



COMMISSION EUROPEENNE
DIRECTION-GENERALE VIII
DEVELOPPEMENT



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

La Revue et l'amélioration des données relatives aux produits forestiers au Burundi

Salvator NDABIRORE

Décembre 1999

Ce rapport constitue un des résultats 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.

1. PRESENTATION DU BURUNDI

Pour la compréhension de la situation des données forestières du Burundi, il paraît utile de donner quelques renseignements d'ordre général qui conditionnent l'état de la ressource, la consommation et le marché des produits forestiers.

D'une superficie de 27 834 km² dont 1867 km² d'eaux territoriales, le Burundi est bordé à l'ouest par la République Démocratique du Congo et le Lac Tanganika, au nord par le Rwanda, à l'est et au sud par la Tanzanie.

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.

S'agissant de la démographie, sa population s'élève à 6 390 000 habitants avec une densité moyenne de 250 habitants par km² (FNUAP 1999), ce qui sous-entend une forte pression sur les ressources naturelles disponibles en particulier les terres.

En outre, plus de 95% de cette population est rurale et vit essentiellement d'une agriculture de subsistance. Le Produit Intérieur Brut (PIB) est estimé en 1998 à 200\$ /hab/an, classant ainsi le Burundi parmi les 5 pays les plus pauvres du monde.

L'habitat y est dispersé (pratiquement pas de village) et la grande majorité des constructions rurales est à ossature de bois.

A côté de cela, le bois et la biomasse lignocellulosique constituent plus de 97 % de l'énergie consommée au BURUNDI, ce qui entraîne une surexploitation des ressources forestières et une dégradation irréversible de l'environnement.

Dans le cadre de l'approfondissement de la connaissance forestière du pays, cette étude se penchera, après un bref aperçu du secteur forestier du Burundi, sur l'assemblage et l'analyse des données relatives aux produits forestiers tel que la production, la consommation et la commercialisation du bois.

La présente étude est faite sur base de la documentation disponible dans le pays, des informations recueillies auprès des services de douane et de la Banque de la République du Burundi en ce qui concerne l'importation et l'exportation des produits forestiers et certains opérateurs de la filière-bois.

L'étude se termine par la formulation des idées critiques sur les données collectées, à la fin des méthodologies utilisées et des recommandations relatives à l'amélioration du processus de mise en œuvre des statistiques nationales seront formulées.

2. SITUATION FORESTIERE AU BURUNDI

Les formations forestières du Burundi se classent en trois grandes catégories à savoir :

- Les formations naturelles ;
- Les boisements domaniaux et communaux ;
- Les boisements privés, l'agroforesterie et les arbres hors forêts.

2.1. Les boisements Domaniaux

La création des forêts artificielles au Burundi est relativement récente et date de 1930 sous la tutelle belge.

Cependant, des actions concrètes se sont manifestées à partir de 1978, lorsque les pouvoirs publics ont consenti des efforts importants en matière de l'augmentation du couvert forestier du pays.

Ainsi, suite à la pression croissante sur forêts naturelles et à la pénurie de bois, le Burundi a lancé depuis 1978, un vaste programme de reboisement en blocs industriels en vue d'assurer la production à côté de la protection des crêtes dénudées. Des essences à croissance rapide ont été privilégiées pour répondre à court terme aux besoins de la population à savoir des *Eucalyptus sp*, pour la production de bois de feu et de service, de *Pins sp* pour le bois d'œuvre, du *callitris* pour la protection des crêtes. Ces essences sont toutes originaires du continent australien. Ainsi, autour de **80 000 ha** ont été installés. Le tableau qui suit montre leur répartition dans l'espace, suivant les espèces ainsi que leur période de révolution.

Tableau n°1 : Boisements domaniaux récents : Répartition selon les espèces

Variétés sp	Superficie (ha)	%	Période de révolution (années)
<i>Callitris sp</i>	25 000	41	30
<i>Eucalyptus sp</i>	19 000	32	25
<i>Pinus sp</i>	16 000	27	30
Total	60 000	100	

Source : VERHEGGHEN J-Fr, 1994

2.2. Les boisements privés et l'agroforesterie

A côté de ces blocs industriels, des plantations individuelles, privées, communales, ont été encouragées. Parmi les essences vulgarisées en milieu rural, il convient de souligner :

Eucalyptus sp, des essences agroforestières et fourragères comme : les *Calliandra sp*, des *Accacia sp*, le *Grevillea sp*, etc. A côté de cela, il convient d'ajouter les plantations d'alignement ou isolés dans ou autour des habitations.

L'importance de ces boisements, bien que modeste par leur superficie unitaire, est primordiale pour la vie des ruraux. Ils produisent une quantité importante de bois auto- consommé sous forme de bois de feu, de service ou d'œuvre, en milieu rural et commercialisé en milieu urbain.

Des enquêtes régionales font état de **1.5 à 4 ares** de micro- boisement par exploitation agricole. D'une manière globale, ces boisements sont aujourd'hui estimés à **61 000 ha** (Département des Forêts, 2000) soit 30 % de la forêt burundaise.

S'agissant des forêts communales, elles étaient estimées à **11 000 ha** en 1992. Cependant, suite à la mauvaise gestion de ceux-ci, il ne resterait que plus ou moins **7 000 ha**.

2.3. Les forêts naturelles

Ce sont des formations végétales qui occupent la région de la crête, c'est - à - dire les hautes terres du Burundi dans les localités de la Kibira, Mpotsa, Rutongo, Bururi et Vyanda. Alors que ces forêts de montagne occupaient, il y a quelques années 104 000 ha, elles n'occupent plus que 41 000 ha.

Tableau n°2 : Situation forestière du Burundi entre 1993 et 1997.

TYPE DE FORET	Superficie avant 1993 en ha	Superficie en 1997 en ha	Causes des variations
Boisements domaniaux.	80 000	56 000	Appropriation désordonnée des forêts par les déplacés, les regroupés ; Feux de brousse.
Boisements communaux	11 000	7 000	Coupes illicites ; Feux, installation des déplacés et des regroupés.
Agroforesterie + microboisements privés	60 000	61 000	Poursuite de certaines actions de plantation.
Forêts naturelles	55 000	50 000	Défrichement des forêts naturelles.
Total	206 000	174 000	

Source : SNEB, 1997

Avant la crise d'octobre 1993, le taux de boisement était de 7 % du territoire national. La crise de 1993 a contribué à la diminution du patrimoine forestier. A l'heure actuelle, le taux de couverture forestière du pays est estimé à 5 %.

Cette situation a par conséquent exacerbé la flambée des prix au niveau de tous les produits dérivés du bois et dont les échanges se sont devenus très monétaires. On y reviendra plus loin.

Existe -t-il de relation entre la Superficie boisée et la production de bois au Burundi ?

Les chiffres concernant la production de ces formations forestières varient d'après les sources consultées et les ratios que les auteurs utilisent. La ressource est mal connue. L'inventaire actualisé des surfaces boisées n'a pas encore eu lieu et le niveau de production réel des différentes formations est inconnu.

En effet, il n'y a pas de relation entre la superficie boisée et la production du bois pour des raisons suivantes :

- Les formations naturelles sont censées ne pas produire du bois car elles sont protégées ;
- Les plantations communales et certains boisements domaniaux ont une productivité presque nulle suite aux coupes répétitives non réglementées et non contrôlées et aux incendies de forêts ;

Selon BARARWANDIKA A.(1999), le niveau de production annuel en régime de croisière, des boisements publics est estimé à (volume sur pied) :

- 170 000 à 200 000 m³ de bois d'œuvre ;
- 320 000 à 400 000 m³ de bois de feu et de service.

Aujourd'hui, ce sont les boisements privés et les plantations agroforestières qui fournissent l'essentiel du bois auto-consommé en milieu rural et commercialisé en milieux urbains sous forme de bois de feu, de charbon de bois, de bois de service et d'œuvre.

Les estimations des productions annuelles dans les boisements privés sont encore plus imprécises :

- 25 000 à 60 000 m³ de bois d'œuvre ;
- 320 000 à 600 000 m³ de bois de feu et de service.

3. ETAT DE L'OFFRE ET DE LA DEMANDE DES PRODUITS FORESTIERS AU BURUNDI

3.1. Le bois : principale source d'énergie dans le bilan énergétique du Burundi

La part du bois dans le bilan énergétique du Burundi n'est pas connue avec exactitude faute d'enquêtes fiables dans ce domaine. Néanmoins toutes les études menées dans le cadre de la filière – bois précisent que le bois et les résidus agricoles occupent environ 97 % (soit **5.405.597 tonnes** en l'an 1999) dans le bilan énergétique selon le Ministère de l'Energie et Mines (MEM, 1999). Le graphique n° 1 montre la place du bois dans le bilan énergétique du pays. C'est en milieu rural qui absorberait la plus grande quantité de bois car il absorberait plus de 76 % des consommations totales.

