

Communauté Française de Belgique

FACULTE UNIVERSITAIRE DES SCIENCES AGRONOMIQUES DE GEMBLoux

***Place des produits forestiers non ligneux dans l'aménagement durable de la
Réserve de biosphère de Luki en République Démocratique du Congo***

Promoteur : Prof. DOUCET Jean-Louis

Année académique 2004 - 2005

Mémoire de fin d'étude présenté par

TOIRAMBE BAMONINGA Benjamin
*en vue de l'obtention du DEA en Sciences
Agronomiques et Ingénierie Biologique*

©Toute reproduction du présent document, par quelque procédé que ce soit, ne peut être réalisée qu'avec l'autorisation de l'auteur et de l'autorité académique de la Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques de Gembloux.

Le présent document n'engage que son auteur.

Remerciements

Au terme de ma formation, je tiens d'abord à remercier de tout cœur mon promoteur, Professeur Jean Louis DOUCET, pour m'avoir accueilli dans le Laboratoire de foresterie tropicale et subtropicale. Ses conseils judicieux, son encadrement, son indulgence et son entière disponibilité m'ont permis de réaliser ce travail.

Monsieur le Professeur Willy DELVINGT a assuré mon encadrement de DESS à l'ERAIFT – Kinshasa en 2001/2002 et a favorisé ma formation à Gembloux. A travers ces lignes, je voudrais immortaliser toute ma reconnaissance pour ses bienfaits.

La Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques de Gembloux, au travers ses autorités académiques, ses enseignants, son administration, a été un cadre idéal pour mon évolution scientifique. Je lui exprime ma reconnaissance.

Je voudrais également remercier les responsables de Joint Japan/World Bank Scholarship Program (JJ/WBSP) pour assurer le financement de ma formation. Ce travail n'aurait pas pu se dérouler sur le terrain sans l'appui de Musée Royal de l'Afrique Centrale (Belgique). Je remercie tout particulièrement Monsieur Hans BEECKMAN pour son soutien et son accueil toujours chaleureux.

Je reste très reconnaissant envers les enquêteurs et les paysans enquêtés de la Réserve de Biosphère de Luki, car sans leur contribution en informations, ce travail ne pouvait être réalisé.

J'adresse ma gratitude à ma famille, à mes amis et à toutes les personnes qui m'ont prêté main forte dans mes réalisations. Beaucoup de noms me viennent en mémoire et que je ne puis citer car elle est très longue la liste de tous ceux qui m'ont soutenu. Que l'Eternel Dieu vous soit reconnaissant.

Enfin, une pensée particulière pour ma maman ...



Résumé

Les produits forestiers non ligneux de la RBL sont d'une importance socio-économique pour les populations riveraines. Ils interviennent dans l'alimentation, l'artisanat et les soins de santé des populations locales et constituent également une source potentielle de revenus. Malheureusement cette importance conduit à une surexploitation des ressources et menace l'équilibre dynamique des écosystèmes de la réserve. L'approche proposée ici vise à assurer une gestion durable par la prise en compte des intérêts des riverains au travers l'intégration des PFNL dans l'élaboration d'un futur plan d'aménagement.

Pour l'illustrer, les PFNL végétaux et animaux prélevés et vendus par les riverains de cinq villages (Kisavu, Mangala, Materne, Sumba-Kituti et Station MAB/INERA) et des 16 points de vente (nganda) ont été considérés. Les enquêtes ethnobotaniques ont révélées 109 espèces végétales dont 41 espèces utilisées pour l'alimentation, 56 espèces pour la pharmacopée traditionnelle et 19 espèces pour l'artisanat. Pour les espèces comestibles, les fruits sont plus recherchés par la population (68,1% d'organes utilisés), suivis des feuilles (14,9%). Par contre pour les plantes médicinales, les écorces de tiges (35,7%) sont plus visées par les phytothérapeutes pour soigner les différentes maladies, suivies des feuilles (28,6%) et des fruits (11,4%). Parmi ces espèces, cinq sont considérées de plus importantes : *Gnetum africanum*, *Dacryodes edulis*, *Eremospatha haullevileana*, *Cola acuminata* et *Garcinia kola*.

Le suivi des prélèvements a montré que, de 19.074,86 kg de biomasses récoltées, 72,12% représentent les fruits de *Dacryodes edulis*, 12,66% les feuilles de *Gnetum africanum* et 10,49% les morceaux de tiges de *Eremospatha haullevileana*. Les graines de *Cola acuminata* et de *Garcinia kola* sont faiblement représentées (2,74% et 1,95%). La densité de ces espèces est relativement faible (excepté *Gnetum africanum*). Leur structure des populations est régulière, présentant une régénération suffisante, à l'exception de *Garcinia kola* et de *Gnetum africanum*. Le commerce de ces produits a généré 17886,44\$US dont 56,40% représentent la vente des feuilles de *Gnetum africanum* en 65 jours.

Concernant les PFNL d'origine animale, 446 gibiers (34 espèces) sont capturés par les chasseurs en 69 jours. Les rongeurs sont les plus chassés et représentent 52,2% des prélèvements, suivis des artiodactyles (21,1%). En terme de biomasse prélevée (3.814,8 kg), les artiodactyles représentent 75,1% de biomasses. Les pholidotes, les primates et les hyracoïdes sont faiblement représentés en nombre et en biomasse. La majorité de ces gibiers sont chassés au fusil (45,96% de prélèvements) et aux pièges (44,17%). La commercialisation de 2.517,9 kg de gibiers a rapporté 3.672,32\$US au niveau des points de vente en 69 jours. En dépit de son statut d'aire à protection intégrale, la zone centrale est très convoitée par les chasseurs et les récolteurs.

Mots clés : Produit végétaux non ligneux, Gibier, Réserve de biosphère de Luki, RDC, Aménagement durable

Abstract

The non – wood forest products of the RBL have socio-economic importance for the bordering populations. They intervene in the food, the craft industry and the local public health care and constitute also a potential source of incomes. Unfortunately this importance leads to an overexploitation of the resources and threat the dynamic balance of the reserve's ecosystems. The approach suggested here aims to ensuring a sustainable management by taking account of the resident's interests through the integration of the non –wood forest products (NWFP) in the development of a future plan of management.

To illustrate it, the vegetable and animal NWFP taken and sold by residents of five villages (Kisavu, Mangala, Materne, Sumba-Kituti and Station MAB/INERA) and at 16 points of sale (nganda) were considered. The ethnobotanic investigations revealed 109 vegetable species including 41 species used for the food, 56 species for the traditional pharmacopoeia and 19 species for the craft industry. For the edible species, the fruits are sought by the population (68, 1% of organs used), followed by leaves (14, 9%). On the other hand for the medicinal plants, the barks of stems (35, 7%) are aimed by the phototherapeutics to look after the various diseases, followed by leaves (28,6%) and fruits (11,4%). Among these species, five are considered more significant: *Gnetum africanum*, *Dacryodes edulis*, *Eremospatha haullevileana*, *Cola acuminata* and *Garcinia cola*.

The follow-up of the taking away showed that, among 19.074,86 kg collected biomasses, 72,12% represent the fruits of *Dacryodes edulis* ; 12,66% the leaves of *Gnetum africanum* and 10,49% the stem's pieces of *Eremospatha haullevileana*. The seeds of *Cola acuminata* and *Garcinia cola* are slightly represented (2,74% and 1,95%). The density of these species is relatively low (except *Gnetum africanum*. Their population's structure is regular, presenting a sufficient regeneration, excluding *Garcinia cola* and *Gnetum africanum*. The trade of these products generated 17886, 44\$US of which 56, 40% represent the sale of the leaves of *Gnetum africanum* in 65 days.

Concerning the animal origin's NWFP, 446 big games (34 species) are captured by the hunters in 69 days. The rodents are the most hunted and account for 52, 2% of the taking away, follow-ups by artiodactyls (21,1%). In term of taken biomass (3.814,8 kg), the artiodactyls account for 75,1% of biomasses. The **pholidotes**, the primates and the hydracids are slightly represented in number and biomass. The majority of these big games are hunted with rifle (45, 96% of taking away) and with the traps (44, 17%). The marketing of 2.517,9 kg big games brought back 3.672, 32\$US at the level of the points of sale in 69 days. In spite of its statute of integral protection area, the central zone is very coveted by the hunters and the gatherers.

Key words: Non-wood forest products, Big Games, Reserve of biosphere of Luki, DRC, sustainable management.

