialisez, qui assure le transport ?

1. vous-même
2. votre fournisseur
3. un transporteur indépendant payé par vous
4. un transporteur indépendant payé par votre fournisseur

27 Pour la vente des produits que vous commercialisez, qui assure le transport ?

1. vous-même
2. votre acheteur
3. un transporteur indépendant payé par vous
4. un transporteur indépendant payé par votre acheteur

28 Comment se décomposent vos frais de commercialisation ?

Commercialisation des PFNL: frais de commercialisation								
Espèce	produit	Unité de mesure	Frais d'approche	Transport	Manutention	Stockage	taxes	
Baobab	pain de singe							
	pds en poudre							
	feuilles entières							
	feuilles en poudre							
Rônier	fruit frais							
	fruit séché							
	feuilles (limbe)							
	fanés (pétiole)							
	vin de rônier							
	meubles		1 table 4 chaises					
			petit lit					
			petite commode					
			grosse commode					
	vannerie		petit panier					
			gros panier					
		sous plat						
manguier	fruits							
kinkeliba	feuilles fraîches							
	feuilles séchées							
kads	feuilles							
	gousses							
tamarinier	fruits							
autres								

29. Comment ces différentes charges sont-elles fixées ?..... /_/_/

- 1= par l'acheteur
- 2= par le vendeur
- 3= par l'intermédiaire
- 4= par un autre (spécifier)

30. Les taxes de marché varient-elles en fonction : /_/_/

- 1= des produits
- 2= des quantités
- 3= de la localité
- 4= d' autres variables (à préciser)

31. Comment sont fixés les frais de transport : /___/

- 1= par négociation
- 2= par le chauffeur
- 3= par le client
- 4= par l'intermédiaire
- 5= par un autre (à spécifier)

32-Subissez vous des pertes de produits ? 1 : Oui ; 2 :Non

33-si oui, quelle en sont les causes?

- 1-pourrissement,
- 2-produits non mûrs,
- 3-bris mécaniques,
- 4-vol,
- 5-autres précisez

34-Selon vous, qui parmi ces intervenants fait le plus de profits.

- 4- Récolteurs
- 5- Collecteurs ou revendeurs(dans les marchés hebdomadaires appelés: Luma)
- 6- Bana-banas (ce sont ceux chargés du transport, doivent vendre aux "coxers")
- 7- Les coxers: Acheteurs intermédiaires ayant contacts avec grossistes.
- 8- Grossistes: Vendent aux détaillants.
- 9- Détaillants: Vendent aux consommateurs.
- 10- Autres (précisez)

35- Avez-vous des commentaires à faire sur la filière en général?

Problèmes rencontrés dans l'approvisionnement,

Améliorations possibles

Perspectives de développement

Annexe D

Questionnaire consommateurs

4. Questionnaire-consommateur :

Numéro d'ordre..... Enquêteur..... Superviseur.....
Date d'interview Date de Revue.....

SITUATION GEOGRAPHIQUE:

1. Région..... /_ /
2. Département..... /_ /
3. Arrondissement..... /_ /
4. Communauté Rurale..... /_ _ /
5. Nom et Numéro du Village ou de la ville..... /_ _ /
6. Coordonnées Géographiques / _____ /
sont déterminées par GPS
/ _____ /
7. Nom du consommateur.....
8. Sexe du consommateur..... /_ /
1=Masculin ; 2=Féminin
9. Situation Matrimoniale..... /_ /
1= Marié (e) ; 2= Célibataire ; 3 = Divorcé ; 4 =Veuf
10. Age du consommateur /____/
11. Ethnie du consommateur..... /_ _ /
1= Ouolof ; 2 = Sérère ; 3 = Pular ; 4 = Mandingue
5= Soninké; 6 = Diola ; 7 = Maure ; 8 = Bambara;
9= Autres (à spécifier)
12. Résidence..... /_ _ /
1= Localité (lieu de l'enquête) 2 = Autres régions
3= pays voisins 4 = autres (à spécifier)
13. Niveau d'instruction..... /____/
0 = Aucun 1= Primaire 2 = Secondaire (1er cycle) 3 = Secondaire (2e cycle)
4 = Université 5 = Formation Technique 6 = Ecole Arabe et Coranique
7 = Alphabétisation 8 = Autres (à spécifier)
14. Occupation du chef de famille

18 : Quantités de PFNL consommées dans l'année.

Consommation de PFNL: fréquence et quantités						
		Période de consommation (nb mois)	Fréquence de consommation (nb de fois/ semaine)	unités	quantité consommée par préparation	Total consommé
Espèce	produit					
Baobab	fruit frais					
	fruit séché					
	pds en poudre					
	feuilles entières					
	feuilles en poudre					
Rônier	fruit frais					
	fruit séché					
	feuilles					
	vin de rônier					
kinkeliba	feuilles fraîches					
	feuilles séchées					
Manguier	Fruits					
Tamarinier	Fruits					
Autres						

19. Y a t-il des PFNL que vous aviez l'habitude de consommer et que vous ne n'utilisez plus ? (1 :Oui ; 2 :Non)

20. Si oui, lesquels ?

- 1.
- 2.
- 3.

21 Pour quelles raisons ?

1. Ne sont plus disponibles
2. Trop chers
3. Changement de goût
4. Amélioration du revenu qui permet d'acheter autre chose
5. Autres (précisez)

22- Possession de produits issus de PFNL

Possession de produits issus des PFNL:						
Espèce	Produit		quantité	années depuis le dernier achat	intention d'achat (quantité)	
Rônier	meubles	table				
		chaises				
		petit lit				
		petite commode				
		grosse commode				
		vannerie	petit panier			
			gros panier			
			sous plat			
			abat-jour			
			tamis			
			natte			
	Autres		éponge de toilette			

23 : Lorsqu'ils sont disponibles, préférez vous les produits en plastique ayant le même usage que les produits en rônier ? 1 :Oui ; 2 :Non

24 : Si oui, pour quelle raison :

1. Plus moderne
2. Plus beau
3. Plus résistant
4. Moins cher
5. Autres (Précisez)

25- Existe t-il des PFNL dont la forme d'emballage ne vous convient pas? (1 : Oui ; 2 :Non)

26- Si oui, lesquels ? quelle amélioration souhaitez vous ?

1. - -----
2. -