Malgré de lourds investissements que l'Etat a injectés dans le domaine de l'énergie électrique, l'électricité ne représente qu'environ **0,47 %** du bilan énergétique totale.

Le taux d'électrification au niveau national n'excède pas **1,5 %** à cause de la dispersion de l'habitat et de la pauvreté des populations.

Considérée comme une énergie de substitution au bois et au charbon de bois dans les usages domestiques (P.P.) et aux produits pétroliers dans les usages industriels, **la tourbe** n'a pas encore répondu favorablement à cette mission. Sa contribution ne représente que **0,04 %** du bilan énergétique total. Les produits pétroliers représentent **2.4 %**.

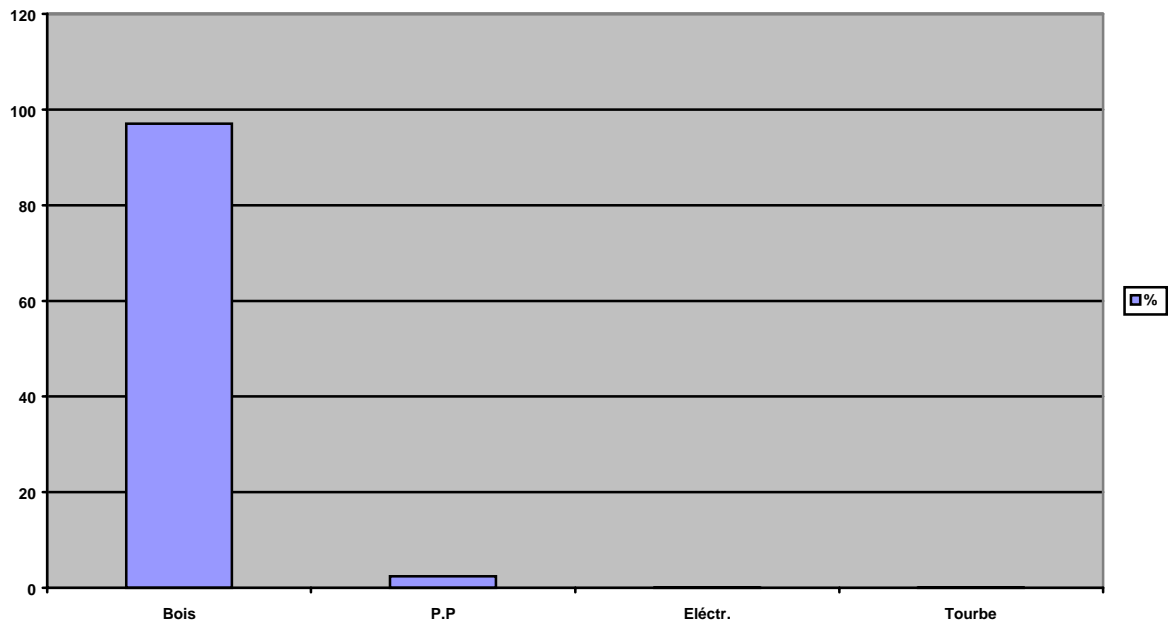


Figure n°1 : Bilan énergétique du Burundi.

Source : SNEB, 1997

La consommation moyenne nationale par personne et par jour est de 2,93 kg. Le marché du bois en milieu rural est très peu monétisé et échappe à tout contrôle des forestiers et des autres opérateurs. Les résidus d'exploitation agricole (fanés végétaux, bouses de vache,...) représentent **28 %** du combustible total utilisé en milieu rural (Besse et Guizol, 1991) et **36 %** des ménages utilisent les déchets végétaux surtout pour la cuisson.

Le tableau n° 3 montre l'évolution des besoins en bois de feu tenant compte de l'évolution socio-économique du pays.

Tableau n° 3 : Evolution des besoins en bois de feu au Burundi.

Année	Population en milliers	Bois de ménages (000 m3)	Bois d'artisanat ¹ (000 m3)	Déficit en bois (000 m3)	Total
1985	4 649	4 231	186	1 209	5 626
1990	5 347	4 866	215	1 390	6 256
1995	6 223	5 663	249	1 618	7 281
2000	6 400	5 824	256	1 664	7744
2005	7.702	7.009	308	2003	9.320
2010	9.061	8.246	362	2356	10.964
2015	10.751	9.783	391	2.795	12.969
2020	12.790	11.639	512	3.325	15.476

UPP (Unité de planification de la Population), 2000

Les coefficients utilisés pour :

- Le bois de ménage : 0,91 m3 par habitat.
- Le bois d'artisanat : 0,04 m3 par an et par habitat.
- Le déficit en bois : 0,26 m3 par an et par habitat.
- UPP : pour la projection de la population

Source : Hypothèse de l'auteur sur base des publications les plus récentes, 2000.

Comme nous venons de le voir ci- haut, le déficit est comblé par des déchets végétaux et autres résidus organiques de l'agriculture et de l'élevage qui sont brûlés à des fins énergétiques alors qu'ils devraient servir de fumure organique.

En outre, la ressource est sous-estimée car 40 % des produits ligneux utilisés ne sont jamais pris en compte lors des inventaires et les calculs de productivité.

Les volumes utilisés sont différents, en particulier pour le bois de feu et de service. Les forestiers annoncent les volumes des arbres jusqu'à un diamètre de 7 cm en général et sur écorce.

Or, les volumes à prendre en compte sont ceux qui sont réellement utilisés par les consommateurs. Il s'agit notamment des branches, les brindilles, parfois même les feuilles et des racines.

Une étude menée dans la province de Gitega (1990), a prouvé que les volumes annoncés par les forestiers sous-estiment de 1/3 les volumes produits qui sont utilisés.

Toutefois, même si les données relatives à l'offre ne sont pas connues avec exactitude, il subsiste une tendance vers l'inadéquation entre l'offre et la demande en bois de feu. Cela est dû aux facteurs suivants :

- Une forte dépendance d'une grande partie de la population à cette ressource ;
- L'augmentation annuelle de la couverture forestière du pays ne suit pas le rythme de l'accroissement démographique annuel ;
- L'atomisation du territoire national qui limite l'extension des peuplements forestiers.

3.1.1. Variation des consommations suivant les régions

Il subsiste de grandes disparités dans les consommations en énergie- bois entre les régions fortement peuplées et les régions relativement moins peuplées.

Dans la province de KAYANZA, les consommations s'évaluent à 1,8 kg de bois/ hab./jour alors qu'elles seraient de l'ordre de 2,9 kg de bois/ hab./jour dans la province de BURURI. Ces disparités sont un indice relatif de rareté du bois.

La figure n°2 montre que ce sont les régions de forte production qui consomment beaucoup de bois (BUGESERA, BUYOGOMA, BUTUTSI) ; car en milieu rural, le niveau de consommation est proportionnel à la ressource.

Les régions de BUYENZI, du MUMIRWA et les zones périurbaines accusent un déficit en bois –énergie.

3.1.2. Les consommations du charbon de bois dans la ville de Bujumbura.

Le charbon de bois demeure le combustible le plus utilisé dans les ménages et les restaurants de Bujumbura pour la cuisson des aliments.

Même si la population de la mairie de Bujumbura ne représente que 4% de la population totale, elle consomme plus de 90% du charbon produit dans le pays.

Cependant, comme pour le bois de feu en milieu rural, il subsiste une disparité en ce qui concerne la consommation de ce produit. Les familles les plus pauvres consomment moins.

Ainsi, dans 2 zones de la mairie de BUJUMBURA à savoir : KINAMA et KAMENGE, la consommation est de moins de 300g/pers/jour, alors qu'à ROHERO, elle est de près de 600g/pers/jour selon les statistiques du MEM en 1991. Le tableau n°4 fait état de consommation de charbon de bois par ménage dans les différentes zones de la mairie.

Tableau n°4 : Consommation de charbon de bois par ménage.

Quartiers	Kg/j/hab.	Kg/an/hab.	tonnes/an
BUYENZI	0.30	110.6	3.318
BWIZA	0.39	144.2	4.200
CIBITOKÉ	0.30	110.4	3.612
KAMENGE	0.28	102.8	2.768
KINAMA	0.33	118.7	2.913
MUSAGA	0.42	151.8	3.692
NGAGARA	0.35	129.3	3.488
NYAKABIGA	0.46	167.4	3.092
ROHERO	0.80	219.0	2.582
Ensemble	0.38	139.5	29.665

Source : Besse en 1991

3.1.3 Incidences subies par les autres secteurs

A. Energie- bois et artisanat

Avec la politique de reconstruction nationale couplée à celle de la valorisation des matériaux locaux, la fabrication des briques et des tuiles consomme beaucoup de bois de feu.

