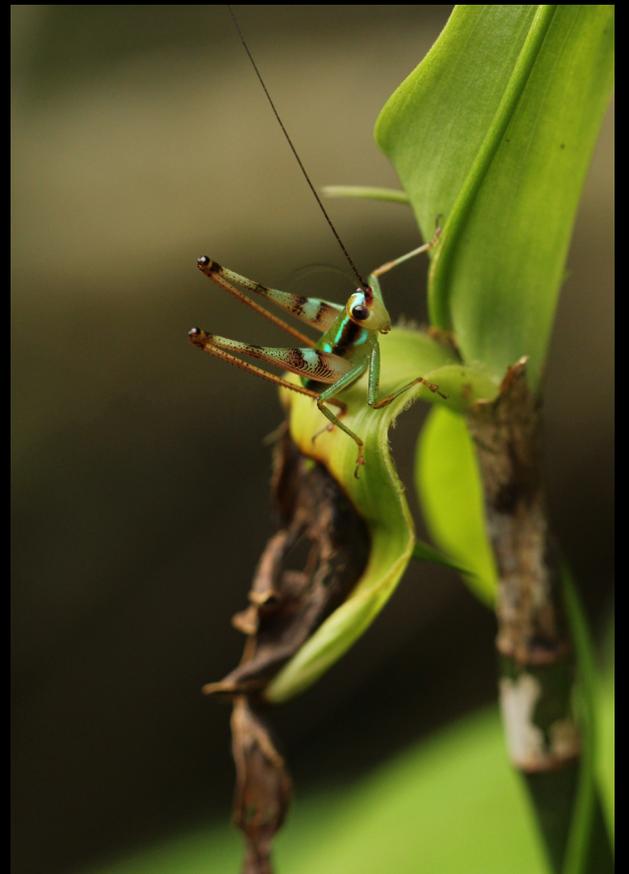


Etat  
des  
lieux  
de la



# biodiversité dans la RD Congo



2014



# ETAT DES LIEUX DE LA BIODIVERSITE DANS LA R.D. CONGO - 2014



PRÉSENTÉ A LA

*1<sup>st</sup> International Conference on Biodiversity in the Congo Basin*, 6-10 juin 2014, Kisangani,  
République Démocratique du Congo

PRESENTED AT THE

*1<sup>st</sup> International Conference on Biodiversity in the Congo Basin*, 6-10 June 2014, Kisangani,  
Democratic Republic of the Congo/

ORGANIZED BY

Consortium Congo 2010 (University of Kisangani, Royal Museum for Central Africa, Royal Belgian Institute of Natural Sciences, Botanic Garden Meise) and 'Centre de Surveillance de la Biodiversité' in Kisangani

ORGANISÉ PAR

Consortium Congo2010 (l'Université de Kisangani, le Musée royal de l'Afrique centrale, l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, le Jardin botanique Meise) et le 'Centre de Surveillance de la Biodiversité' à Kisangani



WITH THE SUPPORT OF / AVEC L'APPUI DE



*La publication de 'l'Etat des lieux de la biodiversité dans la RD Congo 2014' a été coordonnée par le 'Centre de Surveillance de la Biodiversité' à Kisangani.*

*The publication of the 'Etat des lieux de la biodiversité dans la RD Congo' 2014 was coordinated by the 'Centre de Surveillance de la Biodiversité' in Kisangani.*

Chers collègues,

*La biodiversité du Bassin du Congo est une ressource qui doit être bien connue et gérée. Elle englobe des paysages diversifiés allant des forêts d'altitudes aux forêts denses humides et aux zones de savanes. Malgré la forte pression qui s'y exerce, la biodiversité est très riche et renferme encore des espèces emblématiques telles l'okapi, le gorille, le paon congolais etc.*

*Outre leur importance biologique, les forêts tropicales restent primordiales pour les populations riveraines dans la mesure où celles-ci en tirent de nombreuses ressources pour leur subsistance (plantes médicinales, pêche de subsistance, bois, miel, gibiers, etc.) La RD Congo cherche à accroître sa capacité en ce qui concerne cet aspect de la biodiversité. De nombreux acteurs Congolais et étrangers mènent dans le Bassin du Congo de multiples actions pour connaître et/ou gérer cette biodiversité.*

*L'Université de Kisangani (UNIKIS), par sa situation et son histoire, a une position forte et une grande potentialité en la matière. Le Centre de Surveillance de la Biodiversité (CSB), implanté sur le campus de la Faculté de Sciences de cette Université, offre une infrastructure permanente qui facilitera ces actions ainsi que leurs retombées positives pour la biodiversité dans la Province Orientale, la RD Congo et le Bassin du Congo et augmenter, de cette manière, la capacité locale de développer et exécuter une stratégie pour la sauvegarde et l'exploitation durable de la biodiversité dans le Bassin du Congo.*

*Cette jeune institution qui vient d'être créée, est en train de s'équiper pour jouer pleinement ce rôle essentiel, comme le montrent les trois orientations stratégiques prévues pour les cinq prochaines années:*

- *la diffusion des informations, comme centre de référence sur la biodiversité ;*
- *la facilitation des partenariats pour augmenter la connaissance sur la biodiversité, les écosystèmes et les ressources naturelles en RD Congo;*
- *la contribution au développement durable des communautés.*



*Dans ce cadre, le CSB a entamé l'organisation de la première conférence internationale sur l'état des lieux de la biodiversité dans le Bassin du Congo pour contribuer à la mise en place d'une meilleure planification et coordination des actions qui mènent à une augmentation des capacités dans le domaine de la biodiversité.*

*C'est ainsi que, à l'occasion de cette conférence, et comme première démarche, le CSB a développé une activité, qui est provisoirement uniquement adressée à la partie la plus étendue du Bassin du Congo: la RD Congo elle-même. Cette activité unique et de haute importance consiste en la rédaction des états des lieux de la biodiversité des onze Provinces de ce vaste pays comme point de repère pour l'agenda de recherche futur et comme document de base qui peut contribuer aux décisions gouvernementales concernant la gestion des ressources naturelles du pays .*

*Dans ce but, le CSB a cherché la coopération avec des antennes mixtes (académique, société civile et gouvernement) dans chaque Province qui, pendant les derniers mois, ont*

*préparé et discuté ensemble leurs rapports et qui se sont réunies en mars 2014 à Kisangani pour harmoniser leur travail. L'ensemble de ces rapports se présente dans cette publication: 'l'Etat des lieux de la biodiversité en RD Congo 2014'.*

*Le CSB espère, par cette activité, avoir initié une coopération permanente et bien structurée avec les antennes provinciales, qui permettrait, dans le futur, d'avoir, régulièrement, des versions mises-à-jour de ce rapport.*

*Je vous souhaite une bonne lecture,*



*Prof Dudu Akaibe,*

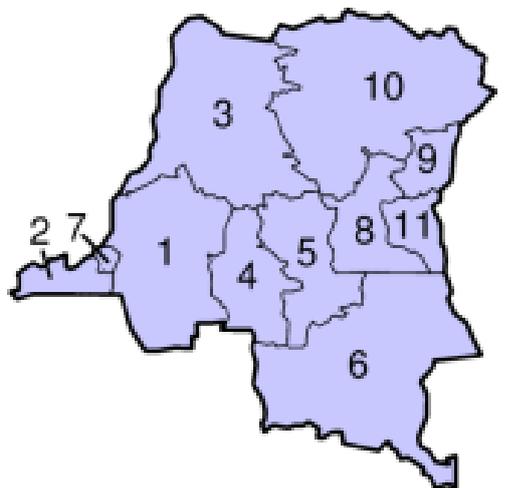
*Directeur du Centre de Surveillance de la Biodiversité*

# TABLE OF CONTENTS - TABLE DE MATIÈRES

---

## L'ETAT DES LIEUX DE LA BIODIVERSITE DE LA PROVINCE DE

1. BANDUNDU	pages	6-39
2. BAS-CONGO	pages	40-65
3. EQUATEUR	pages	66-87
4. KASAÏ OCCIDENTALE	pages	88-115
5. KASAÏ ORIENTALE	pages	116-183
6. KATANGA	pages	184-221
7. KINSHASA	pages	222-239
8. MANIEMA	pages	240-275
9. NORD-KIVU	pages	276-303
10. PROVINCE ORIENTALE	pages	304-337
11. SUD-KIVU	pages	338-381



*AVIS: les rapports ont été formatés mais pas modifiés.*  
*POLITE NOTICE: reports have been formatted but not edited.*

---

<sup>1</sup> Wikimedia.org

# ETAT DES LIEUX DE LA BIODIVERSITE – 2014 PROVINCE DE BANDUNDU<sup>1</sup>

---



Prof Bonaventure MASENS DA-MUSA, Université de Kikwit, Province de Bandundu, RDC - [masensdamusa@gmail.com](mailto:masensdamusa@gmail.com)

Prof Oscar KATUNDA LY WEMBE, Université de Kikwit, Province de Bandundu, RDC

Prof Jacques TIARINA MESS, Université de Kikwit, Province de Bandundu, RDC

Ass. Marceline SONDI KIZIKA Marceline, Université de Kikwit, Province de Bandundu, RDC

Ass. Jean KIHOSA, Université de Kikwit, Province de Bandundu, RDC

Ass. *MADIKANI*, Ass. *KADIATA SUMBULA*, Ass. *KAMBAMBA Michel*, Ass. *MPUPU Blaise*,  
*Chef de Division Environnement, CPP Sr BWETA, CPP MAFUTA-NTANTU*

---

<sup>1</sup> Carte: Wikimedia.org

## I. INTRODUCTION

### 1. PRESENTATION

- Le Bandundu est l'une des onze Provinces de la République Démocratique du Congo.
- Superficie : 295 658 Km<sup>2</sup> soit 12,6% du territoire national et constitue ainsi la 4<sup>ème</sup> Province de la République Démocratique du Congo par ordre de grandeur.
- Population : 12 780 313 Habitants dont plus de la moitié habitent le milieu rural.
- Densité moyenne : 23 Habitants/Km<sup>2</sup>;
- taux de fécondité : 6,7%.
- Esperance de Vie : 51,9 ans (Anonyme, 2012).

### 2. COORDONNEES GEOGRAPHIQUES

- Située essentiellement entre le 1<sup>er</sup> et le 8<sup>ème</sup> degré de latitude Sud et du 16<sup>ème</sup> et 21<sup>ème</sup> degré de longitude Est.
- Elle est limitée au Nord par la Province de l'Équateur, au Sud par la République Angolaise, à l'Est par la Province du Kasaï occidental et à l'Ouest par la Province du Bas-Congo et la République du Congo.

### 3. ASPECTS PHYSIQUES

#### CLIMAT ET RELIEF:

Au Bandundu, il ya 2 types de zone climatique : la zone équatoriale au Nord-est qui appartient au type climatique «Af» dans la classification de ``KOPPEN``. Et la zone tropicale au sud-ouest appartenant au type climatique «AW3-4» dans la classification de ``KOPPEN``.

Quant au relief, la partie Nord est dominée par la Cuvette centrale et les plateaux, tandis que la partie Sud est occupée par des hauts plateaux (Anonyme).

#### SOL ET VEGETATION

Les sols sont extrêmement variés, constitués de sables limono-argileux et de limons sableux.

La Province de Bandundu est constituée de 3 types de végétation :

- La forêt ombrophile sempervirente au Nord;
- La forêt mésophile semi-caducifoliée au centre;
- Les Savanes et les steppes au Sud.

#### HYDROGRAPHIE

La Province de Bandundu est traversée par un réseau hydrographique très dense, la plaçant en 2<sup>ème</sup> position au niveau du pays après l'Equateur. Les plus grands cours d'eaux qui l'arrosent sont : le fleuve Congo au niveau de la cité de Bolobo, le Lac Maï-ndombe et les rivières notamment : Kasaï, Kwango, Kwilu, Wamba, Lukeni, Nfimi, Kwa etc.

### 4. ASPECT ADMINISTRATIF

La Province du Bandundu est dotée de la personnalité juridique conformément à la constitution. Son organisation et son fonctionnement sont dictés conformément à la loi n<sup>o</sup> 08/012 du 31 juillet 2008 portant principes fondamentaux relatif à la libre administration des Provinces. Elle se subdivise en 4 districts dont celui du Kwango, Kwilu, Maï-ndombe. Les 3 districts sont subdivisés en 2 villes, 18 territoires, 102 Secteurs, 23 Citées, 783 groupements et 11 042 Villages. (Anonyme, 1999).



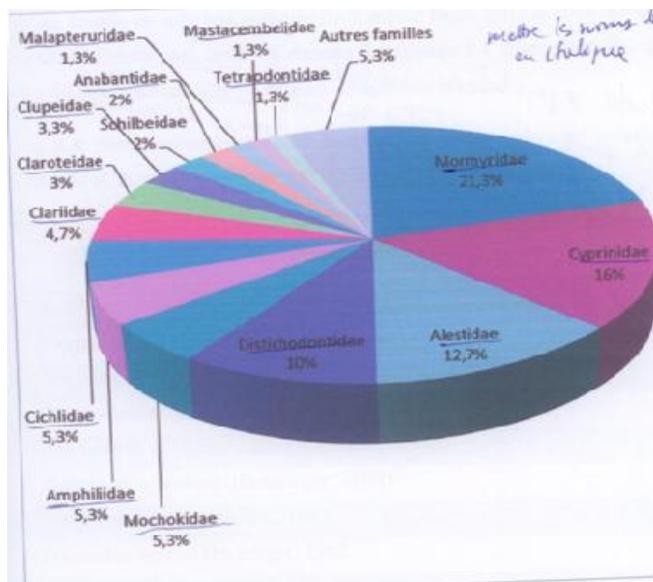
- Les Spermaphytes : parmi les spermaphytes, nous rencontrons les gymnospermes et les angiospermes.
  - o Les gymnospermes : hormis les *Gnetum africanum* et quelques espèces exotiques (*Encephalartos sp*, *Cyros revoluta*, *Cyros circonolir*, Etc.), le climat de la Province de Bandundu ne permet pas le développement des gymnospermes.
  - o Toute la flore angiospermique est moins décrite, néanmoins les phytosociologues précités ont inventorié près de 2035 espèces, réparties en 166 familles, dont 2 familles de gymnospermes, 23 familles de monocotylédones, 16 familles de ptéridophytes et 1 famille de bryophyte et 124 familles de dicotylédones .

Hormis les groupes taxonomiques décrites dans la flore de l'Afrique Centrale, les groupes taxonomiques observés dans la Province n'ont jamais fait l'objet d'étude; Parmi les espèces des plantes exotiques telles que *Acacia auriculiformis* et le *Maesopsis eminii* qui couvrent 30 Ha au moins dans la concession MESTRIAU installée dans le secteur Mukoso, territoire de Feshi. Il existe aussi des plantes alimentaires connues telles que les *Aframomum*, *Landolphia*, *Treulia*, *Gnetum africanum*.

Plantes médicinales (100 à 150) qui soignent des nombreuses maladies.

Essences forestières exploitées : près de 30 à 35 sociétés exploitent les bois dans le Bandundu et les essences les plus prisées sont : le bois noir : *Milletia laurentii* (Wenge), le Kamba : *Milletia excelsa* (Mulundu), le Bois rouge : *Antandrofragma utile* (Sipo) qui sont en voie de disparition (Anonyme, 1984).

#### DONNEES FAUNIQUES



La diversité faunistique est riche dans son ensemble. Malheureusement, celle-ci ne dispose pas encore d'une base des données importantes en la matière. En dehors des vertébrés qui ont fait l'objet de quelques études, plusieurs groupes du règne animal restent encore peu ou pas connus.

Hormis les études menées par les colonisateurs, les vertébrés tels que : les mammifères, les oiseaux, les reptiles, les batraciens, etc. exigent encore des études approfondies.

Quant à l'ichtyologie, les travaux réalisés par Mbimbi (2012) montrent qu'il existe 161 espèces de poissons.

Toutes fois, certains poissons très bien connus par des noms vernaculaires par la population riveraine demandent qu'il y ait des études détaillées pour mieux les connaître. Mais on sait que dans notre Province, il existe de nombreux poissons commercialisés tels que les Silures, les Mboto, les Congo ya sika, etc.



#### *DONNEES MYCOSIQUES*

Les champignons n'ont pas non plus fait objet d'une étude claire dans notre Province de Bandundu. Il existe une gamme des espèces de Champignons utilisés dans l'alimentation de la population locales tels que : *Auricularia*, *Shizophylum*, le genre *Marasmius*, *Mesema*, *Termitomyces*, etc.

Les micro-organismes restent un monde inconnu par les scientifiques de La Province de Bandundu.

#### 3. *LES ATOUTS*

- Présence des Institutions Supérieures et Universitaires pour la formation des cadres;
- Présence des Organisations Non Gouvernementale à caractère environnemental;
- Présence d'une grande étendue des forêts et des savanes;
- Diversités des espèces floristiques et fauniques;
- Climat favorable et adopté aux espèces animales et végétales.

#### 4. *CONTRAINTES*

- Insuffisance des agents formés et équipés commis aux différents services de la gestion de la Biodiversité;
- Désaffectation et aliénation de certaines réserves de la biodiversité;

- Manque des moyens logistique, techniques et financier;
- Manque de contrôle et de suivi de la réglementation en matière de la gestion de la biodiversité.

## 5. PERSPECTIVES

Dans le cadre de l'état de lieux de la biodiversité dans la Province de Bandundu, nous suggérons ce qui suit :

- Réalisation des études approfondies dans tous les domaines de la biodiversité;
- Renforcement des capacités des agents et cadres commis à la gestion de la biodiversité (ateliers de formation, campagnes, etc.);
- Renforcement de suivi et contrôle de la réglementation en la matière de la biodiversité;
- Élaboration et mise en œuvre d'un programme de gestion de la biodiversité.

## III. CHANGEMENT CLIMATIQUE ET BIODIVERSITE

Les menaces que représentent à ces jours les changements climatiques exposent la biodiversité a une grande vulnérabilité. Au niveau de la Province de Bandundu, on observe effectivement les effets du changement climatique par les perturbations des saisons, la rareté des pluies, etc., car on est à l'impossibilité de chiffrer ces effets. Ci-dessous, nous présentons d'une façon sommaire l'impact du changement climatique sur certaines ressources naturelles, biotiques et abiotiques.

### 1. SOL ET CHANGEMENT CLIMATIQUE

- Les effets du changement climatique sur les sols de la Province de Bandundu s'observent par les faits suivants :
- Dessèchement du sol
- Latérisation du sol
- Perte des microorganismes dans le sol (annélides, lombric, etc.)
- Érosion hydrique, etc.

### 2. EAU ET CHANGEMENT CLIMATIQUE

- Augmentation de l'évapotranspiration des végétaux, entraînant la perturbation du cycle de l'eau;
- Tarissement et dessèchement de certains cours d'eau, citons par exemple le lac Danda dans le territoire de Gungu, Sawula dans l'Idiofa, Bamba dans le Territoire de Bulungu;
- Appauvrissement de la faune aquatique, appauvrissant les milieux les plus frappés par le changement climatique;
- Disparition de certaines ressources halieutiques telles que certains poissons, les crevettes, crabes, écrevisses, etc.
- Diminution sensible de débit des rivières;
- Ensablement des certaines rivières, etc.

### 3. FLORE ET CHANGEMENT CLIMATIQUE

Les effets du Changement climatique entraînent la dégradation et la disparition des forêts. Les rôles bénéfiques des forêts disparaissent avec elles et apparait les cortèges de la régression :

- Rareté des pluies qui empêchent le développement correcte de la flore
- Les Bassins versants dénudés et érodés;

- Régime des eaux perturbé;
- Perte et dégradation des sols;
- Latérisation et savanisation;
- Changement des micros climats
- Destruction des biotopes des espèces fauniques, entraînant leur migration; citons par exemple les éléphants et les lions de la Province de Bandundu qui ont migré et enrichissent la République d'Angola.

Toutes fois, compte tenu du cycle de la plus part des lignées chlorophylliens, les forêts sont des véritables réserves de carbone. Elles emmagasinent 20 à 100 fois plus de carbone par unité de surface que les terres cultivées et jouent un rôle déterminant dans la régulation du niveau de carbone atmosphérique par le processus de la photosynthèse. Dans la capacité moyenne de stockage, les forêts ombrophiles sempervirentes au Nord de la Province présentent un gros potentiel dans la lutte pour la séquestration du carbone atmosphérique après les Provinces de l'équateur et Orientale (REED, 2009).

Il y a aussi l'apparition de steppe au Sud de la Province qui n'existait pas dans le temps.

#### 4. FAUNE ET CHANGEMENT CLIMATIQUE

La dégradation des biotopes terrestres (sol, forêt, savane etc.) et aquatiques due au changement climatique entraîne l'appauvrissement des espèces fauniques et halieutiques dans la Province qui se manifeste par les faits ci-après :

Migration et disparition de certaines espèces importantes (insectes ,oiseaux ,mammifères, reptiles , crustacés, etc.) telles que le lion, le léopards, les chenilles, le rat roux, crevettes (Binkumu, Tusasa, etc).

#### 5. CHAMPIGNONS ET CHANGEMENT CLIMATIQUE

La destruction dû au changement climatique de la flore et du sol qui constituent les biotopes préférées de champignons, entraîne la disparition de plusieurs espèces de champignons utiles tant sur le plan alimentaire, médicinales que de la recherche; citons notamment les espèces de *Stroptomyces*, *Oriculoria*, *Ganoderma*, *Termytomyces*.

#### 6. MICRO-ORGANISME ET CHANGEMENT CLIMATIQUE

Le réchauffement du sol dû au changement climatique provoque la perte de beaucoup de micro-organismes utiles pour la décomposition de la matière organique, amplifiant la pauvreté de la plus part des sols de la Province.

#### 7. SANTE ET CHANGEMENT CLIMATIQUE

La variabilité climatique contribue également à la résurgence des maladies dont la population de Bandundu est ainsi victime. Le changement de température, le manque d'eau propre, la carence en aliment nutritif, etc. sont à la base de l'apparition et propagation des maladies à vecteurs au d'origines pathogènes et virales.

Dans les territoires de Kwamuth, Bolobo et Mushi où sévissent les inondations, le changement climatique peut-être imputé à environ 7% dans la variation observée récemment dans le taux d'incidence du Cholera. La Province du Bandundu en générale et la ville de Kikwit en particulier est très bien connue à travers le monde à cause de l'apparition en 1995 de la fièvre

hémorragique d'Ebola. Ceci pourrait confirmer que les effets du changement climatique ont un impact sur l'amélioration des conditions de vie du virus Ebola dans ces contrées de Kikwit, car jusqu'ici les foyers de celui-ci est en quête. Signalons ainsi dans ce contexte, les menaces de la population d'Idiofa et surtout de Masi-manimba par la maladie du sommeil causée par le tsé-tsé qui ont vu leurs biotopes améliorées par les effets du changement climatique.

#### *8. ACTIVITES EN COURS, INITIATIVES LOCALES, PROGRAMME*

En ce qui concerne les activités initiées localement pour atténuer les effets néfastes du changement climatique, jusque là, il n'existe aucun programme et aucune activité détaillé et coordonné dans ce sens.

Toutes fois, d'une façon sporadique et indirecte, certaines actions contribuant au maintient des écosystèmes sont initiées; notons par exemple:

- La sensibilisation de la population par les différents medias contre la déforestation;
- Le renforcement des espaces verts par des activités de reboisement communautaire réalisées par certaines ONGD locales telles qu'AIPD, Hanns Seidel, etc.
- Selon les informations à notre possession, on aurait produit des semences (résilientes) résilientes vulgarisé par le projet PANA-ASA en partenariat avec l'INERA KIYAKA (Semences de Maïs, Arachide, Manioc, Riz, etc.).

### **IV. BIODIVERSITE ET DEVELOPPMENT DURABLE**

Les ressources naturelles biotiques abondantes dont dispose la Province de Bandundu, constituent un atout indéniable pour son développement socio-économique. Elles devront de ce fait être utilisées de manière à satisfaire les besoins de la population existante sans compromettre ceux des générations futures.

#### *1. CADRE ET TEXTES JURIDIQUES SUR L'EXPLOITATION DES RESSOURCES NATURELLES*

La biodiversité de la Province est dotée et protégée par des lois, des arrêtées, des édits, des codes tels que:

- La loi sur la chasse n°082/82 du 28 Mai 1982 ;
- La loi N°11/009 du 09 juillet 2011 portant principes fondamentaux relatifs à la protection de l'environnement ;
- La loi N°011/2002 du 29 Août 2002 portant le code forestier ;
- L'avant-avant-projet de loi portant le code de l'eau de Janvier 2010.
- L'arrêté de la Mairie de Kikwit n° 146/03/CABM.V/010/2013 du 09 Décembre 2013 interdisant l'utilisation des filets de mailles 1,5 cm, toiles moustiquaires, destruction et coupe de frayères, de pêche et l'usage des plantes toxiques dans la rivière Kwilu et ses environs.

#### *2. INCIDENCE DE L'EXPLOITATION DES RESSOURCES NATURELLES (ANIMALES ET VEGETALES)*

La biodiversité recouvre la variété et la variabilité des animaux, des plantes et des micro-organismes cultivés ou non, nécessaires au maintien des fonctions clés de l'écosystème et aussi des structures et processus qui la maintiennent. La diversité biologique contribue à la réduction de la pauvreté à travers la sécurité alimentaire, l'amélioration de la santé, la génération de revenus, la réduction de la vulnérabilité et le maintien de l'équilibre des écosystèmes.

La diversité biologique dans le Bandundu revêt une importance capitale pour la population toute entière et plus particulièrement pour les populations rurales dont la subsistance dépend entièrement des ressources biologiques naturelles. Étant donné que cette Province a une vocation agricole. Les usages faits à partir des éléments constitutifs de la biodiversité par les populations sont nombreux, mais les principaux sont: alimentation humaine, énergie, santé, artisanat, alimentation animale, culture, ornement, récréation...

Le plus grands défis reste celui de réduire la pauvreté par l'augmentation de la production afin d'améliorer la sécurité alimentaire et les revenus des populations, tout en préservant les ressources naturelles. La solution à ces défis repose sur le Secteur Agricole qui constitue la principale activité des populations et la base du développement socio-économique de la Province.