Table des matières

Liste des tableaux.....	iii
Liste des figures.....	iv
Liste des abréviations.....	vi
0. Introduction.....	I
0.1. Problématique.....	1
0.2. Objectifs de l'étude.....	2
0.3. Subdivision du travail.....	2
Première partie : Contexte général.....	1
Chapitre 1 : Bref aperçu sur la R. D. C.....	4
1.1. Géographie physique.....	4
1.2. Démographie.....	4
1.3. Situation économique.....	5
1.4. Aperçu climatique et pédologique.....	6
Chapitre 2 : Présentation sommaire du secteur forestier de la R.D.C.....	8
2.1. Superficie et potentialité forestières.....	8
2.2. Contribution du secteur forestier à l'économie nationale.....	10
2.3. Contraintes de l'émergence du secteur forestier en R.D.C.....	10
2.4. Cadre juridique et institutionnel des ressources forestières.....	11
2.5. Expérience d'aménagement forestier.....	12
Chapitre 3 : Présentation de la RBL : milieu d'étude.....	14
3.1. Situation géographique.....	14
3.2. Statut juridique et historique.....	14
3.3. Zonation et organisation de la réserve.....	14
3.4. Population et activités économiques.....	15
3.4.1. Activités économiques traditionnelles.....	16
3.4.2. Activité du type moderne.....	17
3.5. Ecoclimat.....	17
3.6. Relief et hydrographie.....	17
3.7. Géologie et pédologie.....	18
3.8. Phytocénose.....	19
3.9. Zoocénose.....	19
3.10. Problématique de gestion de la Réserve de Biosphère de Luki.....	20
Deuxième partie : Produits forestiers non ligneux de la Réserve de Biosphère de Luki.....	14
Chapitre 4 : Généralités sur les produits forestiers non ligneux.....	21
4.1. Evolution et définition du concept « Produits forestiers non ligneux ».....	21
4.1.1. Evolution du concept.....	21
4.1.2. Définition des produits forestiers non ligneux.....	22
4.2. Classification des PFNL.....	23
4.3. Importance des PFNL.....	24
4.4. Facteurs encourageant la mise en valeur des produits forestiers non ligneux.....	25
4.5. Effets négatifs de l'exploitation des forêts face aux PFNL.....	26
4.6. Politique d'utilisation durable des produits forestiers non ligneux.....	27
Chapitre 5 : Méthodologie.....	28
5.1. Produits végétaux non ligneux.....	28
5.1.1. Enquêtes ethnobotaniques.....	28
5.1.2. Suivi des prélèvements.....	29
5.1.3. Zones de prélèvement.....	30
5.1.4. Evaluation des ressources.....	30
5.2. Produits forestiers non ligneux d'origine animale.....	31

5.3. Identification taxonomique	32
5.4. Analyses des données	32
5.5. Limites de l'étude	32
Chapitre 6. Résultats et Discussions	33
6.1. Produits végétaux non ligneux prélevés par les habitants de la Réserve de Biosphère de Luki	33
6.1.1. Introduction.....	33
6.1.2. Produits végétaux non ligneux utilisés par la population de la RBL	33
6.1.2.1. Produits végétaux comestibles.....	33
6.1.2.2. Plantes médicinales.....	33
6.1.2.3. Plantes destinées à l'artisanat.....	34
6.1.2.4. Plantes destinées à la fabrication de boissons.....	34
6.1.2.5. Commentaires concernant les PFNL végétaux	35
6.1.3. Produits végétaux les plus importants	36
6.1.4. Description des espèces les plus importantes et leur usage traditionnel	37
6.1.5. Biomasses récoltées des produits végétaux les plus importants	41
6.1.6. Zones de prélèvement des PFNL les plus importants	42
6.1.7. Commercialisation des produits végétaux les plus importants : contribution et filière	43
6.1.7.1. Filière de commercialisation.....	46
6.1.8. Abondance et disponibilité dans la réserve des produits végétaux importants ..	47
6.1.8.1. Densités.....	47
6.1.8.2. Structure des populations.....	48
6.1.8.3. Périodicité de la cueillette des produits végétaux les plus importants.....	51
6.1.9. Conclusion	51
6.2. Produits forestiers non ligneux d'origine animale	53
6.2.1. Introduction.....	53
6.2.2. Gibier	53
6.2.2.1. Chasse : méthode de capture de gibier.....	53
6.2.2.2. Gibiers prélevés et leur biomasse	55
6.2.2.3. Relation entre gibiers et techniques de capture.....	57
6.2.2.4. Répartition spatiale de la chasse dans la réserve	58
6.2.2.5. Commercialisation de gibier.....	59
6.2.2.6. Filière de commercialisation de gibier.....	60
6.2.2.7. Mode de conservation	62
6.2.2.8. Conclusion	62
Chapitre 7 : Discussions : Aménagement durable et les PFNL de la RBL.....	65
7.1. Place des PFNL dans l'aménagement durable	65
7.1.1. Richesse spécifique des PFNL	65
7.1.2. Abondance en biomasse	65
7.1.3. Rôles socio-économiques	66
7.2. Intégration des PFNL dans l'aménagement durable	66
Chapitre 8. Conclusion générale et perspectives	69
Bibliographie.....	71
Annexes.....	78

Liste des tableaux

- Tableau 1. Superficies de différentes formations forestières de la R.D.C.
- Tableau 2. Volume exporté des essences exploitées en R.D.C. en 2002 et leur valeur
- Tableau 3. Données climatiques de la station de Luki de 1998 à 2003
- Tableau 4. Répartition des personnes enquêtées selon leur spécialisation dans l'utilisation des PFNL végétaux
- Tableau 5. Les produits végétaux non ligneux les plus importants selon les personnes enquêtées
- Tableau 6. Quantités des PFNL les plus importants prélevées dans la réserve en 65 jours (en kg)
- Tableau 7. Valeurs commerciales des produits végétaux non ligneux importants de la réserve
- Tableau 8. Nombre de tiges et densité à l'ha des produits végétaux non ligneux importants
- Tableau 9. Nombre de pièges et de fusils utilisés par les chasseurs enquêtés
- Tableau 10 : Nombre et biomasse de gibiers prélevés dans la RBL en 69 jours
- Tableau 11 : Points de vente de gibier, nombre de personnes impliquées et nombre de gibiers vendus en 69 jours dans chaque fumoir
- Tableau 12. Prix des gibiers et marges bénéficiaires

Liste des figures

- Figure 1 . La République Démocratique du Congo et ses limites géographiques (source : MINAF-ET, 2001)
- Figure 2. Évolution du taux d'inflation de 1990 à 2003 (Source : BCC, 2004)
- Figure 3. Centres d'endémisme de l'Afrique (source : White, 1986)
- Figure 4. Evolution de la production forestière en RDC de 1992 à 2002 (Source : Direction de Gestion forestière, 2003)
- Figure 5. Plantation de Limba (*Terminalia superba* Engl. & Diels) associée à la bananeraie dans la RBL (Donis, 1948)
- Figure 6. Localisation de la Réserve de biosphère de Luki à la pointe extrême méridionale du massif guinéo-congolais (source : Pendje et Baya, 1992)
- Figure 7. Carte de zonation de la Réserve de Biosphère de Luki (source : Donis, 1948)
- Figure 8. Courbe ombrothermique moyenne de 1998 à 2003 (Station de Luki)
- Figure 9. Densité relative des familles les plus abondantes de la Réserve de Biosphère de Luki (Lubini, 1997)
- Figure 10. Groupes fauniques les plus représentatifs (en individus) dans la réserve (Source: Pendje et Baya, 1992)
- Figure 11. Classification des produits des forêts et des arbres (FAO, 1999)
- Figure 12. Sites d'enquête
- Figure 13. Carte indiquant les parcelles d'inventaires des PFNL importants
- Figure 14. Proportion d'organes végétaux comestibles utilisés par la population de la RBL
- Figure 15. Répartition des organes végétaux utilisés dans la préparation des remèdes
- Figure 16. Organes végétatifs et reproducteurs de *Gnetum africanum*
- Figure 17. Branche feuillée avec des boutons floraux (à gauche) et différentes drupes (à droite) de *Dacryodes edulis* (source : Silou, 1994)
- Figure 18. Dossiers et fonds de chaises-fauteuils en rotin.
- Figure 19. Graines de *Cola acuminata*
- Figure 20. Répartition spatio-quantitative de récolte des PFNL végétaux importants dans la réserve
- Figure 21. Lieux de récolte des PFNL végétaux les plus importants
- Figure 22. Colis de *Gnetum africanum* prêt à l'évacuation pour un centre urbain
- Figure 23. Schéma général d'une filière de commercialisation des produits importants étudiés
- Figure 24. Structure de population de *Gnetum africanum* dans chacune des zones de la RBL
- Figure 25. Structure de population de *Eremospatha haullevileana* dans les deux zones de la RBL
- Figure 26. Structure de population de *Dacryodes edulis* dans la réserve
- Figure 27. Structure de population de *Cola acuminata* dans la réserve

Figure 28. Structure de population de *Garcinia kola* dans la RBL

Figure 29. Proportion de différents groupes d'espèces prélevées par rapport à leur nombre (à gauche) et à leur biomasse (à droite)

Figure 30. Nombre de gibiers prélevés en rapport avec les techniques de capture

Figure 32. Vente des gibiers boucanés, étalés sur les fumoirs en fût (photo A) à Kiza-Sanzi et en briques adobes (photo B) à Kayisala