- Les consommations de bois par les briqueteries artisanales sont de l'ordre d'un stère pour 200 briques cuites ;
- Les 121 fours du Ministère du Développement Communal et de l'Artisanat consomment actuellement 81.312 stères (67.918 m³) par an.

B. Energie- bois, industrie, mines et carrières.

Plusieurs industries utilisent du bois énergie et contribuent au déboisement du pays. Les plus importantes sont les industries agro-alimentaires et de production des amendements agricoles.

- Les usines téicoles qui consomment du bois pour le séchage de la feuille du théier : 5 stères /tonne de thé séché, soit un total de 40 000 stères par an
- Les industries de fabrication de la chaux consomment des quantités importantes de bois - énergie.

3.2. Le bois de service

Concernant le bois de service, la demande reste également forte. L'offre très dispersée est assurée par les boisements privés et l'agroforesterie.

Contrairement au bois de feu, il existe un marché de bois de service et des perches en milieu rural, mais il n'est pas structuré.

Ces besoins en bois de service représentent la consommation (poteaux, perches, pieux et piquets utilisés sous forme de bois ronds dans la construction, pour les clôtures et pour certaines industries comme OCIBU, REGIDESO, BTC, ...

Cependant, il subsiste une demande cachée qui échappe aux services de contrôle en ce qui concerne la circulation des produits forestiers.

Toutefois, les ratios retenus dans le schéma directeur du secteur forestier sont de l'ordre de 0.085 m³ par habitant et par an, soit 26 perches par habitant et par an. Ainsi, avec un taux d'accroissement démographique de 3% par an, toutes les autres conditions étant égales par ailleurs, les besoins en bois de construction sont estimés à 612 000 m³ en 2000 alors que les projections faites par Besse en 1991 prévoyaient 605 000 m³ pour la même période. En 2020, la demande (1.085 000 m³) sera multipliée par 2 par rapport à la situation actuelle. Le tableau n° 5 montre l'évolution des besoins en bois de construction.

Tableau n°5 : Besoins en bois de service.

Année	Population (en 000)	Bois de service (en 000 m ³)
1985	4 649	325
1990	5 347	376
1995	6223	436
2000	6400	612
2005	7.702	655
2010	9.061	770
2015	10.751	914
2020	12.790	1.085

Source : projections faites par l'auteur en se basant sur les rations du schéma directeur et l'évolution de la population.

Les estimations faites au cours de cette étude diffèrent des projections faites par Besse (1991) pour plusieurs raisons notamment : l'évolution des entreprises utilisatrices de bois de services qui ne sont pas tenues en considération ici. Ainsi, le paramètre variable : "évolution de la population" n'est pas le seul critère à prendre en considération. A titre d'exemple, la SOGESTAL Mumirwa consomme une quantité non moins importante de bois.

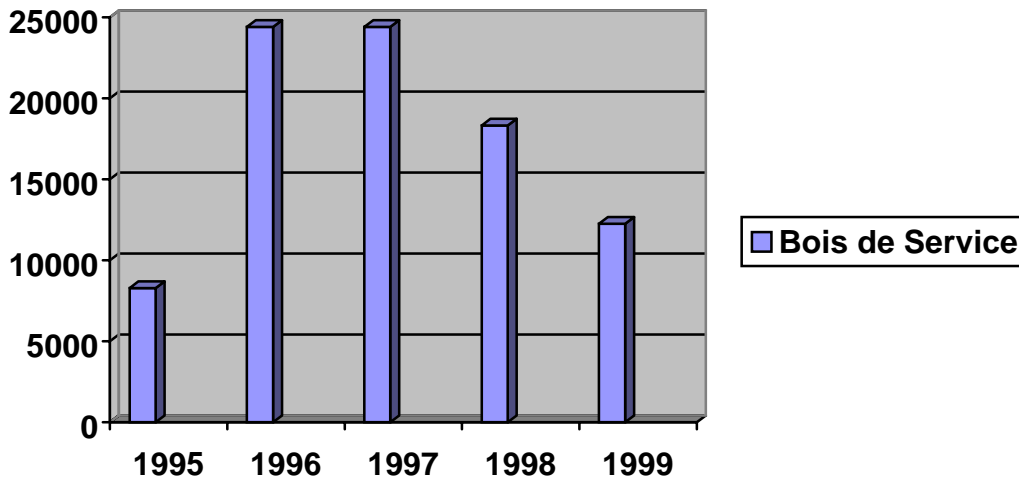
Le Graphique n° 2 donne une idée de la consommation du bois de service par la SOGESTAL MUMIRWA durant les 5 dernières années.

Tableau n° 6 : Evaluation de la consommation de bois par la SOGESTAL MUMIRWA.

Année	1995	1996	1997	1998	1999
Bois de service (m ³)	8283,52	24 224,5	24 410,4	18 327,3	12 244,17

Source: SOGESTAL-Mumirwa, 2000

Graphique n° 2 : Evolution de la consommation du bois de service par la SOGESTAL Mumirwa



La Société de Gestion et de Lavage du café dans la région de MUMIRWA (Province de : Makamba, Bururi, Bujumbura Rural, Bubanza, Cibitoke) produit en moyenne 16 000 tonnes de café cerise par an soit 3 200 tonnes de café parche.

La production nationale étant de 25 000 tonnes de café parche par an, la SOGESTAL MUMIRWA produit environ 8 % de la production nationale avec une consommation moyenne annuelle de 12 % de bois de service (24 000 m³).

La demande est plus élevée pour les années 1996 et 1997 car cette période est caractérisée par la reconstruction des infrastructures détruites par la crise socio-politique qui secoue le pays depuis octobre 1993.

Partant de ces estimations, l'OCIBU consommerait en moyenne : 187 500 m³/an soit 30 % du bois service utilisé dans tout le pays.

3.3. Le bois d'œuvre

La consommation de bois d'œuvre par des ménages ruraux est importante mais très diffuse. L'offre est fournie en grande partie par les ressources agroforestières, qui elles aussi sont méconnues d'une manière qualitative que quantitative.

La demande est satisfaite en grande partie par l'auto-consommation et quand elle ne l'est pas, elle doit être limitée par le manque de revenu.

Au-delà de l'exploitation paysanne, il existe une demande soutenue par la politique de l'amélioration de l'habitat et le développement des infrastructures rurales (construction d'écoles et de ponts ainsi que la reconstruction des infrastructures détruites durant la crise). La quantité de l'offre pour les centres urbains demeure également méconnue.

Selon les projections de Besse et Guizol, 1991, les besoins en bois d'œuvre seraient de l'ordre de 313 000 m³ alors que l'offre serait de 291 000 m³ vers l'an 2000. La consommation moyenne par habitant est estimée à 0,02 m³ (schéma directeur du secteur forestier, 1985).

3.4. La filière-bois et l'offre d'emploi

La part de l'industrie forestière dans le développement socio-économique du pays est encore modeste. La contribution au PIB est seulement de 2 % et offre 6% d'emplois.

A part dans les travaux de plantations, le bois n'occupe pas beaucoup de gens. Cependant il y a quelques artisans œuvrant en ce qui concerne la transformation du bois.

Jusqu'à aujourd'hui, le marché des produits forestiers n'est ni organisé, ni réglementé au niveau local.

Le pouvoir d'achat peu élevé de la plupart des opérateurs burundais et la faiblesse des potentialités constituent un handicap pour la promotion du secteur forestier.

Ce déficit sera comblé par l'arrivée prochaine de boisements publics en exploitation. Le niveau de production annuelle attendu serait de l'ordre de 170 000 à 200 000 m³ de bois d'œuvre (J.Fr. VERHEGGHEN, 1994).

En ce qui concerne la 1^{ère} transformation, les opérateurs de la filière sont en général des exploitants occasionnels qui, après obtention d'un marché, font les démarches administratives nécessaires et engagent de la main- d'œuvre.

En outre, très peu d'exploitants introduisent des demandes de permis auprès du service forestier. Cette situation rend très aléatoire la maîtrise des informations relatives aux produits forestiers en circulation.

La deuxième transformation se fait dans des ateliers de menuiserie et par des petits artisans en milieu rural et urbain.

D'après les données du Ministère du Travail, le secteur bois occupait, en 1987, l'ordre de **10 000 menuisiers**, **3 600 charbonniers**, et **5 200 charpentiers**, sur un total de **145 000 artisans**. A l'heure actuelle, le nombre d'artisans occupés par ce secteur serait multiplié par 10 à cause de la prolifération d'ateliers artisanaux dans le pays.

3.5. La commercialisation du bois au Burundi

Au Burundi, la filière-bois est dominée par le poids de la filière bois-énergie qui représente 95 % du bois consommé par les ménages ruraux.

La filière bois de feu n'est pas connue avec exactitude car ce sont les consommations rurales, dont les transactions échappent à tout contrôle, qu'occupent une place importante.