Dans l'état actuel de chose, malgré la présence des lois et des codes, les ressources naturelles sont mal gérées à cause de:

- La pauvreté oblige les producteurs à adopter des pratiques peu respectueuses de l'environnement;
- L'allumage de feux non contrôlés qui occasionne des dégâts sur les ressources naturelles (sol, forêts, faune sauvage);
- La pratique de l'agriculture itinérante sur brûlis est une menace pour les ressources forestières;
- Les feux tardifs ont des effets négatifs sur le sol, sur la flore et la pédo-faune;
- L'abattage consistant en l'incinération systématique des pieds des arbres, supprimant du coup toute régénération, ce qui transforme les forêts naturelles en zones de cultures;
- La pratique généralisée et incontrôlée de carbonisation dans les forêts;
- La pratique de la cueillette au détriment d'une utilisation durable des ressources naturelles bois de feu, d'œuvre et de service;
- Le prélèvement des plantes médicinales;
- L'insuffisance ou l'absence d'outils de gestion rationnelle de l'environnement et de la diversité biologique;
- La faible capacité d'intervention des différentes institutions mises en place, tant au niveau matériel qu'à celui des ressources humaines;
- L'inefficacité des actions de responsabilisation des communautés locales par rapport à la gestion des ressources naturelles;
- Une insuffisance de données relatives à la gestion des ressources naturelles;
- Une vision limitée des composantes de la diversité biologique;
- Une inadéquation des liens entre la dynamique démographique, les besoins et les disponibilités en ressources exploitables. On est donc loin de cette logique qui sous-tend tout développement durable puisqu'on ne dispose que de peu d'inventaires, de plans d'aménagement et de faibles moyens pour exécuter les travaux préparatoires à toute exploitation rationnelle;
- une connaissance limitée des biomes;
- Au demeurant, le niveau des connaissances de la diversité biologique et du processus de son évolution reste encore très faible pour permettre une gestion rationnelle de ses éléments;
- L'application de beaucoup de ces lois reste encore difficile sur le terrain compte-tenu de l'insuffisance des textes d'application, de leur inadéquation et des pesanteurs socio-économiques persistantes;
- Non respect des interdits;
- Le braconnage et la chasse avec les armes à feu;

- Prolifération des fermes;
- Le rechauffement climatique et les feux de brousse qui détruisent les œufs de papillons (chenilles);
- Manque de motivation des moniteurs agricoles et absence de suivi de ceux-ci.

### 3. *INCIDENCE SUR LES RESSOURCES ANIMALES*

Les ressources fauniques, variées et diversifiées, constituent une source importante de protéines.

La Province étant drainé par des cours d'eau, elle dispose des potentialités halieutiques énormes surtout dans sa partie Nord.

Les activités pastorales sont plus développées dans la partie Sud de la Province, où on trouve des bons pâturages et moins de mouches tsétsé. (Feshi, Gungu, ...).

Les causes à la base de la dégradation de la biodiversité animale sont :

- l'utilisation des engins de pêche inappropriés (plantes et produits toxiques, moustiquaires et filets à petites mailles) ne favorise pas l'exploitation durable des plans d'eau, mais réduit en quantité et en qualité la population des poissons.
- Les feux de brousse sont également nuisibles pour la population des abeilles. Ces populations décimées par les feux ne participent plus efficacement à la préservation de la biodiversité à travers leur action de pollinisation.
- Les forêts s'amenuisant, les habitats des animaux sauvages sont détruits et la survie de ces derniers est dangereusement compromise; De même, les espèces forestières dont les graines ne germent que lorsqu'elles traversent les tubes digestifs des animaux sauvages déjà menacés dans leur existence par suite de la destruction des habitats par les feux de brousse, risquent de disparaître définitivement faute de régénération naturelle; Le braconnage avec des armes à feu, etc.

### 4. *CONTRAINTES*

- Réalités locales insuffisamment prises en compte dans les textes;
- Non implication des populations / communautés rurales dans l'élaboration des textes;
- Absence de stratégie d'amélioration des ressources naturelles;
- Liste des espèces incomplète;
- Érosion génétique due à la préférence des variétés et races améliorées et exotiques sur les autres locales;
- Absence de programme d'amélioration génétique animale;
- Faible capacité de gestion des ressources génétiques (banques de gènes etc.);
- Quelle est l'importance du droit coutumier dans la gestion des ressources génétiques?
- Faible évaluation de l'impact des systèmes de gestion traditionnelle des ressources génétiques sur la diversité;
- Méconnaissance des enjeux du développement durable par la population rurale.

### 5. *ACTIVITES EN COURS*

Très peu des travaux sont réalisés pour assurer un développement durable, quelques projets de reboisement sont réalisés...

## 6. INITIATIVES LOCALES

Malgré le manque d'information, la plus part de chefs de groupements ont constaté des dégradations remarquables au cours de deux dernières décennies tels que la perte de fertilité des sols, la diminution des gibiers, diminution des sauterelles, diminution des chenilles, diminution des champignons, augmentation ou diminution des pluies, baisse des rendements, diminution ou disparition des poissons dans les rivières et ruisseaux, diminution ou disparition des forêts, augmentation des températures.

Ne sachant pas que tel est le cas partout au monde, ils ont mis en place des lois et des interdits dont : Ne pas tuer les animaux femelle, interdire les armes à feu ainsi que les chasses collectives, se conformer toujours au calendrier pour le feu de brousse, ne jamais utiliser des plantes ichthyotoxiques comme *Tephrosia vogelli* (Mbaka) pour la pêche, ne pas utiliser les moustiquaires et les filets à petites mailles, utiliser les variétés des cultures adaptées, respecter le cycle de pêche et de chasse; afin d'éviter le pire.

Déjà dans ses pratiques habituelles, l'autorité coutumière prend en compte les générations futures, par la protection des forêts dites sacrées et la mise en place des Us, coutumes, interdits préservant la nature; cela grâce par respect aux ancêtres qui leur ont laissé ces héritages.

En dépit de cette exploitation irrationnelle de l'environnement, le savoir local et traditionnel en matière de diversité biologique ainsi que les facteurs culturels et les processus de participation sont autant de points forts qui méritent une attention particulière en ce sens qu'ils influencent les éléments constitutifs de la biodiversité.

La survie de nombreuses espèces animales et végétales est liée aux tabous, aux totems, aux rites et pratiques des systèmes de production (agricole, pastorale, halieutique et cynégétique). Pour la conservation physique des semences utilisées en agriculture, les paysans utilisent des modes d'approvisionnement, de dotation d'équipements et matériaux ainsi que de produits de conservation adaptés à leur environnement et à leurs modes de vie.

Le savoir et le savoir-faire indigène sont considérés comme un patrimoine qui s'est transmis de génération en génération. La préservation de ces savoirs est un facteur important pour la production agricole et la sauvegarde de la diversité biologique.

## 7. RECOMMANDATION

Voici quelques recommandations pour assurer le maintien et la préservation de la biodiversité dans la Province de Bandundu:

- Les producteurs ne peuvent pas continuer à produire avec les systèmes actuels d'exploitation des ressources qui ne font que dégrader ces dernières et qui, par conséquent, ne garantissent pas le maintien de la biodiversité.
- Adopter les innovations technologiques adaptées aux conditions socio-économiques locales et mises au point par la recherche agricole.
- L'appui aux populations de base doit tenir compte de leurs préoccupations afin d'éviter de proposer des solutions toutes faites.
- Repenser globalement les modalités actuelles d'exploitation des ressources biologiques et d'éradiquer les comportements négatifs.
- Établir de nouvelles bases conceptuelles pour la formulation et l'actualisation des textes régissant jusqu'ici la conservation des ressources biologiques;

- Améliorer les connaissances sur les ressources biologiques, gage de leur exploitation rationnelle et d'élaborer des outils appropriés à leur gestion;
- Promouvoir l'adhésion des populations à la gestion des ressources biologiques et le développement des communautés de base.
- L'élaboration de ces différents outils de planification de la diversité biologique doit utiliser une approche méthodologique concertée, qui permettra d'impliquer les différentes parties prenantes dans la préservation de la diversité biologique (notamment les services étatiques, les Associations et ONG, les producteurs privés, les Chefs coutumiers, les Chefs de terre).
- Élaborer un programme spécifique de conservation *in-situ* et *ex-situ*, pour les races animales exploitées au Bandundu.
- Associer la population locale dans tout projet et toute exploitation de la biodiversité.
- Éviter de détruire l'harmonie de l'environnement par des nominations des autorités coutumières; c.-à-d. reconnaître le pouvoir coutumier dans toutes ses dimensions.

## V. CONSERVATION

La diversité biologique de la Province de Bandundu est l'une de mieux nantis au monde en raison d'innombrable et variables richesse, tant fauniques que floristiques qui la compose.

En effet, du point de vue de la faune, les espèces les plus emblématiques sont notamment: les Chimpanzé nain ou Bolobo (*Pan paniscus*) l'Eléphant de la forêt (*Loxodonta africana africana*), le Léopard, les Singes, le paon congolais, le Guépard, les tortues aquatiques, le Boa, etc.

Quant à la flore, tous les embranchements confondus constituent les espèces megatherme, car les espèces mesothermes sont confinées dans les régions montagneuses (Anonymes, 2013).

### 1. CONSERVATION IN SITU

#### AIRES PROTEGEES

Dans la Province de Bandundu, nous avons un seul parc national pour 4 Provinces (Equateur, Bandundu, Kasai Occidental et Oriental) qui est celui de SALONGA.

- Création: 1970 ;
- Superficie: 36 000km<sup>2</sup>;
- Localisation: Equateur, Bandundu et les deux Kasai ;
- Espèces spécifiques: Bonobo, paon congolais, éléphant de la forêt, léopard, singes, crocodile, boa, etc.
- Flore: c'est un domaine de forêt dense humide, mais avec tendance de forêt semi caducifoliée. les espèces floristiques caractéristiques, sont: *Dailium*, *Lecynometra*, *Gilbertiodendron*, *Gelbernardia*, *Seveti*, *Garcinia*, *Anonidium*, *Parinari excelsa* (Jean Marie MADIKANI, 2014).

#### DOMAINES ET RESERVES

Les domaines et réserves de la biodiversité connus dans la Province de Bandundu sont les suivants:

#### DOMAINE DE CHASSE DE GUNGU

- Création: le 20 juin 1952 sous l'arrêté n°52/326/AGRI/52 ;
- Localisation: Territoire de Gungu, dans le district de Kwilu ;
- Espèces spécifiques: Antilopes, chacal, castors, etc.

#### *DOMAINE ET RESERVE DE CHASSE DE SWA-KIBULA*

- Création: 08 décembre 2006, sous l'Arrêté Ministériel n°056/CABMIN/ECN-EF/2006.
- Localisation: Territoire de Kasongo-lunda, district du Kwango
- Superficie: 100 375 Ha en forêt et savane boisée.
- Espèces spécifiques: Buffle, lion, léopard, etc.

#### *DOMAINE DE CHASSE DE MANGAI*

- Localisation: Territoire d'Idiofa, district de Kwilu ;
- Superficie: 331 872 Ha en forêt ;
- Espèces spécifiques: Phacochères, singes, boa, etc.

### *VI. CONSERVATION PHYTOGENETIQUE*

Dans le cadre de la recherche scientifique, l'institut pour l'étude et la recherche Agronomique s'occupe de la conservation des germoplasmes pour les nouvelles variétés des cultures.

### *VII. CONTRAINTES DE LA CONSERVATION*

Les principaux problèmes qui handicapent la conservation des ressources naturelles au Bandundu sont les suivants:

- Insuffisance des agents formés et équipés commis aux différents services appropriés ;
- Vieillesse des agents et cadres ;
- Empiètement des aires protégées par des activités illicites (Agriculture, Cueillette, Chasse, Pêche, Braconnage, etc.) ;
- Désaffectation et aliénation de certaines réserves forestières ;
- Manque des moyens logistiques, techniques et financiers pour les activités de conservation de la biodiversité ;
- Manque de contrôle et de suivi de la réglementation en matière de la gestion des ressources naturelles ;
- Manque de formation pour le renforcement de capacité ;
- Pratiques agricoles, chasse, pêche incompatible à la gestion durable des ressources naturelles.

### *VIII. CONNAISSANCES ET PRATIQUES ENDOGENES*

La population de la Province de Bandundu a commencé à utiliser la biodiversité depuis des temps immémoriaux ; certains faits peuvent être cités notamment :

- L'emploi des plantes médicinales pour soigner les hernies, hépatite, Malaria, Fracture d'os, etc ;
- La pratique alimentaire de certaines plantes et animaux utilisés comme tabou pour certaines tribus non pas pour d'autres ;
- L'Usage de certains produits animaux (graisse de boa) pour soigner certaines maladies et danger de morsure de serpents et araignées;
- L'utilisation de certaines plantes (*Erythrophleum swavelens*, *Cymbopogon densiflora*, *raphia*, etc).

### *IX. PLACE DU TOURISME DANS LA CONSERVATION*

Si tous les acteurs de la Province du Bandundu s'impliquaient, l'écotourisme pouvait être un gage pour le développement socio-économique de la Province, car beaucoup de sites touristiques restent à promouvoir notamment :

- Les sites de Kakobola, de Lukwila, Le monastère de Kasanza, respectivement dans le secteur Gungu, Kandale et Mudikalunga dans le territoire de Gungu, district du Kwilu ;
- Le site de la rivière Kwango dans le territoire de Kasongo-lunda ;
- Organisation des randonnées sur certaines rivières telles que Kasai, Lukeni, etc.

Quant à la sécurité, elle est l'apanage du gouvernement tant provincial que national avec leurs entités décentralisées.

## X. PERSPECTIVES

- Création d'un parc savanicole dans le territoire de Kahemba ;
- Création et mise en œuvre d'une ferme animalière pour abriter les autruches qui sont déjà installés à proximité du village Munzabala, territoire de Masi-manimba, district du Kwilu dans le cadre du projet village agricole initié par son excellence le Gouverneur de Province.

## VI. CONCLUSION

L'État de lieux de la biodiversité, le changement climatique, le développement durable et la conservation des espèces animales, végétales, de champignons et des micro-organismes dans la Province du Bandundu sont méconnus. Pourtant cette province possède un potentiel en matière de la biodiversité de par sa superficie, sa grande diversité d'habitats, et son réseau hydrographique dense lui confèrent une grande biodiversité et la possibilité d'être un géant dans le tourisme.

Hormis les études réalisées par les colonisateurs et certains chercheurs, notamment : LUBINI, MASENS, BELESI et MBIMBI, l'ensemble de la biodiversité reste peu connu.

Néanmoins, il existe 2035 espèces inventoriées pour la flore et 161 espèces pour la faune ichtyologique.

Toutes fois, le manque de moyens techniques et financiers ne permettent pas à la Province de Bandundu de produire un inventaire complet de la biodiversité animale, végétale, fongique et microbienne qu'elle regorge, ni de les gérer durablement. Cependant, le souci de renforcer l'intégration, la mise en œuvre et la cohérence des programmes et des études appropriées pour évaluer les éléments de la biodiversité s'avèrent nécessaires.

Ainsi, des efforts sérieux devront être faits pour améliorer le climat compatible à l'exercice des activités scientifiques liées à la biodiversité.

## VII. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ANONYME, 2012: Monographie de la Province de Bandundu.
- BELESI, K.K.H. & LUBINI, C. & LEJOLY, J., 2006 Forêt à *Canarium schweinfurthii* et *Milicia excelsa* dans le Kwilu Septentrional (RDC)(Poster), In compte rendu de la journée mondiale des Jeunes Botanistes des pays du BENELUX (KU LEUVEN) Belgique.
- BELESI, K.K.H. & LUBINI, C.A., 1998. Note préliminaire sur la végétation de l'entre Kasai-Kamtsha, in Pistes et Recherches. ISP Kikwit., vol. 13 n0 2, pp. 227-236. <http://www.congoline.com>.
- BELESI, K.K.H., 2004. Végétation secondaire de l'Entre Kasai-Kamtsha (Bandundu-RDC). Mém. De DEA, Inédit UNIKIN, 82p.
- BELESI, K.K.H., 2007. Étude floristique, phytogéographique et phytosociologique des formations herbeuses du Kwilu Septentrional (RDC) Mém. DEA. Inédit. U.L.B., 87p.; Végétation secondaire de l'Entre Kasai-Kamtsha (Bandundu-RDC). Mém. De DEA, Inédit UNIKIN, 82p.

- BELESI, K.K.H., LUBINI, C. & LEJOLY, J., 2007. La Forêt à *Millettia laurentii* et *Pentacletra eetveldeana* au Parc National de la Salonga et ses environs (Bandundu-RDC)(Porter), in Compte Rendu du XVIII<sup>e</sup> Congrès de l'AETFAT, Yaoundé/Cameroun, 2007.
- DU MARASURE: d'un état squelette aux défis du développement durable, Gestion de l'environnement au Congo-Kinshasa: Cueillette chronique et pauvreté durable, Chaire UNESCO, 2006.
- KALASI, N.G; Situation des lois coutumières et droits des femmes en RD Congo, Province de Bandundu-Sud/Kikwit, 1999.
- LUBINI A, 1994, utilisation de plantes par les Yansi de l'Entre Kwilu-Kasaï (Zaïre) in Comptes rendus de la III<sup>e</sup> Réunion plénière de AETFAT, Zomba, Malawi, pp. 53-74.
- LUBINI A, 1995, Étude de la forêt à *Parinari excelsa* et *Diospyros conocarpa*, In Bull,Jard,Bot.Belg. N0 10, pp.65-88.
- LUBINI A, 2001, Analyse phytogéographique de la flore forestière du secteur Kasaï au Congo Kinshasa, In Comptes rendus de la XVI<sup>e</sup> ème réunion plénière de l'AETFAT vol. n0 2, In Bull,Jard,Bot. Nat.Belg.Bruxelles,pp. 859-872.
- LUBINI, A et KUSEHULUKA K, 1991, La Forêt ombrophile semi-sempervirente à *Celtis mildbraedii* et *Gambeya lacourtiana* dans la région de Kikwit (Zaïre), Bull.Jard.Bot.Nat.Belg., 61:305-334.
- MADIKANI, J.M, 2014: État des lieux de la Province de Bandundu; Domaine forestier (Flore et Faune), Mars 2014.
- MASENS D.M.Y., & Lejoly J., 1996, L'association à *Elaeis guineensis* et *Tabernaemontana crassa* dans la région du Kikwit (Zaïre) In Frag.Flor.Géobot.`(1); 295-313. Krakow, Pl. ISSN (0015-931x).
- MASENS D.M.Y., 1997, Étude phytosociologique de la région de Kikwit (Bandundu, RDC), 398 p.+annexes. Thèse de doctorat, Fac. Sc. ULB-Belgique.
- MASENS D.M.Y., 1997, La forme *Odontomachus troglodytes* (formicidae, ponerinae) peut être utilisée avec succès en vue de la régulation de termites dans les plantations d'*Eucalyptus torrelliana* à Feshi (Bandundu, Rép. Dém. Du Congo). Thèse de doctorat, annexe.
- MBIMBI Mayi Munene J.J and Melanie L J.STIASSNY, Fishes of Kwilu river (Kasaï bassin, central africa): A list of species collected in the vicinity of Kikwit, Bandundu, Province, Democratic Republic of Congo,
- MBIMBI Mayi Munene J.J., 2013, Biodiversité des poissons des rivières Kwilu et Lulua, sous-affluent et affluent sud de la rivière Kasaï (Région Itchyogéographique du Congo, Thèse de doctorat, Fac. Sc. UNIKIN.

## VIII. ANNEXE 1.

- *Abertisia villosa* (Exell.) Form.
- *Abelmoschus esculentus*
- *Abildgaardia colina* (Ridley) Lye (syn. *Bulbostylis scabricaulis*)
- *Abildgaardia filamentosa* (Vahl) Lye (syn. *Bulbostylis filamentosa*)
- *Abildgaardia hispidula* (Vahl) Lye (syn. *Fimbristylis hispidula*)
- *Abildgaardia vanderystii* (Cherm) Lye (syn. *Bulbostylis vanderystii*)
- *Aboutilon mauritanum* (Jacq.) Medic.
- *Abrus canescens* Welw. ex Bak.
- *Abrus precatorius* L. ssp. *africanus* Verdc.
- *Abrus pulchellus* Wall.
- *Acacia kamerunensis* Gandoger
- *Acacia kirkii* Oliv.
- *Acacia lujae* De Wild.
- *Acacia pentagona* (Schum.) Hook. F.
- *Acalypha hispida* Burm. f.
- *Anchantospermum hispidum* DC.
- *Acanthus mayaccanus* Buettr.
- *Acanthus montanus* (Nees) T. Anders
- *Achyranthes aspera* L. var. *aspera*
- *Achyranthes aspera* L. var. *pubescens*
- *Acioa lujae* De Wild.
- *Acmellia uliginosa* (Swartz) Cassini
- *Acroceras gabunensis* (Hack.) Clayton
- *Acroceras zizanooides* (Kunth.) Dandy
- *Adenia bequaertii* ssp. *occidentalis* De Wild.
- *Adenia cissampeloides* (Planch. ex Hook.) Harms
- *Adenia gracilis* Harms
- *Adenia lobata* (Jacq.) Engl.
- *Adenia reticulata* (De Wild. & Th. Dur.) Engl.
- *Adenia cynanchifolia* (Benth.) Harms
- *Adenia tricostata* De Wild.
- *Adenantha pavonica* L.
- *Adenopodia scelerata* (A. Chev.) Brenan (syn. *Entada scelerata*)
- *Adenostemma perrottetii* DC.
- *Aeschynomene afraspera* J. Léonard
- *Aeschynomene cristata* L. ssp. *africanus* Verdc.
- *Aeschynomene leptophylla* Harms
- *Aeschynomene sensitiva* Swartz
- *Aframomum albviolaceum* (R.) K. Schum.
- *Aframomum angustifolium* (Sonn.) K. Schum.
- *Aframomum giganteum* (Oliv. & Hanb.) K. Schum.
- *Aframomum laurentii* (De Wild. & Th. Dur.) K. Schum.
- *Aframomum letestuanum* Gagnep.
- *Aframomum melegueta* (Rosc.) K. Schum.
- *Aframomum stipulatum* (Cogn.) K. Schum.
- *Aframomum subsericeum* (Oliv. & Hanb.) K. Schum.
- *Afrobrunnichia africana* (Welw.) Hutch. & Dalz.
- *Afrobrunnichia erecta* (Aschers.) Hutch. & Dalz.
- *Afrocalathea rhizantha* (K. Schum.) K. Schum.
- *Afrostryax kamerunensis* Perkins & Gilg
- *Afrostryax lepidophyllus* Mildbr.
- *Afzelia africana* Smith ex Pers.
- *Afzelia bipendensis*

- *Aganope lucida* (Welw. ex Bak.) Polhill
- *Agave americana* L. var. *marginata* Trel.
- *Agave cantala* Roxb. Trel.
- *Agave fourcroydes* Lem.
- *Agave sisalana* Per.
- *Agelaea paradoxa* Gilg. var. *paradoxa*
- *Agelaea pentagyna* (Lam.) Baill.
- *Agelaea poggeana* Gilg
- *Agelaea rubiginosa* Gilg
- *Agelaea* sp cfr *A. mildbraedii* Gilg
- *Agelaea villosiflora* Schellenb.
- *Agelanthus djurensis* Engl.
- *Ageratum conyzoides* L.
- *Agraecum disticum* Lindl.
- *Agraecum reygartii* De Wild.
- *Aidia micrantha* (K. Schum.) F. Withe var. *congolana* (De Wild. & Th. Dur.) E. Petit
- *Aidia micrantha* (K. Schum.) F. Withe var. *micrantha*
- *Alafia grandis* Stapf
- *Alafia multiflora* Stapf
- *Alafia schumannii* Stapf
- *Albizia adiantifolia* (Schum.) W.F. Wight var. *intermedia*
- *Albizia adiantifolia* (Schum.) W. F. Wight var. *adiantifolia*
- *Albizia ferruginea* (Guill. & Perr.) Benth.
- *Albizia gummifera* (Gamet.) C.A. Sm. var. *ealensis*
- *Albizia* sp
- *Alchornea cordifolia* (Schum. & Thonn.) Müll.-Arg.
- *Alchornea floribunda* Müll.-Arg.
- *Alchornea hirtella* Benth.
- *Aloe congolensis* De Wild. & Th. Dur.
- *Alternanthera sessilis* (L.) DC. & R. Br.
- *Allamanda cathartica* L.
- *Allanblackia floribunda* Oliv.
- *Allanblackia stanerana* Exell & Mendonça
- *Allophyllus africanus* P. Beauv. var. *africanus*
- *Allophyllus africanus* P. Beauv. var. *acuminatus*
- *Allophyllus lastourvillensis* Pellegr.
- *Allophyllus sapini* Verm. ex Hauman
- *Allophyllus schweinfurthii* Gilg
- *Allophyllus* sp. Cfr *A. sarmentosa* Louis
- *Allophyllus welwitschii* Gilg
- *Alsodeiopsis poggei* Engl. var. *poggei*
- *Alsophila manniana* (Hook. F.) Tryon
- *Alstonia boonei* De Wild.
- *Alstonia congolensis* Engl.
- *Alysicarpus ovalifolius* (Schum.) Léonard
- *Alysicarpus vaginalis* (L.) DC.
- *Amaranthus dubius* Mart. ex Thell.
- *Amaranthus hybridus* L. ssp. *cruentus* (L.) Thell.
- *Amaranthus spinosus* L.
- *Amaranthus viridis* L.
- *Ammannia priureana* Gill. & Perr.
- *Ampelocissus bombycina* (Bak.) Planch.
- *Amphimas ferruginea* Pierre ex Pellegr
- *Amphimas pterocarpoides* Harms
- *Anacardium occidentale* L.
- *Anabotrys boonei* De Wild.
- *Anabotrys likimensis* De Wild.
- *Anabotrys mbustus* Louis ex Boutique
- *Anabotrys thomsonii* Oliv. *Anadelphia africana*
- *Ancistrocladus likoko* J. Léonard
- *Anchomanes difformis* (Bl.) Engl.
- *Anchomanes giganteus* Engl.
- *Andropogon africanus* Franch.
- *Andropogon chinensis* (Ness) Merr.
- *Andropogon distachyus* L.
- *Andropogon gayanus* Kunth.
- *Andropogon schirensis* A. Rich.
- *Aneilema aequinoctiale* (P. Beauv.) Loudon
- *Aneilema beniniense* (P. Beauv.) Kunth.
- *Aneilema lanceolatum* Benth. *Lanceolatum* (syn. *A. lujae*)
- *Aneilema umbrosum* (Vahl) Kunth.
- *Aneilema umbrosum* (Vahl) Kunth. Var. *umbrosum*
- *Anispappus chinensis*
- *Anisophyllea boehmii*
- *Anisophyllea meniaudi* Aubrev. Et Pellgr.
- *Anisophyllea polyneura*
- *Anisophyllea cuangensis* Engl. ex Henriques
- *Angylocalyx boutiquianus* Toussaint
- *Angylocalyx schumannianus* Taub. Var. *vermeulenii*
- *Angylocalyx pynaertii*
- *Anonidium mannii* (Oliv.) Engl. & Diels
- *Ananas comosus* (L.) Merrill.
- *Annona muricata* L.
- *Annona reticulata* L.
- *Annona senegalensis* Pers. ssp. *oulotricha*
- *Annona squamosa* L.
- *Annona senegalensis* Pers. ssp. *senegalensis*
- *Antheophora cristata* (Doell) Hack. ex De Wild.
- *Antiaris toxicaria* Lesch. var. *africana*
- *Antidesma butyracea*
- *Antidesma laciniatum* Müll.-Arg. var. *membranaceum* Müll.
- *Antidesma membranaceum* Müll.-Arg.
- *Antidesma venosum* E. Meg.
- *Antidesma vogelianum*
- *Anthocleista liebrechtsiana* De Wilw. & Th. Dur.
- *Anthocleista schweinfurthii* Gilg
- *Anthocleista vogelii* Planch.
- *Anthonotha gillettii* (De Wild.) J. Léonard
- *Anthonotha fragans* (Bak.) Exell. & Hillcoat
- *Anthonotha macrophylla* P. Beauv.
- *Anthonotha pynaertii* (De Wild.) Exell. & Hillcoat
- *Anthrocaryon klainearu*, Pierre
- *Anthrocaryon nannanii* De Wild.
- *Anubia gillettii* De Wild. & Th. Dur.
- *Anubia hastifolia* Engl.
- *Anubia heterophylla* Engl.
- *Aoranthe cladantha* (K. Schum.) Sonn.
- *Aoranthe sereti* (De Wild.) Sonn.

