



EUROPEAN COMMISSION
DIRECTORATE-GENERAL VIII
DEVELOPMENT



**Collecte et analyse de données pour l'aménagement durable des
forêts - joindre les efforts nationaux et internationaux**

**Programme de partenariat CE-FAO (1998-2001)
Ligne budgétaire forêt tropicale B7-6201/97-15/VIII/FOR
PROJET GCP/INT/679/EC**

**Données statistiques des produits forestiers
non-ligneux du Burundi**

**NDABIRORE Salvator
1999**

Ce rapport constitue un des résultat du Programme de partenariat CE-FAO (1998-2001) - GCP/INT/679/EC Collecte et analyse de données pour l'aménagement durable des forêts - joindre les efforts nationaux et internationaux. Les points de vue exprimés sont ceux des auteurs et ne peuvent être attribués ni à la CE, ni à la FAO.

Le document est présenté dans une édition simple, pour un unique souci de style et de clarté

ABREVIATION ET ACRONYMES

ATRATRABU	: Association des Tradi-Praticiens du Burundi
CITES	: Convention Internationale sur le Commerce des espèces de faune et flore menacées d'extinction
CRPROMET	: Centre de Recherche pour la promotion de la Médecine Traditionnelle
CRS	: Catholic Relief Services
CTPD	: Coopération Technique entre les pays en Développement
CRUPHAMET	: Centre de Recherche Universitaire sur la pharmacopée et la
FAO	: Food and Agriculture Organization
FBU	: Francs burundais
FNUAP	: Fonds des Nations Unies pour la population
Ha	: hectare
INECN	: Institut National pour l'Environnement et la Conservation de la Nature
IRAZ	: Institut de Recherche Agronomique et Zootechnique
ISABU	: Institut des Services Agronomiques du Burundi
ISAR	: Institut des Services Agronomiques du Rwanda
INERA	: Institut National d'Etudes et de Recherche Agronomique
ISTEEBU	: Institut des Statistiques et des Etudes Economiques du Burundi
Kg	: kg
MS	: Matières sèches
PFNL	: Produits Forestiers Non-ligneux
PNUD	: Programme des Nations Unies pour le Développement
U.B	: Université du Burundi
SNEB	: Stratégies Nationale de l'Environnement au Burundi

INTRODUCTION GENERALE

D'une superficie de 27 834 km² dont 2000 km² d'eaux territoriales, le Burundi est l'un des pays les plus densément peuplés d'Afrique. Sa population s'élève à 6.4 millions d'habitants (FNUAP, 1999) avec une densité moyenne de 230 hab/km². Avec un PIB de 200\$/an (1989), le Burundi est classé parmi les pays les plus pauvres du monde.

Le taux de croissance démographique très élevé (3%/an) est un handicap pour son développement économique. Son économie basée sur l'agriculture, occupe 95% de la population burundaise.

De cet accroissement non régulé de la population, ajouté au morcellement des terres lié au système d'héritage, le pays est confronté à une dégradation excessive des ressources naturelles mettant par voie de conséquence en danger la diversité biologique.

Comme l'annexe n°1 le montre, le Burundi comporte 11 régions naturelles. D'ouest en est, le relief divise le pays en 5 parties principales correspondant à 5 zones écologiques:

- La plaine occidentale de la région naturelle de l'Imbo,
- La crête Congo-Nil, ligne de partage des eaux du Nil et du Congo,
- Le versant occidental de la crête,
- Les plateaux centraux,
- La dépression de Kumoso.

Les ressources forestières sont constituées par des forêts naturelles et des forêts artificielles. A côté de la production de la biomasse ligneuse, les formations forestières du pays présentent des rôles et utilités multiples (conservation des sols, rôles biologiques, productions apicoles, etc.) ayant une grande importance dans la vie socio-économiques des burundais.

La cueillette des fruits, feuilles et sèves, des champignons, la récolte des termites, des sauterelles, des criquets et du miel sauvage, la chasse, l'habillement du temps de nos ancêtres, la pharmacopée mêlée de sorcellerie, le fourrage pour le cheptel, etc, sont les principaux acquis générés par la forêt.

En dépit de cette richesse que détiennent nos forêts, celles-ci ne cessent de se dégrader. Aujourd'hui, les formations naturelles sont estimées à 55 000 ha alors qu'elles étaient de l'ordre de 104 000 ha il y a 20 ans. L'homme, enquête de la satisfaction de ces besoins, est la base de cette régression excessive.

A cet effet, dans le souci de préserver un équilibre écologique pour les générations actuelles et futures, le Burundi a pris des dispositions suivantes:

- La création des aires protégées, la signature et ratification de la convention internationale sur le commerce des espèces menacées d'extinction et de la convention sur la biodiversité.
- La présente étude axée sur le recueil des données statistiques des produits forestiers non-ligneux est faite sur base de la documentation disponible sur place et des informations collectées auprès de certains utilisateurs de ces produits. Elle rentre dans le cadre de la Coopération Technique entre les Pays en Développement ou en Transition (CTPD).

Elle se penchera essentiellement sur les points suivants:

- Description succincte des écosystèmes forestiers du Burundi: principal habitat des produits forestiers non- ligneux (PFNL);
- Description des PFNL du pays;
- Importance socio-économique des PFNL;
- Les tendances passées, actuelles et futures de la consommation, la commercialisation et l'exportation des PFNL du Burundi;
- Contraintes et potentialités pour une meilleure sécurisation des PFNL du Burundi.

ECOSYSTEMES FORESTIERS DU BURUNDI: PRINCIPAL HABITAT DES PFNL

1.1 Description des produits forestiers non-ligneux

A côté de la protection, la production de la matière ligneuse, les écosystèmes forestiers possèdent d'autres produits non ligneux à multiples usages dont tirent profit la population riveraine. Ces produits sont notamment:

- les feuilles, les écorces, la sève, les fruits, participent dans l'alimentation humaine et animale et dans la pharmacopée;
- le nectar, pour la production du miel;
- les animaux (mammifères, les reptiles, les oiseaux, la micro-faune, etc.): sources protéiques d'origine animale, générateurs des devises pour le pays lors de l'exportation, leurs organes servent à l'ornementation et à la médecine traditionnelle;
- les champignons: procurent à la population un complément riche en minéraux, vitamines et en protéines.

Communément appelés Produits Forestiers Non-ligneux (PFNL), tels sont les produits générés par nos forêts et occupent une place de choix dans la vie socio-économique des burundais. Ainsi, la recherche et la valorisation de ces ressources s'avèrent indispensables. Les données statistiques déjà réalisées montrent que les forêts naturelles constituent un équilibre écologique et une diversité biologique plus riche et variée par rapport aux formations artificielles.

1.2 Ecosystèmes forestiers naturels

1.2.1 Forêts ombrophiles de montagnes

Ces formations végétales occupent la région de la crête Congo-Nil depuis Bururi au sud, jusqu'à la Kibira en passant par Rutongo. Il y a quelques années, ces forêts de montagne occupaient 104 000 ha, elles n'occupent plus que 50 000 ha actuellement (Ndikumagenge C., 1997).

En fonction de l'altitude, on distingue dans cette zone de végétation trois horizons:

- L'horizon compris entre 1600 m et 1900 m est caractérisé par une forêt de transition. Dans cette forêt mésophile, les espèces dominantes que l'on y rencontre sont: *Anthonotha pynarthii*, *Albizia gummifera*, *Parinari excelsa*, *Syzygium guineense*, etc.
- La strate inférieure arborescente est occupée par des taxons assez variés avec comme représentants: *Carpa grandifolia*, *Ficus lepriouri*, etc.
- L'horizon moyen est compris entre 1900 et 2250 m d'altitude. La strate supérieure est caractérisée par les essences telles que: *Entandrophragma excelsum*, *Parinari excelsa*, *Prunus africana*, etc.
- Cette strate de 40 m de haut domine une strate très riche en taxons forestiers et secondaires tels que: *Symphonia globilifera*, *Strombosia scheffmeri*, *Neoboutonia macrocalyx*, *Macaranga neomilabraediana*, etc.

- Une strate arbustive de sous bois à *Dracaena afromontana* avec d'autres arbustives comme *Galiniera coffeoides*, etc, et des lianes telles que *Jasminum pauciflorum* caractérisent la forêt de montagne.
- L'horizon compris entre 2250 et 2450 m est dominé par: les *Podocarpus*, *Nonanthotaxis orophila*, *Maytenus acuminatus*, etc.
- Au delà de 2500 m, les formations végétales sont constituées par des fructicées sclérophiles où la famille des Ericaceae est la plus représentée.

Ces forêts actuellement érigées en aires protégées, constituent un réservoir faunistique important. Dans la Réserve Naturelle Forestière de Bururi, une liste de **22 espèces** a été établie dont 5 primates, 6 espèces de carnivores et des Ongulés.

L'inventaire des oiseaux a abouti à **117 espèces** différentes avec des éléments endémiques de forêts de montagne comme à la Kibira.