Figure 33. Circuit de commercialisation de gibier dans la RBL

Liste des abréviations

AGRIFOR	: Société d'exploitation Agricole et Forestière
AGRIYUMBE	: Société Agricole de Mayumbe
BCC	: Banque Centrale Congolaise
CARPE	: Central African Regional Program for the Environment
CIFOR	: Centre International pour la Recherche Forestière
CTFT	: Centre Technique Forestier Tropical
FAO	: Food and Agriculture Organisation
Fc	: Franc congolais
FRCF	: Fonds de Reconstitution du capital forestier
INEAC	: Institut national pour l'étude et la recherche agronomique au Congo
INERA	: Institut national pour l'étude et la recherche agronomique
MINAF-ET	: Ministère des Affaires Foncières, Conservation de la Nature, Environnement et Tourisme
NWFP	: Non – wood forest products
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
ONG	: Organisation non gouvernementale
PFAB	: Produits forestiers autres que le bois
PFNL	: Produits forestiers non ligneux
PIB	: Produit intérieur brut
PNB	: Produit national brut
PNUD	: Programme des Nations Unies pour le Développement
MAB	: Man and biosphere (Programme sur l'homme et la biosphère)
RBL	: Réserve de Biosphère de Luki
RDC	: République Démocratique du Congo
SOFORMA	: Société forestière du Mayumbe
SPIAF	: Service Permanent d'Inventaire et d'Aménagement Forestiers
UB	: Uniformisation par le bas
UFA	: Unité forestière d'aménagement
UH	: Uniformisation par le haut
UICN	: Union Mondiale pour la Conservation de la Nature
UNESCO	: Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture
USAID	: Agence Américaine Internationale pour le Développement.
WWF	: World Wilde Fund

0. Introduction

0.1. Problématique

De tout temps et dans le monde entier, les forêts ont été estimées pour les multiples produits et avantages qu'elles offrent et les revenus tirés de leur commerce. On pensait à la forêt essentiellement comme source de produits ligneux (bois) destinés à l'énergie (bois de chauffe), à la construction, aux travaux d'artisanat et d'industrie (bois d'œuvre) et accessoirement comme source de viande.

Cette perspective étroite et l'utilisation restrictive des ressources ligneuses au détriment du reste de l'écosystème forestier ont engendré de nombreux enjeux auxquels sont confrontés aujourd'hui les forêts et leurs aménagistes, ainsi que les populations riveraines qui en dépendent.

Au cours de ces dernières années, et surtout après la Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement tenue à Rio de Janeiro en 1992, les produits forestiers non ligneux (PFNL) ont été sujets d'une attention visible de la part des institutions gouvernementales et non gouvernementales œuvrant dans la gestion des forêts. L'intérêt pour ces produits devient aujourd'hui de plus en plus grandissant suite à l'engagement des nations à protéger l'environnement et la biodiversité et aux multiples rôles joués par les différents PFNL au niveau de la réduction de la pauvreté (approvisionnement en aliments, accroissement des revenus, production de médicaments, loisirs, etc.).

La reconnaissance du rôle des PFNL dans les moyens de subsistance des communautés rurales, voire urbaines, a été importante pour stimuler l'intérêt exigeant à les inscrire dans l'aménagement forestier. Les conservateurs, les forestiers, les acteurs du développement et les peuples autochtones portent actuellement un grand intérêt aux PFNL, particulièrement pour leur potentiel en vue de :

- la création de revenus pour le développement rural ;
- un partage plus équitable des avantages provenant de la forêt ;
- une participation des populations locales dans la gestion forestière.

Cette nouvelle prise de conscience en faveur des PFNL est universelle. Par exemple, la FAO (1994) indique que les forêts sont des écosystèmes complexes capables de fournir une vaste gamme d'avantages économiques, sociaux et écologiques ; elles fournissent des aliments, des médicaments, du matériel pour l'équipement domestique, la construction et les industries de transformation (FAO, 1994).

En République Démocratique du Congo, l'approche de l'aménagement des écosystèmes forestiers se focalise plus sur le bois d'œuvre, marginalisant ainsi les autres produits, en l'occurrence les PFNL. "L'aménagement forestier" a progressivement et continue à signifier "aménagement pour le bois d'œuvre". Son intérêt s'est surtout accru lorsqu'il a de

plus en plus été perçu comme le produit économique principal issu des forêts, bien que sa prise en compte dans le calcul du produit intérieur brut est révélatrice (moins de 1%).

Cette évolution de la perception a plusieurs causes :

- des PFNL historiquement importants - comme le caoutchouc et la gomme copal, ont été remplacés par des produits synthétiques ;
- de la domestication de PFNL - tels que l'huile de palme, le caoutchouc, etc. qui sont maintenant cultivés à grande échelle en plantations comme cultures agricoles, plutôt que récoltés à partir d'une forêt naturelle ;
- de manque de conscience des institutions à l'égard des populations locales et de leur dépendance vis-à-vis des PFNL pour leur subsistance ou leur négoce (FAO, 1992).

La Réserve de biosphère de Luki (RBL), bien qu'ayant le statut d'aire protégée, est prise en étau par les activités anthropiques susceptibles de la dégrader. L'hypothèse qui conduit notre étude est celle de la prise en considération des produits forestiers non ligneux lors de l'élaboration du plan d'aménagement de la réserve pouvant réduire les pressions anthropiques sur les ressources biologiques et garantir le bien-être de différents acteurs sans compromettre la durabilité des écosystèmes forestiers.

0.2. Objectifs de l'étude

L'objectif principal visé dans cette étude est d'évoluer, à partir de la prise en compte des produits forestiers non ligneux dans le processus de l'aménagement forestier vers la préservation durable des écosystèmes, la conservation de ses ressources et l'amélioration des conditions de vie rurale en augmentant les revenus des communautés locales de la RBL. Pour y parvenir, l'étude prévoit :

- d'inventorier les produits végétaux et animaux exploités localement par les populations riveraines de la réserve, de les catégoriser et d'estimer leur importance socio-économique ;
- d'étudier le mode d'exploitation et/ou d'utilisation de ces produits forestiers et son impact vis-à-vis de la durabilité du prélèvement du produit lui-même et aussi de son milieu ;
- de mettre en exergue les PFNL les plus prisés et d'identifier les sites de leur cueillette et/ou de leur capture ;
- d'étudier les circuits de commercialisation des PFNL importants ;
- d'envisager des approches stratégiques pour intégrer les PFNL dans la logique de l'aménagement durable.

0.3. Subdivision du travail

Notre travail s'articule en deux parties : la première aborde le contexte général de l'étude à travers trois chapitres donnant successivement le bref aperçu sur la République Démocratique du Congo, la présentation sommaire du secteur forestier de la RDC ainsi que celle de la RBL.

La deuxième partie s'intéresse aux produits forestiers non ligneux de la réserve. Elle présente tour à tour les généralités sur les PFNL, les produits végétaux non ligneux prélevés par les habitants de la RBL, les produits forestiers non ligneux d'origine animale et enfin, les l'intégration de ces produits dans le futur plan d'aménagement de la réserve. Une conclusion générale ainsi que des perspectives permettant de donner quelques considérations sur la prise en compte des toutes les ressources naturelles dans la gestion durable des écosystèmes forestiers.

Première partie : Contexte général

Chapitre 1 : Bref aperçu sur la R. D. C.

1.1. Géographie physique

La République Démocratique du Congo est située de part et d'autre de l'Equateur, entre 5°20' de latitude Nord et 13°27' de latitude Sud et s'étend entre les longitudes 12°15' et 31°15' à l'Est du méridien de Greenwich, soit environ 2.110 km de l'Est à l'Ouest. Sa superficie est d'environ 2.345.095 km². Elle a 9.165 km de frontières avec les pays suivants : la République du Congo à l'Ouest; la République Centrafricaine et le Soudan au Nord; l'Ouganda, le Rwanda, le Burundi et la Tanzanie à l'Est; la Zambie au Sud-Est et Sud; l'Angola au Sud-Ouest. A l'Ouest, elle s'ouvre sur l'océan Atlantique sur une distance de 40 km (figure 1). Par son étendue, elle occupe la troisième place en Afrique après l'Algérie et le Soudan. De par sa localisation régionale, la R.D.C. se situe en Afrique Centrale.

Le relief est constitué de trois zones (MINAF-ET, 2001) :

- i. la zone centrale ou cuvette centrale, est une immense dépression (750.000 km²) drainée par le fleuve Congo et ses affluents. L'altitude moyenne est de 400 m, mais le point le plus bas se situe dans la région des lacs Tumba et Maï-Ndombe ;
- ii. la zone périphérique est un rebord à haut relief (plateaux du Kwango et du Kasai) entourant la cuvette centrale et se prolongeant par les hauts plateaux du Katanga, à la limite du partage des eaux des bassins du Congo et du Zambèze. Elle est identifiée :
 - à l'ouest, par la chaîne des monts de Cristal, parallèle à l'océan Atlantique, qui part de Cabinda et se prolonge jusqu'au Congo Brazzaville. C'est une chaîne massive et peu élevée, ayant une altitude moyenne de 750 m ;
 - au sud, par les terrasses du plateau de l'Angola et la ligne de limite du partage du Congo – Zambèze ;
 - au sud-est, par les hauts plateaux du Katanga ;
 - à l'est, par la grande faille (1.400 km de long et 40 km de large) bordée par deux chaînes de montagnes parallèles (monts Ugoma et montagnes Bluens).
- iii. la zone orientale du pays est marquée par l'immense fracture du Rift Africain occupée par une série de lacs (Tanganyika, Kivu, Albert, Edouard) et entourée des massifs montagneux, localement volcaniques, avec l'altitude la plus élevée du pays (5.125 m : Mont Ruwenzori).