- *Aphanocalyx margininervatum* (J. Léonard) Wieringa
- *Aphanocalyx microphyllus* (Harms) Wieringa ssp. *microphyllus*
- *Aphanocalyx obscurus* Wieringa
- *Aphanostylis* sp. cfr. *A. mannii* (Stapf) Pierre
- *Apodostigma pallens* (Planch. ex Oliv.) R. Wilczek
- *Arachis hypogaea* L.
- *Ardisia staudtii* (Gilg) Mez
- *Aristolochia elegans* Mast.
- *Arthrosamanea obliquifoliolata* (De Wild.) Gilbert & Bout;
- *Asparagus abyssinicus* Hochst.
- *Aspiilia kotschyana* (Sch.-Bip.) Oliv. var. *kotschya*
- *Asplenium africanum* Desv.
- *Asplenium emarginatum* P. Beauv.
- *Asplenium hemitorum* Hieron
- *Asplenium variabile* Hook.
- *Asplenium variabile* Hook. var. *paucijugum* (Balland) Alst.
- *Asystasia gangetica* L.T. Anders
- *Ataenidia conferta* (Benth.) Milne.-Redh.
- *Atopostema klainii* (Pierre) Boutique
- *Artocarpus altilis* (Parkin.) Fosberg
- *Artocarpus heterophylla* Lam.
- *Axonopus compressus* (Sw.) P. Beauv.
- *Aulacocalyx jasminiflora* Hook.f.
- *Autranella congolensis*
- *Averrhoa carambola* L.
- *Azolla nilotica* Decaisne ex Mattenius
- *Bacopa crenata* (P. Beauv.) Desv.
- *Baillonella toxisperma*
- *Baphia dewevrei* De Wild.
- *Baphia laurentii* De Wild.
- *Baphia laurifolia* Baill.
- *Baphia lebrunii* Toussaint
- *Baphia lestui* Pellegr.
- *Baphia marceliana* De Wild.
- *Baphia pilosa* Baill. ssp. *Pilosa*
- *Baphia pubescens* Hook. f.
- *Baphia verschuelenii* (De Wild.) De Wild.
- *Barteria nigriflora* Hook. f. ssp. *fustilosa* (Mast.) Sleumer
- *Barteria nigriflora* Hook. f. ssp. *nigriflora*
- *Baikiaea insignis* Benth. ssp. *Insignis*
- *Baikiaea insignis* Benth. var. *minor*
- *Baissea axillaris* (Benth.) Hua
- *Baissea gracilima* (K. Schum.) Hua
- *Baissea laxiflora* Stapf
- *Bambusa vulgaris* Wendl.
- *Basella alba* L.
- *Basilicum polystachyon* (L.) Moench.
- *Bauhinia tomentosa* L.
- *Begonia eminii* Warb. var. *eminii*
- *Begonia scutifolia* Hook. F.
- *Belameanda chinensis* (L.) DC.
- *Belonophora coriacea* Hoyle
- *Belonophora hypoglauca* (Welw. ex Hiern) A. Chev.
- *Belschmiedia auriculata* Robyns & Wilcz.
- *Bellucia aubletii* Seem.
- *Bellucia axinantha* Triana
- *Beilschmiedia gilbertii* Robyns & Wilcz.
- *Belschmiedia variabilis* Robyns & Wilczek
- *Bequaertia muconata* (Exell) R. Wilczek.
- *Berlinia bruneelii* (De Wild.) Torre ex Hillc.
- *Berlinia grandiflora* (Vahl) Hutch. ex var. *grandiflora*
- *Berlinia grandiflora* (Vahl) Hutch.
- *Bersama yangambiensis* Toussaint
- *Bertiera aethiopica* Hiern
- *Bertiera breviflora* Hiern
- *Bertiera bicarpellata* (K; Schum.) N. Hallé
- *Bertiera congolana* De Wild.
- *Bertiera iturensis* K. Schum.
- *Bertiera letouzeyi* N. Hallé
- *Bertiera parviflora* Hiern
- *Bertiera racemosa* (G. Don) K. Schum.
- *Bertiera subsessilis* Hiern var. *congolana* (De Wild. & Th. Dur.) N. Hallé
- *Bertiera thonneri* De Wild. & Th. Dur.
- *Bertiera troupinii* N. Hallé
- *Bidens pilosa* L.
- *Biophytum umbraculum* Welw.
- *Bixa orellana* L.
- *Blepharis cuanzensis* Welw. ex S. Moore
- *Blighia unijugata* Bak.
- *Blighia welwitschii* (Hiern) Radlk.
- *Blumea crispata* (Vahl) Merxm. var. *crispata*
- *Boehmeria platyphylla* Don. Var. *angolensis* rendle
- *Boerhavia diffusa* L.
- *Boerhavia erecta* L.
- *Bolbitis gaboonensis* (HK.) Alst.
- *Bolbitis gemmifera* (Hieron) C. Christ.
- *Bombax buonopozense* P. Beauv.
- *Borassus aethiopum* Mart.
- *Borreria pusilla* (Wall.) DC.
- *Bosquea angolensis*
- *Bosqueiopsis gilletii* De Wild. & Th. Dur.
- *Bosqueiopsis lujae* De Wild.
- *Bougainvillea spectabilis* Willd.
- *Brachiaria bovinei* (Chiov.) Robyns
- *Brachiaria brizantha* (A. Rich.) Stapf
- *Brachiaria comata* (A. Rich.) Stapf
- *Brachiaria kotsyana* (Hochst.) Stapf
- *Brachiaria leersioides* (Hochst.) Stapf
- *Brachycorythis pleistophylla* Rchb. F. ssp. *Leopoldii* (Kraenzl.) Summ
- *Brachystegia laurentii* (De Wild.) Louis ex Hoyle
- *Brachystegia spiciformis* Benth.
- *Breniana brieyi*
- *Bridelia atroviridis* Müll.-Arg.
- *Bridelia ferruginea* Benth.
- *Bridelia ripicola* J. Léonard
- *Bridelia stenocarpa*
- *Bryophyllum pinnatum* Kurz
- *Buchholzia tholloniana* Hua
- *Buchnera cuangensis* Engl.
- *Buchnerodendron speciosum* Gürke

- *Bulbostylis barbata* (Rottb) Kunth. Ex C. B. Cl.
- *Bulbostylis laniceps* (K. Schum.) C. B. ex Dur. & Schinz
- *Bulbostylis puberula* (Poir.) C.B. Cl.
- *Byrsocarpus viridis* (Gilg) Schellenb.
- *Cajanus cajan* (L.) Millsp.
- *Cactus* sp
- *Caesalpinia pulcherrima* (L.) Sw.
- *Caladium bicolor* (Ait.) Vent.
- *Callichilia barteri* (Hook. F.) Stapf
- *Calopogonium mucunoides* Desv.
- *Calycosiphonia spathicalyx* (K. Schum.) Lebrun
- *Calytrochilum chrystyanum* (Rchb. F.) Summ.
- *Calytrochilum emarginatum* (Sw) Schlechter
- *Camoensia scandens* (Welw.) Gillet
- *CampylospERMUM bukombense* (Gilg) Farron
- *CampylospERMUM densiflorum* (De Wild. & Th. Dur.) Farron
- *CampylospERMUM claessensii* (De Wild.) Farron
- *CampylospERMUM dybovskii* Van Tiegh.
- *CampylospERMUM elongatum* (Oliv.) Van Tiegh.
- *CampylospERMUM laeve* (De Wild. & Th. Dur.) Farron
- *CampylospERMUM laxiflorum* (De Wild. & Th. Dur.) Farron
- *CampylospERMUM lecomtei* (Van Tiegh) Farron
- *CampylospERMUM reticulatum* (P. Beauv.) Farron var. *reticulatum*
- *CampylospERMUM reticulatum* (P. Beauv.) Farron
- *CampylospERMUM vogelii* (Hook. f.) Farron var. *poggei*
- *CampylospERMUM* sp
- *Camptostylus manni* (Oliv.) Gilg
- *Canna indica* L. var. *indica* Lam.
- *Canna grandiflora* Hort
- *Cannabis sativa* L.
- *Canarium schweinfurthianum* Engl.
- *Caperonia fistulosa* Beille
- *Canthium acuminatum* De Wild.
- *Canthium arnoldianum*
- *Canthium hispidum-nervosum* (De Wild.)
- *Capsicum annuum* L.
- *Capsicum frutescens* L.
- *Capsicum longum* L.
- *Carica papaya* L;
- *Carapa procera* DC. var. *palustre* Gilbert
- *Carapa procera* DC. var. *procera*
- *Carapa grandiflora* Sprague
- *Cardiospermum grandiflorum* Swartz
- *Carladovica palmata* Ruiz & Pav.
- *Carpolobia alba* G. Don
- *Carpolobia glabrescens* Hutch. & Dalz
- *Cassia absus* L.
- *Cassia kirkii* Oliv.
- *Cassia mimosoides* L.
- *Cassita filiformis* Mill.
- *Castanola paradoxa* (Gilg) Schellenb.
- *Catharanthus roseus* (L.) G. Don
- *Cathormion altissimum* (Hook. F.) Hutch. & Dandy
- *Cathormion obliquifolata* (De Wild.) Gilb. & Bout.
- *Cavacoa quintasii* (Rox & K. Hoff.) J. Léonard
- *Cayratia ibuensis* (Hook. F.) Suess.
- *Cayratia gracilis* Guill. & Perr.
- *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.
- *Celosia argentea* L.
- *Celosia globosa* Schinz.
- *Celosia isertii* C. Towns. (syn. *C. laxa* Schum. & Thonn.)
- *Celosia plumosa*
- *Celosia trigyna* L.
- *Celosia vanderystii* Schinz.
- *Celtis adolfi-friderici*
- *Celtis durandii*
- *Celtis gomphophylla* Bak.
- *Celtis mildbraedii* Engl.
- *celtis pratlii* Priemer ex Engl.
- *Celtis* sp
- *Celtis tessmanii*
- *Celtis zenkeri*
- *Cenchrus biflorus* Roxb.
- *Centella asiatica* (L.) Urb.
- *Centrosema pubescens* Benth.
- *Cephaelis bieleri* (De Wild.) Brem.
- *Cephaelis mildbraedii*
- *Cephaelis peduncularis* Salisb.
- *Ceratopteris cornuta* (P. Beauv.) Lepr.
- *Cercestis congensis* Engl.
- *Cercestis dinklagei* Engl.
- *Chasmanthera welwitschii* Troupin
- *Chassalia coraloides* (A. Chev. ex De Wild.) Hepper
- *Chassalia cristata* (Hiern) Brem.
- *Chaetocarpus africanus* Pax
- *Chevalierella dewildemanni* (Vanderyst) Van Der Veken ex Compère (syn. *C. congoensis*)
- *Chenopodium ambrosioides* L.
- *Chlamydocarya thomsoniana* Baill.
- *Chytranthus carneus* Radlk. ex Mildbr. var. *carneus*
- *Chytranthus gilletii* De Wild.
- *Chytranthus macrobotrys* (Gilg) Exell & Mendoça
- *Chytranthus mortchanii* (De Wild.) De Voldere ex Hauman
- *Chytranthus stenophyllus* Gilg var. *geraldii*
- *Chloris gayana* Kunth.
- *Chloris pilosa* Schum. & Thonn.
- *Chloris pycnothrix* Trin
- *Chlorophytum filipendulum* Bak.
- *Chlorophytum ituriense* De Wild.
- *Chlorophytum* sp cfr *C. laxum* R. Br.
- *Chlorophytum* sp cfr *C. macrophylla*
- *Chrysophyllum lacourtianum* De Wild.
- *Clappertonia ficifolia* (Willd.) Decne

- *Clerodendrum alatum* Gurke
- *Clerodendrum capitatum* (Willd.) Schum. & Thonn.
- *Clerodendrum capitatum* (Willd.) Sch. & Thonn. Var. *talbotii*
- *Clerodendrum formicarum* Gurke var. *salcatum* Thomas
- *Clerodendrum fuscum* Gurke
- *Clerodendrum myricoides* Gurke var. *camporum* Gurke
- *Clerodendrum poggei* Gurke
- *Clerodendrum schweinfurthii* Gürke
- *Clerodendrum splendens* G. Don
- *Clerodendrum* sp cfr *C. silvanum*
- *Clerodendrum* sp cfr *C. sensibarense* Gürke
- *Clerodendrum thyrsoflora* Baker
- *Clerodendrum volubile* P. Beauv.
- *Chromolaena odorata* (L.) R. M. King & M. Robyns
- *Chrysanthellum americanum* (L.) Vatke
- *Chytranthus macrobotrys* (Gilg) Exell & Mendonça
- *Cissampelos mucronata* A. Rich.
- *Cissampelos owariensis* P. Beauv. ex DC.
- *Cissus aralioides* (Welw. ex Bak.) Planch.
- *Cissus barbeyana* De Wild. & Th. Dur.
- *Cissus debilis* (Bak.) Planch.
- *Cissus diffusiflora* (Bak.) Planch. ar. *Diffusiflora*
- *Cissus dinklagei* Gilg & Brandt
- *Cissus gossweileri* Exell & Mand. Var. *hisutopubescens* Dewit
- *Cissus jatrochoides* (Welw. ex Bak.)
- *Cissus leonardii* Dewit
- *Cissus planchoniana* Gilg
- *Cissus producta* Afzel
- *Cissus pynaertii* De Wild.
- *Cissus rubiginosa* (Welw. Ex Bak.) Planch.
- *Cissus sessiliflora* De Wit.
- *Citropsis articulata* (Spreng.) Swing. & Kell.
- *Citropsis gilletiana* Sw. & Keller.
- *Citrus aurantium* L.
- *Citrus grandis* Osbeek
- *Citrus limon* Burm.
- *Citrus medica* L.
- *Citrus reticulata* Blanco
- *Cleistanthus itshoghensis* Pellegr.
- *Cleistanthus ripicola* J. Léonard
- *Cleistanthus inundatus* J. Léonard
- *Cleistanthus mildbraedii* Jabl.
- *Cleistopholis patens* (Benth.) Engl et Diels
- *Cleistopholis glauca* Pierre ex Engl. & Diels
- *Cleome rufosperma* DC. (syn. *C. ciliata*)
- *Cnestis corniculata* Lam.
- *Cnestis ferruginea* Vahl ex DC.
- *Cnestis hirsuta* Troupin
- *Cnestis iomella* Gilg
- *Cnestis urens* Gilg
- *Cnestis yangambiensis* Louis ex Troupin
- *Ctenitis lanigera* (Kunth.) Tard.
- *Ctenitis speciosa* (Mett.) Alst.
- *Cocos nucifera* L.
- *Coleotrype laurentii* K. Schum.
- *Coelocaryon botryoides* Verm.
- *Coelocaryon preussi*
- *Cogniauxia podolaena* Baill.
- *Cogniauxia trilobata* Cogn.
- *Coffea canephora* Pierre ex Frochner
- *Coffea congensis* froen.
- *Coffea lebruniana* Germ. & Kesler
- *Coffea liberica* Bull. ex Hiern
- *Coix lacryma-jobi* L.
- *Colocasia esculenta* (L.) Schott
- *Colletocema dewevrei* (De Wild.) Petit
- *Cola acuminata* (P. Beauv.) Schott & Endl.
- *Cola ballayi* Conu ex Heckel
- *Cola bruneelii* De Wild.
- *Cola chlamydantha* (K. Schum.) Bodard
- *Cola congolana* De Wild. & Th. Dur.
- *Cola digitata* Mast.
- *Cola diversifolia* De Wild.
- *Cola gigantea* A. Chev.
- *Cola griseiflora* De Wild.
- *Cola heterophylla* (P. Beauv.) Schott & Endl.
- *Cola lateritia* K. Schum.
- *Cola marsupium* K. Schum.
- *Cola nitida* (Vent.) Schott & Endl.
- *Cola sciaphylla* Louis ex Germain
- *Cola urceolata* K. Schum.
- *Cola* sp cfr *C. spectabilis*
- *Corchorus olitorius* L. var. *incisifolius*
- *Corchorus olitorius* L.
- *Combretum capitatum* De Wild. & Exell.
- *Combretum cinereopetalum* Engl. & Diels
- *Combretum conchipetalum* Engl; 1Diels
- *Combretum confertum* (Benth.) Laws.
- *Combretum cuspidatum* Panch; ex Benth.
- *Combretum hispidum* Louis
- *Combretum gossweileri* Exell.
- *Combretum paniculatum* Vent.
- *Combretum porphyrobotrys* Exell.
- *Combretum platypterum* (Welw) Hutch. & Dalz
- *Combretum paidioides* Welw.
- *Combretum racemosum* P. Beauv.
- *Combretum smeathmannii* G; Don
- *Combretum* sp.
- *Combretum* sp.
- *Commelina condensata* C. B. Cl.
- *Commelina africana* L.
- *Commelina benghalensis* L.
- *Commelina capitata* Benth.
- *Commelina diffusa* Burm. F.
- *Commelina lujae* De Wild. & Th. Dur.
- *Conyza sumatrensis* (Retz.) E.H. Walber.
- *Connarus congolanus* Schellenb.
- *Coniogramma africana* Hieron
- *Connarus griffonianus* Baill. var. *griffoniana* Baill.
- *Connarus griffonianus* Baill. var. *subsericeus* (Schellenb.) Troupin
- *Connarus staudtii* Gilg
- *Copeifera mildbraedii* Harms
- *Copeifera religiosa* J. Léonard

- *Corynanthe pachycera* K. Schum.
- *Corynanthe paniculata* Welw.
- *Costus afer* Ker-Gawl.
- *Costus dewevrei* De Wild. & Th. Dur.
- *Costus dubius* (Afzel) K. Schum.
- *Costus edulis* De Wild. & Th. Dur.
- *Costus lucanusianus* J. Braun
- *Costus phyllocephalus* K. Schum.
- *Coula edulis* Baill. var. *cabrae*
- *Crassocephalum bojeri* (DC.) Robyns
- *Crassocephalum bumbense* S. Moore
- *Crassocephalum rubens* (Joss. Ex Jacq.) S. Moore
- *Craterispermum cerinatum* Hiern
- *Craterispermum* sp cfr *C. dewevrei* De Wild. & Th. Dur.
- *Craterispermum* sp cfr *C. laurinum* Benth.
- *CreMASpora triflora* (Thonn.) K. Schum.
- *Crinum natans* Bak.
- *Crinum zeylanicum* (L.) L. (syn. *C. ornatum* (Ait.) Bury)
- *Criptidepis* sp
- *Crossopteryx africana* (T. Winter.) Baill.
- *Crossopteryx febrifuga* 'Afz. Ex G. Don) Benth.
- *Crotalaria comosa* Bak.
- *Crotalaria goreensis* Guill. & Perr.
- *Crotalaria glauca* Wild. var. *welwitschii* Bak.
- *Crotalaria leprieuri* Guill. & Perr.
- *Crotalaria pallida* Ait. (syn. *C. mucronata*)
- *Crotalaria ochroleuca* G. Don
- *Crotalaria ononoides* Benth.
- *Crotalaria sapini* De Wild.
- *Crotalaria retusa* L.
- *Crotalaria vanderystii* Wilcz.
- *Croton sylvaticus* Hochst. Ex Krauss
- *Croton draconopsis* Müll.-Arg.
- *Croton haumanianus* J. Léonard
- *Croton hirtus* Le Hérít
- *Croton mubango* Müll.-Arg.
- *Crotonogyne georgii* De Wild.
- *Crotonogyne poggei* Pax
- *Crotonogyne manniana* Müll.-Arg. ssp *congolensis* J. Léonard
- *Crudia harmsiana* De Wild.
- *Crudia gabonensis* (syn. *C. angolensis*)
- *Ctenium newtonii* Hack.
- *Cucumeropsis mannii* Naud.
- *Cucurbita maxima* Lam.
- *Curcubita moschata* (Duch. ex Lam.) Duch. ex Poir
- *Curcubita pepo* L.
- *Curcubita* sp
- *Cuervea isangiensis* (De Wild.) N. Hallé
- *Cuervea macrophylla* (Vahl) Wilcz.
- *Culcasia barombensis* N.E. Br.
- *Culcasia lancifolia* N.E. Br.
- *Culcasia loangensis*
- *Culcasia scandens* P. Beauv.
- *Culcasia yangambiensis* Louis ex Mull.
- *Cuviera longiflora* Hiern
- *Cuviera nigrescens*(Scott Elliot ex Oliv.) Wernh
- *Cuviera latior* Wernh.
- *Cyanotis foecunda* Hochst.
- *Cyanotis hirsuta* Louis & Mendonça
- *Cyanotis longifolia* Benth.
- *Cyathula prostrata* (L.) Blume var. *prostrata*
- *Cyathula prostrata* (L.) Blume var. *pedicellata* (Clarke) Cavaco
- *Cyathula uncinulata* (Schrad.) Schinz.
- *Cycas revoluta* Thumb.
- *Cyclosurus striatus* (Schum.) Ching
- *Cymbopogon citratus* Stapf
- *Cymbopogon densiflorus* (Steud.) Stapf
- *Cycnium adonense* E. Mey ex Benth.
- *Cynanchum schistoglossum* Schlecht.
- *Cynodon dactylon* (L.) Pers.
- *Cynodon niemfwensis* Vanderyst
- *Cynodon plectostachyus* (K. Schum.) Gilg
- *Cynometra alexandrii* C. H. Wright
- *Cynometra hankei* Harms
- *Cynometra palustris* J. Léonard
- *Cynometra pedicellata* De Wild.
- *Cynometra sessiliflora* Harms var. *laurentii* (De Wild.) Lebrun
- *Cynometra sessiliflora* Harms var. *Sessiliflora*
- *Cyperus alternifolius* L.
- *Cyperus angolensis* Bock.
- *Cyperus difformis* L.
- *Cyperus distans* L. f. var. *densiflorus*
- *Cyperus esculentus* L.
- *Cyperus fertilis* Boeck
- *Cyperus haspan* L.
- *Cyperus imbricatus* Retz.
- *Cyperus mapanioides* C.B. Cl. Var. *major*
- *Cyperus mapanioides* C.B. Cl. var. *mapanioides*
- *Cyperus mapanioides* C.B. Cl. var. *minor*
- *Cyperus kipasensis* Cherm. (syn. *C. plachycaulis* var. *kipasensis*)
- *Cyperus renschii* Bock.
- *Cyperus rubrotinetus* Cherm.
- *Cyperus sphacelatus* Rottb.
- *Cyperus schweinfurthianus* Boeck
- *Cyperus tenax* Bock. Var. *actinostachys*
- *Cyperus tenuiculmis* Bock.
- *Cyphostema adenopoda* (Sprague) Desc.
- *Cyphostema gillettii* De Wild. & Th. Dur.
- *Cyphostema perforata* Louis ex De Wit
- *Cyphostemma adenocaulis* (Steud. ex A. Rich.) Descoings ex Wild. & Drumm.
- *Cyrtococcum chaetophorum* (Roem. & Schult.) Dandy
- *Cyrtosperma senegalensis* (Schott) Engl.
- *Cyttaranthus congolensis* J. Léonard
- *Dacryodes buettneri* (Engl.) H. J. Lam.
- *Dacryodes edulis* (G; Don) H.J. Lam.
- *Dacryodes yangambiensis* Louis ex Troupin
- *Dactyloctenium aegyptium* (L.) Willd.
- *Dalechampia ipomoeifolia* Benth.
- *Dalbegia florifera* De Wild.

- *Dalbergia grandibracteata* De Wild.
- *Dalbergia louisii* Cronquist
- *Dalbergia rufa* G. Don
- *Dalbergia saxatilis* Hook. f. var. *saxatilis*
- *Dalhousiaea africana* S. Moore
- *Daniellia pynaerthii* De Wild.
- *Datura stramonium* L.
- *Daturicarpa elliptica* Stapf
- *Davallia chaerophylloides* (Poir) Steud.
- *Delonix regia* Raf.
- *Desmodium adscendens* (Sw.) DC. var. *adscendens*
- *Desmodium adscendens* (Sw.) DC. var. *robustrum* Schubert
- *Desmodium ospriostreblum* Chiov. (syn. *D. tortuosum*)
- *Desmodium ramosissimum* G. Don
- *Desmodium setigerum* (E.Mey) Benth.
- *Desmodium triflorum* (L.) DC.
- *Desmodium velutinum* (Willd.) DC.
- *Desplatsia chrysochlamys* (Mildbr. & Burret) Mildbr. & Burret
- *Desplatsia dewevrei* (De Wild. & Th. Dur.) Burret
- *Desplatsia subericarpa* Bocq.
- *Detarium macrocarpum*
- *Dewevrea bilabiata* Michell
- *Dewevrella cochliostema* De Wild.
- *Dichranopteris linearis* (N. L. Burm.) Underw.
- *Dichrostachys cinerea* (L.) Wight & Arn.
- *Dichrostachys platycarpa* Welw.
- *Dialium corbisieri* Staner
- *Dialium englerianum* Henriques
- *Dialium goosweileri* Bak. f.
- *Dialium graciflorum* Harms
- *Dialium kasaiense* Louis ex Steyaert
- *Dialium pachyphyllum* Harms
- *Dialium pentandrum* Louis ex Steyaert
- *Dialium tessmannii* Harms
- *Dialium zenkeri* Harms
- *Diaphananthe bidens* (Sw. Ex Pers.) Schltr.
- *Diaphananthe fragrantissima* (Rchb. F.) Schltr.
- *Diaphananthe rutila* (Rchb. F.) Summ.
- *Dicellandra barberi* Hook. f. var. *barberi*
- *Dichaetanthera strigosa* (Cogn.) Jac.-Fél.
- *Dichaetanthera corymbosa* (Cogn.) Jacq. Fél.
- *Dichapetalum accuminatum* De Wild.
- *Dichapetalum angolense* Chod. var. *glabriusculum* Hauman
- *Dichapetalum angolense* Chod.
- *Dichapetalum banguii* (F. Didr.) Engl.
- *Dichapetalum barberi* Engl.
- *Dichapetalum brazzae* Pellegr.
- *Dichapetalum chalotii* Pellegr.
- *Dichapetalum dewevrei* De Wild. & Th. Dur. var. *dewevrei*
- *Dichapetalum flaviflorum* Engl.
- *Dichapetalum filicaule* Bret.
- *Dichapetalum heudelotii* (Planch. Ex Oliv.) Baill. var. *heudelotii*
- *Dichapetalum hirsutum*
- *Dichapetalum lujae* De Wild. & Th. Dur.
- *Dichapetalum lujae* De Wild. & Th. Dur. Var. *leucosepalum* (Ruh) Hauman
- *Dichapetalum lujae* De Wild. & Th. Dur. var. *gillardii*
- *Dichapetalum lujae* De Wild. & Th. Dur. var. *lujae*
- *Dichapetalum madagascariensis* Poir.
- *Dichapetalum mombuttense* Engl.
- *Dichapetalum pallidum* (Oliv.) Engl.
- *Dichapetalum parvifolium* De Wild.
- *Dichapetalum pedicellatum* Krause
- *Dichapetalum schweinfurthii* Engl. var. *schweinfurthii*
- *Dichapetalum* sp
- *Dicranolepis buchholzii* Engl. & Gilg
- *Dicranolepis soyauxii* Engl.
- *Dicranopteris linearis* (N.L. Burm.) Underw. var. *linearis*
- *Dichostemma glauscens* Pierre
- *Dictyandra arborescens* Welw. ex Hook.f.
- *Dictyandra* sp
- *Didymoplexis* sp. cfr. *africana* Summ.
- *Didymosalpinx lanciloba* (S. Moore) Keay
- *Dieffenbachia seguine* (Jacq.) Schott
- *Digitaria brazzae* (Fanch.) Stapf
- *Digitaria diagonalis* (Ness) Stapf
- *Digitaria horizontalis* Willd.
- *Digitaria longiflora* (Retz.) Pers.
- *Digitaria leptorhachis* (Pilg.) Stapf (syn. *D. polybotrya*)
- *Digitaria* sp cfr *D. scalarum*
- *Digitaria uniglumis* (A. Rich.) Stapf var. *major*
- *Dinklageella liberica* Mansf.
- *Dinophora spenneroides* Benth.
- *Diplazium sammatii* (Kühn) C. Chr.
- *Diplorhynchus condylocarpum* (Müll. Arg.) Pich.
- *Dissotis brazzae* Cogn.
- *Dissotis congolensis* (Cogn. ex Buett.) Jac.-Fél.
- *Dissotis decumbens* (P. Beauv.)
- *Dissotis hensii* Cogn.
- *Dissotis multiflora* (Sm.) Triana
- *Dissotis rotundifolia* (Sm.) Triana
- *Dissotis thollonii* Cogn. & Buettm.
- *Discoglypemma caloneura* (Pax) Prain
- *Distemonanthus benthamianus*
- *Dioclea reflexa* Hook. F.
- *Diodia sarmentosa* Sw.
- *Diodia scandens* Sw.
- *Dioscorea alata* L.
- *Dioscorea baya* DE Wild.
- *Dioscorea bulbifera* L.
- *Dioscorea burkilliana* Miège
- *Dioscorea cayenensis* Lam.
- *Dioscorea dumetorum* (Kunth.) Pax
- *Dioscorea hirtiflora* Benth.
- *Dioscorea knutiana* De Wild.
- *Dioscorea mangelotiana* Miège
- *Dioscorea minutiflora* Engl.