La filière - bois de service est dominée principalement par les perches et également très mal connue car les transactions en milieu rural se font directement entre acheteur et vendeur ou se font par troc ou don sans transaction monétaire.

Quant à la filière sciage, elle est marquée par l'utilisation des planches et des madriers sciés manuellement dont les prix varient suivant les espèces.

Exemple : Un madrier de *pterocarpus angolensis* coûte 4 fois plus cher que celui du pin, 3 fois plus cher que celui d'eucalyptus et 4 fois plus cher que celui du cyprès.

3.5.1 Le flux des produits forestiers en Mairie de Bujumbura de 1998–2000 : Données Statistiques du Département des Forêts

La consultation des autorisations de transport et des permis de coupe délivrés par le Département des Forêts nous ont permis d'avoir une idée sur le flux des produits forestiers commercialisés par la mairie de Bujumbura.

Comme le tableau n°5 le montre, la quantité de produits enregistrés par ledit Département ne représente même pas 1/5 de matière première qui entre sur le marché de Bujumbura.

3.5.2. Evolution du prix du charbon de bois vendu à Bujumbura

Bujumbura, la capitale du Burundi est la ville qui consomme plus de 90 % du charbon produit dans le pays. Le gaz et l'électricité sont des énergies de luxe réservées à une minorité de personnes aisées.

En réponse à la demande croissante de cette ressource, associée à une régression progressive du bois dans le pays, le prix d'un sac de charbon de bois (40 kg) ne cesse d'augmenter. A titre d'exemple, un sac de charbon de bois qui coûte aujourd'hui à Bujumbura 3500 FBU, valait 800 FBU en 1991. Cela entre dans la situation économique du pays où tout les produits ont connu une flambée de prix. Même les prix des haricots et du riz, produits de consommation de base dans la société burundaise, ont été multipliés par 5 sur le marché alors que le pouvoir d'achat de la population a été diminué de plus de 200 %.

Parmi d'autres facteurs qui influent l'augmentation du prix du charbon de bois, il convient de mentionner que :

- le coût élevé du transport des produits forestiers suite à la montée en flèche du carburant (un litre de gazole valait 92 FBU en 1991 et 550 FBU en 2000) ;
- l'inaccessibilité de certains endroits pour des raisons d'insécurité ;

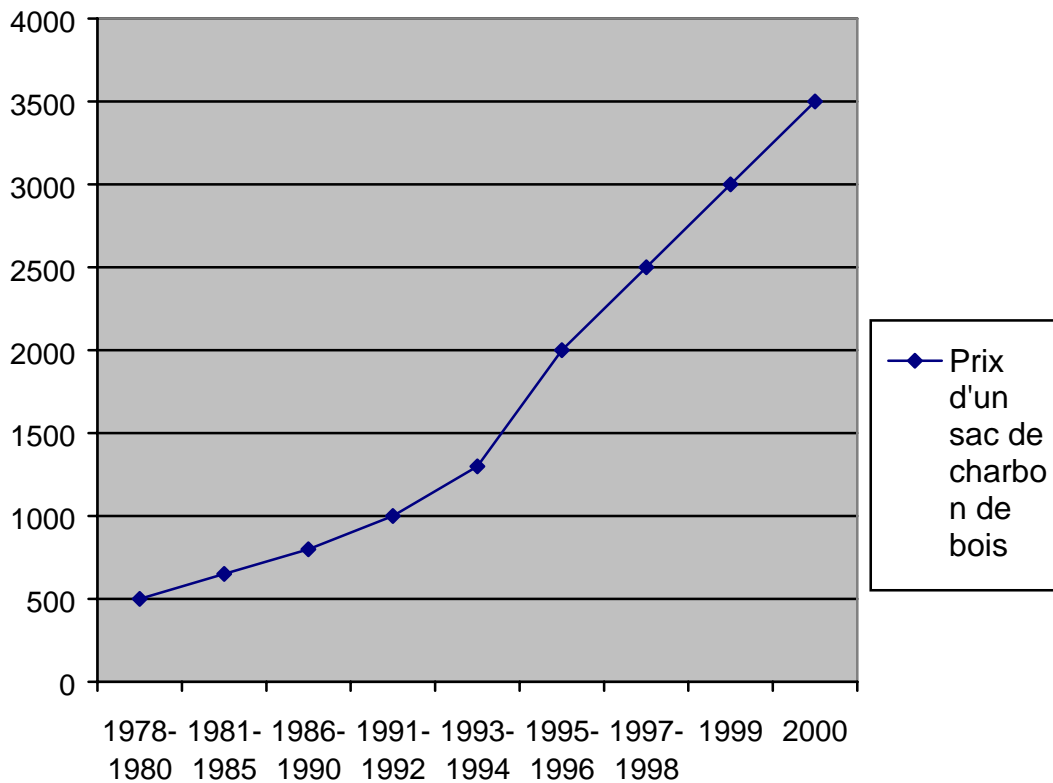
Le tableau n° 8 et le graphique n°3 montrent l'évolution du prix du charbon de bois.

Tableau n°8 : Evolution du prix du charbon de bois de 1978 à 2000

Période	Prix moyen d'un sac de charbon de bois
1978-1980	500
1981- 1985	650
1986-1990	800
1991-1992	1000
1993-1994	1300
1995- 1996	2000
1997-1998	2500
1999	3000
2000	3500

Comme le tableau ci-dessus le montre, le prix d'un sac de charbon (40 kg) a été multiplié par 7 en 20 ans.

Graphique n° 3 : Evaluation du prix d'un sac de charbon de bois vendu à Bujumbura de 1978 à 2000.



Source : Département des Forêts et des sondages réalisés par l'auteur auprès des commerçants, 2000.

3.5.3 Situation du prix de sciages sur le marché de Bujumbura

Au Burundi, la production des produits forestiers est surtout manuelle et artisanale (sciages de long surtout). Ce sont donc la main-d'œuvre et le transport qui influencent les prix à côté de la situation de l'offre et de la demande.

Pour les rares produits qui sont machinés, cela grève beaucoup les prix des produits. En outre, l'éloignement ou le rapprochement des produits des grands centres urbains (en particulier Bujumbura) jouent un rôle déterminant dans la fixation du prix. Celui-ci peut alors varier du simple au double suivant ce que l'on se trouve à l'intérieur du pays ou à Bujumbura.

Les critères de classification sont presque inexistantes au Burundi, c'est surtout le facteur essence et sa durabilité qui jouent.

Durant les 9 dernières années, les prix du sciage ont presque multiplié par plus de 3 fois. Le tableau n° 8 nous montre la variation des prix de vente du sciage entre 1991 et 2000.

Tableau n° 9 : Variation du prix de sciage entre 1991 et 2000.

Type de sciage	Coût en 1991 (FBU/m ³)	Coût en 2000 (FBU/m ³)
Eucalyptus (madrier)	25 000	77 800
Pins. (Madrier)	12 000	26 700
Cyprès (Madrier)	18 000	55 600
Bois du Zaïre (planche)	115 740	231 480

Source : BARAMPFUMASE et al, (1991) pour les prix de 1991, la valeur réelle des produits sur le marché en 2000

N.B. Les dimensions sont toujours les mêmes :

- une planche fait 4 m x 18 à 20 cm x 3 cm : 0.0216 m³, donc 1 m³ de planches compte en moyenne 45 unités à raison de 5000 FBU pour le bois du Zaïre, etc.
- Un madrier fait 4m x 15 cm x 7,5 cm ou 4 m x 13cm x 5,5 : 0.045 m³ 0.0286 m³

Dans un m³ de madrier, on dénombre 23 unités à raison de 3000 FBU pour l'Eucalyptus, 2000 FBU le Cyprès et 1200 FBU, le Pin la pièce (voir le prix du marché de Bujumbura, mai 2000)

Les bois «rouges» importés du Congo et de la Tanzanie sont destinés à la menuiserie de luxe.

La petitesse de la superficie du pays, qui limite l'extension des ressources, et l'étroitesse du marché intérieur ne permettent pas de satisfaire toute la demande.

Une importante gamme de produits ayant subi une seconde transformation (contre plaqués, panneaux de particules, etc.) sont importés.

3.5.4. Importation de produits forestiers au Burundi.

Les panneaux de bois de divers types utilisés au Burundi sont en totalité importés. Les statistiques d'importation des Services des Douanes sont intéressantes, mais malheureusement les relevés sont donnés en tonnes, ce qui ne permet pas une évaluation facile des surfaces ou des volumes de panneaux.