1.2. Démographie

La population de la R.D.C. double presque tous les 25 ans. Elle est passée de 15 millions en 1955 à 47 millions en 1995. Elle est estimée à 50,6 millions en 1999, avec une densité moyenne de 23 habitants au km². Le taux annuel de croissance est resté supérieur à 3% au cours de quatre dernières décennies, avec un pic de 3,3% pour les années 70. Ainsi, le pays se classe parmi les nations à fort taux de croissance démographique d'Afrique. La répartition par sexe montre que les femmes représentent environ 51% de la population totale

contre 49% d'hommes. L'examen de la structure globale par groupe d'âges indique que 55,6% de la population se trouvent dans la tranche d'âge comprise entre 0 et 19 ans, 37,4% sont compris entre 20 et 59 ans et 7,0% de personnes ayant 60 ans et plus (PNUD, 2000).

Cette population représente plus de 400 ethnies parlant quatre langues nationales (lingala, swahili, kikongo et tshiluba). La grande majorité de ces ethnies dépendent, pour leur survie, des produits forestiers.

Concernant la répartition spatiale de la population, la R.D.C. est très hétérogène. En effet, les foyers de peuplement sont concentrés dans les provinces de Kinshasa (649 hab./km²), Bas-Congo (60 hab./km²) et Kivu – Maniema (39 hab./km²) (PNUD, 2000).

1.3. Situation économique

La R.D.C. fait face, depuis 1990, à une situation économique particulièrement difficile, provoquée par la baisse de la production minière sur laquelle se fondait son économie, la politique économique incohérente, la corruption, les pillages successifs ainsi que les différentes guerres qui ont fortement détruit son tissu industriel et économique. Depuis lors, le pays a connu un ralentissement de son activité économique ; le PIB par habitant baissant continuellement, l'infrastructure se détériorant et la dette extérieure grimpant. De l'ordre de 220\$US par habitant en 1990 et de 110\$US en 1998, le PIB par habitant oscille aujourd'hui autour de 107\$US (Tollens, 2004).

Pendant cette période, la contribution moyenne de différents secteurs productifs au PIB a été de 46,2 % pour l'agriculture, l'exploitation forestière, la pêche et l'élevage ; 17,8% pour les industries ; 34,6% pour les services ; 1,4% pour les droits et taxes à l'exportation. Tollens (2004) estime que la production nationale brute (PNB) a été en baisse de 6,4% en 1997 et de 3,5% en 1998.

D'une manière générale, les différentes branches économiques concourant à la formation du PIB ont montré des contre-performances dans la quasi-totalité des secteurs des biens et de services. Entre 1990 et 1996, la valeur ajoutée de ce secteur a connu un taux de croissance de -3,3% en termes réels résultant d'une baisse de 10,7% des activités du secteur secondaire, notamment l'industrie extractive (-11,2%), la manufacture (-10,6%) ainsi que les bâtiments et les travaux publics (-10,2%). Bref, toutes les composantes du secteur des services ont accusé une baisse notable de 8,3% pour les transports et communication, de 8,2% pour le commerce et de 10,7% pour les services marchands et non marchands (Tollens, 2004).

En revanche, on note un contraste avec le secteur primaire pour la même période qui a connu un taux de croissance moyen positif résultant notamment de la poursuite des programmes d'équipement et de réhabilitation des principaux centres du pays en eau et en électricité (1,2%) et de la croissance du secteur de l'agriculture, de l'exploitation forestière, de la chasse et de la pêche (1,1%) (BCC, 2004).

Du point de vue de l'utilisation du PIB, on a observé la chute de 5% en moyenne de la consommation des ménages contre une progression du taux démographique de 3,2%. La proportion de la population vivant au-dessus de seuil de pauvreté se situe à 75%. La population active subit de plus en plus le poids des inactifs et supporte une charge économique importante pour subvenir aux besoins scolaires, sanitaires et alimentaires des inactifs (jeunes au chômage, invalides et vieillards) (PNUD, 2000).

En matière d'investissements, durant la période 1990 – 1996, le taux par rapport au PIB est passé de 10,8% en 1990 à 5,4 % en 1994. Il s'est relativement augmenté en 1995 pour atteindre 15% en 1996. Les investissements publics ont représenté durant cette période, à peine 30% des investissements totaux : les 70% étant constitués des investissements privés et des ménages (BCC, 2004).

La monnaie nationale (franc congolais) a marqué une forte dépréciation (figure 2) à la suite de l'enchaînement des causes ci-après :

- l'expansion de la masse monétaire liée au financement monétaire du déficit public et à la contrefaçon ;
- l'insuffisance de l'offre des biens et services consécutive à la baisse de l'activité de production ;
- la spéculation et les anticipations inflationnistes ;
- les pillages de 1991 et 1993 qui ont fortement détruit l'infrastructure industrielle ;
- les guerres de 1996 et 1998 qui ont paralysé le secteur de production.

Globalement, depuis l'indépendance du pays en 1960, la balance des paiements extérieurs, exception faite de l'année 1969, a présenté un solde négatif financé durant les années 80 par le recours aux réserves de change et à l'endettement extérieur. A dater de 1990, l'accumulation des arriérés de la dette extérieure a servi de principal mode de financement du déficit de la balance des paiements (BCC, 2004).

En fin 1997, la dette extérieure de la R.D.C. se chiffrait à 12.838,2 millions de USD dont 9.038,35 millions USD d'encours, 2.558,99 millions USD d'arriérés en intérêts contractuels et 1.230,85 millions USD d'intérêts de retard. Le stock global de cette dette représente respectivement 924% des exportations et 233 % du PIB. Au 30 juin 1998, l'encours de cette dette était estimé à 8.962,3 millions de USD contre 9.781,7 millions de USD en 1990 résultant de la bonne volonté du nouveau régime d'honorer ses engagements en fonction des résultats de la relance économique nationale (BCC, 2004). La guerre d'août 1998 est venue encore mettre l'économie en étau paralysant ainsi tous les secteurs de production.

1.4. Aperçu climatique et pédologique

D'une manière générale, le climat de la R.D.C. est du type tropical avec trois zones climatiques marquées (Af, Am, Aw) d'après le système de Köppen. Il se caractérise par des précipitations avoisinant 1.524 mm par an dans le Nord et 1.270 mm par an dans le Sud. Des fortes pluies se produisent d'avril à novembre au Nord de l'Equateur et d'octobre à mai au

Sud de l'Equateur. Dans la partie centrale du pays (cuvette centrale), les précipitations sont relativement constantes tout au long de l'année et peuvent dépasser plus de 2.000 mm par an. Les maxima sont relevés dans les versants occidentaux des montagnes de l'Est et les minima dans la région côtière.

La température est celle des pays chauds. La moyenne annuelle est de 24 à 25 ° dans la cuvette centrale avec des maxima plus élevés en février et mars, 25° sur la côte, 19° dans les montagnes de l'Est et 20° sur les plateaux de Katanga. L'amplitude annuelle reste faible sur l'ensemble du pays (2°) à l'exception des régions de climat tropical c'est-à-dire Bas-Congo et Katanga. L'humidité relative varie entre 70 et 85 %. Cette variété de climat se traduit par une grande diversité au niveau de la flore et de la faune faisant de la R.D.C. un des pays à plus haute diversité biologique.

Les sols sont en grande partie de type ferralitique, résultant d'une décomposition profonde, rapide et complète du matériau végétal sous un climat chaud et humide. Ils se caractérisent par un faible pouvoir de rétention en bases et par une forte acidité (Wouters, 1991). Ces sols sont d'autant plus pauvres que les processus de ferralisation sont plus avancés. Les sols fertiles sont sporadiques et de superficie restreinte.



Chapitre 2 : Présentation sommaire du secteur forestier de la R.D.C.

2.1. Superficie et potentialité forestières

Avec ses 128 millions d'ha de forêts naturelles, la R.D.C. possède près de 10% de l'ensemble des forêts tropicales du monde et près de 45% de celles d'Afrique. Vu son étendue et sa diversité, elles constituent un potentiel énorme pour le développement national et leur conservation constitue une priorité à l'échelon de la planète tant pour la conservation de la biodiversité que pour l'absorption des gaz à effet de serre (FAO, 2001).

La zone forestière couvre environ 54,6% de l'étendue nationale et selon les estimations préliminaires (tableau 1) réalisées à partir de l'interprétation des images satellites Landsat MSS, elle se répartit de la manière suivante:

Tableau 4. Superficies de différentes formations forestières de la R.D.C.