- *Dioscorea praehensibilis* Benth.
- *Dioscorea preusii* Pax
- *Dioscorea quartiniana* A. Rich.
- *Dioscorea abyssinica* Hochst. Ex Kunth.
- *Dioscorea sansibarensis* Pax
- *Dioscorea semperflorens* De Wild.
- *Dioscorea smilacifolia* DE Wild.
- *Dioscorea* sp.
- *Dioscoreophytum cumminsii* (Stapf) Diels
- *Diospyros abyssinica* (Hiern) White ssp. *abyssinica*
- *Diospyros bipendensis* Gürke
- *Diospyros canaliculata* De Wild.
- *Diospyros conocarpa* Gürke & K. Schum.
- *Diospyros crassiflora* Hiern
- *Diospyros deltoidea* F. White
- *Diospyros ferrea* (Willd.) Bakh.
- *Diospyros gilletii* De Wild.
- *Diospyros hoyleana* F. White
- *Diospyros ituriensis* (Gürke) Letouzey & F. White
- *Diospyros* sp.
- *Diospyros vermoeseni* De Wild.
- *Diospyros zenkeri* (Gürke) F. White
- *Donella welwitschii* (Engl.) Pierre ex Aubr. & Pellegr.
- *Dorstenia bequaertii* De Wild.
- *Dorstenia convexa* De Wild.
- *Dorstenia kameruniana* Engl.
- *Dorstenia laurentii* De Wild.
- *Dorstenia* sp cfr *D. mogandjensis* De Wild.
- *Dorstenia vermoeseni* De Wild.
- *Dorstenia yambuyaensis* De Wild.
- *Dovyalis zenkeri* Gilg
- *Dracaena arborea* (Willd.) Link.
- *Dracaena aubryana* Brogn.
- *Dracaena cameroniana* Bak.
- *Dracaena cuspidata* Engl.
- *Dracaena fragrans* Baker
- *Dracaena kindtiana*
- *Dracaena laxissima* Engl;
- *Dracaena mannii* Bak. syn. *D. nitens* Welw. ex Bak.
- *Dracaena thaloides* Makoy ex C. J. Morren
- *Drynaria laurentii* (Christ.) Hiern
- *Drosera madagascariensis* DC.
- *Duboscia macrocarpa*
- *Duboscia viridiflora*
- *Duvernoya bolomboensis* De Wild.
- *Duvigneaudia inopinata* (Prain) J. Léonard
- *Drymaria cordata* (L.) Willd. Ex Roem. Schult.
- *Drypetes dinklagei*
- *Drypetes capillipes* (Pax) Pax & K. Hoffm
- *Drupetes cinnabarina* (Pax & K. Hoffm) var. *congolensis* J. Léonard
- *Drypetes gossweilerii*
- *Drypetes* sp
- *Drypetes urophylla* Pax & K. Hoffm
- *Dyschoriste perrottetii* O. Ktze
- *Echinochloa crus-gavonis* (Kunth.) Schult.
- *Echinochloa colona* (L.) Link
- *Echinochloa pyramidalis* (Lam.) Hitchc.
- *Echinochloa stagnina* (Retz.) P. Beauv.
- *Eclipta prostrata* (L.) L.
- *Ectadiopsis oblongifolia* (Meisn.) Schltr (syn. *Cryptolepis oblongifolia*)
- *Elachyptera holstzii* (Loes) Wilczek.
- *Elaeis guineensis* Jacq.
- *Eleusine indica* (L.) Gaertn.
- *Eleocharis acutangula* (Roxb.) Schult.
- *Eleocharis complanata* Bock.
- *Elephantopus* sp cfr *E. mollis* Kunth.
- *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms - Laub.
- *Eichhornia natans*
- *Elionorus hensii* K. Schum.
- *Embelia guineensis* Bak.
- *Emilia coccinea* (Syms) G. Don
- *Emilia gramminea* DC.
- *Emilia practermissa* Milne.-Redh.
- *Emilia sonchifolia* (L.) DC.
- *Engleriastrum schweinfurthii* Briq.
- *Entada gigas* (L.) Fawcett & Rendle
- *Entada planoseminata* (De Wild.) Gilbert & Boutique
- *Eragrostis atrovirens* (Desf.) Steud.
- *Eragrostis capensis* (Thunb.) Trin
- *Eragrostis ciliaris* (L.) R. Br.
- *Eragrostis curvula* (Schrud.) Nees
- *Eragrostis gangetica* (Roxb.) Steud.
- *Eragrostis squamata* (Lam.) Steud.
- *Eragrostis tenella* (L.) Roem. & Schult.
- *Eragrostis tenuifolia* (Rich.) Hochst. ex Steud.
- *Eragrostis tremula* Steud.
- *Eragrostis* sp
- *Eremospatha cabrae* (De Wild.)Mann & Webl.
- *Eremospatha haullevilleana* De Wild.
- *Eremospatha laurentii* De Wild.
- *Eremospatha macrocarpa* (Mann & Wendl.) Wendl.
- *Erigeron floribundus* (H. B. & K.) Sch. Bip.
- *Eriosema erythrogramma* Welw. Ex Baill.
- *Eriosema glomeratum* (Guill. & Perr.) Hook. Var. *laurentii*
- *Eriosema psoroleoides*(Lam). G. Don
- *Eriosema* sp
- *Erythrococca atrovirens* (Pax) Prain var. *flaccida*
- *Erythrococca subspicata* Prain
- *Erythrophleum africanum* (Welw.) Harms
- *Eucalyptus citrodora* Hook.
- *Euphorbia fulgens*
- *Euphorbia heterophylla* L.
- *Euphorbia hirta* L;
- *Euphorbia hyssopifolia* L.
- *Euphorbia pulcherrima* Willd. Ex Klotzsch
- *Euphorbia milli* Des Moul.
- *Euphorbia thymifolia* L.
- *Euadenia alimensis* Hua
- *Eulophia bouliawongo* (Rchb. F.) Raynal
- *Eulophia euglossa* (Rchb.) Rchb. F.
- *Eulophia guineensis* Lindl. var. *guineensis*
- *Eulophia horsfallii* (Batem.) Summ.

- *Eulophia* sp
- *Enantia ambigua* Robyns & Ghesq.
- *Enantia chlorantha* Oliv.
- *Enantia olivacea* Robyns & Ghesq.
- *Enantia* sp (cfr *E. pilosa* Exell)
- *Entada arenaria* Schinz (syn. *E. nana*)
- *Entada gigas* (L.) Fawcett & Rendl.
- *Entandrophragma angolense* (Welw.) C. DC.
- *Entandrophragma candollei* Harms
- *Entandrophragma congoense* (De Wild.) A. Chev.
- *Entandrophragma cylindricum*
- *Entandrophragma utile* (Dawe & Sprague) Sprague
- *Entandrophragma palustre* Staner
- *Eriomadelpheus exsul*
- *Elytraria marginata* Vahl.
- *Elytraria* sp.
- *Eriocoulon bucchonanii* Ruhl.
- *Eriocoelum microspermum* Gilg ex Radlk.
- *Eriosema laurentii* De Wild.
- *Erythrosium dens-canis*
- *Erythrophleum suaveolens*
- *Eugenia malangensis* (O. Hoffm.) Nieden.
- *Euonymus congolensis* Wilcz
- *Euphorbia heterophylla* L.
- *Euphorbia hirta* L.
- *Euphorbia prostrata* Ait.
- *Euphorbia ramossissimum*
- *Exellea scamnopenetala* (Exell) Boutique
- *Fadogia cziencknowki* Schweinf.
- *Fadogia katangensis* De Wild.
- *Fagara tessmanii*
- *Ferretia aeruginescens* Stapf
- *Fernandoa-adolfi frederici*
- *Fernandoa africana*
- *Ficus asperifolia* Miq.
- *Ficus ardisioides* Warb.
- *Ficus artocarpoides* Warb.
- *Ficus barteri* Sprague
- *Ficus bubu* Warb. *Capreaefolia* Del.
- *Ficus congensis* Engl.
- *Ficus conraui* Warb.
- *Ficus craterostoma* Mildbr.
- *Ficus cyathistipula* Warb.
- *Ficus drypondtiana* Gentil
- *Ficus elastica* (Preuss) Stapf
- *Ficus exasperata* Vahl
- *Ficus excentrica* Warb.
- *Ficus kimwenzaensis* Warb.
- *Ficus leprieuri* Miq.
- *Ficus lukanda* Welw. ex Ficalho
- *Ficus lutea* Vahl
- *Ficus mallotocarpa* Warb.
- *Ficus mucoso* Ficalho
- *Ficus natalensis* Hochst. ssp. *Leprieuri* (Miq.) Berg
- *Ficus obvata* var. *octomelifolia* (Warb.) Mildbr. & Burret
- *Ficus polita* Vahl
- *Ficus recurvata* De Wild.
- *Ficus seretii* Lebrun & Bout.
- *Ficus storthophylla* Warb.
- *Ficus subcostata* De Wild.
- *Ficus sur* Forssk.
- *Ficus thonningii* Blume
- *Ficus umbellata* Vahl
- *Ficus urceolata* Welw. ex Hiern
- *Ficus vallis-choudae* Del.
- *Ficus verruculosa* Warb.
- *Ficus vogelii* (Miq.) Miq.
- *Ficus wildemaniana* Warb. Ex De Wild. & Th. Dur.
- *Fillaeopsis discophora* Harms
- *Fimbristylis dichotoma* (L.) Vahl
- *Fimbristylis pilosa* (Poir.) Vahl
- *Flacourtia indica* L.
- *Flagellaria guineensis* Schum.
- *Floscopa africana* (P. Beauv.) C. B. Cl.
- *Forestia tenuis* (C.B. Cl.) Benth.
- *Friesoldielsia enghiana* (Diels) Venk.
- *Friesoldielsia grandiflora* Boutique
- *Fuirena umbellata* Rottb.
- *Funtumia africana* (Benth.) Stapf
- *Funtumia elastica* (Preuss) Stapf
- *Gaetnera bieleri* (De Wild.) Petit
- *Gaetnera leucothyrsa* (K. Schum.) Petit
- *Gaetnera longivaginalis* (Hiern) Petit
- *Gaetnera parvipaniculata* Petit
- *Gaetnera vaginana* 5DC.) Merr.
- *Galinsoga parviflora* Cav.
- *Gambeya lacourtiana* (De Wild.) Aubr.
- *Ganophyllum giganteum* (A. Chev.) Hauman
- *Garcinia buchmannii* Bak.
- *Garcinia buchneri* Engl.
- *Garcinia epunctata* Stapf
- *Garcinia huillensis* Welw. ex Oliv.
- *Garcinia kola* Heckel
- *Garcinia ovalifolia* Oliv.
- *Garcinia punctata* Oliv.
- *Garcinia smeathmannii* (Planch. Trian.) Oliv.
- *Gardenia imperialis* K. Schum.
- *Gardenia ternifolia* ssp. *jovis-tomantis* (Welw.) Hiern
- *Gardenia vogelii* Hook.f.
- *Geophylla afzelii* Hiern
- *Geophylla obvallata* (K. Schum.) F. Didr. ssp. *involutocrata*
- *Geophylla renaris* De Wild. & Th. Dur.
- *Gilbertiodendron dewevrei* (De Wild.) J. Léonard
- *Gilbertiodendron oogouense* (Pellegr.) J. Léonard
- *Gisekia pharmacioides* L.
- *Glycine max*
- *Glyphae brevis* (Spreng.) Monachino
- *Glinus oppositifolius* (L.) A. DC.
- *Gloriosa simplex* L.
- *Gloriosa superba* L.
- *Gnetum africanum* Welw.
- *Gongronema* sp. (cfr *G. latifolium* Benth.)
- *Gouania longipetala* Hemsl.
- *Gossweilerodendron balsamiferum*
- *Gossypium hirsutum* Mill.

- *Graphorkis lurida* (Sw.) D. Kuntze
- *Greenwayodendron suaveolens* (Engl. & Diels) Venk.
- *Grewia coriacea* Mart. & Oliv.
- *Grewia malacocarpoides* De Wild. var. *malacocarpoides*
- *Grewia oligonera* Sprague
- *Grewia pinnatifida* Mast.
- *Guarea cedrata* (A. Chev.) Pellegr.
- *Guarea glomerulata* Harms
- *Guarea laurentii*
- *Guibourtia demeusei* (Harms) J. Léonard
- *Guibourtia tessmannii*
- *Glyphaea brevis*
- *Grewia oligonera*
- *Griffonia physocarpa* Baill.
- *Griffonia* sp cfr *G. speciosa* (Welw. Ex Benth.) Comper
- *Griffonia tessmannii* De Wild.
- *Grossera multinervis*
- *Gymnema sylvestre* (Retz.) schultes
- *Gynandropsis gynandra* (L.) Briq.
- *Habenaria filicornis* Lindl.
- *Habenaria schimperiana* Hotchst. ex A. Rich.
- *Habenaria* sp.
- *Hallea stipulosa* (syn. *Mitragyna stipulosa* (DC.) O. Ktze)
- *Halopegia azurea* (K. Schum.) K. Schum.
- *Hannona klaineana* Pierre & Engl.
- *Harungana madagascariensis* Lam. ex Poir.
- *Haumania liebrechtsiana* (De Wild. & Th. Dur.) Léonard
- *Haumania leonardiana* Evrard & Bamps
- *Heisteria parvifolia* Smith
- *Heisteria zimereri* Engl.
- *Helichrysum congolanum* Schlt. & O. Hoffm.
- *Helianthus annuus* L.
- *Heliochrysum congolanum* Schlt. & Hoffm.
- *Heliotropium indicum* L.
- *Heinsia crinita* (Afzel.) G. Tayl.
- *Heinsia pulchella* (Afzel.) G. Tayl. var. *hispidissima*
- *Heteranthoecia guineensis* (Franch.) Robyns
- *Heterotis rotundifolia* (Smith) Jac.-Fél.
- *Heteropogon contortus* (L.) Roem. & Schult.
- *Hexalobus crispiflorus* A. Rich.
- *Hewittia sublolata*
- *Hibiscus cannabinus* L.
- *Hibiscus gillettii* De Wild.
- *Hibiscus mechovii* Garke
- *Hibiscus pinnatifida* Mast.
- *Hibiscus physaloides* Guill. & Perr.
- *Hibiscus rosa-sinensis* L.
- *Hibiscus rostellatus* Guill. & Perr. Var. *rostellatus*
- *Hibiscus sabdariffa* L.
- *Hibiscus surattensis* L.
- *Hiptis lanceolata* Poir.
- *Histiopteris incisa* (Thumb.) J. Sm.
- *Homalium africanum* (Hook. F.) Benth.
- *Homalium letestui* Pellegr.
- *Homalium longistylum* Mast.
- *Homalium stipulaceum* Welw. Ex Mast.
- *Hoslundia opposita* Vahl
- *Hua gabonii* Pierre ex De Wild.
- *Hugonia gillettii* De Wild.
- *Hugonia obtusifolia* C.H. Wright
- *Hugonia platysepala* Welw. ex Oliv.
- *Hugonia spicata* Oliv. var. *spicata*
- *Hugonia villosa* Engl. ex Th. Dur. & De Wild.
- *Huperzia afromontana* Piv. Scr.
- *Hura crepitans* L.
- *Hunteria congolensis* Pichon
- *Hycleosepalum penninervifolium* Troupin
- *Hydrocharis chevalieri* (De Wild.) Dandy
- *Hydrolea glabra* Sch. & Th.
- *Hymenocardia acida* Tul.
- *Hymenocardia heudelotii* Müll.-Arg.
- *Hymenocardia ulmoides* Oliv.
- *Hymenocoleus hirsutus* (Benth.) Robbrecht
- *Hymenocoleus thollonii* (De Wilw.) Robbrecht
- *Hymenocoleus* sp
- *Hymenostegia mundungu* (Benth.) Harms
- *Hyparrhenia diplandra* (Hack.) Stapf
- *Hyparrhenia familiaris* (Steud.) Stapf
- *Hyparrhenia filipendula* (Hochst.) Stapf
- *Hyparrhenia lecomtei* Stapf
- *Hyparrhenia rufa* (Nees) Stapf
- *Hypericophyllum congoense* (O. Hoff.) N. E. Br.
- *Hypoestes cancelata* Nees
- *Hypoestes verticillaris* (L.f.) Soland ex Roem. & Schult.
- *Hyppocratea myriantha* Oliv;
- *Hypselodelphys poggeana* (K. Schum.) K. Schum.
- *Hypselodelphys scandens* Louis & Mullenders
- *Hypselodelphys violacea* (Ridl.) M. Redh.
- *Icacina guessfedtii* Aschers. ex Engl.
- *Icacina mannii* Oliv.
- *Illigera pentaphylla* Welw.
- *Impatiens irvingii* Hook. F.
- *Impatiens niamniamensis* Gilg
- *Impatiens* sp
- *Imperata cylindrica* (L.) Raeusch.
- *Indigofera arrecta* Hochst. ex A. Rich.
- *Indigofera capitata* Kotschy
- *Indigofera congesta* Welw. ex Bak.
- *Indigofera erythrogramma* Welw. ex Bak.
- *Indigofera fulvopilosa* Brenan
- *Indigofera hirsuta* L.
- *Indigofera paniculata* Pers.
- *Indigofera paracapitata* Gillet
- *Indigofera pulchra* Willd.
- *Indigofera spicata* Forssk
- *Indigofera suffruticosa* Mill.
- *Iodes africana* Welw. ex Oliv.
- *Iodes klaineana* Pierre
- *Ipomoea alba* L.
- *Ipomoea aquatica* Forsk.
- *Ipomoea batatas* (L.) Lam.
- *Ipomoea blepharophylla* Hall. F.
- *Ipomoea cairica* (L.) Sweet

- *Ipomoea involucreta* P. Beauv.
- *Ipomoea mauritanum* J.F. Gmel
- *Ipomoea quamoclit* L.
- *Ipomoea* sp cfr *I. eriopcarpa* R. Br.
- *Irvingia gabonensis* (Aubrylecompte ex O'Rorke) Baill.
- *Irviangia grandiflora* (Engl.) Engl.
- *Irviangia smithii* Mildbr.
- *Isachne kiyalaensis* Robyns
- *Isolana hexaloba* (Pierre) Engl. & Diels
- *Isolana congolana* (De Wild. & Th. Dur.) Engl. & Diels
- *Isonema infundibuliflorum* Stapf
- *Ixora javanica* (Bl.) DC.
- *Ixora* sp.
- *Jateorhiza micrantha* (Hook. F.) Exell & Mendonça
- *Jatropha curcas* L.
- *Jatropha gossypifolia* L.
- *Jasminum pauciflorum* Benth.
- *Jaumea* sp cfr *J. congensis* O. Hoffm.
- *Jaundea pinnata* (P; Beauv.) Schellenb.
- *Jaundea pubescens* (Bak.) Schellenb. var *pubescens*
- *Jaundea* sp
- *Julbernardia seretii* (De Wild.) Troupin
- *Justicia insularis* T. Anders
- *Justicia tenella* (Nees) T. Anders
- *Justicia striata* ssp. *Insularis* (T. Anders.) J.K. Morton
- *Kalaharia uncinata* (Schinz) Mold.
- *Kalonchoe crenata* (Andr.) Harv.
- *Khaya anotheca* (Welw.) C. DC.
- *Klainedoxa gabonensis* Pierre var. *oblongifolia*
- *Kolobopetalum chevalieri* (Hutch. & Dalz.) Troupin
- *Kyllinga bulbosa* P. Beauv.
- *Kyllinga erecta* Schum. ssp. *Erecta*
- *Kyllinga odorata* Vahl
- *Kyllinga pumila* Michx
- *Lactuca tinctociliata* I. M. Johnst.
- *Lagenaria breviflora* (Benth.) Roberty
- *Lagenaria siceraria* (Mollina) Standley
- *Lacosperma secundiflora* Kuntze
- *Laggera alata* (D. Don) Sch. Bip.
- *Landolphia b Buchananani* (Hall. F.) Stapf
- *Landolphia congolensis b Buchananani* (Stapf) Pichon
- *Landolphia dewevrei* Stapf
- *Landolphia forestiana* (Pierre ex Jum) Pichon
- *Landolphia glabra* (Pierre & Stapf) M. Pichon
- *Landolphia lanceolata* (K. Schum.) Pichon
- *Landolphia mannii* Dyer
- *Landolphia owariensis* P. Beauv.
- *Landolphia villosa* Persoon (syn. *L. jumelei*)
- *Landolphia* sp cfr *L. rubescens* (De Wild.) Pichon
- *Lannea antiscorbutica* (Hiern.) Engl.
- *Lannea welwitschii*
- *Lantana camara* L.
- *Lantana mearnsii* Mold.
- *Laportea aestuans* (L.) Chew.
- *Laportea ovalifolia* (Schum.) Chev.
- *Lasianthera africana* (K. Schum.) Bull.
- *Lasianthus batangensis* K. Schum.
- *Lasianthus repens* Hepper
- *Lasimorpha senegalensis* Schott
- *Lasiodiscus fasciculiflora* Engl.
- *Lasiodiscus mannii* Hook.f.
- *Lecaniodiscus cupanioides* Planch.
- *Leea guineensis* G. Don
- *Leersia hexandra* Sw.
- *Lemna aequinoctialis* Welw.
- *Leonotis nepetaefolia* (L.) Ait. F. var. *africana* (P. Beauv.) J.K. Morton
- *Lepidobotrys staudtii*
- *Leptaspis zeylanica* Nees ex Steud.
- *Leptactina arnoldiana* De Wild.
- *Leptactina leopoldii-II* Büttner
- *Leptactina liebrechtsiana* De Wild. & Th. Dur.
- *Leptactina pynaertii* De Wild.
- *Leptactina* sp cfr *L. benguellensis* (Welw.) Good
- *Leptonychia tokana* R. Germain
- *Leptoderris congolensis* (De Wild.) Dunn.
- *Leptoderris fasciculata* (Benth.)Dum.
- *Leptoderris goetzei* (Harms) Dunn
- *Leptoderris hypargyrea* Dunn
- *Leptoderris laurentii* De Wild.
- *Leptoderris nobilis* (Welw. Ex Bak.) Dunn
- *Leucaena leucocephala* (Lam.) De Wild.
- *Limaciopsis loangensis* Engl.
- *Limnophylla ceratophylloides* (Hiern) Skan
- *Lindackeria dentata* (Oliv.) Gilg
- *Lindernia diffusa* (L.) Wettst.
- *Lindernia nummularifolia* (G. Don) Wettst.
- *Liparis nervosa* Rchb. F.
- *Lippia multiflora* (L.) A. Chev.
- *Lipocarpha chinensis* (Osbeck) Kern
- *Lipocarpha filiformis* (Vahl) Kunth.
- *Loeseneriella clematoides* (Loes.) Wilcz.
- *Lomariopsis congensis* Engl.
- *Lomariopsis guineensis* (Underw.) Alst.
- *Lomariopsis hederacea* Alst.
- *Lonchistis currori* (Hook.) Mett. Ex Kühn
- *Lonchistis sinuata* Alston
- *Lophira alata*
- *Loranthus* sp
- *loranthus* sp
- *Lovoa trichiloides* Harms
- *Lovoa welwitschii*
- *Loudetia arundinacea* (A. Rich.) Steud.
- *Loudetia demeusei* (De Wild.) Hubb.
- *Loudetia phragmitoides* (Peter.) Hubb.
- *Loudetia simplex* (Nees) C.E. Hubbard
- *Ludwigia abyssinica* A. Rich.
- *Ludwigia decurrens* Walt.
- *Ludwigia hyssopifolia* (G. Don) Exell.
- *Ludwigia leptocarpa* (Nutt) Hana
- *Ludwigia stolonifera* (GuiLL. & Perr.) Raven
- *Luffa cylindrica* (L.) M.J. Roem.
- *Lycopersicum cerasiforme* Dun
- *Lycopodiella affinis* Bory