Comme le tableau n° 10 le montre, le gros du volume importé est dominé par le groupe de papier et cartons suivi de celui des panneaux. En outre, les sources d'importation sont principalement dominées par les marchés européens et asiatiques :

- Pour le papier et le carton : le marché est exclusivement européen avec en tête, les pays comme la Belgique, la France, le Portugal ;
- Pour les panneaux et placages : c'est surtout Singapour et l'Indonésie ;
- Pour les sciages, c'est surtout la Tanzanie et la République Démocratique du Congo (RDC) ;
- Les bois pour les allumettes proviennent de la Zambie, de la Tanzanie et du Kenya.

Il faut également noter que le bois est inclus dans la liste des produits taxables par la douane lors de l'entrée dans le pays. Ces produits sont le plus souvent taxés de 10 % à 44 % de leur valeur FOB selon les articles.

L'augmentation des quantités de produits forestiers importés résulte essentiellement des besoins nouveaux apparus depuis quelques années et par manque de substitution.

Mis à part leur qualité, les prix des produits importés sont lourdement grevés par les coûts de transport souvent onéreux ; les ports d'embarquement de ces produits étant pour la plupart Mombassa et Dar-es-Salam.

Pour cet effet, dans des circonstances particulières, les prix sont également influencés par le climat politique régnant dans la sous-région. Durant la période de 1996 – 1998, les pays voisins ont imposé un embargo économique au Burundi ; c'est dans cette optique que le taux des importations ont fortement chuté durant cette période. Les tableaux 10 et 11 montrent l'évolution des importations respectivement en quantité et valeur monétaire.

Tableau n° 10 : Quantité de produits forestiers importés de 1993 - 1999 (en tonnes)

Rubrique douanière	Dénomination des produits	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
44	Bois et ouvrages en bois	612	619	541	113	250	480	526
48	Papier, carton, ouvrage en carton	2774	2296	2480	1504	1350	2364	1551
9609	Crayons	5	2	1	3	2	2	25
9603	Brosses et Balais	34	18	28	9	8	17	15
3605	Allumettes	65	153	36	36	71	38	27
49	Article de librairie	86	69	138	56	30	53	92

Source : Direction des Douanes et BRB, 2000

Par manque de produits de substitution, le pays dépense beaucoup de devises pour importer les produits forestiers (tableau n°10).

Tableau 11 : Valeur des produits forestiers importés de 1993 - 1999 (million de FBU)

Rubrique douanière	Dénomination des produits	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
44	Bois et ouvrages en bois	122,1	122,1	89,9	28,5	64,5	202,6	208,7
48	Papier, carton, ouvrage en carton	135,3	135,3	1282	1035,1	1103,8	2677,2	1449,4
9609	Crayons	3,7	3,7	1,3	3,4	2,5	77,9	13,7
9603	Brosses et Balais	31,2	31,2	31,1	17,2	22,8	33,2	25,8
3605	Allumettes	35,2	35,2	11,6	4,5	39,2	29	36,9
49	Articles de librairie	258,3	258,3	242	164,6	99,4	227,2	472,2

Source : Direction des Douanes et BRB, 2000

3.5.5. Exportation des produits forestiers au Burundi

Au Burundi, très peu de produits forestiers sont exportés sur les marchés étrangers. Selon les données des services de Douanes, seuls **10 tonnes de bois et ouvrages en bois** et **51 tonnes d'écorces** de quinquina ont été exportées à l'étranger en 1997 (BRB, novembre 1999).

4. ETAT DES PRODUCTIONS DES BOISEMENTS PUBLICS ATTENDUES

L'arrivée prochaine en exploitation des boisements installés depuis 1978 va probablement alléger le déséquilibre entre l'offre et la demande.

Même si les schémas de sylviculture sont théoriques et que les statistiques annuelles de plantation sont imparfaites, les critères suivants nous ont permis d'avoir une idée des productions attendues. La révolution théorique des peuplements est fixée à 25 ans.

Les données ci-dessous reprennent les superficies correspondantes aux essences utilisées dans les grands boisements, le niveau de production à attendre (accroissement annuel moyen), la répartition des productions entre bois d'œuvre et bois d'industrie et les productions annuelles moyennes en rythme de croisière par type de produit.

1. Eucalyptus : 19 000 ha

Production exploitée : 12 m³/ha/an
 dont bois d'œuvre : 4 m³/ha/an (B.O)
 Bois de feu et de service : 8 m³/ha/an (B.I)

1 ^{ère} éclaircie : à 6 ans	20 m ³ de B.I
2 ^{ème} éclaircie : à 13 ans	70 m ³ de B.I
Coupe définitive : à 25 ans	110 m ³ de B.O
	110 m ³ de B.I
Total	300 m³

2. Pins et divers : 16 000 ha

Production exploitée : 9 m³/ha/an
 -Dont bois d'œuvre : 6 m³/ha/an (B.O)
 -Bois de feu et de services : 33 m³/ha/an (B.I)

1 ^{ère} éclaircie : à 8 ans	: 20 m ³ de B.I
2 ^{ème} éclaircie : à 13 ans	: 20 m ³ de B.O
Coupe définitive : à 30 ans	: 160 m ³ de B.O
	30 m ³ de B.I
Total :	270 m³

3. Callitris : 25 000 ha

Production exploitée : 2 m³/ha/an
 -dont bois d'œuvre : 6 m³/ha/an (B.O)
 -Bois de feu et de services : 3 m³/ha/an (B.I)

Eclaircie unique à 17ans :	15 m ³ de B.I
Coupe définitive à 30 ans :	12 m ³ de B.O
	33 m ³ de B.I
Total :	60 m³

Dans le Tableau 12 et Graphique n° 5, on peut trouver les séquences de production et toutes les essences confondues. Il est supposé que les plantations exploitées vont être renouvelées et entrer, à nouveau, dans le même cycle de production.

**Tableau n°12 : Séquences de production des forêts domaniales
(en milliers de m³/an)**

Année	Bois d'œuvre	Bois de feu et service	Total
1992	23	99	122
1995	36	171	207
1998	57	205	262
2001	49	228	277
2004	54	137	191
2007	173	210	383
2010	360	249	609
2013	424	338	762
2016	223	208	431
2019	116	208	324
2022	23	150	173
2025	26	164	190
2028	60	134	194
2031	152	264	416

A partir de 2007, le pays fera face à un volume important de bois d'œuvre. Cette situation va bouleverser le déséquilibre entre l'offre et la demande du bois d'œuvre.

En outre, pour optimiser la production attendue, le pays devra investir dans la technologie pour limiter le gaspillage de la matière première et viser des produits de qualité.

En outre, une approche participative de la population riveraine des boisements dans l'exploitation et la transformation du bois devra être encouragée.

Ainsi, au cours de cette étude, nous proposons la formation des groupements des scieurs de long et de charbonniers pour ainsi les impliquer davantage dans toute la filière depuis le stade d'exploitation jusqu'à la commercialisation, tout en participant également au renouvellement de la ressource. Cette stratégie permettra d'asseoir un partage équitable de la ressource.

A côté de cela, l'Etat est appelé à développer des scieries semi-mobiles et fixes autour des chantiers de reboisement. L'étude propose environ 5 scieries fixes qui seront installées respectivement à RUGAZI, BUGARAMA, GAKARA, VYANDA, RUTANA.

A cause de ces activités alternatives, des emplois seront créés, les importations du sciage limités et il y aura une atténuation de la pression sur les terres.

En outre, à l'instar de la SUPOBU qui fabriquait des Lamellés-collés pour la fabrication des bateaux, de telles initiatives seront encouragées pour limiter la dépendance de l'extérieur.

5. PRODUITS FORESTIERS NON LIGNEUX

A côté de la protection des eaux, des sols et la production de la matière ligneuse, les écosystèmes forestiers renferment d'autres produits forestiers non ligneux qui occupent une place de choix dans la vie socio-économique des burundais. Ces produits sont notamment :

- Les feuilles, les écorces, la sève, les fruits et les racines qui 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,...) : sources de protéines d'origine animale, générateurs des devises pour le pays lors de l'exportation, leurs organes servent également à l'ornementation et à la médecine traditionnelle ;
- Les champignons : procurent à la population un complément riche en minéraux, vitamines et en protéines.

En dépit de l'importance socio-économique de ces PFNL, des données fiables de l'état de stock demeurent indisponibles. Les données dont dispose le pays sont d'avant 1994.

Or, la crise socio-politique qui frappe le pays depuis octobre 1993, a eu des répercussions négatives sur l'état de ces PFNL.

Les incendies de forêts répétitives ont entraîné non seulement la destruction de l'habitat de la biodiversité mais ont provoqué aussi la fuite de certains animaux vers les pays limitrophes.

Les écosystèmes forestiers Burundais demeurent riches en biodiversité animale en dépit de nombreuses menaces qui pèsent sur ces derniers.