Formation forestière	superficie (km ²)	% superficie forestière totale	% territoire national
Forêt dense humide (Forêt sempervirente & semi-décidue)	872.251,16	68,14	37,20
Forêt de montagne :			
- Forêt dense de montagne	38.612,39	3,01	1,65
- Forêt de bambou	1.666,72	0,13	0,07
Forêt dense sèche dégradée :			
- Forêt dense tropophile	51.946,17	4,06	2,22
- Forêt claire (Miombo)	102.225,61	7,99	4,36
Forêt sur sol hydromorphe	88.614,08	6,92	3,78
Galerias forestières	2.500,05	0,19	0,11
Forêt de mangrove	555,07	0,04	0,02
Forêt secondaire	121.670,70	9,54	5,19
Total forêts	1.280.042,46	100,00	54,59

Source : SPIAF, 1994 – Carte forestière synthèse du Zaïre

Ces formations se distribuent dans les centres d'endémisme reconnus en Afrique subsaharienne (White, 1986), à savoir : le centre régional d'endémisme guinéo-congolais, le centre régional d'endémisme zambézien, la zone de transition régionale guinéo-congolaise/zambézienne, la zone de transition régionale guinéo-congolaise/soudanienne et la mosaïque régionale du lac Victoria (figure 3).

Les principales forêts de production de bois d'œuvre accessibles sont presque toutes concentrées dans la Cuvette centrale (vaste dépression située quasi au centre du pays) et le Mayumbe (Sud-Ouest du pays) et couvrent une superficie estimée à près de 61 millions d'ha dont plus de 99% d'entre elles se trouvent dans la Cuvette centrale. Les autres zones fournissent principalement du bois pour satisfaire les besoins locaux en bois énergie, de service et de construction (Kapa et Malele, 2003).

Le taux de déforestation annuel est évalué à 0,4%, équivalent à une modification annuelle du couvert forestier de l'ordre de 532.000 ha, résultant principalement de la pratique agricole itinérante sur brûlis, de la conversion des étendues forestières en terres de support pour les cultures pérennes et en pâturages, de l'urbanisation et de la construction des infrastructures sociales et enfin, dans une moindre mesure, de l'exploitation forestière industrielle (SPIAF, 1994).

Paradoxalement, la mise en valeur de cette ressource ne va pas de paire avec le potentiel ligneux sur pied. En effet, avec une possibilité annuelle estimée à plus de 10 millions de m³, l'exploitation forestière de bois d'œuvre n'a, en temps normal, prélevé que moins de 500.000 m³ par an et touché en moyenne moins de 100.000 ha (SPIAF, 1994). Malgré son augmentation de 1983 à 1998, la moyenne actuelle des volumes de bois déclarés ne dépasse pas 50.000 m³/an (figure 4).

De type sélectif, cette exploitation ne cause généralement pas de préjudice à la couverture forestière. On estime que les superficies forestières effectivement perdues, constituées par des infrastructures d'exploitation ainsi créées (routes, parcs à grumes, beaches, bâtiments) ne dépassent guère les 3% des superficies annuellement soumises à l'exploitation (Kapa et Malele, 2003).

Cette exploitation est l'œuvre de deux groupes d'intervenants : les exploitants industriels et les scieurs de long. Les premiers contribuent à la quasi-totalité des superficies de coupes annuellement sollicitées et des volumes de coupe déclarées. Les seconds, oeuvrant d'une manière informelle, n'obtiennent que des rendements faibles de l'ordre de 20% des bois exploités et sont incontrôlables par l'administration forestière. Toutefois, cette exploitation ouvre la porte à l'agriculture itinérante sur brûlis qui est la principale cause de la déforestation (SPIAF, 1994).

Les essences exploitables sont celles qui, au nombre de 86, ont déjà fait l'objet des études technologiques menées par le Centre Technique Forestier Tropical (Atlas des Bois Tropicaux, 1991). De ces 86 essences, 78 (soit 90%) sont répertoriées dans les forêts de la R.D.C. Malgré les résultats concluants des études menées par le CTFT fixant leurs caractéristiques physiques et leurs domaines d'utilisation, la plupart de ces essences attendent toujours leur promotion sur le marché international de bois tropicaux qui ne s'intéresse seulement qu'à une vingtaine. Les essences les plus exploitées sont : *Prioria balsamifera* (Tola), *Millettia laurentii* (Wenge), *Terminalia superba* (Limba), *Milicia excelsa* (Iroko), *Entandrophragma cylindricum* (Sapelli), *E. angolense* (Tiama), *E. utile* (Sipo), *E. candollei* (Kossipo), *Pericopsis elata* (Afromosia), *Nauclea diderichii* (Bilinga), *Guarea cedrata* (Bossé), *Lovoa trichilioides* (Dibétou), *Azelia bipindensis* (Doussié), *Pterocarpus soyauxii* (Padouk), *Gambeya* sp. (Longhi), *Guibourtia arnoldiana* (Benge), etc.

2.2. Contribution du secteur forestier à l'économie nationale

En 1997, le secteur forestier contribuait pour 10% du PNB et 20% du PIB agricole. Selon la FAO (2001), le volume de bois d'œuvre exporté en 1998 a permis de drainer une masse monétaire en devises étrangères de l'ordre de 40,6 millions de \$US pour 149.160m³. Près de 53% de ces recettes ont été générées par l'exportation des grumes, 36% par les bois sciés et 11% par les placages. En 2002, le volume total du bois exporté a chuté remarquablement, soit 36.550,273 m³ pour une valeur de 8.325.711,70\$US. La consommation locale, pour cette même année, a été de 7.769,727 m³ (FRCF, 2003). Les principales essences, contribuant à l'exportation, sont représentées dans le tableau 2.

Les taxes des permis de coupe (2\$/ha) et des superficies allouées comme concessions forestières (0,50\$/100 ha) contribuent également aux recettes de l'Etat. Pour l'exercice 2002, la Direction de Gestion forestière avait perçu pour le compte du trésor public une somme de 83.992\$US à titre de ces deux taxes.

Le nombre d'entreprises forestières enregistrées et en activité a chuté de plus de 34% ces dernières années en passant de 32 en 1990 à 11 en 2002. La main d'œuvre utilisée dans l'industrie forestière est estimée à 15.827 personnes dont 466 ouvriers qualifiés et 15.361 ouvriers ordinaires (Direction de Gestion forestière, 2003). A cela, il faut ajouter les occasionnels ou temporaires qui vivent directement ou indirectement du secteur.

Plus de 90% du secteur bois est informel et orienté vers la satisfaction des besoins nationaux (énergie, charbon de bois, construction, etc.). Ce secteur informel (scieurs de long, charbonniers, exploitants de bois de chauffe, collecteurs de produits forestiers non ligneux, chasseurs, etc.) est l'un des plus grands employeurs du pays (FAO, 2001).

D'une manière générale, la contribution du secteur forestier dans l'économie du pays est mal appréhendée, chiffrée de façon partielle, car on l'estime aujourd'hui à seulement 1% du PIB (MINAF-ET, 2003), alors que la valeur économique des forêts est de loin supérieure à cette contribution où seule la valeur du bois d'œuvre est prise en compte. Bien plus, les forêts de la RDC fournissent d'autres produits et services, incluant l'alimentation, l'énergie, les produits pharmaceutiques, le miel, les matières premières entrant dans la construction des habitations. Elles fournissent alimentation et ombrage pour les animaux, constituent l'habitat pour la faune. Elles protègent les bassins versants et les sols, améliorent le micro-climat et supportent les productions agricoles.

2.3. Contraintes de l'émergence du secteur forestier en R.D.C.

Comme signalé plus haut, l'activité forestière est à son plus bas niveau avec une production forestière déclarée se situant en dessous de 50.000 m³ contre une possibilité annuelle estimée à environ 10 millions de m³. Hormis les effets des guerres, les principales contraintes à l'essor du secteur sont :

- le délabrement prononcé des infrastructures de transport et de manutention de la production forestière ;
- l'inexistence de crédits bancaires et de mécanisme de couverture des risques encourus (assurance) pour les opérateurs du secteur forestier ;
- l'absence d'une politique forestière et d'un plan forestier clairement définis pour appuyer la mise en application de la loi forestière et garantir une gestion durable des forêts ;
- la faiblesse des capacités se traduisant par le manque d'un programme de formation et de recherche adapté susceptible aussi bien d'améliorer la gestion des ressources que la valeur ajoutée des produits ;
- la non maîtrise de la domestication des produits forestiers non ligneux utilisés comme aliments ou dans la pharmacopée ;
- la contre-performance des institutions et services de gestion due au manque de moyens matériels et financiers conséquents ;
- l'insuffisance des outils, des données et des informations de base pour une planification et une gestion forestière durable (inventaires forestiers, cartographie de base et cartographie thématique, etc.) (Kapa et Malele, 2003).

2.4. Cadre juridique et institutionnel des ressources forestières

En R.D.C., les ressources forestières sont la propriété de l'Etat. Leur utilisation et leur conservation par les personnes physiques ou morales de droit privé ou de droit public sont régies par les dispositions de la loi forestière congolaise et de ses mesures d'exécution.

Depuis plus de cinq décennies, le domaine forestier était régi par le décret royal du 11 avril 1949 portant régime forestier et par quelques textes actualisés se rapportant essentiellement à l'exploitation forestière et à l'exportation des bois, regroupés dans un document intitulé « Guide de l'exploitant forestier ». Ces textes réglementaires, étant devenus anachroniques, paraissaient non adaptés au contexte de l'évolution politique, économique et sociale du pays ainsi qu'aux règles de droit international et de la dynamique des sciences forestières.