- *Lycopodiella cernuum* L. (syn. *L. cernua*)
- *Lycopodium cernum* L.
- *Lygodium microphyllum* (Cav.) R. Br.
- *Lygodium smithianum* Prel.
- *Macaranga monandra* Müll. Arg.
- *Macaranga laurentii* De Wild.
- *Macaranga saccifera* Pax
- *Macaranga schweinfurthii* Pax
- *Macaranga spinosa* Müll. Arg.
- *Maesobotrya bertramiana* Büttner
- *Maesobotrya floribunda* J. Léonard var. *hirtella* (P.) P. & K.H.
- *Maesobotrya pynaertii* (De Wild.) Pax & Hoffm.
- *Maesobotrya polybotrya*
- *Maesobotrya vermeulenii* (De Wild.) J. Léonard
- *Maesobotrya* sp
- *Maesopsis eminii* Engl.
- *Malouetia heudelotii* A. DC.
- *Malouetia bequertiana* Woodson
- *Malvaviscus arboreus* Cav.
- *Mammea africana* Sabine
- *Mangifera indica* L.
- *Manihot dulcis* Baill.
- *Manihot glasiiovii* Müll.-Arg.
- *Manihot esculenta* Crantz
- *Manilkara argentea* P. ex Dubard
- *Manilkara fouilloyana* Aubr.
- *Manilkara koechlinii*
- *Manilkara macoleus* Louis
- *Manilkara microphylla* Aubr. & Pellegr.
- *Manilkara obovata* (Sabine & G. Don) H.Harmsley
- *Manniophyton fulvum* Müll. Arg.
- *Manotes expansa* Sol. ex Planch.
- *Manotes griffoniana* Baill.
- *Manotes pruinosa* Gilg
- *Mapania bieleri* De Wild.
- *Mapania* sp
- *Maprounea africana* Müll. Arg.
- *Maranthes chrysophylla* (Oliv.) Prance
- *Maranthes glabra* (Oliv.) Prance
- *Maranta arundinacea* L.
- *Marantochloa congensis* (K. Schum.) Léonard & Mullenders
- *Marantochloa congensis* (K. Schum.) Léonard & Mullenders var. *congensis*
- *Marantochloa congensis* (K. Schum.) Léonard & Mullenders var. *pubescens*
- *Marantochloa cordifolia* (K. Schum.) J. Koechlin
- *Marantochloa holostachya* (Bak.) Hutch.
- *Marantochloa mannii* (Benth.) Milne-Redh.
- *Marantochloa leucantha* (K. Schum.) Milne-Redh.
- *Marantochloa purpurea* (Ridley) Milne-Redh.
- *Marattia fraxinea* J. Smith. *Mareya brevipes* Pax
- *Mariscus chersinus* N. E. Br. (syn. *M. capensis*)
- *Mariscus cylindristachyus* Steud. (syn. *M. alternifolius*)
- *Mariscus circumclusus* C.B. Cl. (*Cyperus dubius* var. *coloratus*)
- *Mariscus flabelliformis* Kunth.
- *Mariscus longibracteatus* Cherm. (syn. *Longibracteatus*)
- *Mariscus schweinfurthii* Chiov. (*C. schweinfurthianus*)
- *Margaritaria discoidea* (Baill.) Webster
- *Markhamia tomentosa* (Benth.) K. Schum. ex Engl.
- *Massularia acuminata* (G. Don) Bull. ex Hoyle
- *Massularia africana*
- *Martretia quadriscomus* Beille
- *Megaphrynium macrostachyum* (Benth.) Milne-Redh.
- *Melastromastrum capitatum* (Vahl) A. & R. Fern.
- *Melia azederach* L.
- *Melinis amethystea* (Franch.) Zizka
- *Melinis minutiflora* P. Beauv.
- *Melinis repens* (Willd.) Zizka
- *Melochia corchorifolia* L.
- *Memecylon bequaertii* De Wild.
- *Memecylon calophyllum* Gilg
- *Memecylon jasminioides* Fernandes
- *Memecylon myrianthum* Gilg
- *Memecylon sapini* Baill.
- *Melochia melissifolia* Benth.
- *Memecylon huilense* A. & R. Fern.
- *Memecylon leucocarpum* Gilg
- *Merremia angustiflora* Hall. f.
- *Merremia convolvulacea* (Cogn.) Jeffrey
- *Merremia dissecta* Hall. f.
- *Merremia velutina* Hall. f.
- *Mesanthemum radicans* (Benth.) Koern.
- *Mikania chenopodiifolia* Willd.
- *Mikania cordata* (Burm. F.) B. L. Robinson
- *Micrococca mercurialis* (L.) Benth.
- *Microdesmis kasaiensis* J. Léonard
- *Microdesmis puberula* Hook. F. ex Planch.
- *Microgramma lycopodioides* (L.) Copel.
- *Microgramma owariensis* (Desv.) Alst.
- *Microlepia speluncae* (L.) Moore
- *Microsorium punctatum* (L.) Copel.
- *Mildbraediendron excelsa*
- *Milicia excelsa* (Welw.) Berg
- *Millettia barteri* (Benth.) Dunn
- *Millettia comosa* (Micheli) Hauman
- *Millettia drastica* Welw. Ex Bak.
- *Millettia dubia* De Wild.
- *Millettia duchesnei* De Wild.
- *Millettia eetveldeana* (Micheli) Hauman
- *Millettia griffoniana* Baill.
- *Millettia hamsiana* De Wilw.
- *Millettia laurentii* De Wilw.
- *Millettia letousei*
- *Millettia lumboutuensis* De Wild.
- *Millettia macroura* Harms
- *Millettia sapini* De Wild.

- *Millettia theuszii* (Bütt.) De Wilw.
- *Millattia versicolor* Welw. ex Bak.
- *Mimosa pigra* L.
- *Mimosa pudica* L.
- *Mirabilis jalapa* L.
- *Mitracarpus villosus* (Sw.) DC.
- *Mollugo nudicaulis* Lam.
- *Momordica cabrae* (Cogn.) Jeffrey
- *Momordica charantia* L.
- *Momordica jeffreyana* Kerandren
- *Momordica multiflora* Hook. F.
- *Monanthotaxis poggei* Engl. & Diels
- *Mondia whitei* (Hook.f.) Skeels
- *Monodora angolensis* Welw.
- *Monodora laurentii* De Wild.
- *Monodora myristica*
- *Monopetalanthus pteridophyllus*
- *Monosymbium cerasiiforme* (Nees) Stapf
- *Morelia senegalensis* A. Rich. In DC.
- *Morinda lucida* Benth.
- *Morinda morindoides* (Bak.) Milne.-Redh.
- *Morus mesozygia* Stapf
- *Mostuea batesii* Bak.
- *Mostuea brunonis* Didr. var. *brunonis* Leeuwenb.
- *Mostuea hirsuta* (T. Anders ex Benth. & Hook. F.) Baill. ex Bak.
- *Mostuea pubescens* T. Anders.
- *Mucuna flagellipes* (L.) DC.
- *Mucuna pruriens* (L.) DC. var. *pruriens*
- *Mucuna pruriens* (L.) DC. var. *utilis*
- *Mucuna sloanei* Fawc. & Rendl. (syn. *M. urens*)
- *Murdania allardii* (De Wild.) Brenan
- *Murdannia simplex* (Vahl) Brenan
- *Musanga cecropioides* R. Br.
- *Mussaenda arcuata* Lam.
- *Mussaenda debauxii* Wernh.
- *Mussaenda erythrophylla* Schum. & Thonn.
- *Mussaenda nannanii* Wern.
- *Myrianthus arboreus* P. Beauv.
- *Myrianthus scandens* Louis ex Hauman
- *Musa nana* L.
- *Musa paradisiaca* L.
- *Musa sapientum* L.
- *Nauclea diderichii* (De Wild.) Merrill
- *Nauclea latifolia* Smith.
- *Nauclea pobenguinii* (Hua in Pob. ex Pel.) Mer. ex Petit
- *Nauclea* sp cfr *N. vanderguchtii* (De Wild.) Petit
- *Napoleona vogelii* Hook. & Planch.
- *Necepsia afzelii* Prain
- *Necepsia zaïrensis* Bouchat & J. Léonard var. *zaïrensis*
- *Nelsonia canescens* (Lam.) Spreng.
- *Neostenanthera myristicifolia* (Oliv.) Exell
- *Nephrolepis acutifolia* (Desv.) Christ.
- *Nephrolepis biserrata* (Sw.) Schott
- *Nephrolepis undulata* (Afz. & Sw.) Sw.
- *Nesogordonia kabingensis* (K. Schum.) Capuron
- *Nesogordonia papaverifera*
- *Neuropeltis velutina* Hall. f.
- *Newbouldia laevis* (P. Beauv.) Seem.
- *Newboultonia africana* Müll.-Arg.
- *Newtonia glandulifera* (Pellegr.) Gilb. & Bout.
- *Nichallea soyauxii* (Hiern) D.M. Bridson (syn. *Ixora soyauxii*)
- *Nicotiana tabacul* L.
- *Nymphaea lotus* L.
- *Nymphaea maculata* Schum.
- *Ocimum basilicum* L.
- *Ocimum canum* Sims
- *Ocimum grattissimum* L.
- *Ochna afzelii* R. Br. ex Oliv.
- *Ochna arenaria* De Wild. & Th. Dur.
- *Ochna gilletiana*
- *Ochna latisepala* (Van Tiegh.) P. Bamps
- *Ochna pulchra* Hook. F.
- *Ochna pygmaea* Hiern
- *Ochna* sp
- *Ochthocharis dicellandroides* (Gilg)Hansen & Wick.
- *Ochtocosmus africanus* Hook. F.
- *Ochtocosmus congolensis* DE Wild.
- *Odoniodendron micranthum* (Harms) Baker. f.
- *Olax aschersoniana* Bütt.
- *Olax gambecola* Baill.
- *Olax latifolia* Engl.
- *Olax subscorpioides* Oliv.
- *Olax viridis* Oliv.
- *Olax wildemaniana* Engl/
- *Olax* sp
- *Oleandra distenta* Kuntze
- *Oldenlandia affinis* (Roem. & Schult.) DC.
- *Oldenlandia angolensis* K; Schum.
- *Oldenlandia capensis* L.f. var. *capensis*
- *Oldenlandia capensis* L.f. var. *pleiosepala* Brem.
- *Oldenlandia corymbosa* L.
- *Oldenlandia decumbens* (Hochst.) Hiern
- *Oldenlandia gorensis* (DC.) Summ.
- *Oldenlandia herbacea* (L.) Roxb.
- *Oldenlandia nervosa* Hiern.
- *Oldenlandia lancifolia* (Schum.) DC.
- *Oldenlandia lancifolia* (Schum.) DC. var. *scabidula* Brem.
- *Olyra latifolia* L.
- *Omphalocarpum leconteanum* Pierre ex Engl.
- *Omphalocarpum mortheanii* De Wild.
- *Omphalocarpum procerum* P. Beauv.
- *Oncinotis pontyi* Duhard var. *pontyi*
- *Oncinotis* sp cfr *O. hirta*
- *Oncoba dentata* (Gilg) Gilg
- *Oncoba crepiniana* (De Wild. & Th. Dur.) Gilg
- *Oncoba glauca* (P. Beauv.) Gilg
- *Oncoba pogeii* Gilg
- *Oncoba spinosa* Forsk. ssp. *spinosa*
- *Oncoba welwitschii* (Oliv.) Gilg
- *Ongokea gore* (Hua) Pierre
- *Opilia sparsiflora* Engl.

- *Ophioglossum reticulatum* L.
- *Oplesmenus hirtellus* (L.) P. Beauv.
- *Oriza sativa* L.
- *Ortandra lacourtiana* (De Wild.) Pichon
- *Ostryoderris lucida* (Welw.) Bak. f.
- *Otomeria elatior* (A. Rich. Ex DC.) Verdc.
- *Otomera micrantha* K. Schum.
- *Oxyanthus dubius* De Wild.
- *Oxyanthus formosus*
- *Oxyanthus schumannianus* De Wild. & Dur.
- *Oxyanthus speciosus* DC. ssp. *speciosus* (Hutch.) Bridson
- *Oxyanthus speciosus* DC. ssp. *Mollis*
- *Oxyanthus unilocularis* Hiern.
- *Oxystigma buchholzii* Harms
- *Pachira aquatica* Aublet
- *Pachyelasma tessmannii* Harms
- *Pachystela bequaertii* De Wild.
- *Pachystela brevipes*
- *Pachystela excelsa* Louis
- *Pachystela msolo*
- *Pachypodianthum staudtii*
- *Palisota ambigua* (P. Beauv.) C. B. Cl.
- *Palisota barberi* Hook.
- *Palisota brachytyrsa* Mildbr.
- *Palisota hirsuta* (Thunb.) K. Schum. ex Engl.
- *Palisota prionostachys* C. B. Cl.
- *Palisota schweinfurthii* C. B. Cl.
- *Palisota thyrsoflora* Benth.
- *Pancovia floribunda* Pellegr
- *Pancovia harmsiana* Gilg
- *Pancovia laurentii* (De Wild.) Gilg ex De Wild.
- *Pancovia* sp
- *Panda oleosa* Pierre
- *Pandakia benthanii* (Lopr.) Schinz.
- *Pandakia heudelotii* (Moq.) Benth. & Hook. F.
- *Pandanus candelabrum* P. Beauv.
- *Panicum aphanoneurum* Stapf
- *Panicum brazzavillense* Franch.
- *Panicum brevifolium* L.
- *Panicum congoense* Franch.
- *Panicum dregeanum* Nees
- *Panicum griffonii* Franch.
- *Panicum kisantuense* Vanderyst
- *Panicum linearum* Trin.
- *Panicum maximum* Jacq.
- *Panicum mucense* Vanderyst
- *Panicum nervatum* (Franch.) Stapf
- *Panicum parvifolium* Lam.
- *Panicum repens* L.
- *Panicum trichoides* Sw.
- *Paramacrolobium coeruleum* (Taub.) J; Léonard
- *Paraphyadantha flagilliflora* Mildbr.
- *Parinari capensis* Harv.
- *Parinari congensis* F. Didr.
- *Parinari excelsa* Sabine ssp. *holstii* (Engl.) Graham
- *Parquetina nigrescens* (Afz.) Bull.
- *Parkia bicolor* A. Chev.
- *Parkia filicoidea* Welw. Ex Oliv.
- *Paropsia brazzeana* Baill.
- *Paropsia guineensis* Oliv.
- *Passiflora edulis* Sims.
- *Passiflora foetida* L.
- *Passiflora quadrangularis* L.
- *Paspalum conjugatum* Berg.
- *Paspalum notatum* Fluegge
- *Paspalum scrobiculatum* L.
- *Paulinnia pinnata* L.
- *Pauridiantha callicarpoides* (Hiern) Brem.
- *Pauridiantha dewevrei* (De Wild. & Th. Dur.) Bremek.
- *Pauridiantha pyramidalis* Brem.
- *Pauridiantha viridiflora* (Schweinf. Ex Hiern.) Hepper
- *Pausinystalia brachytyrsum* (K. Schum.) W. Brandt
- *Pausinystalia macrocera* (K. Schum.) Pierre
- *Pavetta kasaica* Brem.
- *Pavetta laurentii* De Wild.
- *Pavetta puberula* Hiern.
- *Pavetta* sp cfr *P. candelabra* Brem.
- *Pavetta tetramera* Brem.
- *Peltophorum macrocarpum* (DC) K. Heyne
- *Peltophorum pterocarpum* (DC.) K. Heyne
- *Penianthus preussii*
- *Pennisetum pedicellatum* Trin.
- *Pennisetum polystachion* (L.) Schult.
- *Pennisetum purpureum* Schum.
- *Pentadesma butyracea*
- *Pentadesma excelliana* Staner
- *Pentadesma lebtunii* Staner
- *Pentacletra eetveldeana* De Wild. & Th. Dur.
- *Pentacletra macrophylla*
- *Pentadiplandra brazzeana* Baill.
- *Perichasme laetificata* Miers
- *Pericopsis elata* (Harms) Van Meeuwen
- *Perotis patens* Gand.
- *Perotis vaginata* Hack.
- *Persea americana* Mill.
- *Petersianthus macrocarpus* (P; Beauv.) Liben
- *Phaseolus adenanthus*
- *Phaseolus vulgaris* L.
- *Phaulopsis imbricata* (Forsk.) Sweet
- *Philodendron scandens* Beille
- *Phoenix reclinata* Jacq.
- *Phyllanthus amarus*
- *Phyllanthus muellerianus* (O; Ktze) Excell
- *Phyllanthus fraternus* Webster (syn. *P. niruri*)
- *Phyllanthus niruroides* Müll.-Arg.
- *Phyllanthus nivosus* L.
- *Phyllanthus urinaria* L.
- *Physalis angulata* L.
- *Physalis micrantha* Link.
- *Physostigma venenosum* Balf.
- *Phyllitis scolopendrium*
- *Phymatosurus scolopendria* (Burm.) Pie. Ser.
- *Phytolaca americana* L.
- *Phytolaca dodecandra* L'Hérit.
- *Pilea microphylla* (L.) Liebmann
- *Piper guineense* Schum.
- *Piptadeniastrum africanum* (Hook. f.) Brenan

- *Piptostigma fasciculata* (De Wild.) Boutique
- *Pistia stratiotes* L.
- *Pityrogramma calomelanos* (L.) Link.
- *Placodiscus pynaertii* De Wild.
- *Plagiostyle africana* (Müll.-Arg.) Prain
- *Platostoma africanum* P. Beauv.
- *Platycerium angolense* Welw. ex HK.
- *Platycerium stemaria* (P. Beauv.) Desv.
- *Platysepalum pulchrum* Louis ex Hauman
- *Platysepalum violaceum* Welw. ex Bak. Var. *violaceum*
- *Platysepalum violaceum* Welw. ex Bak. var. *vanhouttei*
- *Pleiocarpa bicarpellata* Stapf
- *Pleiocarpa gilletii* (Stapf) Pichon
- *Pleiocarpa pycnantha* (K. Schum.) Stapf var. *tubicina* (Stapf) Pichon
- *Pleiocarpa pycnantha* (K. Schum.) Stapf
- *Pleiocarpa* sp
- *Pleiotaxis affinis* O. Hoffm.
- *Poggea alata* Gürke
- *Poggea angolensis*
- *Poggea gossweileri* Exell
- *Pollia condensata* C. B. Cl.
- *Polycephalum lobatum* (Pierre) Pierre ex Engl.
- *Polispatha hirsuta* Mildbr.
- *Polispatha paniculata* Benth.
- *Polyalthia fulva*
- *Polyalthia suaveolens*
- *Polycarpea corymbosa* (L.) Lam.
- *Polygala acicularis* Oliv.
- *Polygala stanleyana* Chodat.
- *Polygonium lanigerum* R. Br. var. *africana*
- *Polygonium pulchrum* Blume
- *Polygonium salicifolium* Brouss. ex Willd.
- *Polyscia fulva*
- *Polystachya dendrobiflora* Reich. F.
- *Polystachya modesta* Reich. F.
- *Popowia louisii* Boutique var. *louisii*
- *Popowia lucidula* (Oliv.) Engl. & Diels
- *Porterandia nalaensis* (De Wild.) Keay
- *Portulaca oleracea* L.
- *Portulaca quadrifida* L.
- *Pouzolzia guineensis* Benth. var. *abyssinica*
- *Pouzolzia guineensis* Benth. var. *guineensis*
- *Pouzolzia parasitica* (Forsk.) Schweinf.
- *Pothomorphe umbellata* (L.) Miq.
- *Premna* sp
- *Prioria balsamifera* (Harms) Breteler
- *Prioria oxyphylla* Breteler
- *Prioria joveri* (Norm. Ex Aubr.) Breteler
- *Protea petiolaris* (Engl. ex Hiern) Bak.
- *Protomegabaria meiocarpa* J. Léonard
- *Pseudechinolaema polystachya* (Kunth.) Stapf
- *Pseuderanthemum albocoeruleum* Champ.
- *Pseuderanthemum ludovicianum* (Büttn.) Lind.
- *Pseudoprosopsis claescensii* (De Wild.) Gilb. & Bout.
- *Pseudospondias longiflora* Engl.
- *Pseudospondias microcarpa* (A. Rich.) Engl.
- *Pseudomussaenda monteiroi* (Wernh.) Wernh.
- *Pseudomussaenda stenocarpa* (Hiern) Petit
- *Pseudosabicea mildbraedii* (Wernh.) N. H.
- *Psidium guajava* L.
- *Psidium guineense* Swartz
- *Psilanthus lebrunianus* (Germain & Kester) Leroy ex Bridson
- *Psilanthus mannii* Hook. F.
- *Psophocarpus palustris* Desv.
- *Psophocarpus scandens* (Endl.) Verdc.
- *Psorospermum febrifugum* Spach.
- *Psorospermum staudtii* Engl.
- *Psychotrya brassii* Hiern
- *Psychotrya calva* Hiern
- *Psychotrya comperei* Petit
- *Psychotrya conopharynx* K. Schum.
- *Psychotrya djumaensis* De Wild.
- *Psychotrya ealaensis* De Wild.
- *Psychotrya evrardiana* Petit
- *Psychotrya kikwitensis* De Wild.
- *Psychotrya leptophylla* Hiern
- *Psychotrya fimbriatifolia* R. Good
- *Psychotrya gilletii* De Wild.
- *Psychotrya globosa* Hiern var. *ciliata*
- *Psychotrya mogandjensis* De Wild.
- *Psychotrya nigropunctata* Hiern
- *Psychotrya oddonii* De Wild.
- *Psychotrya peduncularis* (Salisb.) Steyerm.
- *Psychotrya rhizomatosa* De Wild. Var. *rhizomatosa*
- *Psychotrya* sp
- *Psychotrya vogeliana* Benth.
- *Psydrax parvifolia* (Afzel.) Bridson
- *Psydrax palma* (K. Schum.) Bridson
- *Pterocarpus angolensis* DC.
- *Pteris atrovirens* Willd.
- *Pteris cristica* var. *crispata*
- *Pteris marginata* Bory
- *Pteris quadriaurita* Retz.
- *Pterocarpus gilletii* De Wild.
- *Pterocarpus mildbraedii* Harms
- *Pterocarpus soyauxii* Taub.
- *Pterocarpus tinctorius* Welw.
- *Pteleopsis diptera*
- *Pterigota bequaertii* De Wild.
- *Pterigota macrocarpa* K. Schum.
- *Pterigota* sp
- *Pteridium aquilinum* (L.) Kühn
- *Pteridium centrali-africanum* (Hiern ex r.E. Fries) Alst.
- *Pueraria phaseoloides* (Roxb.) Benth. var. *javanica*
- *Plumeria acuminata* Poir
- *Plumeria rubra* L.
- *Pycnanthus angolensis* (Welw.) Warb.
- *Pycnanthus marchalianus* Ghesq.
- *Pycnobotrya nitida* Benth.
- *Pycnocoma insularis* J. Léonard
- *Pycnocoma macrophylla* Benth.
- *Pycnocoma thonneri* Pax

- *Pycreus lanceolatus* (Poir.) C.B. Cl.
- *Pygmaeothamnus zeyheri* Robyns
- *Pyrenacantha klaineana* Pierre ex Exell & Mendonça
- *Pyrenacantha staudtii* (Engl.) Engl. var. *staudtii*
- *Quassia africana* (Baill.) Baill.
- *Quassia undulata* (Guill. & Perr.) D. Dietr.
- *Racosperma auriculiformis* A. Cun
- *Radlkofera calodendron* L.
- *Ranalisma humile* (Kunth) Hutch.
- *Rapanea* sp
- *Raphia laurentii* De Wild.
- *Raphia matombe* De Wild.
- *Raphia sese* De Wild.
- *Raphidiocystis jeffreyana* R. & E. Fernandes
- *Rauwolfia caffra* Sond
- *Rauwolfia mannii* Stapf
- *Rauwolfia vomitoria* Afz
- *Ravenela madagascariensis* Sonn.
- *Reissantia indica* (Willd.) Halle var. *loeseneriana* (Hutch. & H.B. Moss) Halle
- *Rektophyllum mirabile* N. E. Br.
- *Renealmia africana* (K. Schum.) Benth.
- *Renealmia congolana* De Wild. & Th. Dur.
- *Richardia brasiliensis* Gomez
- *Ricinodendron heudelotii* (Baill.) Pierre ex Heckel var. *africanum* (Müll. Arg.) Léonard
- *Ricinus communis* L.
- *Rinorea afzelii* Engl.
- *Rinorea brachypetala* (Turcz.) Kntze var. *brachypetala*
- *Rinorea cerastifolia* Brandt
- *Rinorea comperei* Taton
- *Rinorea dubia* De Wild.
- *Rinorea gilletii* De Wild.
- *Rinorea oblongifolia* (C. H. Wright) Marq. ex Chipp.
- *Rinorea oligoneura* (C. H. Wright) Marq. ex Chipp.
- *Rinorea sapini* De Wild.
- *Rinorea subsessilis* Brandt.
- *Rinorea welwitschii* (Oliv.) Kuntze
- *Ritchiea aprevaliana* (De Wild. & Th. Dur.) Wilcz
- *Ritchiea capparoides* (Andr.) Britten
- *Ritchiea capparoides* (Andr.) Britten var. *longipedicellata* (Gilg) De Wolf
- *Ritchiea fragariodora* Gilg
- *Rhynchelytrum ametysteum* (Franch.) Chiov.
- *Rhynchospora candida* (Nees) Boeck
- *Rhynchospora corymbosa* (L.) Britt.
- *Rhynchosia congensis* Bak.
- *Rhynchosia densiflora* (Roxb.) DC. ssp. *debilis* (G. Don) Verdc.
- *Rhynchosia mannii* Bak.
- *Rhynchosia* sp.
- *Rhabdophyllum arnoldianum* (De Wild. & Th. Dur.) Van Tiegh. Var. *arnoldianum*
- *Rhabdophyllum bracteolatum* (Gilg ex Mildbr.) Farron
- *Rhabdophyllum refractum* (De Wild. & Th. Dur.) Van Tiegh.
- *Rhadophyllum welwitschii* Van Tiegh.
- *Rhoeo spathocca* (Sw.) Steam
- *Rhopalopilium pallens* Pierre
- *Rosa hybrida* Hort
- *Rothmannia hispida* (K. Schum.) Fargerl.
- *Rothmannia lateriflora* (K. Schum.) Keay
- *Rothmannia libisa* N. Hallé
- *Rothmannia liebrechtsiana* Keay
- *Rothmannia longiflora* Salisb.
- *Rothmannia macrocarpa* (Hiern) Keay
- *Rothmannia octomera* (Hook.) Fager.
- *Rothmannia* sp.
- *Rothmannia whitfieldii* (Lindl.) Dandy
- *Rourea cassioides* Hiern
- *Rourea coccinea* (Thonn. ex Schum.) Benth. ssp. *Coccinea* var. *coccinea*
- *Rourea coccinea* (Thonn. ex Schum.) Benth. ssp. *Coccinea* var. *viridis* (Gilg) Jongk.
- *Rourea minor* (Gaertn.) Alst.
- *Rourea oblongifoliolata* Gilg
- *Rourea parviflora* (Gilg) Schellenb.
- *Rourea thompsonii* (Baker) Jongking
- *Rourea thneri* (De Wild.) Schellenb.
- *Rungia grandis* T. Anders
- *Rutidea dupuisii* De Wild.
- *Rutidea hispida* Hiern
- *Rutidea membranacea* Hiern
- *Rutidea smithii* Hiern
- *Rytigyna dewevrei* (De Wild. & Th. Dur.) Robyns
- *Rytigyna senegalensis* Blume var. *ledermannii*
- *Saba florida* (Benth.) Bullock.
- *Sabicea calycina* Benth.
- *Sabicea dewevrei* De Wild.
- *Sabicea johnstonii* K. Schum. ex Wernh.
- *Sabicea schumanniana* Büttner
- *Sabicea tshopoensis*
- *Sabicea venosa* Benth.
- *Saccharum officinarum* L.
- *Sacciolepis africana* C. E. Hubb. & Snowd.
- *Sacciolepis kimpasaensis* Vanderyst
- *Sacoglottis gabonensis*
- *Salacia adolfi-fridericii* Loes. ex Harms
- *Salacia camerunensis* Loes.
- *Salacia elegans* var. *pynaerthii*
- *Salacia lebrunii* R. Wilczek
- *Salacia lehmbachii* Loes
- *Salacia nitida* (Benth.) N.E. Br.
- *Salacia* sp cfr *S. tshopoensis* De Wild. var. *tshopoensis*
- *Salacia pyriformis* (G. Don) Steud.
- *Salacia senegalensis* (Lam.) DC.
- *Salacia* sp
- *Samanea leptophylla* (Harms) Keay
- *Santiria trimera* (Oliv.) Aubr.
- *Sapium cornutum* Pax
- *Sapium ellipticum* (Hochst. ex. Krauss) Pax
- *Sansevieria bracteata* Baker