1.2.2 Forêts de basse et moyenne altitude

C'est une forêt très dense et presque impénétrable. Les cimes de grands arbres représentés par *Pycnanthus angolensis*, *Albizzia zygia*, *Newtonia buchnanii*, *Maesopsis eminii*, *Spatodea campanulata*, s'élève à peu près de 30 m. Un cortège nettement secondaire tel que *Myrianthus arboreus*, *Macaranga spina*, *Dracaena steudneri*, s'observe dans cette zone.

Forêts claires

Les forêts claires couvrent les escarpements côtiers de la partie occidentale de la région de l'Imbo. Elles remontent de Buragane, Moso jusqu'à Buyogoma. Les espèces dominantes les forêts claires: *Julbernerdia globiflora*, *Brachystegia longifolia*, etc. Pendant la saison des pluies, une multitude de champignons surtout ectomychorrizziques abondent dans le sous-bois.

Forêt à *Hyphaene benguellensis* var. *ventricose*

Cette espèce est caractéristique de la basse plaine de la Rusizi, elle partage la dominance avec *Euphorbia candelabrum*. Suite aux défrichements excessifs, ce palmier sauvage est en régression progressive.

Alors qu'elle occupait en 1951 plus de 2800 ha; en 1980, elle s'étendait à 1200 ha. La formation du parc national de la Rusizi est la seule restante ayant un statut de protection. Ce parc est riche en faune et en flore. Selon le recensement effectué par Reeckmans (1980), plus de 1000 espèces floristiques y ont été inventoriés. Ces espèces occupent une place de choix en pharmacopée, selon les tradipraticiens de jabe contacté. S'agissant des espèces faunistiques identifiées dans cette zone, Hakizima (1995) a recensé **200 individus de mammifères**, regroupés en 4 familles dont le Sitatunga (*Tragelaphus spekei*), antilope des marais, de plus en plus rare en Afrique. En 1985, Curry - Lindahl mentionnait la présence de **200 éléphants**, mais à l'heure actuelle, il ne subsisterait théoriquement qu'un seul. Les étangs de la palmeraie abritent de nombreuses **espèces d'oiseaux (350)**, aussi bien des résidents que des oiseaux migrants. Le mouvement migratoire le plus important dans la plaine de la basse Rusizi est constitué par les migrants paléarctiques. Actuellement **92 espèces** paléarctiques ont été observées, dont 64% régulières ou même abondantes, 16% irrégulières et 20% occasionnelles (Gaugris et Vande Weghe, 1993). Des études sur les

reptiles du Parc demeurent très limitées. L'espèce la mieux connue est *Crocodilus niloticus* dont la population est en croissance depuis la création du Parc en 1990 (Wakana et Debounnet, 1996).

Forêt mésophile de Kigwena

Elle occupait près de 2 000 ha, il y a 30 ans, il n'en reste que 500 ha les autres ont été détruits pour les cultures vivrières et industrielles. De grands arbres isolés tels que *Albizzia zygia*, *Albizzia gummifera* et *Anthocleista schweinfurthii* témoignent de l'ancienneté de cette forêt, rappelant de près les formations végétales de la cuvette Congolaise. Cette partie restante est actuellement érigée en réserve naturelle. Un projet d'encadrement de la population dans l'élevage des champignons a été initié par l'Institut National pour l'Environnement et la Conservation de la Nature (INECN) dans cette réserve.

Les essences dominantes étant des éctomycorrhizées, Nzigidahera lors de son étude de champignons-hôte (1993), a pu dénombré plus **60 espèces** dont les genres importants sont *Russula*, *Lactarius*, *Cantharellus*, *Aminata* et *Rubinoboletus*.

1.2.3 Les Savanes

Les savanes résultent de la dégradation des formations forestières suite aux cultures et aux usages répétitifs des feux de brousses.

On y distingue trois types de savanes: les savanes herbeuses, savanes arborées et des savanes arborescentes. Dans l'ensemble, la variation spécifique est minime au sein d'un même territoire. A l'est et au sud du pays, les savanes comportent des arbustes comme: *Albizia antunesiana*, *Parinari curatellifolia*, *Pericopsis angolensis*, *Hymenocardia acida*, etc.

D'une superficie de plus de 500 000 ha, le parc National de la Ruvubu constitue la plus grande région naturelle du Burundi. La végétation est essentiellement composée de savanes à 98%. Les savanes arborescentes et arbustives représentent 75%; 15% de savanes boisées et 8% de savanes herbeuses limitée à certaines crêtes et bas B fonds de la vallée de la rivière Ruvubu. Il est aussi le dernier grand représentant des écosystèmes du pays. La faune y est abondante et variée.

Mammifères

L'inventaire des mammifères du parc a porté essentiellement sur les grandes et moyennes espèces et abouti sur 44 espèces qui peuplent ce milieu. Selon Kabayanda et Vande Weghe (1992), les espèces plus abondantes sont: *Syncerus caffer*; *Hippopotamus amphibius*; *Kobus ellipsiprymnus defassa*; *Tragelaphus spekei*; *Sylvicarpa grimmia*; *Redunca redunca*; *Tragelophus scriptus*.

Les espèces en voie de régression sont notamment: *Phacochoerus aethiopicus*; *Crocuta crocuta*; *Panthera pardus*; *Oreotragus oreotragus*.

Le lion, *panthera leo*, est un visiteur occasionnel en provenance de la Tanzanie.

L'éléphant, *Loxodonta africana*, ont disparu il y a quelques années tandis que les derniers rhinocéros noirs, *Diceros bicornis*, ont été tués en 1971 et 1978-1979 (Gay, 1989).

Oiseaux

Une liste de 412 espèces dans ce parc a pu être établie par Kabayanda et Vande Weghe en 1992. Leur distribution à l'intérieur du parc est essentiellement liée à la végétation. On distingue les communautés des marais et des eaux libres, celles des formations forestières et celles des savanes.

Reptiles

Le crocodile, *Crocodulus niloticus* est le reptile le plus observé en bordure de la Ruvubu. Plus de 9 espèces d'Ophidiens y ont été également inventoriées par Madodo G. en 1979.

Parmi les reptiles qui peuplent la savane, on note *Boaedon sp.*, *Dasypetis scabra*, etc. tandis que d'autres tels que *Lycophidion sp.*, *Philothamnus heterolepidotus*, se rencontrent dans les galeries forestières.

D'autres encore oscillent entre la savane et les galeries forestières. C'est notamment *Python saba*e et *Mehelya capensis unicolor* qui, malheureusement sont menacées d'extinction (Bigendako M.J., 1997).

1.3 Ecosystèmes forestiers artificiels

A partir des années 80, le Burundi appuyé par des bailleurs de fonds extérieurs, a réalisé un vaste programme de reboisement en vue d'assurer la production à côté de la protection. Ainsi, entre 1978 à 1992, le taux de couverture forestière dans le pays a passé de 3 à 7%. Les 25 428 ha que comptait le pays, a été relevé à 146 000 ha en 1993. Cependant, la crise d'octobre 93 est venu saper les efforts louables que le pays avait déployés, plus de 30 000 ha ont été décimés (tableau n°1). Ces nouveaux boisements sont plus productifs à l'hectare, sans toutefois remplacer les rôles écologiques des forêts naturelles. Dans certains boisements, on observe la présence de quelques antilopes, des lièvres, des reptiles. Les Eucalyptus, reconnus pour leurs propriétés mellifères procurent de la nourriture aux abeilles.

Tableau n°1: Situation des forêts publiques en 1993 et en 1997

Superficie (ha) Types de forêts	1993	1997
Boisements domaniaux	80 000	56 000
Boisements communaux	11 000	7 000
Forêts naturelles	55 000	50 000
Total	146 000	113 000

Source: Département des Forêts, 1997

1.4 Espèces faunistiques endémiques du Burundi

En dépit de la dégradation de divers écosystèmes, le Burundi demeure riche en biodiversité animale.

1.4.1 Les Mammifères

Les familles endémiques sont regroupées en 17 espèces; réparties en 15 genres et 5 familles (tableau n°2). Les familles renfermant beaucoup d'espèces endémiques sont les Soricidae qui sont au nombre de 9 et 7 pour les Muridae (PDB (1994) citée par Bigendako en 1997).

Tableau n° 2: Mammifères endémiques.

<i>Famille</i>	<i>Espèces</i>
Soricidae	<i>Crocidura lanosa</i> <i>Crocidura niobe</i> <i>Myosorex blarina</i> <i>Sylvisorex lunaris</i> <i>Paracrocidura maxima</i> <i>Ruwenzorisorex suncoides</i>
Cercopithecidae	<i>Cercopithecus l'hoesti</i>
Sciuridae	<i>Heliosciurus vulcanorum</i> <i>Funisciurus carrecthersi</i>
Muridae	<i>Delanymys brooksi</i> <i>Lophuromys venustus</i> <i>Otomys denti</i> <i>Hylomyscus deniriae</i> <i>Mus bufo</i> <i>Lophuromys woosmani</i>

1.4.2 Les Oiseaux

La grande partie d'oiseaux endémiques a été observée dans la forêt ombrophile de montagne. Ces oiseaux sont au nombre de 27 espèces, réparties en 22 genres et en 14 familles (PDB, 1994). Comme le tableau n°3 le montre, la famille renfermant beaucoup d'espèces endémiques est la Silviidae et le genre riche est *Nectarinia* de la famille des Nectariniidae.