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • 17 espèces de Mammifères endémiques, réparties en 15 genres et 5 familles ; • 27 espèces d'oiseaux, réparties en 22 genres et en 14 familles ; • 48 espèces de reptiles, réparties 25 genres et 11 familles ; • 85 espèces de Papillons, réparties en 33 genres et 7 familles ; |
|--|

Cette liste n'est pas exhaustive car les études n'ont pas couvert tout le pays. En outre, ces données méritent d'être actualisées.

5.1. Importance socio-économique des PFNL

Par tradition, le fourrage provenant des ligneux sert tout d'abord soit comme un complément soit comme réserves dans des périodes de carence en fourrage due à la saison sèche.

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

Ainsi, sur 135 espèces identifiées dans la sous-région, 62 espèces ont été retenues pour le Burundi. Le tableau n°13 fait état du système de production et la ressource de chaque essence fourragère identifiée.

1. Système de production et la source de chaque essence fourragère locale

Tableau n°1 : Liste des arbres et arbustes fourragers naturels au Burundi

Nom vernaculaire	Nom botanique	Système de production	Source
1. Agakomakoma	<i>Grewia platyclada</i>	FN	Sauvage
2. Igifumbe	<i>Piliostigma thonningii</i>	FN	Sauvage
3. Igihungere	<i>Protea madiensis</i>	FN	Sauvage
4. Igikororombe	<i>Grewia pubescens</i>	FN	Sauvage
5. Igitovu	<i>Acanthus pubescens</i>	FN, HF	Sauvage
6. Umuryohera	<i>Galiniera coffeoides</i>	FN	Sauvage
7. Inganigani	<i>Dracaena afromontana</i>	FN, P	Sauvage, cultivé
8. Umubirizi	<i>Vernonia amygdalina</i>	FN, HF	Sauvage
9. Umubogere	<i>Erythrococea bongensis</i>	FN	Sauvage
10. Umubundankwavu	<i>Pseudosabicea arborea</i>	HF	Sauvage
11. Umubwirwa	<i>Securinea virosa</i>	FN	Sauvage
12. Umufumbegete	<i>Rumex usambarensis</i>	FN, HF	Sauvage
13. Umugano	<i>Arundinaria alpina</i>	FN, HF	Sauvage, cultivé
14. Umugenge	<i>Acacia gerrardii</i>	FN	Sauvage
15. Umugimbu	<i>Bridelia brideliifolia</i>	FN	Sauvage
16. Umugirigiri	<i>Balanites aegyptiaca</i>	FN	Sauvage
17. Umugoti	<i>Syzygium cordatum</i>	FN	Sauvage
18. Umugunguma	<i>Maytenus arbutifolia</i>	FN, HF	Sauvage
19. Umugururansheshi	<i>Maerua angolensis</i>	FN	Sauvage
20. Umurwampore	<i>Trema orientalis</i>	FN	Sauvage
21. Umuhangahanga	<i>Maesa lanceolata</i>	FN	Sauvage
22. Umukarakara	<i>Embelia schimperi</i>	FN, HF	Sauvage
23. Umukizikizi	<i>Virectaria major</i>	FN	Sauvage
24. Umukoma	<i>Grewia bicolor</i>	FN	Sauvage
25. Umukoni	<i>Synadenium grantii</i>	HF, P	Cultivé
Nom vernaculaire	Nom botanique	Système de production	Source
26. Umukubarwa	<i>Psorospermum febrifugum</i>	FN	Sauvage

27. Umukungwa	<i>Dombeya baggshawei</i>	FN	Sauvage
28. Umumanda	<i>Ficus thonningii</i>	HF, P	Sauvage, cultivé
29. Umunazi	<i>Parinari curatellifolia</i>	FN	Sauvage
30. Umunyagasozi	<i>Securidaca longepedunculata</i>	FN	Sauvage
31. Umunyamabuye	<i>Pavetta ternifolia</i>	FN, HF	Sauvage
32. Umunyankuru	<i>Clerodendrum schweinfurthii</i>	FN ¹ , HF ²	Sauvage
33. Umunyari	<i>Euphorbia tirucalli</i>	FN, P	Sauvage, cultivé
34. Umurinzi	<i>Erythrina abyssinica</i>	FN, P	Sauvage, cultivé
35. Umusagamba	<i>Hymenocardia acida</i>	FN	Sauvage
36. Umusagara1	<i>Rhus longipes</i>	FN	Sauvage
37. Umusagara2	<i>Rhus natalensis</i>	FN	Sauvage
38. Umusagara3	<i>Rhus vulgaris</i>	FN	Sauvage
39. Umusange	<i>Entada abyssinica</i>	FN	Sauvage
40. Umusaranda	<i>Triumfetta cordifolia</i>	FN	Sauvage
41. Umusasa1	<i>Dodonea viscosa</i>	FN	Sauvage
42. Umusasa2	<i>Sapium ellipticum</i>	FN	Sauvage
43. umusebeyi	<i>Albizia gummifera</i>	FN, HF	Sauvage
44. Ushayishayi	<i>Harungana madagascarensis</i>	FN	Sauvage
45. Umushiha1	<i>Kostchya aeschynomoides</i>	FN, HF	Sauvage
46. Umushiha2	<i>Kostchya africana</i>	FN	Sauvage
47. Umushiha3	<i>Kostchya strigoza</i>	FN	Sauvage
48. Umushonge	<i>Dissotis trothae</i>	FN	Sauvage
49. Umusororo	<i>Indigofera arrecta</i>	FN	Sauvage
50. Umusunu	<i>Oxythenantera abyssinica</i>	FN, HF	Sauvage
51. Umutinti	<i>Erythrococca trichorocca</i>	FN	Sauvage
52. Umutobotobo	<i>Solanum aculeastrum</i>	FN, P ³	Sauvage, cultivé
53. Umuturuka	<i>Phyllanthus ovalifolius</i>	FN	Sauvage
54. Umutwenzi	<i>Croton macrostachyus</i>	FN	Sauvage
55. Umuvuma	<i>Vernonia lasiopus</i>	FN	Sauvage
56. Umuvumereza	<i>Lindackeria kivuensis</i>	FN, HF	Sauvage
57. Umuyyiru	<i>Vitex doniana</i>	FN	Sauvage
58. Umuyogoro	<i>Milletia dura</i>	FN	Sauvage
59. Umwayi	<i>Canthium venosum</i>	FN	Sauvage
60. Umwerangabo	<i>Anthocleista schweinfurthii</i>	FN	Sauvage
61. Uruhago	<i>Acacia sieberana</i>	FN	Sauvage
62. Urukoko	<i>Brillantaisia cicatricosa</i>	FN	Sauvage

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

Le Burundi était jadis un pays couvert de forêts naturelles raison pour laquelle la majorité des essences identifiées comme fourragères se trouvent dans ces formations (tableau ci-dessus).

Cependant, suite à la pression démographique sur celles-ci à des fins agro- pastorales, certaines d'entre elles tendent à disparaître. Quelques îlots d'arbres et arbustes rencontrés hors forêts et dans les exploitations agricoles, témoignent de la présence non lointaine d'une forêt naturelle.

Ceux-ci ont été gardés dans les exploitations agricoles pour leurs usages multiples.

A titre d'exemples :

¹ FN : Forêt naturelle

² HF : Hors forêt

³ P : Plantation

Synadenium grantii, *Dracaena afromontana*, sont utilisés non seulement comme fourrage mais aussi dans la délimitation des propriétés et l'ornementation.

Ficus sp pour leur haute signification culturelle des burundais.

5.2. Les produits forestiers comestibles.

5.2.1. Les champignons

Les champignons les plus connus sont ceux des forêts claires de RUMONGE, MAKAMBA et CANKUZO. Au total, 109 espèces réparties dans 24 genres et 10 familles ont été répertoriées.

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

Famille	Genres	Nombre d'espèces
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 fait par Buy 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. Le tableau n°10 montre que les champignons comestibles poussent mieux dans les zones forestières que les zones non couvertes.

Tableau n°10 : Les champignons comestibles au Burundi

Espèce	Mode de vie	Milieu de vie
<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	Forêt claire
<i>T. letestui</i>	"	"
<i>T. striatus</i>	"	"
<i>T. titanicus</i>	"	"
<i>T. microcarpus</i>	"	"
<i>Russula cellulata</i>	Ectomycorrhizique	"
<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>	"	"

Source : BIGENDAKO M.J, 1997

Les champignons les plus consommés sont 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. La valorisation de cette ressource permettrait d'assurer :

- Une augmentation des revenus des ménages ruraux ;
- Une génération des devises pour le pays ;
- Une amélioration de la sécurité alimentaire des populations rurales.

En vue de concrétiser toutes ces actions, l'Université du Burundi, en collaboration avec l'Institut National Pour l'Environnement et la Conservation de la Nature (INECN) compte monter un projet d'intensification culturelle des champignons.

5.2.2. Les végétaux à organes comestibles

Les formations forestières du Burundi renferment des produits végétaux qui participent à l'alimentation quotidienne de la population en période de soudure et aux animaux vivants dans le milieu.