- *Sansevieria trifasciata* Prain var. *laurentii* (N.E. Dr.) De Wild.
- *Sansevieria trifasciata* Prain var. *trifasciata*
- *Sarcocephalus larifolius* (Sw.) E. A. Bruce
- *Sarcocephalus pobeguini* Pobeg. ex Pellegr. ex Petit
- *Sarcophrynium brachystachyum* (Benth.) K. Schum. var. *puberulyfolium*
- *Sarcophrynium schweinfurthianum* (O. Ktze) M. Redh.
- *Sauvagesia erecta* L.
- *Scadoxus multiflorus* (Martyn.) Rafin
- *Scaphopetalum dewevrei* De Wild. & Th. Dur. var. *dewevrei*
- *Scaphopetalum thonneri* De Wild. & Th. Dur.
- *Scaphopetalum vanderystii* R. Germain
- *Scilla achtenii* De Wild.
- *Scilla camerouniana* Bak.
- *Scilla engleri* Th. Dur. & Schinz
- *Schizachyrium brevifolium* (Sw.) Büse
- *Schizachyrium mukuluense* Vanderyst
- *Schizolobium parahybum* (Vell.) Blake
- *Schumanniphyton magnificum* (K. Schum.) Harms
- *Schrebera arborea*
- *Schwenckia americana* L.
- *Scleria boivinii* Steud.
- *Scleria lagoensis* Böck.
- *Scleria racemosa* Poir.
- *Scleria verrucosa* Willd.
- *Scleria melanophala* Kunth.
- *Sclerosperma mannii* Wendl.
- *Scoparia* sp
- *Scorodophloeus zenkeri* Harms
- *Schotia romii* De Wild.
- *Scyphocephalum mannii*
- *Scyphocephalum oschocoa*
- *Secamone africana* (Oliv.) Bullock.
- *Secamone micrantha* K. Schum.
- *Securidaca longepeduncularis* Fries var. *parvifolia* Oliv.
- *Selaginella cathedriformis* Spring
- *Selaginella kraussiana* (Kunze) A. Braun
- *Selaginella myosorus* (Sw.) Alst.
- *senna alata* (L.) Roxb.
- *Senna hirsuta* (L.) Irwin & Barneby
- *Senna obtusifolia* (L.) Irwin
- *Senna occidentalis* (L.) Link.
- *Senna siamea* (Lam.) Irwin & Barneby
- *Senna spectabilis* (DC.) Irwin & Barneby
- *Sesamum angustifolium* (Oliv.) Engl.
- *Sesamum indicum* L.
- *Sesamum radiatum* Schum. & Thonn.
- *Sesbania sesban* (L?) Merrill.
- *Setaria barbata* (Lam.) Kunth.
- *Setaria kialaensis* Vanderyst
- *Setaria megaphylla* (Steud) Th. Dur. & Schinz. var. *chevalieri*
- *Setaria restiodes* (Franch.) Stapf
- *Setaria sphacelata* (Schum.) Moss
- *Setaria spicatus* (Vahl) Kunth.
- *Setaria homonyma* (Steud) Chiov. (syn. *S. thollonii*)
- *Setaria spcfr S. poireniana* (Schult.) Kunth. var. *caudata* Stapf
- *Sherbunia batesii* (Wernh.) Hepper
- *Sherbunia bignoniiflora* (Welw.) Hua
- *Sherbunia curvipes* (Wernh.) N. Hallé
- *Sida acuta* Burm. F.
- *Sida urens* L.
- *Sida cordifolia* L.
- *Sida linifolia* Juss. ex Cav.
- *Sida rhombifolia* L.
- *Simirestris andongensis* (Welw. Ex Oliv.) Hallé ex R. Wilczek
- *Smilax anceps* Willd. (syn. *S. kraussiana*)
- *Solanum aculeastrum* Dunal
- *Solanum aethiopicum* L. var. *aethiopicum*
- *Solanum anomalum* Thonn.
- *Solanum dassyphyllum* Schum. & Thonn.
- *Solanum gilo* Raddi
- *Solanum hispidum* Pers.
- *Solanum indicum* L. ssp. *districhum* (Thonn.) Bitter
- *Solanum macrocarpum* .
- *Solanum mauritanum* Scop.
- *Solanum melongena* L.
- *Solanum nigrum* L.
- *Solanum terminale* Forsk. ssp. *welwitschii*
- *Solanum torvum* Sw.
- *Solenostemon latifolium* (Hocht. Ex Benth.) Mort.
- *Solenostemon monostachyus* (P. Beauv.) Briq.
- *Sopobia mannii* Skan var. *tenuifolia*
- *Sopobia mannii* Skan
- *Sopobia simplex* Hochst.
- *Sorghum afinis* A. Cramus
- *Sorghum arundinaceum* (Desv.) Stapf
- *Sorghum halepense* (L.) Pers.
- *Sorindeia africana* (Engl.) Van der Veken
- *Sorindeia classaensis* De Wild.
- *Sorindeia giletii* De Wild.
- *Sorindeia* sp (cfr *S. poggei* Engl.)
- *Sorindeia* sp (cfr *S. zenkeri* Engl.)
- *Spathodea campanulata* P. Beauv.
- *Spermacoce latifolia* Aubl.
- *Sphagnum* sp cfr *S. planifolium* c. Mull.
- *Sphenostylis gayanensis* (Aubl.) Sw.
- *Sphenostylis stenocarpa* (Hochst. ex A. Rich.) Harms
- *Spilanthes costata* Benth.
- *Spilanthes filicaulis* (Schum. In Schum. & Thonn.) C.D. Adams
- *Spondianthus preussii* Exell. var. *glaber* (Engl.) Engl.
- *Sporobolus congoensis* Franch.
- *Sporobolus molleri* Hack.
- *Sporobolus paniculatus* (Trin) Durand & Schinz.
- *Sporobolus pyramidalis* P. Beauv.
- *Sporobolus* sp cfr *S. festivus* Hochst. ex A. Rich.

- *Stachytarpheta indica* (L.) Vahl
- *Stanfieldiella imperforata* (C.B. Cl.) Brenan
- *Santaloides afzelii* (R.Br. ex Planch.) Schellenb.
- *Staudtia kamerunensis* Warb. var. *gabonensis*
- *Staudtia kamerunensis* Warb. Fouilloy var. *kamerunensis*
- *Sterculia bequaertii* De Wild.
- *Sterculia tragacantha* Lindl.
- *Stipularia africana* P. Beauv. var. *africana*
- *Stomatanthus africana* (Oliv. & Hiern.) R. M. King & H. Robins
- *Strelizia reginae* Ait.
- *Striga asiatica* (L.) O. Ktze.
- *Striga forbesii* (D. Dietr.) Benth.
- *Streptogyna crinita* P. Beauv.
- *Strychnos cocculoides* Bak.
- *Strychnos chrysophylla* *Gilgcocculoides* Bak.
- *Strychnos dale* De Wild.
- *Strychnos icaia* Baill.
- *Strychnos memecylon* S. Moore
- *Strychnos phaeotricha* Gilg
- *Strychnos phaeotricha* Gilg
- *Strychnos pungens* Solored
- *Strychnos* sp cfr *S. johnsonii* Hutch. & M.B. Moss.
- *Strychnos variabilis* De Wild.
- *Strombosia grandiflora* Hook. F.
- *Strombosia majusculata* Hook. F.
- *Strombosia pustulata* Oliv. var. *pustulata*
- *Strombosia scheffleri*
- *Strombosiopsis tetandra* Engl.
- *Strophanthus hispidus* DC
- *Strophanthus welwitschii* (Baill.) K. Schum.
- *Strophanthus* sp
- *Stylosanthes fruticosa* (Retz.) Alst.
- *Stylosanthes guyanensis* (Aubl.) Sw.
- *Symphonia globulifera* L. f.
- *Synclisia scabrida* Miers ex Oliv.
- *Synedrella nodiflora* Gaertn
- *Synsepalum longecuneatum* De Wild.
- *Synsepalum stipulatum* (Radlk) Engl.
- *Synsepalum subcordatum* De Wild.
- *Syzygium cumini* (L.) Skeels
- *Syzygium guineense* (Willd.) DC. ssp. *guineense*
- *Syzygium guineense* (Willd.) DC. var. *macrocarpum*
- *Syzygium owariense* (Willd.) DC.
- *Tabernaemontana crassa* Benth
- *Tabernaemontana eglandulosa* Stapf var. *macrocalyx*
- *Tabernaemontana inconspicua* Stapf
- *Tabernanthe elliptica* (Stapf) Leeuwebb.
- *Tabernanthe iboga* Baill.
- *Thalia welwitschii* Redl.
- *Talinum triangulare* (Jacq.) Willd.
- *Tarenna eketensis* Wernh.
- *Tarenna laurentii* (De Wild.) Garcia
- *Tarenna proecidantenna* H. Hallé
- *Tarenna* sp cfr *T. bipendensis*
- *Thaumatococcus daniellii* (Benn.) Benth. & Hook. f.
- *Tectona grandis* L.
- *Telfairia occidentalis* Hook. f.
- *Tephrosia balbigera* Welw. ex Bak.
- *Tephrosia bracteolata* Guill. & Perr.
- *Tephrosia dassyphylla* Welw. ex Bak.
- *Tephrosia elegans* (Pers.) Schumach.
- *Tephrosia lupinifolia* DC.
- *Tephrosia melensis* De Wild.
- *Tephrosia nana* Schw.
- *Tephrosia vogelii* Hook. f.
- *Tetracera alnifolia* Willd. Ssp *alnifolia*
- *Tetracera alnifolia* var. *demeusei* De Wild. & Th. Dur.
- *Tetracera alnifolia* var. *podotricha* (Gilg) Staner
- *Tetracera masuiana* De Wild. & Th. Dur.
- *Tetracera mayumbensis* Exell.
- *Tetracera poggei* Gilg
- *Tetracera potatoria* Afz. ex G. Don
- *Tetrorchidium congolense* J. Léonard var. *congolense*
- *Tetrorchidium congolense* J. Léonard var. *lenifolium*
- *Tetrorchidium didymostemon* (Baill.) Pax ex Hoffm.
- *Tesmannia africana* Harms
- *Tesmannia lescrauwaetii* (De Wild.) Harms
- *Tesmannia yangambiensis* lous ex J. Léonard
- *Terminalia catapa* L.
- *Terminalia superba*
- *Tetrapleura tetraptera* (Thonn.) Taub.
- *Thecacoris leptobotrya* (Müll.-Arg.) Brenan
- *Thecacoris lucida* (Pax) Hutch.
- *Thecacoris trichogyne* Müll.-Arg.
- *Themeda triandra* Forsk.
- *Thesium doloense* Pilg
- *Thesium witei* De Wild. & Th. Dur.
- *Tiliacora funifera* (Miers) Oliv.
- *Tiliacora leonardi* troupin
- *Tiliacora louisii* Troupin
- *Tilacora pynaertii* De Wild.
- *Tiliacora* sp
- *Tinospora caffra* (Miers) Troupin
- *Tinospora penninervifolia* (Troupin) Troupin
- *Tithonia diversifolia* Gray
- *Tithonia rotundifolia* (Mill.) Brake
- *Thomandersia butayei* De Wild.
- *Thomandersia congolana* De Wild. & Th. Dur.
- *Thomandersia hensii* De Wild. Et Th. Dur.
- *Thomandersia laurentii*
- *Thonningia sanguinea* Vahl
- *Thunbergia alata* Boj. & Sims
- *Torenia thouarsii* (Cham. & Schlecht.) Kuntze
- *Toussaintia congolensis* Boutique
- *Toxicarpus brevipes* (Benth.) N.E. Br.
- *Trachyphrynium braunianum* (K. Schum.) Bak.

- *Trachypogon spicatus* (L. f.) Kuntze (syn. *Trachypogon thollonii*)
- *Tragia benthamii* Bak.
- *Treculia africana* Desc. ssp. *africana*
- *Trema orientalis* (L.) Blume
- *Triapsis macropteron* Welw. ex Oliv.
- *Tricalysia coriacea* (Benth.) Hiern ssp. *coriacea*
- *Tricalysia dewevrei* De Wild. & Th. Dur.
- *Tricalysia gossweileri* S. Moore
- *Tricalysia longituba* De Wild.
- *Tricalysia pallens* Hiern
- *Tricalysia pynaertii* De Wild.
- *Tricalysia welwitschii*
- *Trichilia gilgiana* Harms
- *Tricilia gilletii* De Wild.
- *Tricilia prieuriana* Juss
- *Trichilia tessmannii*
- *Trichilia welwitschii* C. DC.
- *Triclisia dactyophylla* Diels
- *Triclisia gilletii* (De Wild.) Staner
- *Tridax procumbens* L.
- *Tridactyle filifolia* (Schl.) Schl.
- *Trilepisium madagascariensis* DC.
- *Trichostachys microcarpa* K. Schum.
- *Trichostachys quadricuspidata* Brem.
- *Trichoscypha acuminata* Engl.
- *Trichoscypha africana* Lecomte
- *Trichoscypha arborescens* Van der Veken
- *Trichoscypha kwangoensis* Van der Veken
- *Trichoscypha microcarpa*
- *Triplotaxis stellulifera* (Benth.) Hutch.
- *Triumfetta cordifolia* A. Rich. var. *cordifolia*
- *Triumfetta cordifolia* A. Rich. var. *pubescens*
- *Triumfetta paradoxa* (Welw.) Sprague & Hutch.
- *Triumfetta rhomboidea* Jacq.
- *Triumfetta setulosa* Mast.
- *Tristemma hirtum* P. Beauv.
- *Tristemma mauritanium* J.F. Gmel
- *Turrea cabrae* De Wild. & Th. Dur.
- *Turraenthus africana* (Welw.) Pellegr.
- *Tylophora sylvatica* Decne
- *Uapaca guineensis* Müll. Arg.
- *Uapaca heudelotii* Baill.
- *Uapaca* sp
- *Uraria guineensis*
- *Uraria picta* (Jacq.) DC.
- *Urelytrum giganteum* Pilg.
- *Urena lobata* L.
- *Uretra trinervis* (Hochst. Ex Krauss) Friis & Immeim. (syn. *U. cameroonensis*)
- *Uretra thonneri* De Wild. & Th. Dur.
- *Usteria guineensis* Willd.
- *Utricularia benjaminiana* Oliv.
- *Utricularia gibba* L. ssp. *Exoleta* (R. Br.) P. Beauv.
- *Utricularia flexuosa* Vahl var. *parviflora*
- *Uvaria mocoli* De Wild. & Th. Dur.
- *Uvaria pulchra* Louis & Boutique
- *Uvaria scabrida* Oliv.
- *Uvariastrum* sp
- *Uvariopsis congolana* (De Wild.) Fries (syn. *Thonnera congolana* De Wild.)
- *Vanilla bampsiana* Geerinck
- *Vanilla cremulata* Rolfe
- *Vanilla seretii* De Wild.
- *Ventilago africana* Exell.
- *Vepris louisii* G. Gilbert
- *Vepris nobilis* (Del.) W. Mziray
- *Vernonia amygdalina* Del.
- *Vernonia brazzavillensis*
- *Vernonia cinerea* (L.) Less
- *Vernonia conferta* Benth.
- *Vernonia daphnifolia* O. Hoffm.
- *Vernonia divulgata* S. Moore
- *Vernonia geberiformis* Oliv. & Hiern ex Oliv.
- *Vernonia guineensis* Benth.
- *Vernonia glaberima* Welw. ex O. Hoffm.
- *Vernonia kasaiensis* Kalanda
- *Vernonia perottetii* Sch. Bip.
- *Vernonia poskeana* Vatke & Mild.
- *Vernonia smithiana* Less.
- *Vernonia stellurifera* (Benth.) C. Jeffrey
- *Vernonia undulata* Oliv. & Hiern
- *Vigna adenantha* (G. f. Mey) Maréchal
- *Vigna ambascensis* Welw.
- *Vigna campestris* (Mart.) Wilczek
- *Vigna gracilis* (Guill. & Perr.) Hook. F.
- *Vigna multinervis* Hutch. & Dalz.
- *Vigna reticulata* Hook. F.
- *Vigna subterranea* Thouars
- *Vigna unguiculata* (L.) Walp.
- *Vigna vexillata* (L.) A. Rich. Var. *ungustifolia*
- *Vitex congolensis*
- *Vitex doniana* Sw.
- *Vitex ferruginea* Schum. & Thonn.
- *Vitex madiensis* Oliv.
- *Vitex welwitschii* Gürke
- *Voacanga africana* Stapf
- *Voacanga thouarsii* Roem. & Schult.
- *Voandzea subterranea*
- *Vossia cuspidata* (Roxb.) Griff.
- *Whitfieldia elongata* (P. Beauv.) De Wild. & Th. Dur.
- *Whitfieldia thollonii* (Baill.) R. Ben.
- *Wildemaniodoxa laurentii*
- *Xanthosoma mafafa* Schott
- *Xylopia aethiopica* (Dunal) A. Rich.
- *Xylopia aurantiiodora* De Wild. & Th. Dur.
- *Xylopia chrysophylla* Louis & Boutique
- *Xylopia hypolampra* Mildbr.
- *Xylopia rubescens* Oliv.
- *Xylopia staudtii* Engl. & Diels
- *Zacateza pedicellata* (K. Schum.) Bull.
- *Zanthoxylum gilletii* (De Wild.) Waterman
- *Zanthoxylum laurentii* De Wild.
- *Zanthoxylum leprieuri* Guill. & Perr.
- *Zanthoxylum pilosiusculum* Engl.
- *Zebrina pendula* Schnizl.
- *Zehneria keayana* R. & A. Fernandes
- *zea mays* L.
- *Zeyherella longipedicellata* (De Wild.) Aubr. & Pellegr.

- Zingiber officinale Rosc.
- Zornia glochidiata Reich.

- Zornia latifolia Sm.

# ETAT DES LIEUX DE LA BIODIVERSITE - 2014 PROVINCE DE BAS-CONGO<sup>1</sup>

---



Alexis KIMBEMBI ma IBAKA, ISP/Mbanza-Ndungu, Province de Bas Congo, RDC -  
[alexiskimbembi@yahoo.fr](mailto:alexiskimbembi@yahoo.fr)

Soleil WAMUINI LUNKAYILAKIO, ISP/Mbanza-Ndungu, Province de Bas Congo, RDC  
Jean-Roger BANSIMBA MUKIESE, ISP/Mbanza-Ndungu, Province de Bas Congo, RDC  
Samuel Ndamba MBUNGU, Institut supérieur de Navigation et Pêche, Province de Bas  
Congo, RDC

Paul MUSUBAO NZINZA, Jardin Botanique de Kisantu, Province de Bas Congo, RDC

---

<sup>1</sup> Carte: Wikimedia.org

## I. INTRODUCTION

Si l'on parle souvent de la diversité biologique, il est souvent question des régions forestières de la R. D. Congo. D'une manière générale, les régions de savane n'ont pas suscité beaucoup d'intérêt. La biodiversité de la province du Bas-Congo n'échappe pas à cette règle. C'est ce qui explique la difficulté de faire le point de la biodiversité de cette région qui cependant présente des particularités qu'une autre province de notre pays ne peut renfermer. Les grottes aux poissons aveugles (*Caecobarbus geertsii*) de Mbanza-Ngungu et le Parc marin des Mangroves de Moanda avec le Lamantin (*Trichechus senegalensis*) en sont des exemples. Malheureusement, des recherches organisées dans le domaine de la diversité biologique dans cette zone qui couvre 2 % de la superficie de la R. D. Congo sont rares ou embryonnaires. C'est ce que nous allons présenter dans le présent travail.

### 1. SITUATION GÉOGRAPHIQUE (FIG. 1)

Le Bas-Congo est une de onze provinces administratives qui composent la République Démocratique du Congo. Elle est limitée : au Nord par la République du Congo, au Nord-est par la ville de Kinshasa, à l'Est par la province de Bandundu, au Nord-Ouest par le Cabinda, à l'Ouest par l'océan Atlantique et au sud par la république d'Angola. La Province du Bas-Congo est située à 426 m d'altitude en moyenne. Elle est comprise entre 12°21' et 16°26' de longitude Est et 4°28' à 6°70' de latitude Sud

La Province du Bas-Congo, d'une superficie de 53920 km<sup>2</sup> et dont le Chef de lieu est Matadi, comprend depuis 1982 trois districts ruraux: Bas-Fleuve (chef lieu Tshela), Cataractes (chef lieu Mbanza-Ngungu) et Lukaya (chef lieu Inkisi) et deux districts urbains (Matadi et Boma) ; chaque district est subdivisé en trois territoires (Tableau 1).

Tableau 1 : Situation administrative de la Province du Bas-Congo

Districts	Territoires /Villes	Superficie en km <sup>2</sup>
Bas-fleuve		9980
	Lukula	3270
	Tshela	3090
	Seke-Banza	3620
	Ville de Boma	65
	Moanda	4265
Cataractes		23481
	Mbanza-Ngungu	8507
	Luozi	6784
	Songololo	8190
Lukaya	Ville de Matadi	110
		16019
	Madimba	7968
	Kasangulu	4680
	Kimvula	3371

Le tableau 1 révèle qu'avec ses 23481 le District des Cataractes est le plus grand district de la Province.

### 2. CLIMAT

Le Bas-Congo appartient au groupe des climats tropicaux humides: Aw<sub>4</sub> selon la classification de KÖPPEN (saison sèche d'hiver à 4 mois secs).

Le climat est caractérisé par un fort contraste entre 2 saisons bien distinctes sur le plan des précipitations, de l'insolation, des températures et du rayonnement.

La saison des pluies s'étend d'octobre à mai avec une petite période sèche (janvier-février), marquée par un ralentissement des pluies. La saison sèche est particulièrement sensible avec des précipitations quasi nulles.

Les températures sont constamment élevées (24 à 26°C en moyenne). Le maximum est de l'ordre de 35° C. Le minimum peut descendre au-dessous de 20° C en saison sèche notamment sur les massifs montagneux et les crêtes, comme Mbanza-Ngungu.

Les écarts thermiques journaliers sont relativement importants (6 à 9°C) en raison de l'importance de la couverture nuageuse durant la journée. L'insolation est particulièrement faible (de l'ordre de 50 % entre 7 et 17 h), notamment au Mayombe où elle est inférieure à 20 % en saison sèche. La durée annuelle d'insolation ne dépasse pas 1300 h par an, soit 3 à 4 h par jour. Ceci explique la faiblesse de l'évaporation notamment dans les stations de vallées qui bénéficient ainsi d'un avantage correspondant à 150 mm d'eau.

Les vents au sol sont caractérisés par un gradient ouest-sud-ouest particulièrement marqué en saison des pluies. La faiblesse des pluies au Bas-Congo et leur contraste saisonnier s'expliquent par la circulation atmosphérique et par la proximité du courant marin froid de Benguela. Les deux masses d'air superposées, séparées par une surface d'inversion thermiques s'opposent aux mouvements convectifs.

L'humidité relative en moyenne journalière est de l'ordre de 80 % avec une légère diminution en saison sèche. Au levée du jour (6 h), on enregistre des maximum de 90 à 100 % partout et en toutes saisons. L'après-midi (15 h), les maxima sont sensiblement plus bas : 40 à 60 % seulement.

### *VARIÉTÉS CLIMATIQUES RÉGIONALES*

La région littorale et l'estuaire sont caractérisées par : des températures élevées et faibles amplitudes thermiques, une sécheresse très prononcée, une forte nébulosité, une faible insolation, une brise de terre et une brise de mer.

Le Mayombe est caractérisée par une sécheresse moins accentuée, une grande irrégularité des précipitations, des températures plus fraîches, une insolation très réduite, une faible évaporation, une forte humidité relative en permanence avec nuances locales dues à la présence des chaînons orientés Nord ouest-sud est.

Le Manyanga et le Songololo sont des régions assez sèche, à l'exception des zones élevées (massif de kasi-mukimbungu, plateau au nord-est de Luozi) où les précipitations atteignent 1500 mm avec des températures plus fraîches.

Le sud des Cataractes, de Mbanza-Ngungu à Kinshasa, constitue une zone de transition assez humide (1200 à 1400 mm) avec des pluies plus fortes et des températures moins élevées sur les sommets (Bangu, crête de Mbanza-Ngungu) tandis que les dépressions sont plus chaudes et moins arrosées.

Le Kwango région bien arrosée (plus de 1400 mm) accuse des températures fraîches au Nord et plus chaudes au sud (région de Kimvula).

### **3. SOLS**

Les sols du bas-Congo appartiennent à la famille des sols intertropicaux où les roches subissent l'influence d'un climat chaud et humide provoquant une décomposition chimique des roches particulièrement intense dont l'aboutissement est un sol ferrallitique ou kaolisol, riche en fer et en alumine, de valeur agricole médiocre.

## *DIVERSITÉ DES SOLS*

La classification pédologique adoptée est basée sur la différenciation des horizons des profils sur la texture (rapport limon-argile), le degré d'acidité (ou pH), la teneur en humus (rapport carbone-azote), les pourcentages de kaolinite et d'hydroxyde et la capacité d'échange d'argile.

1. Les lithosols : caractérisés par l'absence de développement du profil d'où une très faible profondeur (moins de 30 cm) et une valeur agronomique nulle. Ils occupent le sommet des cuirasses affleurantes (région de Songololo – Matadi) ainsi que les très fortes pentes de cirques, ravins, falaises (rochers de Lovo, abrupt du Kwango, Bangu). Ils ne représentent aucun intérêt agronomique et ne devraient pas être défrichés.