Tableau n° 3: Espèces d'oiseaux endémiques

<i>Famille</i>	<i>Espèces</i>
Estrildae	<i>Cryptospisa jacksoni</i> <i>Cryptospisa shelleyi</i>
Ploceidae	<i>Ploceus alienus</i>
Platysteiridae	<i>Batis diops</i>
Paridae	<i>Parus fasciiventer fasciiventer</i>
Nectariniidae	<i>Nectarinia alinae tanganyicae</i> <i>Nectarinia purpureiventus</i> <i>Nectarinia regia kivuensis</i> <i>Nectarinia stuhlmanni</i>
Miscicapidae	<i>Zoothera tanganyikae</i> <i>Lioptilornis rufocinctus</i> <i>melaenornis ardesiaca</i> <i>Muscicarpa lendu</i>
Laniidae	<i>Melaconotus lagdenicentralis</i>
Phasianidae	<i>Francolinus nobilis sp.</i>
Musophagidae	<i>Touraco johstoni kivuensis</i>
Silvidae	<i>Apalis argentea</i> <i>Graveria vittata</i> <i>Hemistesia neumanni</i> <i>Apalis ruwenzori</i> <i>Bradipterus graweri</i> <i>Phylloscopus laetus</i>
Indicatoridae	<i>Indicator pumilio</i>
Timaliidae	<i>Kupcornis rufocinctus</i>
Pycnonotidae	<i>Andropadus curvirostris</i>
Turdidae	<i>Alethe poliophrys</i> <i>Cossypha archeri</i>
Total: 14	27

1.4.3 Les reptiles

L'inventaire complet des Reptiles peuplant le pays n'a pas encore eu lieu. Seul, les Ophidiens constituent un groupe qui a porté l'attention des chercheurs. Les études ont été faites essentiellement à Kayongozi dans le Parc National de la Ruvubu par Madodo (1979) et à la Kibira par PDB en 1994. D'autres espèces ont été sporadiquement signalées partout dans le pays.

Ainsi, une liste des reptiles identifiés au Burundi comprend 48 espèces réparties en 25 genres et 11 familles (tableau n°4). La famille des Chamaeleonidae a été trouvée abondamment dans la Kibira.

Tableau n°4: Espèces des Reptiles identifiées au Burundi

<i>Famille</i>	<i>Genre</i>	<i>Nombre d'espèce</i>
Chameleoniae	<i>Chamaeleo</i>	7
	<i>Brookesia</i>	1
Crocodylidae	<i>Crocodylus</i>	2
Varanidae	<i>Varanus</i>	1
	<i>Kinixys</i>	1
Pelomedusidae	<i>Pelomedusa</i>	1
	<i>Pelusion</i>	5
Typhlopidae	<i>Typhlops</i>	3
Leptotyphlopidae	<i>Leptotyphlops</i>	1
Colubridae	<i>Natriciteres</i>	2
	<i>Grayia</i>	1
	<i>Thelotornis</i>	2
	<i>Baedon</i>	1
	<i>Dispholidus</i>	1
	<i>Dasypeltus</i>	1
	<i>Lycophidion</i>	2
	<i>Pseudaspis</i>	1
	<i>Mehelya</i>	1
	<i>Philothannus</i>	3
	<i>Naja</i>	2
	<i>Boulengerina</i>	1
	Viperidae	<i>Atheris</i>
<i>Bitis</i>		3
<i>Atractaspis</i>		3
Boidae	<i>Python</i>	1
Total:	25	48

1.4.4 Les papillons du Parc National de la Kibira

Les études faites par PDB (1994) ont dégagé que le Parc National de la Kibira est peuplé par des papillons regroupés en 85 espèces, 33 genres et 7 familles. Ce sont les papillons de Genre *Charaxes* de la famille des Nymphalidae qui sont abondants (14) (tableau n°5).

Tableau n°5: Espèces de papillons identifiées dans le Parc National de la Kibira

<i>Familles</i>	<i>Genres</i>	<i>Nombre d'espèces</i>
Papilionidae	<i>Graphium</i>	1
	<i>Papilio</i>	5
Pieridae	<i>Appias</i>	1
	<i>Belonis</i>	5
	<i>Colias</i>	2
	<i>Eurema</i>	1
	<i>Leptosia</i>	1
	<i>Mylothris</i>	9
Acraeidae	<i>Acraea</i>	12
Nymphalidae	<i>Antanartia</i>	2
	<i>Ariadne</i>	1
	<i>Charaxes</i>	14
	<i>Cymothoe</i>	1
	<i>Euphaedra</i>	1
	<i>Bematistes</i>	1
	<i>Euriphene</i>	1
	<i>Euryphura</i>	1
	<i>Hypolimnas</i>	1
	<i>Issoria</i>	1
	<i>Jumonia</i>	3
	<i>Neptis</i>	2
	<i>Precis</i>	1
	<i>Pseudargymnis</i>	1
	<i>Salamis</i>	2
	<i>Sallya</i>	2
	<i>Vanesa</i>	1
	<i>Vanessula</i>	1
Satiridae	<i>Bicyclus</i>	3
	<i>Melanitis</i>	1
Danaidae	<i>Amauris</i>	4
Lycaenidae	<i>Alaena</i>	1
	<i>Tolaus</i>	1
	<i>Anthene</i>	1
Total:		85

2. IMPORTANCE SOCIO ECONOMIQUE DES PRODUITS FORESTIERS NON-LIGNEUX

2.1 Les arbres et arbustes fourragers du Burundi

De tradition, le fourrage provenant des ligneux sert tout d'abord soit de complément soit de réserves dans des périodes de carence en fourrage en saison sèche notamment.

Devant, un manque de terrain pour des plantations étendues d'herbes fourragères, des chercheurs en collaboration avec des agri- éleveurs ont été intéressés depuis les années 80 à l'inventaire des arbres et arbustes pouvant assurer une nutrition correcte du bétail au

courant de toute l'année. Au Burundi, on distingue deux types d'arbres et arbustes fourragers:

- arbres et arbustes fourragers naturels;
- arbres et arbustes introduits.

2.1.1 Les arbres et arbustes fourragers naturels

De 1984 à 1986, l'Institut de Recherche Agronomique et Zootechnique (IRAZ) en collaboration étroite avec les instituts du Burundi (ISABU), du Rwanda (ISAR), et de la République Démocratique du Congo (INERA) s'est efforcé de répertorié avec l'aide des agri-éleveurs, les espèces autochtones à port arbustif déclarées comme étant consommées par le cheptel.

Après confrontation des synonymes et élimination d'espèces douteuses, une liste épurée de 135 espèces a été arrêtée au niveau du cheptel.

A cet effet, 62 espèces ont été retenues pour le Burundi. Les renseignements collectés comprennent: le nom vernaculaire, le nom botanique, la description de l'espèce, les organes appréciés, les animaux concernés (bovins, ovins, caprins), l'époque de consommation et la région naturelle de provenance.

Le tableau n°6 indique le nom vernaculaire et botanique des espèces déclarées comme source de fourrage pour le cheptel. Les parties généralement consommées sont les feuilles et les graines.