Certains sont consommés sous forme de fruits, et d'autres sous forme de feuilles. L'estimation quantitative de ces produits est difficile car ils sont souvent auto-consommés en milieu rural et les modes de prélèvements ne sont pas régulés.

5.2.3. Animaux comestibles

Malgré l'interdiction de la chasse et du piégeage au Burundi, les mammifères, les herbivores, les reptiles jusqu'aux animaux minuscules sont longtemps restés les principales sources protéiques de la population riveraine. Le tableau n° 11, montre les espèces animales les plus consommées dans le pays.

Le tableau n°11 : Les espèces animales les plus consommées dans le pays

Famille	Genre	Espèces	Zone écologique
Herbivores	Tragelaphus	<i>Tragelaphus scriptus</i> <i>T.spekei</i> <i>Sylvicarpa geimmia</i>	Plaine de l'Imbo, MOSO, Buyogoma (Cankuzo)
Suidae	Potamochoerus	<i>Potamochoerus</i> <i>Poreus</i> <i>P.aethiopicus</i>	IMBO, MOSO
Felidae	Leptailurus Leporidae lepus	<i>Leptailurus serval</i> <i>Lepus Whytei</i> <i>Lepus Crashayi</i>	PN de la Ruvubu, de la Kibira
Cricetomidae	Cricetomys	<i>Cricetomys gambianus</i>	
Muridae	Trachyoryetes	Trachyoryetes splendens	
Oiseaux		Lagonostriata senegala, Numida moleagris, etc.	
Famille	Genre	Espèces	Zone écologique
Reptiles		Piythos sabae, Bitis gabonica, Crocodilus niloticus, Varanus niloticus sp	Sud-Ouest du Partout au Burundi

Termites			MOSO, BURAGANE, BUYOGOMA, Plateaux centraux
----------	--	--	---

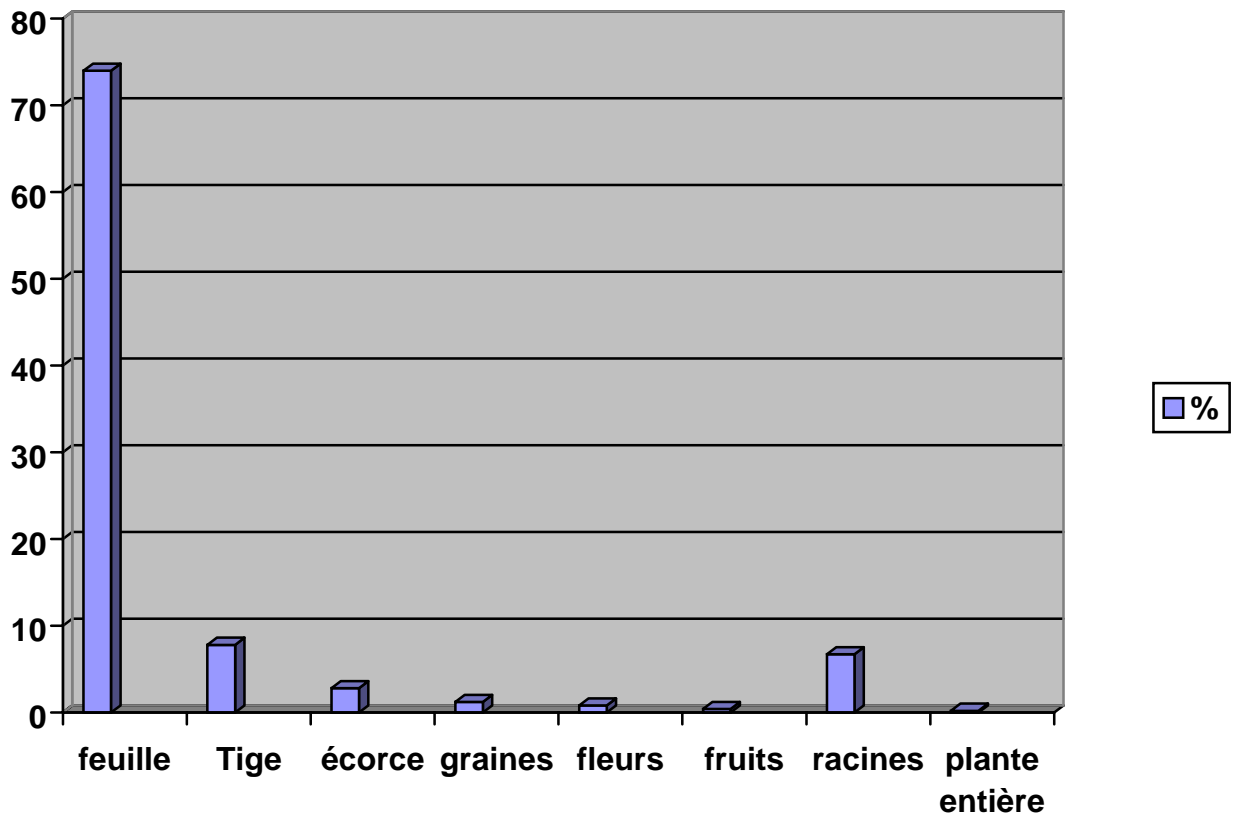
5.2.4. Les plantes utilisées en médecine traditionnelle.

La flore médicinale du Burundi est riche et variée. Selon les études menées par le Centre de Recherche et de Promotion de la Médecine Traditionnelle de Jabé (CRPROMET), c'est dans la plaine de l'Imbo où l'on trouve beaucoup d'arbustes ayant beaucoup de propriétés médicinales.

Les guérisseurs utilisent plus de feuilles par rapport à d'autres parties de la plante.

Le graphique n° 3 montre que plus de 80 % des parties servant à la médecine traditionnelle sont non ligneuses.

Graphique n° 6 : Proportion des parties des plantes utilisées en médecine traditionnelle.



Source : CRPROMET, 1999

Selon BEARTSN et (EHMANN (1989) et des informations recueillies auprès des praticiens, les familles les plus riches en espèces médicinales sont les Asteraceae, les Fabaceae, les Euphorbiaceae, les Rubiaceae, les Laminiaceae et les Solanaceae.

Les parties utilisées se répartissent comme suit : les feuilles (74%), les tiges (7.8%), les écorces (2.8%), les graines (1.2%), les fleurs (0.8), les fruits (0.4), les racines (6.7%) et la plante entière (0.2%).

5.2.5. 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, de corps complets d'oiseaux, etc. se rencontrent dans presque tous les marchés du pays (annexe). Ce rôle curatif des animaux contribue énormément à leur disparition par la chasse ou par la 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 (BIGENDA KO, 1997)

6. INSTITUTIONS NATIONALES IMPLIQUEES DANS LA COLLECTE, L'ANALYSE ET LA DIFFUSION DES DONNEES AYANT TRAIT AUX PRODUITS FORESTIERS

Comme préalable à toute action de planification, il faut identifier les besoins et ensuite les ressources.

Le problème majeur réside cependant dans l'impossibilité de chiffrer les besoins en termes d'une ration de consommation car ces besoins ne sont pas encore stables. A l'heure actuelle, les ressources disponibles ne sont pas non plus connues avec précision.

Les Ministères et autres institutions chargées de collecter les données ne sont pas en mesure de le faire. Parmi ceux-ci, il convient de signaler :

1. Le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement à travers :

- Département des Forêts
- INECN
- IGEBU

2. Le Ministère de la Planification du Développement et de la Reconstruction par le biais de :

- L'ISTEEBU.

3. Le Ministère des Finances par le biais de :

- La Direction des services de douanes.
- La Banque de la République du Burundi

- La Direction des Impôts

4. Le Ministère de l'Energie et des Mines par le canal de :

- La Direction Générale de l'Eau et de l'Energie.

A côté de ces derniers, ils existent d'autres Ministères et institutions qui utilisent les produits forestiers et sont par conséquent, censés maîtriser leurs besoins. Il s'agit notamment de (du) :

1. Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage par le canal de :

- l'OCIBU
- l'OTB.

2. Ministère du Développement Communal et de l'Artisanat.

3. Ministère des Travaux Publics et de l'Équipement.

4. La REGIDESO.

5. Entreprises de constructions.

7. EVALUATION DES DONNEES COLLECTEES ET DES METHODOLOGIES UTILISEES

Les données décrites dans le document ont été obtenues par :

- La consultation de la documentation disponible dans le pays ;
- Le dépouillement des autorisations de transport et des permis de coupes délivrés par le Département des Forêts ;
- Les documents détenus par les services de douanes et de la Banque Centrale ;
- Les enquêtes faites auprès des opérateurs de la filière (commerçants, artisans, menuisiers, etc.)

Il subsiste une certaine disparité sur les informations relatives aux données forestières dans le pays. Les estimations des besoins et de la ressource disponible varient suivant les auteurs.