La nouvelle loi portant code forestier, promulguée le 29 août 2002, présente les points forts suivants :

- la pré-affectation d'importantes proportions des fonds issus de la fiscalité forestière aux services administratifs forestiers pour leur permettre de réaliser les travaux de reconstitution, d'inventaire et d'aménagement forestiers ;
- la rétrocession d'une part fiscale aux communautés locales et riveraines pour leur développement ;
- la possibilité pour les communautés locales et riveraines de gérer leurs propres forêts ;
- la création d'un cadastre forestier ayant pour mission de conserver tous les actes et contrats relatifs à la gestion forestière et de constituer une banque de données permettant au ministère chargé des forêts d'élaborer la politique forestière sur base des informations fiables ;

- l'introduction de la notion de cahier des charges comportant des clauses générales (qui concernent les conditions techniques d'exploitation forestière) et des clauses particulières destinées à la réalisation des infrastructures socio-économiques au profit des populations locales.

De cette loi, le domaine forestier comprend les forêts classées, les forêts protégées et les forêts de production permanente (article 10). Malheureusement, cette loi souffre aujourd'hui de la non application suite à l'absence des dispositions spécifiques devant être définies par les mesures d'exécution.

Le secteur de la conservation de la nature est régi par une loi-cadre n° 69-041 du 22 août 1969, greffée par d'autres textes réglementaires se rapportant soit à la pêche, soit à la chasse. La conservation de la nature en RDC est aussi dictée par les différentes conventions internationales auxquelles le pays a adhéré.

La responsabilité de la gestion, de l'administration, de la conservation et de la surveillance des ressources forestières incombe au ministère ayant les forêts dans ses attributions. Ce ministère travaille en collaboration et en concertation avec les autres ministères (Ministères de l'Agriculture, du Plan, des Finances, de la Recherche scientifique, de l'Enseignement Supérieur et Universitaire, etc.) dont les attributions ont une incidence sur le secteur forestier. Il implique également les autres acteurs, notamment le secteur privé, les ONG où leurs interventions ou actions ont un impact certain sur le secteur (Journal officiel, 2002).

2.5. Expérience d'aménagement forestier

Avant 1960, des dispositions réglementaires sur l'aménagement forestier ont existé et préconisaient les enrichissements des forêts au rythme de 5 000 ha par an pour la production de bois d'œuvre. Sur l'ensemble de superficies de plantations existantes, soit 57.330 ha, on estime qu'environ 4% seulement avaient réellement bénéficié d'aménagement forestier intensif, impliquant des traitements sylvicoles et des plans d'aménagement (FAO, 2000).

Parallèlement à ces travaux, des recherches furent menées en utilisant des méthodes d'enrichissement par layons, plus spécialement la méthode sylvo-bananière qui aboutit à l'établissement de plusieurs milliers d'hectares de plantations de Limba dans le Mayumbe au Bas-Congo (figure 5). Trois méthodes furent appliquées : uniformisation par le haut (UH), uniformisation par le bas (UB) et régénération naturelle.

De 1985 à 2001, le Service Permanent d'Inventaire et d'Aménagement Forestiers (SPIAF) avait réalisé sept plans d'aménagement forestier couvrant près de 5,5 millions d'hectares d'espaces forestiers, à savoir : forêts de production, forêts surexploitées, forêts dégradées des environs des grands centres urbains (zones périurbaines de Kinshasa et de Lubumbashi), forêts sèches (Katanga), forêts de montagnes (Masisi) et aire protégée. Ces plans d'aménagement visaient essentiellement, soit la mise en valeur durable des forêts, soit

la réhabilitation des territoires forestiers soumis à des fortes pressions humaines ou à l'exploitation industrielle du bois (SPIAF, 2001). Malheureusement, la plupart de ces plans ont timidement ou n'ont pas été mis en application.

Au niveau des concessions forestières, aucun plan d'aménagement n'était élaboré, bien que la réglementation (décision n° 002/CCE/DECNT/84) obligeait tout détenteur d'une Garantie d'Approvisionnement (contrat signé par l'Etat et l'exploitant forestier donnant droit à ce dernier d'exploiter une concession forestière pendant 25 ans renouvelables), dans un délai de trois ans au maximum, à dater de la signature du contrat, de préparer et de présenter au Ministère en charge des forêts, un plan d'aménagement conformément aux normes d'aménagement édictées par ledit Ministère.

Actuellement, avec la promulgation du nouveau code forestier (29 août 2002), toute activité de gestion et d'exploitation forestières est soumise à l'élaboration préalable d'un plan d'aménagement forestier (article 71). Le domaine forestier est découpé en unités forestières d'aménagement (UFA) par voie d'arrêté ministériel, sur proposition de l'Administration forestière après concertation avec toutes les parties prenantes concernées. Ces UFA sont réalisées en fonction des caractéristiques forestières spécifiques à chaque zone tout en respectant les objectifs de la politique forestière nationale. Elles sont destinées à l'exécution des tâches de planification, de gestion, de conservation, de reconstitution et d'exploitation des ressources forestières.

Le plan d'aménagement d'une concession forestière est élaboré sous la responsabilité du concessionnaire par une personne physique ou morale qualifiée. Il est approuvé par un arrêté du Gouverneur de la province après avis de l'Administration forestière locale compétente. Sa mise en oeuvre incombe à l'exploitant forestier dont il est tenu de respecter les prescriptions réglementaires établies ; par contre le contrôle, le suivi et l'évaluation de son exécution sont assurés par l'Administration en charge des forêts (article 76).

Le nouveau code forestier fait de l'implication des communautés locales dans la gestion durable des forêts une nécessité, car elle permet à ces communautés d'être responsabilisées de façon effective à l'utilisation rationnelle et à la conservation des ressources forestières (Journal officiel, 2002).

Chapitre 3 : Présentation de la RBL : milieu d'étude

Bien que notre centre d'intérêt ait été focalisé sur les produits forestiers non ligneux, il a été indispensable et utile de bien connaître le milieu d'étude et la manière dont les populations locales utilisent leurs ressources naturelles. De ce fait, la littérature existante, les autorités administratives locales et de gestion de la réserve ainsi que les chefs des villages, nous ont fourni des informations sur la situation géographique et écologique, le statut juridique, la population riveraine de la réserve et ses activités socio-économiques.

3.1. Situation géographique

La Réserve de biosphère de Luki est située au Sud-Ouest de la RDC, dans le district du Bas-Fleuve, province de Bas-Congo, non loin du bief maritime du fleuve Congo, à environ 350 km de Kinshasa. Elle constitue la pointe méridionale extrême du massif forestier guinéo-congolais (figure 6). Ses limites Nord et Sud passent par les latitudes 05°35' et 05°43' Sud et celles de l'Ouest et l'Est par les longitudes 13°10' et 13°15' Est. Elle couvre une superficie de 32.714 ha et est traversée sur sa quasi totalité par le bassin hydrographique de la Luki avec ses principaux affluents dont la Ntosi et la Monzi, qui ensemble, se jettent dans la rivière Lukunga, affluent du fleuve Congo.

3.2. Statut juridique et historique

Instituée par l'ordonnance n° 05/AGRI du 12 janvier 1937 du Gouverneur Général de colonie du Congo belge, la réserve de Luki fut le domaine boisé de l'Etat et sa gestion fut confiée à l'Institut National pour l'Etude Agronomique (INEAC, actuel INERA). Ce dernier organisa une gestion méthodique basée, d'une part, sur une zonation de la réserve qui fut à l'origine d'implantation de 22 parcelles expérimentales appelées « blocs » ; et d'autre part, sur des considérations à la fois sylvicoles et agricoles qui aboutirent à l'élaboration des méthodes de conversion de futaie dites « uniformisation par le bas ou UB » et « uniformisation par le haut ou UH » (Donis, 1948).

Conformément à l'ordonnance n° 77-022 du 23 février 1977, la gestion des réserves et des autres domaines comme ceux de chasse et de forêts fut confiée au Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et Tourisme dans le cadre du programme MAB. De ce fait, la gestion du domaine boisé de Luki fut *ipso facto* concédée à ce dernier.

C'est seulement en mai 1979, lorsque l'UNESCO reconnût le domaine forestier de Luki comme faisant partie du réseau mondial des réserves de biosphère, que la gestion fut retirée à l'INERA (ex-INEAC) et transférée au Comité National MAB/RDC.

3.3. Zonation et organisation de la réserve

Dès sa création en 1937, la délimitation de la réserve ainsi que sa zonation ont rencontré une opposition farouche des populations autochtones, étant donné que le peuple

Muyombe, comme d'autres tribus à travers le pays, est lié à la terre comme capital de production hérité de ses ancêtres et à léguer aux générations futures. Devant cette résistance, le pouvoir colonial en place décida de déplacer une partie de la population et de l'installer hors la réserve ; tandis qu'une autre partie fut regroupée dans des zones bien délimitées à l'intérieur de la réserve. Malgré que cette proposition ne fût pas acceptée par tous les villageois, et surtout au regard des objectifs poursuivis par l'INEAC, ce regroupement fut imposé moyennant une indemnisation des ayant-droits (chefs des terres). Quatre enclaves furent ainsi créées : celle de Sumba-Kituti (938 ha) située dans le Sud-Est, celle de Sukuti (898,60 ha) dans le Nord-Est, celle de Kimbuya (102,24 ha) dans le Nord-Est, et celle de Kiobo (340,60 ha) dans le Sud-Ouest de la réserve.