Tableau n°6: Liste des arbres et arbustes fourragers naturels au Burundi

Nom vernaculaire	Nom botanique	Nom vernaculaire	Nom botanique
1. Agakomakoma	<i>Grewia platyclada</i>	32. Umunyankuru	<i>Clerodendrum schweinfurthii</i>
2. Igifumbe	<i>Piliostigma thonningii</i>	33. Umunyari	<i>Euphorbia tirucalli</i>
3. Igihungere	<i>Protea madiensis</i>	34. Umurinzi	<i>Erythrina abyssinica</i>
4. Igikororombe	<i>Grewia pubescens</i>	35. Umusagamba	<i>Hymenocardia acida</i>
5. Igitovu	<i>Acanthus pubescens</i>	36. Umusagara1	<i>Rhus longipes</i>
6. Umuryohera	<i>Galiniera coffeoides</i>	37. Umusagara2	<i>Rhus natalensis</i>
7. Inganigani	<i>Dracaena afromontana</i>	38. Umusagara3	<i>Rhus vulgaris</i>
8. Umubirizi	<i>Vernonia amygdalina</i>	39. Umusange	<i>Entada abyssinica</i>
9. Umubogere	<i>Erythrococea bongensis</i>	40. Umusaranda	<i>Triumfetta cordifolia</i>
10. Umubundankwavu	<i>Pseudosabicea arborea</i>	41. Umusasa1	<i>Dodonea viscosa</i>
11. Umubwirwa	<i>Securinega virosa</i>	42. Umusasa2	<i>Sapium ellipticum</i>
12. Umufumbegete	<i>Rumex usambarensis</i>	43. umusebeyi	<i>Albizia gummifera</i>
13. Umugano	<i>Arundinaria alpina</i>	44. Ushayishayi	<i>Harungana madagascarensis</i>
14. Umugenge	<i>Acacia gerrardii</i>	45. Umushiha1	<i>Kostchya aeschynomoides</i>
15. Umugimbu	<i>Bridelia brideliifolia</i>	46. Umushiha2	<i>Kostchya africana</i>
16. Umugirigiri	<i>Balanites aegyptiaca</i>	47. Umushiha3	<i>Kostchya strigoza</i>
17. Umugoti	<i>Syzygium cordatum</i>	48. Umushonge	<i>Dissotis trothae</i>
18. Umugunguma	<i>Maytenus arbutifolia</i>	49. Umusororo	<i>Indigofera arrecta</i>
19. Umugururansheshi	<i>Maerua angolensis</i>	50. Umusunu	<i>Oxythenantera abyssinica</i>
20. Umurwampore	<i>Trema orientalis</i>	51. Umutinti	<i>Erythrococea trichorocca</i>
21. Umuhangahanga	<i>Maesa lanceolata</i>	52. Umutobotobo	<i>Solanum aculeastrum</i>
22. Umukarakara	<i>Embelia schimperi</i>	53. Umuturuka	<i>Phyllanthus ovalifolius</i>
23. Umukizikizi	<i>Virectaria major</i>	54. Umutwenzi	<i>Croton macrostachyus</i>
24. Umukoma	<i>Grewia bicolor</i>	55. Umuvuma	<i>Vernonia lasiopus</i>
25. Umukoni	<i>Synadenium grantii</i>	56. Umuvumereza	<i>Lindackeria kivuensis</i>
26. Umukubarwa	<i>Psorospermum febrifugum</i>	57. Umuvyiru	<i>Vitex doniana</i>
27. Umukungwa	<i>Dombeya baggshawei</i>	58. Umuyogoro	<i>Milletia dura</i>
28. Umumanda	<i>Ficus thonningii</i>	59. Umwayi	<i>Canthium venosum</i>
29. Umunazi	<i>Parinari curatellifolia</i>	60. Umwerangabo	<i>Anthocleista schweinfurthii</i>
30. Umunyagasozi	<i>Securidaca longepedunculata</i>	61. Uruhago	<i>Acacia sieberana</i>
31. Umunyamabuye	<i>Pavetta ternifolia</i>	62. Urukoko	<i>Brillantaisia cicatricosa</i>

Source: Rapport du Séminaire National d'Agroforesterie au Burundi (1985)

2.1.2 Légumineuses arbustives fourragères introduites au Burundi

En 1984, la division d'Agrostologie de l'ISABU a débuté un programme de recherche sur les arbustes fourragers exotiques. Ces recherches ont porté sur les essences suivantes: *Leucaena sp*, *Calliandra calothyrsus*, *Sesbania sp*, *Gliricidia sepium*, *Codariocalyx gyroïdes*.

Les résultats de ces recherches ont donné des renseignements portant sur: leurs valeurs nutritives, la toxicité, la productivité de la biomasse fourragères, leurs conditions d'adaptabilité, etc.

Leucaena leucocephala

Le *Leucaena leucocephala* est une légumineuse arbustive, de la famille des Mimosaceae avec un enracinement profond. L'espèce donne de bons résultats en plaine (Imbo, Savanes

de l'Est et dans le Bugesera). Pour les altitudes supérieures à 1400 m, le *Leuceana diversifolia* et le *Calliandra calothyrsus* sont les mieux indiqués.

Il est reconnu pour les qualités suivantes: Plante brout pérenne, croissance vigoureuse, rendement en fourrage très élevé, très appété et d'une haute teneur en protéines. La productivité en feuilles vertes se situe entre 30 et 40 tonnes/ha/an à raison de 3 à 4 taille par an.

A côté de cela, il assure l'amélioration des parcours de basse altitude et son intégration dans un système vivrier se fait sans difficultés. Sa teneur élevée en mimosine (acide aminé non protéinique à action dépilatoire) constitue son facteur limitant (Brandelard, 1990).

Leuceana diversifolia

Introduit au Burundi à partir du Rwanda (Butare), le *Leuceana d.* est une plante moins résistante à la sécheresse. Des précipitations supérieures à 900 mm sont exigées et l'altitude optimale conseillée va de 1200 B 1600 m.

Ses usages et qualités sont similaires à ceux du *Leuceana leucocephala* à part qu'il contient moins de mimosine . Bien que cette espèce ait une production en biomasse foliaire inférieur à la précédente, son rendement est de loin supérieur. Le tableau n°7 montre la productivité annuelle en feuille observées dans les régions de Moso et l'Imbo (Rukoko).

Tableau n°7: Productivité annuelle de la biomasse foliaire en tonnes/ha

<i>Production annuelle Lieu</i>	<i>Année 1</i>	<i>Année 2</i>	<i>Année3</i>
Moso	6	32.2	20.5
Rukoko	10.3	13.5	0

Source: Rapport annuel ISABU, 1990

Rukoko, une zone de basse altitude, caractérisée par une longue saison sèche allant de plus de 6 mois n'est une zone écologique qui n'est favorable.

Le Calliandra calothyrsus

Favorable aux altitudes supérieures à 1400 mm, aux sols acides et à texture légère, la *Calliandra c.* donne des résultats satisfaisants dans les régions de Mugamba et du Bututsi. L'arbuste s'avère une excellente production de fourrage, qui suplante les *Leuceana* dans les conditions de la crête Congo-Nil et avec comme avantage, l'absence de mimosine.

Les parties non ligneuses du Calliandra offrent tellement d'avantages qui méritent d'être évoqués ici:

Fourrage: ses feuilles riches en protéine (22%MS) constituent un excellent fourrage pour le bétail. La productivité annuelle de feuilles vertes s'élève à 40 tonnes par hectare par an à raison de 3 à 4 coupes . Ces feuilles peuvent également être incorporées dans un concentré pour le volailles à raison de 5% maximum.

Lutte Anti-érosive: le Calliandra dispose d'un système racinaire superficiel et profond, lui conférant ainsi des propriétés anti-érosives sur les pentes, les ravines et les berges de rivières. Son feuillage dense donne également une bonne couverture du sol.

Amélioration du sol: Par son pouvoir fixateur d'azote et la production de la litière. La chute naturelle des feuilles et leur décomposition rapide entraînent la formation d'un humus qui allège la texture du sol. Les racines pénétrant extraient les minéraux en profondeur, et les amènent en surface par le cycle des feuilles, les rendant ainsi disponibles pour les cultures vivrières intercalaires ou alternées.

Miel: L'arbuste fleurit pratiquement toute l'année en altitude moyenne et basse, ce qui en fait une bonne source de nourriture pour les abeilles. L'expérience montre qu'il est possible de produire **1000 kg de miel à l'hectare de Calliandra**.

Ornementation: Grâce à ces magnifiques fleurs rouges, le Calliandra est aussi un arbustive d'ornement et être planté le long des routes et dans les jardins.

2.2 *Les produits forestiers comestibles*

2.2.1 **Les champignons**

Les champignons les plus connus sont ceux des forêts claires de Rumonge, Makamba et Cankuzo. En total, 109 espèces réparties dans 24 genres et 10 familles ont été répertoriées. Les familles les plus abondantes sont: Russulaceae (52), Cantharellaceae (10), Aminataceae (15) (Bigendako M.J, 1997). Le tableau n°8 montre le détail de ces champignons connus au Burundi.

Tableau n°8: Les champignons les plus connus au Burundi

<i>Famille</i>	<i>Genres</i>	<i>Nombre d'espèces</i>
Cantharellaceae	<i>Cantharellus</i>	10
Aminataceae	<i>Aminata</i>	14
	<i>Termitomyces</i>	5
Cortinariaceae	<i>Cortinarius</i>	1
	<i>Indybe</i>	1
Agaricaceae	<i>Pleurotus</i>	1
	<i>Collibia</i>	1
	<i>Tricholoma</i>	1
	<i>Lentinus</i>	2
Gyrodontaceae	<i>Phlebopus</i>	3
	<i>Rubonobolatus</i>	3
	<i>Gyrodon</i>	1
Xerocomaceae	<i>Phylloporus</i>	3
	<i>Tuboseata</i>	2
	<i>Xerocomus</i>	2
Boletaceae	<i>Boletus</i>	1
	<i>Leccinum</i>	1
	<i>Porphyrellus</i>	1
	<i>Pulveroboletus</i>	1
Strobilomycetaceae	<i>Afroboletus</i>	1
	<i>Strobilomyces</i>	1
Russulaceae	<i>Russula</i>	42
	<i>lacterius</i>	10
Hymnogastraceae	<i>Dendrogaster</i>	1
Total 10	24	109

Selon l'inventaire de Buyck et Nzigidahera (1994-1995), plus de 50 espèces de champignons sont comestibles. Les champignons les plus abondants sont ceux vivant en symbiose avec les espèces dominantes des forêts claires . Les champignons des termitières sont les plus répandus et bien connus partout dans le pays. Comme le tableau n°9 le décrit, les champignons poussent mieux dans les zones forestières que dans les zones à ciel ouvert.