Seules les informations détenues par les services de douanes ayant trait aux importations et aux exportations approchent la réalité.

Toutefois, la Banque Centrale, à travers son bulletin d'information mensuel et annuel, fait état des produits forestiers commercialisés.

Cependant, le Département des Forêts, qui est supposé être le détenteur et le centralisateur de toutes les informations relatives aux produits forestiers n'a pas les moyens humains et matériels pour le faire.

En résumé, on ne peut pas véritablement parler des services statistiques dans certains ministères. Il s'agit plutôt de cellules dont le rôle est de confectionner les rapports annuels d'activités. Ce qui n'est pas la fonction principale d'un service de statistique. Leur type d'organisation et les méthodes d'élaboration des statistiques ne sont pas rigoureuses si bien que très peu de données sont produites. Dans la plupart de ces services, les données ne sont pas bien structurées. On n'y trouve pas des séries longues ni des bases de données.

Aussi dans l'ensemble, l'appareil statistique national manque une cohérence interne. Parmi les points d'ombre qui handicapent l'épanouissement de ce secteur, on citerait entre autres :

- Un manque de loi réglementant le secteur de la production statistique ;
- Une crise de sécurité qui ne permet pas de faire des investigations partout où l'on veut ;
- Une absence de sensibilisation aux problèmes des statistiques ;
- Une insuffisance de moyens et d'un personnel qualifié ;
- Une absence de coordination de différents intervenants dans ce secteur.

8. MESURES PRATIQUES POUR AMELIORER LE PROCESSUS DE MISE EN ŒUVRE DES STATISTIQUES NATIONALES

Dans le souci d'améliorer le processus de mise en œuvre des statistiques nationales relatives aux produits forestiers, les points suivants ont été jugés prioritaires :

- L'inventaire forestier national ;
- L'organisation des données forestières autour du système d'information géographique ;
- L'évaluation régionalisée de la ressource et de la demande ;
- Une étude du commerce des produits forestiers dans les centres urbains secondaires et sur les marchés ruraux ;
- Mise en place d'une cellule d'information des données ayant trait aux produits forestiers ;
- Actualisation des données relatives à l'importance des produits forestiers non ligneux.

Après avoir décrit les résultats attendus, un coût estimatif et modeste a été proposé afin d'établir une base de données fiable au Burundi.

8.1. Nécessité d'un inventaire forestier national

Le recensement des ressources forestières permet de connaître l'état présent des peuplements ainsi que leur localisation et de prévoir leur état et leur production futurs. L'inventaire forestier

national permet donc d'asseoir une politique forestière basée sur une connaissance aussi complète et précise que possible des données du problème à savoir :

- La couverture des besoins nationaux en bois ;
- Les différentes formes de valorisation possibles ;
- Etc.

Or, pour le Burundi, le dernier inventaire forestier national date de 1976 alors que la plupart des reboisements n'avaient pas encore eu lieu. Jusqu'à aujourd'hui, le pays ne dispose pas de carte forestière.

La mise à jour de l'inventaire forestier national et la carte forestière du pays équivaldrait :
US\$ 50 000 .

8.2. Organisation des données forestières autour du Système d'Information Géographique.

L'Organisation des données forestières autour du Système d'Information Géographique permet:

- Une meilleure utilisation des données existantes ou un meilleur recueillement pour :
 - Connaître le potentiel forestier existant ;
 - Planifier les travaux sylvicoles ;
 - Prévoir l'évolution des massifs.
- Une gestion technique, administrative, comptable et économique des forêts.

Le SIG sert de Banque de données relatives à la production (Inventaire, cubage, estimation des valeurs des peuplements, etc.) et des données économiques : recettes de bois, coûts des travaux sylvicoles, consommations annuelles, l'état des importations et exportations, etc.

- Le coût de cette rubrique : 30 000 \$ USA(y compris la formation)

8.3. Evaluation régionalisée de la ressource et de la demande.

Cette étude couvrirait l'ensemble du pays. Elle aura comme tâches : mesurer la production et la consommation de produits ligneux (perches, sciages, bois de feu et charbon de bois) et des produits de substitution (déchets végétaux, bambous,...)

En outre, des éléments constituant les échanges des produits ligneux en milieu rural seront élucidés.

Coût du programme : **US\$ 50 000**

8.4. Etude du commerce des produits ligneux dans les centres urbains secondaires et sur les marchés ruraux.

- Localisation :

Ensemble du pays, en milieu rural et dans les centres urbains secondaires les plus importants hors Bujumbura.

- Objectifs visés :

Connaître le flux (ressources, marchés, consommations) et les besoins en produits ligneux, ainsi que les opérateurs de ce secteur de l'économie.

Coût estimatif du volet : **US \$ 40 000**

8.5. Mise en place d'une cellule d'informations et de diffusion des données relatives aux produits forestiers.

- Localisation : Bujumbura

- Objectifs :

- Centraliser et synthétiser des informations recueillies auprès de différents opérateurs ;
- Diffusion de cette information synthétisée et mise en forme, auprès des professionnels (établissements d'enseignements, menuiseries, ateliers,...)
- Mise en place d'un bulletin annuel d'informations sur les données forestières.

- Coût : **US\$ 12 000**, pour une durée de 3 ans.

8.6. Actualisation des données relatives à l'importance des produits forestiers non ligneux.

- Inventaire exhaustif des PFNL ;
- Identification des différentes formes de valorisation possibles ;
- Evaluation des prélèvements périodiques ;
- Organiser ces données recueillies autour du SIG.

Coût du projet : **US\$ 35 000**

9. REFERENCES ET SOURCES

1. BESSE ET GUIZOL, 1991 : Etude de la filière bois pour la ville de Bujumbura, Département des Forêts, 101 P. + Annexes.
 2. BARARWANDIKA Astère, 1999 : Rapport provisoire sur le secteur forestier du Burundi, Département des Forêts, 33 P. + Annexes.
 3. BIGENDAKO M.J, 1997 : Biodiversité Patrimoine culturel, Historique et Tourisme, FAO-BURUNDI, 161 P.
 4. ROY C, 1990 : La création d'un fonds forestier National au Burundi, Ministère de la Coopération française, 28 P. + Annexes.
 5. NDABIRORE Saluator, 1998 : Optimisation de la gestion forestière des massifs forestiers artificiels du Burundi. Intérêt d'un transfert de savoir-faire de l'Aquitaine vers le Burundi en matière de cartographie et de gestion informatisée des massifs forestiers.
 6. NDABIRORE Saluator, 1999 : données statistiques des Produits Forestiers non ligneux du Burundi, FAO - BURUNDI 37 P.
 7. NDIKUMAGENGE Cléto, 1997 : Energie-Bois et autres, PNUD-FAO, 78 P.
 8. MINATE, 1997 : Stratégie Nationale de l'Environnement au Burundi, Burundi, 175 P.
 9. BAERTS. M et LEHMANN J, 1989 : Guérisseurs et Plantes médicinales de la Région des Crêts Zaïre-Nil au Burundi, Musée Royal d'Afrique Centrale, Belgique, 199 p
 10. B.R.B, 1998 : Rapport annuel 1997, 161 P.
 11. BRB, 2000 : Rapport annuel 1999, 160 P.
 12. BARAMPFUMBASE B. et al, 1991 : Rapport sur les industries forestières à base de plantations de la ZEP, RAF/87/117, Département des Forêts, 50 p + annexes.
 13. Département des Forêts, 1985 : Schéma directeur de développement du secteur forestier, Bujumbura, 55.P
 14. MEM, 1998 : Etude d'évaluation du secteur de l'énergie au Burundi, 140 P.
 15. VERHEGGHEN J-Fr, 1994 : Problématique de la gestion forestière au Burundi, Département des Forêts, 60p.
 16. MEM, 2000 : Bilans Energétiques pour les années 1998 et 1999, DGEE, 25 P.
-

ANNEXE
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>	peau
<i>Litra maculecollis</i>	peau
<i>Genettadiv.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>	peau
<i>Bitis orictans</i>	peau
<i>Varanus niloticus</i>	peau
<i>Crocodilus nilotilus</i>	peau
<i>Cameleadiv.sp</i>	peau
Oiseaux	

<i>Triapias nomacus</i>	plumes
<i>Cucullus solitarius</i>	plumes
<i>Pycnonotus barbatus</i>	plumes
<i>Vidua macroura</i>	plumes
<i>Ardeola ibis</i>	plumes
<i>Colinus striatus</i>	plumes
<i>Hirundo abyssinica</i>	plumes
<i>Merops div.sp</i>	plumes
<i>Cossypha henglinii</i>	plumes
<i>Logonistea senegalensis</i>	plumes
Insectes	
Termites(diverses espèces)	corps entier

Source : INECN 1998.