Etant une aire protégée, le domaine boisé de Luki fut organisé en trois zones classiques (figure 7) ; à savoir : une aire centrale (11.931 ha), à protection intégrale; une zone tampon (20.783 ha), dans laquelle se situent les enclaves villageoises, la station MAB/INERA et les sites d'interventions forestières (blocs UB et UH); et une zone de transition où sont exercées les activités des paysans riverains et de certaines sociétés d'exploitation forestière ou agricole (Agriyumbe, Agrifor, Soforma, etc.).

La zone tampon, destinée à la recherche expérimentale et à la mise au point des méthodes de gestion pouvant garantir la durabilité des ressources naturelles et la protection de l'aire centrale, est aujourd'hui victime d'une pression anthropique qui la voue à la dégradation. Elle est l'objet des activités incompatibles aux normes premières des aires protégées.

3.4. Population et activités économiques

La population de la Réserve de Biosphère de Luki appartient en majorité à la tribu Yumbe (environ 97%)¹, dans l'ethnie Kongo. Sa densité est faible (16 hab./km²) par rapport à la moyenne provinciale (60 hab./km²). Cette population s'estime à environ 5.224 habitants² répartis en quatre enclaves : Sumba-Kituti (3.955 habitants), Sukuti (717 habitants), Kimbuya (142 habitants) et Kiobo (26 habitants) ainsi que l'ensemble du personnel MAB/INERA habitant la station (384 habitants).

En plus, la réserve est très convoitée par les immigrants venant de l'intérieur du Mayumbe et des grands centres urbains (Boma, Matadi, etc.) et qui ont développé plus d'une trentaine de villages le long des axes routiers traversant la zone tampon.

La population de la réserve s'adonne à différents types d'activités économiques, à savoir : les activités économiques dites traditionnelles et celles du type moderne.

¹ *Rapports administratifs des secteurs de Patu, Bundi et Boma Bungu (2002).*

² *Idem.*

3.4.1. Activités économiques traditionnelles

Elles comprennent, par ordre d'importance, l'agriculture, la carbonisation, la cueillette, la chasse, l'artisanat, l'élevage et la pêche.

L'agriculture est l'activité principale de la population de la réserve et constitue la principale source des revenus des paysans, base de leur subsistance alimentaire. Elle est du type itinérant avec une période de jachère allant de 2 à 5 ans. Elle s'articule autour des produits vivriers tels que bananiers (gros michel, plantain), taros, manioc, igname, haricot, arachide, maïs, patate douce, etc. Les cultures sont souvent pratiquées traditionnellement en association (bananiers – taros, manioc – maïs – igname, etc.), la monoculture étant très rare.

A côté de l'agriculture, la carbonisation prend une ampleur telle qu'elle devient l'activité de fortune la plus pratiquée, surtout par les jeunes gens à qui elle procure des revenus considérables, rapides et faciles. Lungili (2001) signale que la filière « charbon de bois » de la réserve de biosphère de Luki est très rémunératrice. Elle produit annuellement au moins 5.066,4 tonnes de charbon de bois, pour une valeur de 384.084 \$US. Cette activité touche plus les forêts secondaires jeunes (en évolution progressive) de la réserve dont les peuplements visés sont composés des espèces à pouvoir calorifique élevé, notamment : *Hyloidendron gabunense*, *Corynanthe paniculata*, *Dialium pachyphyllum*, *Xylopia aethiopica*, etc.

La cueillette de menus produits forestiers tels que *Gnetum africanum*, *Dacryodes edulis*, les champignons, les insectes, est une activité quotidienne qui prend également de l'ampleur et intervient dans l'équilibre de l'alimentation, en plus de procurer un revenu d'appoint à ceux qui s'y adonnent.

La chasse est pratiquée toutes les saisons et en tout temps, avec des armes de feu et des pièges. Si la chasse se faisait jadis pour des raisons de subsistance, on note actuellement la tendance à la commercialisation de la viande de chasse. Cette tendance à la surexploitation fait qu'on observe une carence des protéines animales dans l'alimentation des paysans.

L'élevage des animaux domestiques concerne essentiellement la volaille, les porcins, les ovins, les caprins et les cobayes. Malheureusement, comme le gibier, les produits de cet élevage sont rarement consommés ; ils font souvent l'objet de vente pour besoin d'argent.

La pêche traditionnelle est rare. Elle se pratique généralement par empoisonnement des cours d'eau en utilisant des plantes ichtyotoxiques (feuilles de *Brenania brieyi*, fruits de *Monodora myristica*, etc.) ou par assèchement des ruisseaux pendant la saison sèche.

L'artisanat est une activité complémentaire de celles énumérées ci-dessus et regroupe surtout les menuisiers, les fabricants d'huile de palme et d'alcool à canne à sucre, les tireurs de vin de palme, les vanniers, etc.

3.4.2. Activité du type moderne

Elle concerne l'exploitation forestière et les activités agro-sylvicoles.

Partant de sa situation phytogéographique meilleure dans la région où se rencontrent quelques essences précieuses à l'hectare, la réserve de biosphère de Luki fait l'objet d'une convoitise de la part des chefs de terres, des exploitants forestiers et des scieurs de long qui utilisent des matériels modernes et des engins lourds de coupe et d'évacuation de bois d'œuvre.

Les activités agro-sylvicoles consistent en l'association de la sylviculture à l'agriculture. Trois types de cette association existent dans la réserve et sont pratiqués par l'INERA et les planteurs (métayers) : *Terminalia superba* – *Musa sp.*, *Terminalia superba* – *Theobroma cacao*, *Terminalia superba* – *Coffea canephora* (Pendje et Baya, 1992).

3.5. Ecoclimat

Dans la réserve de biosphère de Luki, il règne un écoclimat particulier du type tropical humide Aw₅ de la classification de Köppen, caractérisé par une forte influence du courant marin froid de Bengwela et des alizés du Sud-Est de la mer qui se traduit par de fréquents changements de temps au cours de la journée.

L'analyse des données météorologiques de la station de Luki (tableau 3 & figure 8) pour la période de 1998 à 2003 montre que l'année est divisée en deux grandes saisons : une saison des pluies s'étalant entre la deuxième moitié d'octobre et la première moitié de mai ; et une saison sèche, couvrant la période entre la seconde moitié de mai et la première moitié d'octobre. La saison des pluies est entrecoupée par une courte période de sécheresse relative, d'ailleurs peu marquée, entre décembre et janvier. D'une durée de cinq mois, la saison sèche se caractérise par une baisse légère de température et de fréquents brouillards matinaux ou brumes, qui compensent le déficit en eau du sol. Ces brouillards ou brumes sont considérés localement comme des précipitations occultes.

Les précipitations moyennes annuelles sont très irrégulières avoisinant 1.281,6 mm. Pour l'année 2003, les mois les plus pluvieux sont ceux de novembre (227,4 mm) et de décembre (222,9 mm). La température moyenne annuelle varie de 24 à 25°C. L'humidité relative de l'air reste élevée durant toute l'année (oscillant autour de 73%). Les vents sont très importants et violents surtout dans les après-midi (Lubini, 1997).

3.6. Relief et hydrographie

Le relief de la Réserve de biosphère de Luki est constitué, au Nord-Est, par un massif de collines dont l'altitude varie entre 300 et 500 m. C'est la partie la plus haute de la réserve, dont l'accès est difficile. Elle résulte d'une alternance de vallées encaissées et de sommets de roches dures. Le Nord-Ouest de la réserve s'organise autour de la vallée de la Ntosi par des

croupes dont l'altitude varie entre 200 et 250 m. Au Sud, il s'observe une série de collines, orographiquement jeunes, des petites montagnes, des basses et hautes vallées (Pendje et Baya, 1992).

Ce relief, favorisant une diversité des biotopes, épouse celui du Mayumbe congolais, lequel se relève progressivement des plateaux côtiers situés à 150 km de l'océan atlantique jusqu'aux monts Bangu (Donis, 1956).

La réserve appartient au bassin hydrographique de la rivière Luki. Cette dernière la traverse du Nord au Sud-Ouest en décrivant une courbe en forme de U. Elle se jette dans la rivière Lukunga après un parcours d'environ 69 km. Ses principaux affluents de droite sont la Ntosi avec de nombreux ruisseaux tributaires, dont la Yombolo et la Nkula, la Nkakala, la Kikolokolo, la Bondu, la Mambamba et la Loba. Les affluents de gauche sont : la Kikulo, la Mabakosa, la Tadi, la Monzi, la Likamba et la Nioka. Tous ces cours d'eau forment un réseau complexe. Certains ont un caractère torrentiel et saisonnier.

3.7. Géologie et pédologie

Selon Cahen (1945) cité par Lubini (1997), le soubassement de l'ensemble de la réserve appartient à la structure géologique du Mayumbe qui se caractérise par l'existence de quatre étages, du plus récent au plus ancien :

- l'étage de Duizi, essentiellement constitué de schistes satinés;
- l'étage de Tshela, principalement constitué des roches graphiteuses et grès feldspathiques;
- l'étage de Matadi, essentiellement composé des quartzites ;
- l'étage de Palabala, principalement formé de micaschistes et de gneiss.