Tableau n°9: Les champignons comestibles au Burundi

<i>Espèce</i>	<i>Mode de vie</i>	<i>Milieu de vie</i>
<i>Cantharellus congolensis</i>	Ectomycorrhizique	Forêt claire
<i>C. cibarius</i>	"	"
<i>C. cyanoxanthus</i>	"	"
<i>C. densifolius</i>	"	"
<i>C. rufopunctatus</i>	"	"
<i>C. cyanescens</i>	"	"
<i>C. splendens</i>	"	"
<i>C. symoensii</i>	"	"
<i>C. pseudocibarius</i>	"	"
<i>C. ruber</i>	"	"
<i>Tricholoma spectabilis</i>	"	Forêt de montagne
<i>Collybia aurea</i>	Saprophyte	Bauhinia
<i>Lentinus tuberregium</i>	"	Forêt claire
<i>Suillus lateus</i>	Ectomycorrhizique	"
<i>S. granulatus</i>	"	"
<i>Aminata loosii</i>	"	"
<i>Aminata rubescens</i>	"	"
<i>A. pudica</i>	"	"
<i>A. robusta</i>	"	"
<i>A. spec. Nov</i>	"	"
<i>Termitomyces robustus</i>	Termitières	Partout au Burundi
<i>T. letestui</i>	"	"
<i>T. striatus</i>	"	"
<i>T. titanicus</i>	"	"
<i>T. microcarpus</i>	"	"
<i>Russula cellulata</i>	Ectomycorrhizique	Forêt claire
<i>R. phacocephala</i>	"	"
<i>R. pataullardii</i>	"	"
<i>R. senjuncta</i>	"	"
<i>R. viscidula</i>	"	"
<i>Lactarius edulis</i>	"	"
<i>L. inversus</i>	"	"
<i>L. kabansus</i>	"	"
<i>L. angustus</i>	"	"
<i>Rubinoboletus balloni</i>	"	"
<i>Strobilomyces echinatus</i>	"	"
<i>Afroboletus luteolus</i>	"	"
<i>Xerocomus subspinulosis</i>	"	"
<i>Dendrogaster congolensis</i>	"	"

Les champignons les plus consommés sont ceux du genre *Cantharellus*. Ces champignons commencent à être exportés. En 1995, plus de **1000 kg** de chanterelles en provenance de forêts claires de Rumonge ont été exportés vers l'Allemagne.

Impact de l'élevage des champignons dans les aires protégées

Dans le souci d'impliquer la population dans la gestion des aires protégées, l'Institut National pour l'Environnement et la Conservation de la Nature (INECN) encadre des groupements de

la population dans les parcs et réserves aux différentes techniques d'élevage des champignons.

Cette stratégie offre des avantages suivants:

- Une protection des ressources naturelles par la communauté assurée;
- Amélioration de l'alimentation de la population;
- Augmentation des revenus des ménages ruraux (tableau n°10);
- Génération des devises aux pays en 1995, plus de 1000 kg de chanterelles en provenance des forêts claires de RUMONGE ont été exporté vers l'Allemagne.

Tableau n°10: Productivité annuelle des champignons dans les régions du sud et de l'est du pays

<i>Commune</i>	<i>Production annuelle en kg</i>
NYANZA-LAC	2526
MABANDA	2774
RUMONGE	1150
Total	6450

Le prix d'un kg varie entre 250 à 300 FBU dans les marchés de Mabanda et Makamba.
Source: Rapport annuel, CRS Makamba, 1998.

2.2.2 Les végétaux à organes comestibles

Quoi que très limitées, les forêts burundaises renferment des produits végétaux qui participent à l'alimentation quotidienne de la population surtout en période de soudure, aux éleveurs pendant la période de transhumance, aux animaux vivant dans le milieu. Certains sont consommés sous forme de fruits, et d'autres sous forme de feuilles tableau n°11.

Dans les inventaires des produits forestiers non-ligneux comestibles fait par Nzigidahera (1994) dans la partie de l'est et du sud du pays, la majorité des produits végétaux comestibles proviennent des forêts claires et de divers types de savanes. L'estimation quantitative de ces produits est difficile car:

- Ces formations constituent un système à accès libre et ouvert à tout le monde, les produits cueillis sont souvent auto- consommés et échappent ainsi au contrôle.
- La productivité de ces formations n'est pas aussi régulière.
- Cette irrégularité de la productivité est due aux incendies répétitifs des forêts, à leur exploitation abusive, etc.
- Cependant, certains fruits comestibles se rencontrent dans les marchés locaux comme *Anisophyllea boehmii*, *Garcinia huillensis*, *Parinari curtellifolia* et *Myrianthus holstii* observés aux marchés de Rusigabagenzi à Cankuzo (Gisagara), aux marchés de Makamba, Mabanda et Bugarama sur la route Bujumbura - Kayanza.

Le tableau n°11 fait état des produits végétaux comestibles déjà inventorié

<i>Espèces</i>	<i>Organes consommés</i>	<i>habitat</i>
<i>Anisophillea boehmii</i>	Fruits	Forêts claires, savane arbustive
<i>Annona senegalensis</i>	"	Forêts claires et divers types de savanes
<i>Garcinia huillensis</i>	"	"
<i>Parinari curatellifolia</i>	"	"
<i>Strychnos spinosa</i>	"	"
<i>Strychnos cocculoïdes</i>	"	"
<i>Uapaca nitida</i>	"	Forêts claires
<i>Uapaca kirkiana</i>	"	"
<i>Uapaca zanzibarica</i>	"	"
<i>Vitex mombassae</i>	"	Forêts claires et divers types de savanes
<i>Vitex donniana</i>	"	"
<i>Phoenix reclinata</i>	"	Galerie forestière
<i>Syzygium guineense</i>	"	"
<i>Tamarindus indica</i>	"	Bosquet xérophile
<i>Myrianthus arboreus</i>	"	Forêt périguinéenne
<i>Myrianthus holstii</i>	"	Forêt de montagne
<i>Uvira angolensis</i>	"	Forêt claire
<i>Landolphia kilkir</i>	"	"
<i>Landolphia owariensis</i>	"	Galerie forestière
<i>Leptactinia benquellensis</i>	"	Forêt claire
<i>Gardenia ternifolia</i>	Feuilles	"
<i>Lannea schimperii</i>	"	"
<i>Xymenia caffra</i>	"	"

La liste des produits forestiers non ligneux comestibles n'est pas exhaustive. La collecte des informations y relatives sur toute l'étendue du pays s'avère nécessaire.

A côté de ces produits issus des forêts, des arbres et arbustes fruitiers, éparpillés dans les exploitations familiales, contribuent à l'amélioration de l'alimentation humaine. Ils sont également générateur des revenus. Ces arbres sont notamment: avocats, agrumes, Goyaviers, Pruniers du Japon, etc.

Au cours de cette étude, nous nous sommes intéressés à connaître les quantités de ces denrées produites dans le pays par consultation des rapports de l'Institut des Statistiques et Etudes Economiques du Burundi (ISTEEBU). Comme le tableau n°12 le montre, les enquêtes n'ont pas porté sur tout le territoire national. Dans les régions ayant fait objet d'enquête, c'est la région de BWERU, qui a produit beaucoup de fruits en 1992.

Avec la crise, beaucoup d'arbres fruitiers ont été décimés sous forme de bois de feu surtout dans la région de Buyenzi (Ngozi) qui en 1994 a connu un afflux massif des réfugiés Rwandais. La réactualisation de ces données sont indispensables.

Tableau n°12: Estimation de la production fruitière dans certaines régions du pays en 1992

Saison Régions	A (Kg)	B(kg)	C (kg)	Total
Bugesera	1006.8	1421.4	533	2961.3
Buyenzi	3092.3	4365.6	1637.1	9095.1
Buyogoma	1156.7	1633	612.4	3402.1
Bweru	15226.6	21496.4	8061.1	44784.1
Imbo	764.6	1079.4	404.8	2248.8
Kirimiro	6559.7	9260.8	3472.8	19293.2
Mugamba	3904.7	5512.5	2067.2	
Total	31711.4	44769.1	16788.4	93269

Source: ISTEEBU, 1995

2.2.3 Animaux comestibles

Malgré l'interdiction de la chasse et du piégeage au BURUNDI, ils sont restés longtemps les voies de source de protéines d'origine animale touchant les mammifères, les herbivores, les reptiles, jusqu'aux animaux minuscules par la population riveraine (tableau n°13).