2. Les sols organiques : ils caractérisent la bordure des fleuves ; ils sont constitués à partir des alluvions les plus récentes et sont d'une valeur agricole faible car ils ne possèdent pas de réserves minérales ; ils sont, en outre, acides et gorgés d'eau.

3. Les sols podzoliques : ils sont localisés, notamment dans les dépressions et sont formés sur les sables perméables et pauvres en base là où le drainage est insuffisant et leur valeur culturale est nulle.

4. Les sols bruns tropicaux : ils sont développés sur les levées des rivières dans les plaines alluviales de l'Inkisi, du Kuilu, de la Lukunga et de Loango. Presque neutres (pH 6 à 7), riches en éléments échangeables. Ce sont d'excellents sols agricoles défrichés et recherchés par les paysans.

5. Les sols tropicaux récents : sont de qualités comparables et portent de belles cultures malgré leur hydromorphie ; ils se développent sur les alluvions des vallées ainsi que sur les pentes du Mayumbe à partir des amphibolites et sont particulièrement fertiles. Ils sont dans les vallées et bords des rivières.

6. Les kaolisols : sont les formations pédologiques les plus répandues dans le Bas-Congo. Ils sont pauvres et sont caractéristiques des formations sableuses. Les ferrisols sont des sols minéraux relativement jeunes en voie d'altération mais encore fertiles ; ils sont développés sur les pentes rajeunies du Mayumbe de la zone schisto-gréseuse et schisto-calcaire, ainsi que sur les alluvions des terrasses relativement anciennes de grandes vallées. De hautes valeurs agronomiques au Mayumbe où ils permettent des cultures exigeantes (Cacao) ; ils sont de moindre qualité dans les cataractes mais se prêtent néanmoins à une intensification agricole, aux labours mécanisés sur les pentes faibles.

7. Les hydrokaolisols caractérisent les diverses vallées et dépressions de la province. Ils constituent les sols agricoles recherchés notamment pour la culture de l'igname, du taro et des bananiers. On le rencontre dans la région de Mbanza-Ngungu, Cataractes, Mayumbe et le littoral.

## *4. HYDROGRAPHIE*

Le Bas-Congo fait partie du grand bassin du fleuve Congo, à l'exception du Mayumbe drainé par le fleuve Shiloango. L'apport des affluents du Bas-Congo au débit du fleuve est minime (1,5 % au maximum). Sa partie navigable (entre Matadi et Banana) dans le Bas-Congo est de 168 km. Sur 400 km (Kinshasa-Banana), 232 km (Kinshasa- Matadi) ne sont pas navigables à cause des chutes et des rapides.

Ses principaux affluents dans le Bas-Congo sont, dans :

La Lukaya : Inkisi, Nsele, Mfidi, Lubishi, Lumene, Bombo, Lufimi, Luidi, Lukunga, Ngufu, Mosi, Mobi et Luguga ;

Les Cataractes : Kwilu, Lukunga, Lufu, Mfumu, Yambi, Luala, Tombe, Lunionzo, Madiadia, Luima, Sanzikua, Lukasu, Ngudi, Luozi et Luenda;

Le Bas-Fleuve : Lukula, Lubuzi, Mbavu, Lemba, Luangu, Mbulu, Nkiela et Ndudi.

## 5. VÉGÉTATION

Le Bas-Congo est une province où dominant les savanes herbeuses plus ou moins arbustives de type floristique guinéo-congolais. C'est une province extrêmement hétérogène sur le plan végétal, depuis les forêts denses humides du Mayumbe jusqu'aux formations steppiques du plateau de Batéké, en fonction : du climat, de la géologie, de la topographie et des sols, elle présente une multitude de variations locales

1. La Mangrove à *Rhizophora* et *Avicennia* occupe les rives et les îles couvertes d'eaux salées de l'estuaire atlantique en aval de Mateba.

2. Les formations forestières de terre ferme subsistent encore au Bas-Congo : au Mayumbe sur des larges superficies et dans les Cataractes sur les massifs du plateau. Elles sont aussi partout représentées sous forme de mosaïque forêt-savane et de galeries forestières le long des cours d'eau.

La forêt du Mayumbe constitue la pointe extrême sud de la grande forêt du Gabon. La forêt primaire dense à *Gillettiodendron* ne subsiste plus que dans quelques secteurs inaccessibles (massifs du Koromazo et du Madioko dans le secteur de Maduda). Les forêts denses humides se rencontrent rarement en dehors du Bas-Fleuve, dans les zones protégées (réserve de Mvuazi) ou peu accessibles (massifs de la Sansikwa et du Bangu) ainsi dans les secteurs respectés par la population (Sangi).

Sur les sols sablo-argileux de la région orientale subsistent des forêts denses à *Milletia laurentii* et à *Xylopia*, remplacées par des formations plus claires à *Marquesyia* sur les sols les plus sableux.

Ailleurs, la végétation forestière forme une mosaïque complexe comprenant notamment :

- des forêts secondaires dont celles à *Terminalia superba* des massifs de Kasi et du Bangu.
- des agroforesteries créées par la population locale.

### 3. Les savanes

#### 3. 1. Savanes arbustives

Le type caractéristique est celui du Nord Kwango : tapis herbacé de haute taille où domine *Hyparrhenia* avec une strate arbustive de petite taille (1 à 4 m) à *Hymenocardia*.

Les Minkwati (*Erythrophleum* sp. arbres à chenilles) constituent un troisième type de savane arbustive à *Hyparrhenia* et autres graminées de haute taille sur les sols sableux du sud Kwango.

#### 3. 2. Savanes herbeuses

Elles constituent une formation très répandue de hautes graminées denses mais aux arbustives rares. Elles caractérisent les plaines alluviales : tapis graminées à *Hyparrhenia* très dense et très vigoureux, à *Panicum* et *Pennisetum* avec de rares arbustes (*Sarcocephalus*) et des bosquets forestiers. Des formations denses mais homogènes à

Hypparrhenia couvrent les autres types de sols du Kwango, du Bangu, du plateau de Kasi, de Manyanga et de l'intérieur de la forêt du Mayumbe.

### 3. 3. Les savanes atlantiques

Elles s'étendent le long du fleuve en aval de Matadi sur les alluvions de l'estuaire et dans la basse vallée de la Lukunga. Elles sont formées par la présence de palmier *Borassus*, *Hyphaene* et de Baobab. Les collines argileuses de l'intérieur sont couvertes d'une strate herbeuse à *Heteropogon* et *Andropogon* avec quelques rares buissons de *Crossopteryx*.

### 3. 4. Savanes steppiques

Ce sont des formes xérophytiques de dégradation. Les Makanga sont un type caractéristique fréquent avec une strate herbeuse à *Andropogon*, *Sporobulus* et *Loudetia* et une strate buissonnante d'*Annona* et *Vitex*. Sur les sols décupés à l'Est et au Nord Est de Matadi la strate herbeuse est encore moins dense. La strate arbustive étant très pauvre.

### 3. 5. Steppes

Ce sont des formations exclusivement herbeuses, basses, peu dense. Elles dominent sur les arénoferrals du Kwango donnant un paysage monotone.

## 6. DÉMOGRAPHIE

En 2013, la population a été évaluée à 4 829923 habitants, avec une densité de 90 hab / km<sup>2</sup>.

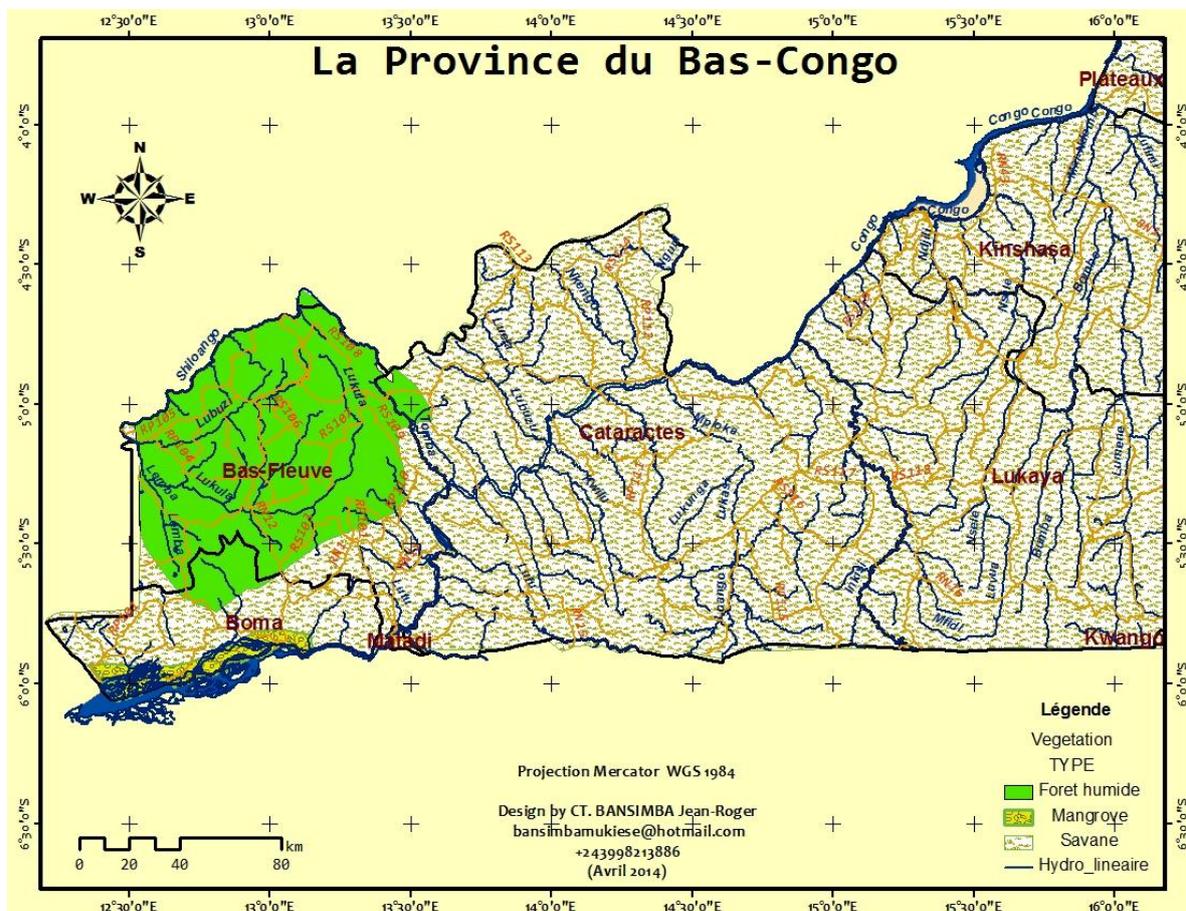


Fig. 1 : Carte géographique de la province du Bas-Congo

## 1. ETAT DES LIEUX DE LA BIODIVERSITE

### 1. 1 PRÉAMBULE

La dégradation de l'environnement biophysique prend des dimensions inquiétantes dans la Province du Bas-Congo. La pression démographique galopante, le manque de gestion rationnelle des ressources naturelles et l'impasse qui en résulte, constituent des facteurs de cette dégradation. Ce qui est témoigné par la déforestation généralisée qui va de Kasangulu (District de la Lukaya) qui risque de devenir une commune annexe de la ville de Kinshasa, à la zone côtière de Moanda (District du Bas-fleuve).

De la destruction du milieu naturel il en résulte la réduction de la biodiversité. Et, ne rien faire, la durabilité dans le temps de toutes ces espèces (animales et végétales) tributaires de ces habitats est aléatoire.

Cette première conférence internationale sur la biodiversité du bassin du Congo constitue pour nous une opportunité d'établir le premier état des lieux de la Province du Bas-Congo, afin de déceler ses spécificités et ses lacunes.

La province a été considérée comme un système composé de trois sous-systèmes qui sont les trois districts (Bas-fleuve, Cataractes et Lukaya). Un accent sera mis sur la spécificité de chaque sous-système.

### 1.2 ACTEURS IMPLIQUÉS DANS LA BIODIVERSITÉ DE LA PROVINCE DU BAS-CONGO

Différents acteurs sociaux sont concernés par l'ensemble de ces ressources naturelles. Il s'agit de la communauté locale, des représentants du gouvernement à différents niveaux, des ONGD, des Institutions de d'enseignement et de recherche (I. S. P. /Mbanza-Ngungu, ISNP/Moanda) et ICCN (Jardin Botanique de Kisantu, Réserve de biosphère de Luki et Parc marin des Mangroves).

### 1. 3 CONNAISSANCES DE BIODIVERSITÉ

#### 1. 3. 1 CONNAISSANCES DES MICRO-ORGANISMES

*Données à récolter.*

#### 1. 3. 2 CONNAISSANCES DES MYCÈTES:

Les champignons peuvent être regroupés en 10 genres et 21 espèces de champignons comestibles (Diansambu, 2009). Quatre genres sont les plus représentatifs. Ce sont : les trois genres (*Auricularia*, *Lentinus*, *Cantharellus*) qui représentent plus de la moitié (57 %) d'espèces et un genre (*Termitomyces*) qui renferme 14 % d'espèces. Les autres genres ont chacun 1,7% d'espèces (Tableau 2).

Tableau 2 : *Espèces de macro mycètes comestibles dans le groupement de Kisantu*

Espèces	Nom vernaculaire (Ki Ntandu)
<i>Amanita loosii</i>	Bu Mbula toto
<i>Auricularia polytrichia</i>	Bu Kutu-kutu
<i>Auricularia auriculata-judae</i>	Bu Kutu-kutu
<i>Auricularia delicata</i>	Bu Kutu-kutu
<i>Auricularia fuscosucinea</i>	Bu Kutu-kutu
<i>Cantharellus floridula</i>	Bu Buaka buaka
<i>Cantharellus congolensis</i>	Bu Lebila
<i>Cantharellus symoensii</i>	Bu Mbengi
<i>Cantharellus rufopunctatus</i>	Bu Mvumbi

<i>Clitocybe coccinea</i>	Bu Nseki
<i>Lactarius edulis</i>	Bu Mvumbu
<i>Lentinus velutinus</i>	Bu Longo
<i>Lentinus sajor-caju</i>	Bu Longo
<i>Lentinus tigrinus</i>	Bu Longo
<i>Lentinus bruneofloccosus</i>	Bu Longo
<i>Pleurotus sajorcaju</i>	Bu Lundu
<i>Psathyrella tuberculosa</i>	Bu Miengi
<i>Schizophyllum commune</i>	Bu Nsami-nsambi
<i>Termitomyces microcarpus</i>	Bu Nzau-nzau
<i>Termitomyces eurrhizus</i>	Bu Sungu
<i>Termitomyces titanicus</i>	Bu Tumbula

### 1.3.3 CONNAISSANCES FLORISTIQUES

Tableau 3 donne la synthèse de la flore de la Province du Bas-Congo. Ainsi, l'annexe 1 renferme non seulement la flore de la réserve de biosphère de Luki *in situ* (Lubini, 1997), du parc marin des Mangroves, mais aussi celle du Jardin Botanique de Kisantu *ex-situ* (Rapport d'activité, 2013). Pour le Jardin Botanique de Kisantu, ce sont les espèces locales qui ont été considérées et non les espèces exotiques. C'est cet ensemble qui donne l'idée de la flore du Bas-Congo : 29 familles regroupées en 156 espèces. La famille des Fabaceae est la plus représentative, 29 espèces, soit 18,5 % de la totalité des espèces.

Tableau 3 : Synthèse de la flore du Bas-Congo

N°	Famille	Nombre d'espèces
1	Agavaceae	1
2	Aizoaceae	1
3	Anacardiaceae	10
4	Annonaceae	2
5	Apocynaceae	3
6	Burseraceae	3
7	Clusiaceae	5
8	Combretaceae	4
9	Ebenaceae	8
<b>10</b>	<b>Fabaceae</b>	<b>29</b>
11	Flacourtiaceae	5
12	Hypericaceae	1
13	Irvingiaceae	2
14	Lecythidaceae	2
15	Malvaceae	1
16	Meliaceae	11
17	Moraceae	11
18	Myristicaceae	2
19	Phyllantaceae	5
20	Rhamnaceae	1

21	Rubiaceae	14
22	Rutaceae	4
23	Sapindaceae	6
24	Sapotaceae	10
25	Simaroubaceae	4
26	Sterculiaceae	5
27	Tiliaceae	2
28	Ulmaceae	1
29	Verbenaceae	3
	<b>TOTAL</b>	<b>156</b>

### 1.3.4 CONNAISSANCES FAUNIQUES

La faune a été regroupée en Invertébrés (Tableaux 4 et 5) et en Vertébrés.

#### 1.3.4.1 INVERTÉBRÉS

Tableau 4 : Macro-invertébrés benthiques

Classes	Ordres	Familles	Espèces
Insectes	Ephéméroptères	Ephemeridae	<i>Ephemerella ignita</i>
		Baetidae	<i>Baetis sp</i>
	Odonates	Aeschnidae	<i>Aeschna cyanea</i>
		Libellulidae	<i>Hagenius sp</i>
			<i>Libellula depressa</i>
			Gomphidae
		<i>Gomphus sp.</i>	
		<i>Lanthus sp.</i>	
	Hémiptères	Cordulegasteridae	<i>Cordulegaster sp</i>
		Colnagrionidae	<i>Amphiagrion sp</i>
		Aphelocheiridae	<i>Aphelocheirus aestivalis</i>
		Nepidae	<i>Nepa cinerea</i>
		Hydrometridae	<i>Hdrometra somaliensis</i>
		Naucoridae	<i>Plelocoris sp</i>
		Gerridae	<i>Gerris zuqualaria</i>
		Coléoptères	Gyrinidae
Orthoptères	Elmidae	<i>Elmis sp.</i>	
	Dystiscidae	<i>Disticus marginalis</i>	
	<i>Hydaticus exclamationis</i>		
	Hydrophilinidae	<i>Hydrophilus senegalensis</i>	
	Grylloidea	<i>Phaeophilacris geertsii</i>	
	Arachnides	Amblypyges	Charontidae
		Planobidae	<i>Planorbis boissyi</i>
Gastéropodes			<i>Gyraulus misellus</i>
		Pleurcoceiridae	<i>Goniobasis sp.</i>
		Hydrobiidae	<i>Potamopurgus sp.</i>
Oligochètes		Lumbricidae	<i>Dichogaster itoelensis</i>
		Tubificidae	<i>Tubifex tubifex</i>
Achètes		Hirudinae	<i>Hirudo medicinalis</i>
Crustacés		Potamonidae	<i>Potamonaute biballensis</i>
		Atyidae	<i>Atyaephyra desmarestii</i>

Le peu de données sur les macro-invertébrés benthiques, nous donne l'image que les insectes benthiques, avec les vingt-une espèces, 21 genres et 16 familles, constituent la classe la plus représentative nos eaux douces.

Tableau 5: Insectes terrestres comestibles de l'ordre des Lépidoptères (d'après Ngoma, 1998).

Familles	Espèces	Nom vernaculaire
Saturniidae	<i>Bunaea alcinoe</i>	Makedi kedi
	<i>Cirina forda</i>	Ngala
	<i>Imbrasia ertli</i>	Mvinzu
	<i>Imbrasia oyemensis</i>	Minsendi
	<i>Lobobunaea phaesuda</i>	Kaba
	<i>Nudaurelia anthina</i>	Minsuka
	<i>Nudaurelia macrophthyris</i>	Nkuesu
	<i>Nudaurelia dione</i>	Bisu
Sphingidae	<i>Acherontia atropos</i>	Minsona nsona
	<i>Platysphinx constringilis</i>	Munsona

#### 1.3.4.2 VERTÉBRÉS (TABLEAUX 6, 7 ET 8)

Suivant les cinq classes des Vertébrés, nous avons :

##### - La Classe des Téléostéens

En ce qui concerne l'ichtyofaune de la province du Bas-Congo, Hanssens et *al.* (2009) dénombrent, dans cette partie du bassin du Congo 352 espèces des poissons regroupées en 140 genres, 33 familles et 15 ordres. De ce nombre, 86 espèces (soit 24,4 %) sont endémiques. Comme pour le bassin entier du Congo, l'ordre des Siluriformes est le plus représenté. Il est suivi par les perciformes, les Cypriniformes, les Osteoglossiformes et les Characiformes. Trois familles (Cyprinidae, Cichlidae et Mastacembelidae) sont les plus représentées. Les familles des Claroteidae et des Amphilidae possèdent plus d'espèces endémiques.

Quant à la partie congolaise du bassin de Shiloango, la compilation effectuée par Wamuini et *al.* (2013) révèle 124 espèces regroupées en 77 genres et 34 familles. Les Cyprinidae, les Cichlidae et les Clariidae sont les familles les plus représentées.

##### - La Classe des Amphibiens

Le tableau 6 nous présente quelques Amphibiens de l'ordre des Anoures.

Tableau 6 : Quelques Amphibiens de la région de Mbanza-Ngungu

Familles	Espèces
Hyperoliidae	<i>Hyperolius marmoratus</i>
	<i>Afrivalus wittei</i>
	<i>Afrivalus dorsalis congicus</i>
Ranidae	<i>Ptychadena mascareniensis</i>
	<i>Ptychadena superciliaris</i>
	<i>Dicroglossus occipitalis</i>
	<i>Rana angolensis</i>
Pipidae	<i>Hemisus marmoratus</i>
	<i>Xenopus tropicalis</i>
	<i>Xenopus muelleri</i>

Xylidae	Hylarana sp.
---------	--------------

Les individus ont été regroupés en quatre familles (Xylidae, Pipidae, Ranidae, Hyperoliidae), en neuf genres et en onze espèces. La famille des Ranidae est la plus diversifiée avec cinq espèces. De ces espèces, *Ptychadena mascareniensis* est la plus représentative 86 % de l'ensemble des captures (Kakule, 1995). *Hylarana* sp est troglodène (Kimbembi, 2007).

- *La Classe de Reptiles*

Ce sont surtout des Ophidiens (*Bitis gabonica*, *Python sebae*, *Dendrospis jamsoni* (Mamba vert), *Dendrospis anguiceps* (Mamba noir), des Crocodiliens (*Crocodilus niloticus*) des Chéloniens (*Lepidochelys olivacea*, *Dermochelys coriacea* et *Chelonia mydas*) et des Lacertiliens : *Varanus niloticus* qui sont les plus exploités.

- *La Classe des Oiseaux*

Les noms des quelques espèces sont enregistrés dans le tableau 7.

Tableau 7 : Quelques espèces d'Aves recensés dans le Bas-Congo.

Ordres	Familles	Espèces
Passeriformes	Emberizidae	<i>Ploceus xanthops</i>
	Fringillidae	<i>Spernestes bicolor</i>
		<i>Carduelis cannabina</i>
	Hirundinidae	<i>Delichon urbira</i>
		<i>Cercopis abyssinica</i>
	Laniidae	<i>Lanius collurio</i>
		<i>Tchagra senegalus</i>
	Nectarinidae	<i>Cinnyris venustus</i>
	Passeridae	<i>Passer griseus</i>
	Ploceidae	<i>Euplectes hordeaceus</i>
		<i>Textor sp.</i>
	Sylviidae	<i>Sylvia borin</i>
	Pycnonotidae	<i>Pycnonotus tricolor</i>
Galliformes	Gallinaceae	<i>Perdix perdrix</i>
		<i>Cothurnix coturnix</i>
Gruiformes	Rallidae	<i>Porzana porzana</i>
Columbiformes	Columbidae	<i>Streptopelia semitorquata</i>
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Ispidina picta</i>
		<i>Halcyon albiventus</i>
		<i>Merops bullockoides</i>
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Psittacus erithacus</i>
Strigiformes		<i>Surnia ulula</i>

Les oiseaux ont été regroupés en sept ordres, quinze familles et vingt-huit espèces. De ce nombre, 17 espèces ont été recensées dans la région de Mbanza-Ngungu (Banda, 2010).

L'ordre des passériformes est la plus diversifiée, avec neuf familles et treize espèces.

L'orthographe de noms d'espèces nous a été possible grâce au travail d'Ian and Peter (2003).

- *La Classe des Mammifères*

Les espèces des Mammifères sont enregistrées dans le tableau 8.

Tableau 8 : Quelques espèces des Mammifères du Bas-Congo

<i>Mammifères</i>	<i>Insectivores</i>	<i>Potamogalidae</i>	<i>Potamogale velox</i>
	Pholidota	Manidae	<i>Manis gigantea</i>
			<i>Manis tetradactyla</i>
			<i>Manis tricuspis</i>
	Rodontia		<i>Atherurus africanus</i>
		Thryonomidae	<i>Thryonomys swinderianus</i>
			<i>Sciurus vulgaris</i>
	Sirènes	Trichechidae	<i>Trichechus senegalensis</i>
	Chiroptères	Pteropidae	<i>Hypsignathus monstrosus,</i>
			<i>Roussetus aegytiacus</i>
			<i>Megaloglossus woermanni</i>
		Hipposideridae	<i>Hipposideros caffer</i>
		Vespertilionidae	<i>Miniopterus minor</i>
			<i>Miniopterus schreibersi</i>
		Nycteridae	<i>Nycteris thebaica</i>
		Rhinolophidae	<i>Rhinolophus fumigatus</i>
	Artiodactyla	Suidae	<i>Potamochoerus porcus</i>
		Tragulidae	<i>Cephalophus dorsalis</i>
			<i>Cephalophus monticolor</i>
			<i>Cephalophus sylvicultor</i>
			<i>Tragelaphus scriptus</i>
	Primates	Galagidae	<i>Euoticus elegantulus</i>
			<i>Galago damidoff</i>
		Lorisidae	<i>Perodictus potto</i>
		Cercopithecidae	<i>Cercopithecus mitis</i>
			<i>Cholocebus aethiopsis</i>
		Pongidae	<i>Gorilla gorilla</i>
			<i>Pan troglodytes</i>

Du point de vue diversité spécifique les Chiroptères sont les plus représentatifs, avec trois espèces des Mégachiroptères et 5 espèces cavernicoles des Microchiroptères (Kimbembi, 2007). Ils sont suivis des Primates avec 7 espèces.

#### 1.4 ATOUTS

La présence de la main d'œuvre (chercheurs et étudiants) pour la récolte des données dans différents écosystèmes.

#### 1.5 CONTRAINTES

Temps très court pour la récolte des données. Aspects socio-économico-culturels et politiques.

#### 1.6 PERSPECTIVES

Approfondir l'état des lieux de la biodiversité district par district.

## 1.7 CONCLUSION

Avant que certaines espèces vulnérables ne soient éteintes, la stratégie à adopter est celle d'aborder le problème de la dégradation de la biodiversité suivant une approche systémique. Car le traitement d'un seul paramètre comme la surexploitation des ressources, sans prendre en compte les autres facteurs (pauvreté, ignorance, augmentation d'activités économiques, développement technologique et autres facteurs tant sociaux, culturels que politiques) qui peuvent amplifier la baisse de cette biodiversité serait une résolution moins durable à la problématique de la dégradation de la biodiversité dans notre Province.

## 2 CHANGEMENT CLIMATIQUE ET BIODIVERSITE

### 1.1 PRÉAMBULE

L'interaction de la politique, de l'économie, de l'énergie, de l'agriculture et des activités humaines vis-à-vis de l'environnement, a conduit au changement climatique, un exemple de la nature systémique des problèmes environnementaux, dont les impacts affectent non seulement les ressources naturelles mais aussi l'homme.