En fonction des formations de recouvrement, Lubini (1997) distingue quatre groupes de sols dans la Réserve de biosphère de Luki, à savoir :

- les sols jaunes développés sur les gneiss et quartzites qui occupent la majeure partie de l'ouest et du sud de la réserve; mais très localisés dans l'enclave de Sumba-Kituti et la zone centrale ;
- les sols rouges violacés développés sur les amphibolites, se rencontrant dans les enclaves de Kimbuya et Sukuti et à faibles étendues dans la zone centrale ;
- les sols rouges développés sur les gneiss, dans l'ouest de la réserve ;
- les sols alluvionnaires développés sur les alluvions récentes, localisés au niveau des vallées de différentes rivières de la réserve.

Ces différents sols dérivant des roches métamorphiques ont une acidité élevée, avec un taux de matière organique variant de 3,3 à 12,6% dans l'horizon humifère. Le rapport C/N est supérieur à 10 (Lubini, 1997). Ces sols sont souvent sablo-argileux, meubles et se rencontrent au sommet des collines, sur des pentes et dans des vallées.

3.8. Phytocénose

En considérant la classification faite par White (1986), la forêt de la Réserve de Biosphère de Luki appartient à la forêt ombrophile guinéo-congolaise semi-sempervirente de plaine, mais avec des formations sur sols hydromorphes dont la proportion est faible. Les espèces caractéristiques de cette forêt et présentes dans la réserve sont: *Entandrophragma angolense*, *E. candollei*, *E. cylindricum*, *E. utile*, *Gilbertiodendron dewevrei*, *Gilletiodendron kisanuense*, *Guarea cedrata*, *G. thompsonii*, *Hylodendron gabunense*, *Lovoa trichilioides*, *Nauclea diderrichii*, *Ongokea gore*, *Petersianthus macrocarpus*, *Prioria balsamifera*, *P. oxyphylla*, *Staudtia stipitata*, etc.

L'inventaire de la végétation, effectué par Lubini (1997) et limité aux plantes vasculaires, a démontré que la réserve présente une hétérogénéité des forêts aussi bien au niveau de leur structure que de leur composition spécifique. Il a distingué différents types de forêts :

- forêts climaciques à *Gilbertiodendron dewevrei* et à *Gilletiodendron kisanuense* ;
- forêts primaires à *Prioria balsamifera* et à *Hylodendron gabunense* ;
- forêts primaires remaniées suite à des perturbations de nature anthropique, surtout des forêts à *Ganophyllum giganteum* et à *Staudtia stipitata* ;
- forêts secondaires adultes à *Terminalia superba* et à *Hymenostegia floribunda* ;
- forêts secondaires jeunes à *Musanga cecropioides*, *Xylopia aethiopica*, *Corynanthe paniculata* ;
- formation sur sols hydromorphes (*Uapaca guineensis*, *Nauclea diderrichii*, etc.) ;
- régénération postculturale comprenant essentiellement des essences héliophiles.

Il a été également relevé de la composition floristique de ces forêts une dominance des familles telles que *Rubiaceae*, *Caesalpinaceae*, *Euphorbiaceae*, *Fabaceae*, *Annonaceae*, *Apocynaceae*, *Meliaceae* et *Mimosaceae* (figure 9). Ce qui justifie l'appartenance de ces forêts de Luki à l'ensemble de forêts guinéo-congolaises avec une teinte de la flore de la côte atlantique d'Afrique Centrale. La flore forestière est riche, comprenant environ 493 espèces dont la répartition à travers la réserve est irrégulière selon les différents types de forêts. La diversité spécifique varie alors entre 205 et 373 espèces par hectare, avec une moyenne de 287 (Lubini, 1997).

3.9. Zoocénose

La faune de la réserve de biosphère de Luki n'a pas encore fait l'objet d'études approfondies tant pour son inventaire que pour son écologie. Les résultats des études menées par Pendje et Baya (1992) et Gata (1997), axées surtout sur l'aspect « pression », ont montré que la réserve détient une diversité faunique importante dont les groupes les plus représentatifs (en individus) sont les rongeurs (31,8%), les ruminants (28,6%), les oiseaux (7,8%), etc. (figure 10). Les mêmes auteurs ont noté l'amenuisement ou l'épuisement de cette

ressource faunique par la chasse commerciale. Nous y reviendrons dans la deuxième partie de ce travail avec un peu plus de détails.

La faune ichtyologique, jadis riche, est actuellement en péril suite aux pratiques de capture incompatibles avec un développement durable de la biodiversité. L'usage par exemple de certaines plantes ichthyotoxiques (*Brenania brieyi*) a servi à la pêche dans les rivières Luki et Ntosi, occasionnant ainsi sa décimation. Mutambue (1984) signale l'existence de 9 espèces de poissons dans les rivières de la réserve.

3.10. Problématique de gestion de la Réserve de Biosphère de Luki

Suite à sa position géographique (située non loin de deux ports internationaux Matadi et Boma) et compte tenu de l'existence d'un massif forestier constituant une biodiversité importante, la Réserve de biosphère de Luki fait l'objet de multiples incursions de la part de différents acteurs, engendrant ainsi des obstacles majeurs pour sa gestion.

En outre, la population autochtone revendique son droit foncier perdu lors de la création de la réserve; les villages illicites s'installent à l'intérieur de la réserve en dehors des enclaves ; l'exploitation forestière se pratique clandestinement par les scieurs de long dont la complicité remonte souvent des autorités administratives locales (superviseur de l'Environnement, Magistrats de Boma, Tshela, Matadi) aux Chefs de terre ; l'absence d'une collaboration étroite entre l'ancien gestionnaire (INERA) et le nouveau (MAB) qui occasionne souvent des abus d'ordre technique (violation de l'intégrité de l'aire centrale, application des pratiques incompatibles (agriculture itinérante sur brûlis) à l'exploitation durable d'un écosystème), le braconnage des ressources fauniques qui s'exerce soit par la population riveraine, soit par les immigrants venant de l'intérieur de Mayumbe ou des centres urbains (Boma, Matadi, Kinshasa), etc. Bref, la réserve se trouve actuellement dans une situation déplorable suite à la non application des stratégies de développement durable.

**Deuxième partie : Produits forestiers non ligneux de la Réserve de
Biosphère de Luki**

Chapitre 4 : Généralités sur les produits forestiers non ligneux

4.1. Evolution et définition du concept « Produits forestiers non ligneux »

4.1.1. Evolution du concept

La richesse de la vie sur terre est le résultat de centaines de millions d'années d'évolution. Depuis le moment où l'*Homo sapiens* est sorti du rang des primates humanoïdes, la biodiversité et l'humanité sont inextricablement liées. Les cultures humaines se sont alors adaptées à de nombreux habitats naturels (FAO, 1993) mais la dépendance avec ces différents habitats a permis à l'homme d'utiliser, de manière distincte, des ressources biologiques pour faire face à ses innombrables besoins. Pour les ressources forestières, ce dernier les a classées, sur base des critères purement économiques, en produits majeurs comme ceux destinés à l'industrialisation et à la commercialisation (bois d'œuvre par exemple) et en produits mineurs, présentant moins d'intérêt et destinés directement à la consommation locale après leur récolte.

Connus et utilisés depuis des siècles par les populations locales, les produits forestiers non ligneux furent désignés, au fil de temps, par différentes expressions : les produits de cueillette, les sous-produits des forêts, les produits forestiers secondaires, les produits forestiers mineurs, les produits forestiers spéciaux, les produits traditionnels, les menus produits forestiers, etc.

En Afrique, l'utilisation de ces expressions remonte à la conquête des zones tropicales par les Européens au cours de laquelle les richesses de la forêt, des agroforêts (jardins de case et vergers villageois) et de l'agriculture familiale étaient divisées en deux groupes : celles qui étaient essentielles à l'économie coloniale et les autres ressources utilisées de manière extensive par les communautés autochtones. Les premières étaient représentées en majorité par le bois d'œuvre et ses dérivés (sciage, contreplaqué, etc.), les produits agricoles de rente (café, cacao, thé, etc.) et quelques produits de cueillette destinés à l'industrie occidentale (gomme arabique, caoutchouc, résine, ivoire, etc.). Les autres ressources étaient représentées par toutes celles dont l'utilisation et la consommation étaient limitées aux populations locales (Tabuna, 2000).

C'est pourquoi, pendant la période coloniale, ce dernier groupe était presque exclu des projets de développement, de la comptabilisation des échanges internationaux et des statistiques nationales et mondiales. Cette méconnaissance avait contribué au frein de la valorisation de ces produits qui, du reste, remplissaient les mêmes fonctions que les autres produits tirés des écosystèmes forestiers.

Depuis le début des années 90, une prise de conscience a pu changer la situation au travers des travaux de différents chercheurs (Falconer, 1990 ; Henkemans, 1995, Ndoye, 1995 ; Aubé, 1996 ; Doucet et Koufani, 1997, etc.), ainsi qu'à l'implication positive des