Le tableau n°13: Les espèces animales les plus consommées dans le pays

Famille	Genre	Espèces	Zone écologique
Herbivores	<i>Tragelaphus</i>	<i>Tragelaphus scriptus</i> <i>T. spekei</i> <i>Sylvicapra geimmia</i>	-Plaine de l'IMBO, MOSO, BUYOGOMA (CANKUZO)
Suidae	<i>Potamochoerus</i>	<i>Potamochoerus poreus</i> <i>P.aethiopicus</i>	IMBO,MOSO,
Felidae	<i>Leptailurus</i> <i>Leporidae</i> <i>Lepus</i>	<i>Leptailurus serval</i> <i>Lepus Whytei</i> <i>Lepus Crashayi</i>	PN de la Ruvubu, de la Kibira
Cricetomidae	<i>Cricetomys</i>	<i>Cricetomys gambianus</i>	
Muridae	<i>Trachoryetes</i>	<i>Trachoryetes splendens</i>	
Oiseaux		<i>Lagonostrita senegola</i> <i>Numida moleagris etc</i>	
Reptiles		<i>Piythos sabae</i> <i>Bitis gabonica</i> <i>Crocodilus niloticus</i>	Sud-Ouest du Partout au Burundi
Termites		<i>Varanus niloticus sp</i>	MOSO, BURAGANE, BUYOGOMA Plateaux centraux

Source: SNEB.1997

2.3 Produits utilisés dans la médecine traditionnelle

Au Burundi, la grande majorité de la population recourt à la médecine traditionnelle. Cette médecine se pratique à l'aide des plantes médicinales autochtones et des organes des animaux.

La politique de valorisation des plantes médicinales s'est traduite dans un premier temps par la culture du Quinquina, plante introduite par le colonisateur belge.

Dans un deuxième temps, des Associations des Tradi-praticiens du Burundi (ATRAPRABU) ont vu le jour et ont été agréées par le Ministère de l'intérieur et de la sécurité publique.

Ainsi, alors qu'hier les tradi-praticiens travaillaient en cachette, aujourd'hui ils travaillent au grand jour. Ils collaborent également avec le Ministère de la Santé Publique en ce qui concerne le contrôle des normes et qualités des médicaments prescrits et Mutuelle de la Fonction Publique pour les médicaments qu'ils ne disposent pas.

Les recherches sur la pharmacopée burundaise sont opérationnelles depuis la deuxième moitié du vingtième siècle.

Les chercheurs Kamirindi (1950), Durand (1953, 1958) et Lewalle et al (1968) ont rassemblé les premières informations sur les plantes médicinales du pays.

Depuis 1980, les recherches sur les plantes médicinales sont coordonnées par le Centre de Recherche Universitaire sur la pharmacopée et la Médecine traditionnelle au Burundi (CRUPHAME). En 1983, Dr FUMBA, achevait son livre sur les plantes médicinales antivenimeuses existant au Burundi.

Les données statistiques annuelles des patients fréquentant le Centre de Buta dirigé par le Père Léopold MVUKIYE montrent que la médecine traditionnelle occupe une place de choix dans la société burundaise.

Tableau n°14: Taux de fréquentation du Centre de Buta.

<i>Année</i>	<i>Nombre de Patients</i>
1994	1447
1995	1869
1996	2880
1997	1797

2.3.1 Plantes utilisées dans la Médecine traditionnelle

La flore médicinale du Burundi est riche et variée. Selon le Centre de Recherche et de promotion de la médecine traditionnelle de Jabe (CRPROMET), c'est la plaine de l'Imbo où l'on trouve beaucoup d'arbustes ayant beaucoup de propriétés médicinales. Les guérisseurs utilisent plus les feuilles par rapport à d'autres parties. Le tableau N° 15 montre que plus de 80% des parties servant à la médecine traditionnelle sont non ligneuses.

Tableau n°15: La proportion des parties utilisées en médecine traditionnelle

<i>Partie de la plante</i>	<i>%</i>
Feuille	74
Tige feuille	7,8
Ecorce de la tige	7,2
Les graines	1,2
Les fleurs	0,8
Fruits	0,4
Racine	6,7
Tige	3,3
Ecorce de la racine	1,6
Plante entière	0,2

Source: BIGENDA KO , 1989.

Selon Bearts M. et Lehmann J. (1989) et des informations obtenues des tradi-praticiens, les familles les plus riches en espèces médicinales sont les Asteraceae, les Fabaceae, les Euphorbiaceae, les Rubiaceae, les Laminiaceae et les Solanaceae. Les principales maladies traitées par ce centre sont les suivants: Foie, amibes, zona, hyper-tension, rhumatisme, foie jaunis, Hépatites B virale, Candidose asphargelle, le manque d'appétit.

2.3.2 Espèces animales en médecine traditionnelle

Selon Nzigidahera (1996) et Nshimirimana (1995), des animaux jouent également un rôle important en médecine traditionnelle.

Les produits animaux sous forme de peaux de mammifères, de cornes de diverses espèces d'antilopes, de têtes et de corps complets d'oiseaux, etc. se rencontrent dans presque tous les marchés du pays (tableau n°16). Ce rôle curatif des animaux contribue énormément à leur disparition par la chasse ou capture.

Le recours à de telles pratiques varie d'une région à une autre. Le constat a été que ce sont les régions de Kumoso, de l'Imbo et de Kirundo qui se démarquent dans l'usage de ces produits (Bigendako, 1997).

Tableau n°16: Animaux curatifs en pharmacopée traditionnelle

Classe		Organes utilisés
Mammifères		
	<i>Hippopotames amphibus</i>	peau
	<i>Polamochoerus porcus</i>	os
	<i>Cricetomys gambianus</i>	peau
	<i>Chrysochloris rhina</i>	peau
	<i>Auo malusum derbeanus</i>	os
	<i>Hysterix piquat</i>	
	<i>Litra maculecollis</i>	peau
	<i>Genetta div.sp</i>	peau
	<i>Pocilogale albunicha</i>	peau
	<i>Canis adustus</i>	peau
	<i>Civettictis cevetta</i>	peau
	<i>Profelis aurata</i>	peau
	<i>Helogale fervula</i>	peau
	<i>Tragelaphurs scriptus</i>	peau
	<i>Felis hybica</i>	peau
	<i>Cephalophus sylvicultor</i>	sabot
	<i>Tragelaphus spekci</i>	peau
	<i>Sylvicz-pia grimméa</i>	peau
	<i>Lepus uhytei</i>	poils
	<i>Cescopithecus mitis</i>	peau
	<i>Papro anubis</i>	os
	<i>Nandinia binotota</i>	peau
	<i>Cerco pithenus aethiopsis</i>	peau
	<i>Osonictis paservora</i>	peau
	<i>Atilax paludinosus</i>	pénis
	<i>Mamis gegantea</i>	écailles
Reptiles		
	<i>Python sebae</i>	peau
	<i>Atheris mthei</i>	peau
	<i>Naja nigricollis</i>	peau
	<i>Despholidus typus</i>	
	<i>Bitis Oricrans</i>	peau
	<i>Varanus niloticus</i>	peau
	<i>Crocodylus niloticus</i>	peau
	<i>Camelea div.sp</i>	peau
Oiseaux		
	<i>Triapias nomacus</i>	plumes
	<i>Cucullus solitarius</i>	plumes
	<i>Pycnonotus barbatus</i>	plumes
	<i>Videca macroura</i>	plumes
	<i>Ardeala ibis</i>	plumes
	<i>Colius striatus</i>	Plumes
	<i>Hirundo abyosiniea</i>	plumes
	<i>Merops div.sp</i>	plumes
	<i>Cossypha henglinii</i>	plumes
	<i>Logonistea senegala</i>	plumes
Insectes termites (diverses espèces)	corps entier .	

2.3.3 Contraintes du secteur

La crise socio-politique

L'insécurité persistante dans le pays ne permet pas aux récolteurs d'accéder aux forêts car celles-ci sont devenues le fief des rebelles, et par voie de conséquence le manque des produits de base. Les incendies de forêts consécutives à la crise contribuent à la disparition progressive de certaines espèces importantes.

La pauvreté de la population

En période de crise, la population souvent perturbée ne produit pas et par conséquent n'est pas solvable. Cette situation a des retombées négatives sur le fonctionnement des tradi-praticiens faute de moyens financiers pour payer le personnel.

La recherche

Le recours à la médecine traditionnelle par une grande partie de la population, contribue à l'épuisement des ressources naturelles car très peu de guérisseurs pensent à la multiplication des plantes qu'ils utilisent. En plus, la multiplication de ces espèces autochtones demandent une certaine technicité que les tradi-praticiens ne maîtrisent pas. La recherche et la vulgarisation des techniques de multiplication de ces plantes à haute signification culturelle permettraient une gestion durable et responsable de cette ressource.

Le manque de fonds de roulement

Les tradi-praticiens rencontrés évoquent le manque de fonds de roulement et d'équipements. Les institutions bancaires sur place ne facilitent pas l'octroi des crédits. Ceux qui ont la chance d'en avoir, le taux d'intérêt est très élevé.

2.3 Les PFNL: générateurs de devises au pays

En vue de limiter la surexploitation des espèces de la faune et de la flore sauvages par suite au commerce international, une convention a été signée à Washington le 3 mars 1973 par diverses nations du monde dont le Burundi.

Il s'agit de la Convention sur le commerce International des espèces de la faune et de la flore sauvages menacées d'extinction, CITES en sigle. Cette convention a été mise en vigueur au Burundi depuis 1988. La partie suivante montre quelques grands groupes d'animaux ayant été exportés au cours des dernières années.

2.3.1 Exportation des reptiles

Les rapports annuels 1991 et 1992 sur la convention CITES montre que les serpents sont de loin les organismes les plus exportés du BURUNDI (tableau n°17).

Le *Chamaeleo johnstoni*, une espèce de forêt de montagne, est la plus exploitée par ce commerce.

Tableau n°17: Exportation des reptiles

Espèces	Quantité 1991	Quantité 1992	Total
<i>Atheris nitchei</i>	288	200	448
<i>Bitis gabonica</i>	319	169	448
<i>Bitis mesicornis</i>	528	163	691
<i>Boaedon bineatus</i>	195	-	195
<i>Boaedon sp</i>	1 163	486	1 649
<i>Dasypeltis scabra</i>	53	-	53
<i>Dasypeltis atra</i>	10	-	10
<i>Dasypeltis sp</i>	194	161	355
<i>Causus resimus</i>	233	47	280
<i>Atractaspis sp</i>	20	0	20
<i>Theolotornis sp</i>	36	5	41
<i>Dispholidus typus</i>	86	5	91
<i>Phylotamnus sp</i>	100	135	235
<i>Dendroaspis jamensoni</i>	94	5	99
<i>Naja melanoleuca</i>	88	2	90
<i>Python sebae</i>	19	0	19
<i>Kinixys belliana</i>	50	0	50
<i>Chamaeleo johnstoni</i>	6 368	4 490	10 858
<i>Chamaeleo delepis</i>	3 282	2 756	6 038
<i>Chamaeleo ellioti</i>	1 937	2 321	4 258
<i>Caranus nilotiens</i>	2 140	2 835	4 975
Total	17 203	13 780	30 983

2.3.2 Exportation des oiseaux

Les oiseaux touchés par ce commerce proviennent en grande partie des forêts claires et savanes boisées de l'Est du pays. Les plus préférés sont ceux de la famille des Psittacidae tels que les Perroquets et *Agapornis pullaria*, etc. Le tableau n°18 montre la quantité d'oiseaux exportés au cours des années 1991 et 1992.

Tableau n°18: Exportation des oiseaux

Espèces	Quantité 1991	Quantité 1992	Total
<i>Agapornis pullaria</i>	4	-	4
Perroquets (esp. Non déterminée)	34	-	34
Oiseaux (esp.non déterminé)	-	105	105
Total	38	105	143

2.3.3 Exportation des mammifères

Les mammifères sont aussi touchés par ce commerce. A côté de l'exportation des animaux vivants, des organes des mammifères sont également commercialisés à des fins ornementaux, de la médecine traditionnelle.

A titre d'exemple, les 7 511 kg de dents d'hyppopotames montrent que les individus tués pour libérer ces dents sont nombreux (Bigendako M.J., 1997). Le tableau n°19 indique la quantité d'animaux vendus au cours des années 1991 et 1992.

Tableau n°19: Exportation des mammifères et autres

<i>Espèces</i>	<i>Quantité 1991</i>	<i>Quantité 1992</i>	<i>Total</i>
<i>Panthera pardus</i>	2	-	2
<i>Hippopotamus amphibius</i>	7 511kg(de dents)	-	7 511kg
Rongeurs (non déterminés)	-	448	448
Insectivores (non déterminés)	-	100	100
Chérophères (non déterminés)	-	14	14

3. IMPACTS DE LA CONSOMMATION, LA COMMERCIALISATION ET EXPORTATION DES PFNL ET LES PERSPECTIVES D'AVENIR

3.1 *Les faiblesses*

La régression des surfaces de végétations naturelles a pour corollaire la dégradation de la biodiversité: pertes des espèces forestières, une baisse de gibiers, des ressources de la pharmacopée traditionnelle, des matières premières de l'artisanat traditionnel, etc. Cette diminution de la faune et de la flore est due à la destruction de leurs habitats ou aux prélèvements exagérés. C'est surtout chez les arbres forestiers, les grands mammifères, certains oiseaux et les reptiles que les pertes sont documentées.

3.1.1 La flore menacée d'extinction

Les essences forestières précieuses sont réduites par la déforestation, l'exploitation sélective et les incendies de forêts, sont notamment *Entandrophragma excelsum*, *Podocarpus milanjanus*, *Symphonia globulifera*, *Pericopsis angolensis*, etc. (tableau n° 20).

Tableau n°20: Espèces végétales menacées d'extinction

<i>Familles</i>	<i>Espèces</i>
Caesalpinaceae	<i>Afzelia quanzensis</i> <i>Julbernardia globiflora</i> <i>Isoberlinia angolensis</i> <i>Cynometra alexandri</i>
Fabaceae	<i>Pterocarpus angolensis</i> <i>Pterocarpus tinctorius</i> <i>Pericopsis angolensis</i>
Rosaceae	<i>Prunus africa</i> <i>Hagenia abyssinica</i>
Meliaceae	<i>Entandrophragma excelsum</i>
Bignoniaceae	<i>Markhamia lutea</i> <i>Cordia africana</i> <i>Kigelia africana</i>
Dipterocarpaceae	<i>Monotes elegans</i>
Loganiaceae	<i>Strychnos potatum</i>
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia dawei</i>
Moraceae	<i>Dorstenia barbimiana</i>
Arecaceae	<i>Hyphaene benguellnsis var. ventricosa</i>
Pinaceae	<i>Podocarpus milanjanus</i>

3.1.2 Les Mammifères menacés d'extinction

Les mammifères disparus ou en voie d'extinction au Burundi sont victimes de la réduction de leur habitat, de la chasse pour la consommation, la commercialisation, la médecine traditionnelle et la protection des cultures vivrières. Le tableau n°21 montre les espèces menacées d'extinction.

Tableau n° 21: Espèces de mammifères menacées d'extinction

<i>Famille</i>	<i>Espèces</i>
Manidae	<i>Manis gigantea</i>
Anomaluridae	<i>Anomalurum berbianus</i>
Muridae	<i>Cricetomys gambianus</i> <i>Atherus africanus</i> <i>Hysterix sp.</i>
Tryonomyidae	<i>Tryonomys suinderianus</i>
Canidae	<i>Lycaon pictus</i>
Viverridae	<i>Civettichis civetta</i> <i>Genetta genetta</i> <i>Genetta maculata</i> <i>G. servalina</i> <i>G. tigrina</i>
Hyaenidae	<i>Crocuta crocuta</i>
Felidae	<i>Felis aurata</i> <i>Felis silvestris</i> <i>Felis serval</i> <i>Panthera pardus</i>
Orycteroposidae	<i>Orycteropus afer</i>
Suidae	<i>Hylochoerus meinertzhageni</i> <i>Phacochoerus aetiopicus</i> <i>Potamochoerus porcus</i>
Hippopotamidae	<i>Hippopotamus amphibius</i>
Bovidae	<i>Cephalophus natalensis</i> <i>C. nigrifrons</i> <i>C. sylvicultor</i> <i>C. monticola</i> <i>Hyppotragus equinus</i> <i>Kobus ellipsiprymnus defassa</i> <i>Oreotragus oreotragus</i> <i>Syncerus caffer</i> <i>Redunca redunca wardi</i> <i>Tragelaphus spekei</i> <i>Sylvicarpa grimmia</i>
Mustelidae	<i>Aonyx capensis</i> <i>Aonyx congica</i> <i>Lutra maculicollis</i>
Loricidae	<i>Galago senegalensis</i> <i>Galago domidovi</i> <i>Euoticus inustus</i> <i>Otolemur crassicaudatus</i> <i>Perodicticus potto</i>
Cercopithecidae	<i>Cercocebus albigena</i> <i>Cercopithecus aethiops</i> <i>Cercopithecus mitis dogetti</i> <i>Cercopithecus l'hoesti</i> <i>Cercopithecus aseanius</i> <i>Colobus angolensis</i> <i>Colobus pennanti</i> <i>Papio anubis</i>
Pongidae	<i>Pan troglodytes</i>

3.1.3 Les oiseaux menacés d'extinction

Chez les oiseaux, on déplore la diminution de la grue couronnée par braconnage, celles des vautours, des grands rapaces et de grandes espèces savanicoles (SNEB, 1993). D'une manière générale, ce déclin est lié à celui de leurs habitats, des espèces de marais et de forêts. Le reboisement, tel qu'il se pratique actuellement, n'a pas d'effet compensatoire. Le tableau n°22 est une synthèse des espèces d'oiseaux plus menacées.

Tableau n°22: Oiseaux menacés d'extinction

<i>Famille</i>	<i>Espèces</i>
Psittacidae	<i>Poicephalus meyeri</i> <i>Agapornis fischeri</i> <i>Agapornis pullatia</i>
Musophagidae	<i>Musaphaga rossae</i> <i>Corytheola cristata</i> <i>Crinifer zonurus</i>
Scopidae	<i>Scopus umbretta</i>
Accipitridae	<i>Lophaetus occipitalis</i> <i>Gyps africanus</i>
Columbidae	<i>Columba guinea</i> <i>Turtur hympanistria</i> <i>Streptolia semitorquata</i> <i>Streptopelia senegalensis</i> <i>Treron calva</i>
Phasianidae	<i>Coturnix delegorguei</i> <i>Francolinus afer</i> <i>Francolinus coqui</i> <i>F. hildibrandi</i> <i>F. levillanti</i> <i>F. nobilis</i> <i>F. squamatus</i> <i>F. streptapharus</i>
Balearicidae	<i>Balearca pavonina</i>
Bucerotidae	<i>Bucorvus leadbeateri</i>
Threskiornitidae	<i>Borstrychia hagadash</i>
Ploceidae	<i>Vidua macroura</i>

3.1.3 Les reptiles menacées d'extinction

Les reptiles sont aussi menacés que les autres groupes d'animaux. Les crocodiles, les varans, les vipères (*Bitis gabonica*) et les tortues constituent des aliments préférés à l'Imbo et à l'Est du pays. Parmi les groupes d'animaux plus connus au Burundi, les Reptiles sont les exploités par le commerce, par l'exportation et pour la médecine traditionnelle. Le tableau n°23 illustre les catégories les plus vulnérables.

Tableau n°23: Reptiles menacés d'extinction

Familles	Espèces
Chamaeleonidae	<i>Chamaeleo adolfi fruderici</i> <i>C. johnstoni</i> <i>C. ellioti</i> <i>C. anchitae</i> <i>C. rudis</i> <i>C. dilepis idjwiensis</i> <i>Brookesia boulengeri</i>
Varanidae	<i>Varanus niloticus</i>
Crocodylidae	<i>Crocodylus niloticus</i> <i>C. cataphractus</i>
Testudidae	<i>Kinixys belliana</i>
Pelomedusidae	<i>Pelomedusa subrufra</i> <i>Pelusios nanus</i> <i>Pelusios gabonensis</i> <i>Pelusios sinuatus</i> <i>Pelusios rhodesianus</i> <i>Pelusios subniger</i>
Viperidae	<i>Atheris nitchei</i> <i>Bitis nasicornis</i> <i>Causus resimus</i> <i>Atractaspis sp.</i>
Elapidae	<i>Naja nigricollis</i> <i>Naja melanoleuca</i>

3.2 Potentialités

Malgré la forte pression anthropique, les produits forestiers non-ligneux demeurent estimable. Le pays contribue encore à la conservation d'espèces menacées ou vulnérables au plan international.

Dans un pays, où son économie repose sur une agriculture et sur un territoire limité, la promotion et la valorisation de ces PFNL permettraient d'alléger la pression sur les ressources naturelles dont nous dépendons tous. Les efforts déployés par le pays se concrétisent par les actions suivantes:

- Création de l'INECN en 1980 et la volonté manifeste de créer des aires protégées.
- L'implication de la population dans la gestion des parcs et réserves naturelles par l'introduction du programme d'élevages des champignons dans les aires protégés, l'apiculture autour des aires protégées, éducation environnementale etc.,
- La création des activités d'accompagnement en faveur des populations riveraine afin qu'elles ne recourent plus aux aires protégées par la mise en place des pépinières villageoises.
- La volonté manifeste du Département des Forêts et des DPAE, dans la multiplication des arbres fruitiers dans les exploitations familiales.
- Le projet sécurité alimentaire de la FAO contribue également à la multiplication et la diffusion des arbres fruitiers dans les exploitations des ménages ruraux.
- Le centre de Recherche Universitaire pour la promotion de la médecine traditionnelle contribue à la valorisation des arbres autochtones à caractère médicinale.

- La Faculté d'Agronomie de l'Université du Burundi est entrain de faire des recherches sur les variétés des champignons plus performantes.
- La signature de la convention internationale sur le commerce des espèces menacées d'extinction et de la convention sur la biodiversité.

Tous sont des atouts, pour la gestion durable des écosystèmes forestiers du pays, et partant, la sécurité des produits forestiers non-ligneux assurée.

4. CONTRAINTES ET POTENTIALITES POUR LA SECURISATION DES DONNEES SUR LES PFNL

La réduction des écosystèmes forestiers s'accompagne toujours de la disparition des espèces floristiques et faunistiques. Cette situation est un handicap pour la sécurisation des données statistiques des PFNL. Les principales causes sont notamment:

- Les feux de brousse et le défrichement sont à la base de la destruction des habitats pour la biodiversité.
- La chasse non contrôlée est à la base de l'extinction des animaux surtout les Ongulés et les Suidae. Sur ce, la non réglementation de la chasse a des répercussions négatives sur la fiabilité des données statistiques des PFNL.
- La crise socio-politique de 1993. La plupart des données statistiques disponibles actuellement sont d'avant la crise 1993. Or, avec la crise socio-politique qui secoue le pays, il y a eu beaucoup de destructions dont notamment la faune et la flore dont les statistiques des PFNL ne sont pas maîtrisées. Une situation quantitative et qualitative des PFNL mérite d'être actualisée afin de voir l'état des pertes, l'état actuel des PFNL et leur évolution.
- La non maîtrise des techniques de développement des essences autochtones ayant une haute signification culturelle: pharmacopée, le fourrages, les fruitiers, constitue un handicap pour la sécurisation des données statistiques des produits forestiers non ligneux.
- Très peu de recherches et de publications disponibles sur place relatives aux PFNL
- La grande partie des marchés des PFNL n'est pas structurée ce qui complique la collecte des données statistiques des PFNL.
- Bien que la plupart des tradipraticiens soient agréés et travaillent avec les autorités administratives, ils gardent la discrétion sur les produits qu'ils utilisent. La sensibilisation de ces derniers de se regrouper dans des associations leur permettrait de concentrer leurs efforts et des informations.
- Le délai imparti au travail insuffisant. En effet, le milieu rural, principal consommateur des produits forestiers non B ligneux, n'a pas été visité faute de temps. Au moment de l'actualisation des données statistiques, une enquête en milieu rural pour évaluer l'impact de la crise sur les produits forestiers non ligneux s'avère indispensable.
- Le manque d'un plan de gestion des produits forestiers non ligneux entraîne par voie de conséquence des exploitations anarchiques, non contrôlées mettant ainsi les données statistiques récoltées. La participation des collectivités publiques et rurales à l'élaboration et à la mise en œuvre des plans d'Aménagement forestiers est un moyen incontournable de diminuer les conflits entre la population et les aires protégées, par conséquent, la stabilisation des données statistiques sur les PFNL.

5. BIBLIOGRAPHIE

Baerts M. & Lehman J., 1989: Guérisseurs et plantes médicinales des régions des crêtes Zaïre-Nil au BURUNDI, Belgique, Vol. 18, 139p.

Barihuta T. & Nsabiyumva F., 1998: Etude sur la qualité de la prise en charge des cas de la dermatite chronique et diarrhées chroniques les PVVS par les tradipraticiens au Burundi, PNUD, 76P.

Bigendako M. J. , 1997: Biodiversité, patrimoine culturel et historique, Tourisme, SNEB, FAO, 167P.

Hakizimana F., 1995: Contribution à l'étude écologique du Delta de la RUSIZI, analyse de la physiologie végétale et de la faune; ISA, Mémoire de fin d'étude, GITEGA- Burundi.

INECN, 1994: Rapport annuel 1991, 1992 & 1993: Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacés d'extinction (CITES), GITEGA.

INECN, PDB, 1994: - Liste des mammifères du BURUNDI, GITEGA

- Liste provisoire des oiseaux du BURUNDI,

- Liste provisoire des reptiles du BURUNDI.

MINATE, 1985: Séminaire national sur l'agroforesterie au BURUNDI, rapport, Bujumbura, Burundi.

MINATE, 1997: Stratégie nationale de l' Environnement au BURUNDI, Bujumbura, 176p.

Ndikumagenge C., 1997: Energie bois et autres, SNEB, FAO, 78p.

Niyongere L.& Reekmans M., 1986: Lexique vernaculaire des plantes vasculaires du Burundi, U.B., 55p.

Nzigidahera B.,1995: Les produits sauvages comestibles des forêts claires du Burundi, GITEGA, Burundi,99p.