### 1.2 IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LES RESSOURCES NATURELLES

Dans l'ensemble de la province, la déforestation et les constructions anarchiques et hâtives ont eu pour résultat, des érosions qui menacent des agglomérations et même des routes. La cuisson des briques pour la construction et la fabrication du charbon de bois sont les deux causes de la déforestation dans les trois districts.

La disparition des sources (Vidange et autres) d'eau a été signalée dans les territoires de Kasangulu et Madimba.

C'est surtout dans le Bas-fleuve que les effets du changement climatique se manifestent dans la zone côtière de Moanda. En effet, l'élévation du niveau des eaux de l'océan Atlantique dans cette région a pour effet, l'entrée de l'océan vers la terre ferme. Sous l'action des vagues, les berges s'écroulent, emportant des habitations dans le village de Nsiamfumu. Les plages sablonneuses, biotopes de ponte des crabes et tortues marins sont submergées. La route reliant Moanda et l'embouchure à la pointe de Banana est rongée avec risque d'être coupée. L'intrusion des eaux au Parc des Mangroves, écosystèmes aux eaux saumâtres, peut avoir des conséquences néfastes aux espèces euryhalines qui risquent de disparaître en faveur des espèces sténohalines.

### 1.3 IMPACT SUR LA SANTÉ

C'est par l'action indirecte du changement climatique associé aux mauvaises conditions de vie que l'émergence de certaines maladies comme la rage a été signalée à Nkadu, une des cités de territoire de Madimba dans le district de la Lukaya. L'explication de l'émergence de cette maladie pouvait s'expliquer par suite de la destruction des biotopes de certains rongeurs (réservoirs des virus). Ces derniers cohabiteraient avec la population et seraient les proies des chiens. Ceux-ci une fois qu'ils sont porteurs des virus, ils peuvent facilement les transmettre à l'homme par des morsures.

L'eau de boisson de plusieurs sources n'est plus consommée suite à la proximité des latrines ou des cimetières.

L'agriculture sur brûlis dans notre région est tributaire des pluies. Les perturbations des saisons agissent sur la santé par l'intermédiaire de l'agriculture. En effet, des petites saisons sèches (déc. -fév. ) qui s'allongent jusqu'au mois d'avril et la concentration des pluies

torrentielles sur des courtes périodes ont des effets sur des érosions et des inondations avec destruction des productions agricoles.

Dans le Bas-Fleuve, l'exploitation des hydrocarbures à Moanda et la mise en décharge des déchets d'exploitation pétrolière et des huiles de vidange de certains engins par la société Chevron (1986-1991), non seulement ont eu des incidences sur l'état de santé de la population du village de Kai-Tshanga (maladies récurrentes des voies respiratoires, maux d'yeux, infections cutanées), mais aussi dégradé le sol et la biodiversité, surtout des espèces aquatiques (Kapita,2002).

La dépollution *in situ* ayant échoué, il a fallu recourir à la dépollution *ex situ*. 53 containers de sol et liquide avaient été excavés et transférés au centre de deepgreen au Pays-Bas pour traitement. Les analyses avaient révélé les types de polluants suivants : des composés aromatiques comme benzène éthyle, toluène, xylène et des composés halogènes volatiles.

Une épizootie des *Thryonomys swinderianus* a été signalée respectivement à Kasangulu (Lukaya), en 2012 et à Kitobola (Cataractes), en 2013. Si à Kasangulu la mort de ces animaux a été associée à l'application des pesticides dans une riziculture de Ndjili (Kinshasa) ; à Kitobola la desquamation de la peau de ce rongeurs n'a pas été associée à une cause.

## 2.4 ACTIVITÉS EN COURS

Le saupoudrage de reboisement est une des initiatives locales des ONGD.

## 2.5 CONCLUSION

Il est parfois difficile d'établir des liens entre changement climatique et santé. En effet, les relations entre santé humaine et changement climatique fonctionnent de manière complexe et indissociable. La sensibilisation porte souvent sur l'assainissement, le maintien des conditions d'hygiène et le reboisement.

## 3. BIODIVERSITE ET DEVELOPPEMENT DURABLE

### 3.1 PRÉAMBULE

Le développement durable est un processus de développement qui rencontre les besoins du présent sans hypothéquer la capacité des générations futures de faire face à leurs propres besoins. C'est un développement économique basé sur des ressources naturelles renouvelables, qui respecte les processus écologiques fondamentaux, la biodiversité et les systèmes entretenant la vie.

La problématique se pose de la manière suivante : comment assurer les besoins essentiels de la population humaine, en forte expansion, alors que les atteintes aux systèmes entretenant la vie se multiplient et que se manifestent des changements globaux qui traduisent l'incapacité de la biosphère à assimiler les déchets des activités humaines ? C'est toute la question de la durabilité qui se pose. Car le système économique mondial, tel qu'il fonctionne actuellement, non seulement n'est pas durable, mais porte en lui des germes de violence accrue (Maldague et al, 1977).

### 3.2 CADRES JURIDIQUES SUR L'EXPLOITATION DES RESSOURCES NATURELLES

Une gamme de textes législatifs et réglementaires, portant sur ces domaines et secteurs, ont des effets directs ou indirects sur la conservation et la mise en valeur des ressources naturelles.

On peut distinguer plusieurs catégories de textes particulièrement importants pour la mise en valeur des forêts à savoir :

la législation concernant principalement les ressources naturelles renouvelables : code forestier 2002, textes relatifs à l'agriculture, aux pêches, à la réforme agraire, à la restauration des terres et leurs interfaces avec la foresterie et les systèmes de production mixtes ; la législation concernant la protection de la nature : lutte contre l'érosion et la pollution atmosphérique et principalement des lois de protection de la flore, de la faune et des espaces naturels, et des textes relatifs à la chasse et aux parcs nationaux. L'ambiguïté, c'est dans l'application de ses textes.

### 3. 3 INCIDENCES SUR L'EXPLOITATION DES RESSOURCES ANIMALES ET VÉGÉTALES

A titre d'exemple, dans la gestion des grottes aux poissons aveugles de Mbanza-Ngungu, interviennent, quatre Ministères ce sont : le Ministère de l'agriculture, Pêche et Elevage ; le Ministère de la Culture et des Arts (2005), par ses services spécialisés (Instituts des Musées nationaux du Congo) ; le Ministère de l'Environnement, conservation de la nature et tourisme : Arrêté n° 030/CA/MIN/ECNPF/98, du juillet 1998 portant réglementation du commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées ; le Ministère de Tourisme : Arrêté n° 18/CAB/Min Tour/2005, du 30 mai, portant règlementation des sites touristiques en R. D. Congo, et le Ministère des finances et de Tourisme : Arrêté ministériel n°009/MIN/TOUR/2004 et n°201/MIN/FINANCES, du 31 déc. 2004, portant fixation des taux des droits, taxes et redevances à percevoir à l'initiative du tourisme. De tous ces Ministères seul celui du tourisme qui s'active pour taxer les touristes.

Les pressions anthropiques qui pèsent dans cette zone proche de seuil d'irréversibilité sont les résultats des incidences des cadres juridiques ambigus. C'est ce qui explique, la dégradation de ce milieu cryptique, qui a un potentiel d'une réserve de biosphère ou de bien du patrimoine mondial. Ce qui est témoigné par le défrichement des collines (Fig. 2) qui abritent les grottes aux poissons aveugles (Fig. 3). Aucune grotte découverte par Heuts et Leleup (1954) à et inventoriée par Kimbembé (2007) n'a été épargnée par la pression anthropique. Et, deux grottes sur six grottes découvertes par Heuts et Leleup (*op. cit.*) ont disparu.

Dans ce terroir la pression ne pèse pas seulement sur le biotope à *Caecobarbus geertsii* mais aussi sur la biodiversité dans son ensemble. En effet, *Roussetus Roussetus aegytiacus*, Mégachiroptères frugivore a disparu de la zone, suite non seulement à la chasse effrénée qui lui a été menée mais aussi à la déforestation des zones aux milieux cryptiques.

### 3. 4 CONTRAINTES

Les textes légaux qui régissent la gestion des ressources naturelles doivent être actualisés et harmonisés. Bien que l'Etat soit le seul propriétaire du sol et du sous-sol, le droit de propriété qu'il possède sur les terres coutumières n'exclut pas les droits de jouissance que les communautés locales possèdent encore sur ces terres. Pour une gestion durable de ces sites, et pour le développement durable du terroir, une rétribution de retombée d'écotourisme, accordée aux communautés qui jouxtent ces grottes s'avèrent indispensable.

Les capacités des populations locales doivent être renforcées par l'éducation et la formation. La sensibilisation de la population doit viser à lui faire comprendre que l'afflux éventuel des visiteurs dans ces grottes ne pourra induire une réaction positive, que : d'une part si elle assure la sécurité des visiteurs, et d'autre part si elle se comporte de manière responsable dans la conservation de ces sites.

En règle générale, la législation forestière n'est guère favorable à la gestion locale des forêts. Même si des lois plus anciennes tendent à reconnaître des droits limités en matière d'usage, elles ne donnent pas aux résidents locaux la possibilité d'intervenir de façon significative dans la planification et l'aménagement des ressources

Une recommandation au gouvernement congolais sur la proposition des grottes aux poissons aveugles comme réserve de biosphère des grottes, serait une des solutions pour la conservation durable de la biodiversité cavernicole dont *Caecobarbus geertsii* espèce endémique vulnérable (Vreven and *al.* ) qu'on ne retrouve nulle part au monde que dans les grottes des environs de Mbanza-Ngungu . En effet avec l'extension de la ville de Mbanza-Ngungu et des pressions d'activités anthropiques qui pèsent déjà sur ce patrimoine à léguer aux générations futures, la persistance dans le temps de cette espèce tributaire de ces habitats restreints en dégradation, est aléatoire forestières, dont ils sont tributaires parfois depuis de génération. C'est l'Etat qui bien souvent, s'est arrogé cette fonction en créant des forêts domaniales. Souvent la législation nationale a délibérément laisser planer un flou sur les droits accompagnant l'occupation des zones forestières, exposant de ce fait les droits fonciers communautaires à une protection inexistante ou lacunaire, sans prévoir des mécanismes alternatifs permettant aux groupements locaux de se faire connaître et d'exercer un contrôle effectif. C'est ce qui cause une déstructuration des communautés locales avec d'incessants problèmes des terres qui constituent une manne pour les tribunaux et parquets sans pour autant résoudre les problèmes fonciers de nombreux villages en conflits.

### 3. 5 ACTIVITÉS EN COURS

Avec les données récoltées, pour la gestion durable de ce milieu cryptique, la solution durable est la proposition de cette zone comme réserve de biosphère des grottes (Fig. 4) ou l'inscription de quelques grottes sur la liste des biens du patrimoine mondial comme tant d'autres grottes au monde (UNESCO, 1972).

### 3. 6 RECOMMANDATIONS

En raison de cette complexité croissante d'une gamme de dispositions juridiques, il est essentiel de veiller soigneusement à la compatibilité de diverses lois réglementaires, en s'attachant particulièrement aux points suivants : des incidences d'une part du développement de la législation pour la protection de l'environnement et, d'autre part sur l'aménagement durable des forêts des nouvelles législations relatives aux ressources naturelles et au développement durable.



Fig. 2 : Grotte de Lukatu, colline dénudée



Fig. 3 : *Caecobarbus geertsii* Boulenger, 1921

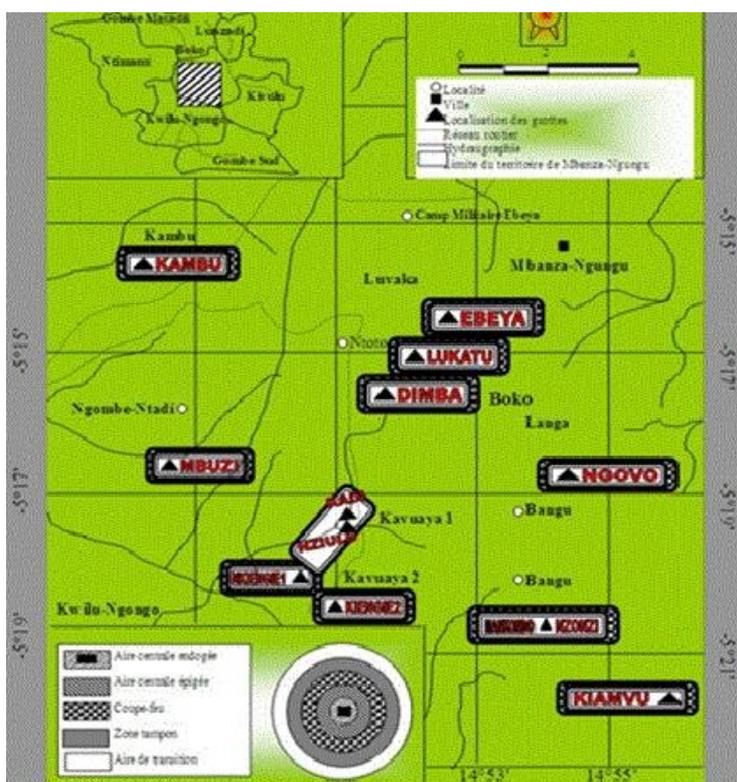


Fig. 4 : Réserve de Biosphère des grottes de Mbanza-Ngungu : proposition des aires centrales.

#### 4. CONSERVATION DE LA BIODIVERSITE

##### 4. 1 PRÉAMBULE

La conservation *in situ* qui comprend la création de parcs et de réserves se concentre sur la préservation de la diversité biologique dans la nature. Cependant, avec des demandes croissantes de terrain, la conservation *in situ* ne peut pas garantir la préservation de toutes sortes de diversité biologique. Parfois seule la conservation *ex situ* peut sauver une espèce.

#### 4. 2 CONSERVATION IN SITU

Dans le Bas-Congo deux aires protégées jouent ce rôle : la réserve de biosphère de Luki et le parc marin des Magroves à Moanda. Ces deux aires protégées se situent dans le district du Bas-Fleuve.

Bien que les grottes aux poissons aveugles ne soient pas reconnues comme réserves, elles peuvent cependant être considérées comme des réserves spéciales car elles abritent une espèce des poissons qui nécessite une protection.

##### 4. 2. 1 RÉSERVE DE BIOSPHÈRE DE LUKI

**FLORE** : La flore de la réserve est représentée par 97 familles. La famille des Rubiaceae avec 43 espèces est la plus représentative (Lubini, 1997) de la Réserve.

**FAUNE** : Le tableau 9 donne les principaux animaux protégés dans la Réserve de biosphère de Luki.

Signification des catégories d'espèces animales d'après ICCN :

- les animaux de la classe A sont des espèces rares ou en voie de disparition. Elles sont intégralement protégées et ne peuvent être abattues.
- les animaux de la classe B sont des espèces qui bénéficient d'une protection partielle. Elles ne peuvent être chassées, capturées ou abattues que moyennant une obtention d'un titre d'exploitation de la faune.

Tableau 9 : Principales espèces animales protégées dans la réserve de biosphère de Luki.

Classes	Ordres	Familles	Espèces	Catégories de Classe	
Reptiles	Chéloniens		<i>Chelonia mydas</i>	A	
			<i>Python regius</i>	B	
Oiseaux			<i>Bubo leucostictus</i>	B	
			<i>Dryotriorchis spectabilis</i>	B	
			<i>Poicephalus guliemi</i>	B	
			<i>Psittacus erithacus</i>	B	
			<i>Aquila rapax</i>	B	
Mammifères	Insectivores	Potamogalidae	<i>Potamogale velox</i>	A	
		Pholidota	Manidae	<i>Manis gigantea</i>	A
			<i>Manis tetradactyla</i>	B	
			<i>Manis tricuspis</i>	B	
		Artiodactyla	Suidae	<i>Potamochoerus porcus</i>	B
			Tragulidae	<i>Cephalophus dorsalis</i>	B
			<i>Cephalophus monticolor</i>	B	
			<i>Cephalophus sylvicultor</i>	B	
			<i>Tragelaphus scriptus</i>	B	
		Primates	Galagidae	<i>Euoticus elegantulus</i>	B
				<i>Galago damidoff</i>	B
			Lorisidae	<i>Perodictus potto</i>	B
			Cercopithecidae	<i>Cercopithecus mitis</i>	A
				<i>Cholocebus aethiopsis</i>	B
		Pongidae	<i>Gorilla gorilla</i>	A	
			<i>Pan troglodytes</i>	A	

Il ressort du tableau 9 que, six espèces animales sont de la catégorie A et 16 sont de la catégorie B. Dans la catégorie A, cinq de ces 6 espèces sont des Mammifères. Ceux-ci sont également les plus représentés 75 % dans la catégorie B. Les Amphibiens n'ont pas été inventoriés.

#### 4. 2. 2 PARC MARIN DES MANGROVES

**FLORE** : L'inventaire floristique signale 196 espèces regroupées en 60 familles, dont la famille des Poaceae (25 espèces) est la plus représentative.

**FAUNE** : L'inventaire préliminaire de la faune, révèle la présence des macro-invertébrés aquatiques (Crevettes, Langoustes et Crabes) dont les espèces doivent être identifiées et des Vertébrés. Ceux-ci ont été regroupés en quatre classes (Poissons, Reptiles, Oiseaux et Mammifères). Les principales espèces de trois dernières classes sont reprises dans le tableau 10.

La faune Ichthyologique étant très diversifiée. Seules les familles les plus représentatives ont été énumérées. Ce sont : les Belonidae, les Clupeidae, les Cichlidae, les Clariidae.

Tableau 10 : Espèces animales inventoriées dans parc marin des Mangroves à Moanda

Classes	Ordres	Familles	Espèces		
Reptiles	Chéloniens		<i>Chelonia mydas</i>		
			<i>Lepidochelys olivacea</i>		
			<i>Dermochelys coriacea</i>		
	Squamata			<i>Boulangerina annulata</i>	
			Lapidae	<i>Naja sp.</i>	
				<i>Dendroaspis jamesoni</i>	
			Viperidae	<i>Bitis nasicornis</i>	
				<i>Bitis gabonica</i>	
			Boidae	<i>Python sebae</i>	
			Lacertiliens	Varanidae	<i>Varanus niloticus</i>
			Crocodyliens		<i>Crocodilus cataphratus</i>
					<i>Crocodilus niloticus</i>
			Aves	Charadriiformes	
	<i>Sterna paradisiaca</i>				
Psittaciformes		<i>Psittacus erithacus</i>			
	Ciconiiformes			<i>Ardea goliath</i>	
		<i>Bulbulcus ibis</i>			
		<i>Egretta garzetta</i>			
Cuculiformes		<i>Plegadis falcinellus</i>			
		<i>Centropus anelli.</i>			
	Colubriiformes			<i>Treron calva</i>	
		Coraciiformes			<i>Ceryle rudis</i>
				<i>Halcyon malimbicus</i>	
				<i>Halcyon senegalensis</i>	
	Falconiformes			<i>Gypohierax angolensi</i>	
				<i>Milvus migrans</i>	
	Galliformes			<i>Francolinus sp.</i>	
				<i>Numiba meleagri</i>	
Pélécaniformes		<i>Phalacrocorax africanus</i>			
	Procellariiformes			<i>Pelagodroma marina</i>	
Passeriformes				<i>Uraeginthus angolensis</i>	
				<i>Corvus albus</i>	
		<i>Hirundo sp</i>			

			<i>Passer griseus</i>
			<i>Andropadus sp.</i>
Mammifères	Insectivores	Potamogalidae	<i>Potamogale velox</i>
	Carnivores		<i>Felis sylvetris</i>
			<i>Genitta trigina</i>
			<i>Viverra civetta</i>
			<i>Canis adustus</i>
	Rodentia		<i>Atherurus africanus</i>
			<i>Thryonomys swinderianus</i>
	Artiodactyla	Tragulidae	<i>Cephalophus sp.</i>
			<i>Tragelaphus scriptus</i>
		Hippopotamidae	<i>Hyppopotamus amphibius</i>
	Primates	Cercopithecidae	<i>Cercopithecus ascanius</i>
			<i>Colobus sp.</i>

#### 4. 3 CONSERVATION EX SITU

Ce rôle est joué par le Jardin botanique de Kisantu en tant que réservoir des gènes et banques de graines (musée).

**FLORE** (annexe 3) : Le patrimoine du Jardin Botanique de Kisantu comprend environ : 187 familles, 1005 genres et 3500 espèces végétales ; 8000 spécimens d'herbiers et 400 exemplaires de plantes (en serre) des régions désertiques.

De ces espèces végétales, 300 sont des espèces de bois à caractère économique. Elles sont regroupées en cinq familles (Milliaceae, Fabaceae, Moraceae, Sapotaceae et Verbenaceae).

**FAUNE** : le mini-zoo renferme trois espèces animales dont *Crocodilus niloticus*, *Python sebae* (mort suite à une mue râtée) et *Babouin cynacephalis*.

Le parc animalier de Nkandu possède : 4 *Thryonomys swinderianus* et 1 *Cercopithecus aethiops*.

#### 4. 4 CONTRAINTES DE LA CONSERVATION

Deux contraintes sont à signaler : - *ex situ*, manque d'appareils et d'équipement appropriés pour le travail de terrain ; pas de renforcement des capacités des gardes et des cadres scientifiques ; pressions anthropiques ; - *in situ*, carbonisation et braconnage (Fig. 5).



Fig. 5 : *Trichechus senegalensis*, braconnage dans le parc marin des Mangroves à Moanda.

#### 4.5 CONNAISSANCES ET PRATIQUES ENDOGÈNES

Au jardin Botanique de Kisantu : - collection des plantes médicinales dont certaines ont fait l'objet d'un travail par Lathan et Konda (2010) ; - préparation des pépinières (372 espèces) de plantes locales, surtout celles qui sont hôtes des chenilles et - maîtrise des techniques de marcottage.

#### 4.6 PLACE DU TOURISME DANS LA CONSERVATION (SITES TOURISTIQUES À PROMOUVOIR)

En ce qui concerne l'écotourisme, le Jardin Botanique de Kisantu reçoit en moyenne 12000 visiteurs dont 1/3 sont des étrangers. Tandis que pour les grottes de Mbanza-Ngungu, la moyenne annuelle est de 300 visiteurs par an.

Parmi les à promouvoir pour le tourisme, l'aménagement atypique des grottes de Mbanza-Ngungu serait un plus dans l'industrie touristique du Bas-Congo.

#### 4.7 PERSPECTIVES

Inventorier la faune du Jardin Botanique de Kisantu et celui de la diversité cavernicole et poursuivre l'inventaire faunique du parc marin des Mangroves.

### CONCLUSION

Les observations précédentes permettent de tirer un certain nombre d'éléments de conclusion. Sur ce premier état des lieux de la biodiversité de notre Province, certaines réalités nous été révélées.

Des lacunes ont été observées tant au niveau des micro-organismes que des mycètes. Ce qui a été témoigné par l'absence presque des données dans ces domaines.

Chez les végétaux, ce sont surtout les plantes supérieures à utilité médicinale ou économique qui ont été inventoriées. Les algues et les Bryophytes ont été négligées. Cependant, la flore algale fait aujourd'hui, l'objet d'inventaire.

Chez les animaux, quelques Protozoaires surtout pathogènes sont connus (*Eimeria performans*, *Opalina ranarum*, *Entamoebae histolytica*...).

Les invertébrés ont été moins abordés que les vertébrés. En revanche au sein des vertébrés, trois classes (Poissons, Mammifères et Aves) semblent avoir été explorés. De ces trois classes, les Poissons ont été plus exploités. Rares, ont été les données sur les Amphibiens et sur les Reptiles.

En ce qui concerne les incidences du changement climatique sur la biodiversité, les effets sont plus remarquables dans la zone côtière de Moanda où, les eaux de l'océan font écroulées les berges tout en submergeant les plages, biotopes de ponte pour certains Crustacés et Chéloniens.

Ainsi, pour avoir une idée réelle de l'évolution de cette biodiversité, qui subit des pressions anthropiques, une évaluation de ce premier état des lieux de la biodiversité de la Province s'avère indispensable après une décennie.

### RECOMMANDATIONS

- Poser un acte significatif, qui marquera les résultats de cette première conférence sur la biodiversité du bassin du Congo. Lequel acte, peut être, l'obtention auprès du Gouvernement Congolais l'élévation d'une zone donnée, en une aire protégée dans le

Bas-Congo. Les grottes aux poissons aveugles constituent un des cas. Cependant des mesures d'encadrement doivent être prises pour protéger celles qui sont en dégradation (la réserve de biosphère de Luki et le parc marin des Mangroves).

- Démarrer les inventaires de la faune qui s'est installée dans le Jardin Botanique de Kisantu.
- Accorder du temps et du matériel pour faciliter la récolte des données pour un travail si fastidieux.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BANDA, A. , 2010. Contribution à la connaissance de l'avifaune de la région de Mbanza-Ngungu ; cas de site de Bongo bongo, Mém. Inéd. S. S. E. I. S. P. /Mbanza-Ngungu, 43 p.
- DIANSAMBU, M. , 2009. *Etude diagnostique de la gestion de la ressource fongique comestible et perspective de culture artificielle (cas du groupement de Kisantu, district de la Lukaya, Province du Bas-Congo, R. D. Congo)*, DEES inédite, ERAIFT/Unikin, 85 p.
- DORST, J. and DANDELLOT, P. , 1970. *A field guide to larger Mammals of Africa*, Collins, London, 287 p.
- HANSENS and al. *The ichthyofaune of lower congo and Pool Malebo*, 86 P.
- IAN, S. and PETER, R. , 2003. *A comprehension illustrated field guide Birds of Africa south of the Sahara, Struik Nature*, Cape town, 8000, South Africa, 759 p.
- KAKULE, M. , 1995. *Données préliminaires sur les grenouilles de la région de Mbanza-Ngungu*, Mém. Inédit, S. S. E. , I. S. P. /Mbanza-Ngungu, 28 p.
- KAPITA, K. , 2012. *Etat des lieux de la pollution résiduelle d'une décharge d'exploitation pétrolière : cas de Kai-Tshanga (Moanda, R. D. Congo)*, Rapport de stage, Université de Liège, 61 p.
- KIMBEMBI MA IBAKA, A. , 2007. *Approche systémique de la conservation des grottes de Mbanza-Ngungu, contribution à l'étude de la biodiversité cavernicole et proposition de création d'une aire protégée*, Thèse Ph. D. inédite, ERAIFT/Unikin, Kinshasa, 322 p.
- LATHAM, P. et KONDA K. M. , 2010. *Plantes utiles de la Province du Bas-Congo*, R. D. Congo, Mystole Publications, United Kingdom, 372 p.
- MALDAGUE, M. , MANKOTO, S. et RAKOTOMAVO, T. , 1997. *Notions d'aménagement et de développement intégrés des forêts tropicales*, UNESCO, ERAIFT, MAB, 378 p.
- MINISTÈRE DE LA CULTURE ET DES ARTS, 2005. *Rapport de l'atelier de Mbanza-Ngungu sur l'actualisation de la liste indicative et l'évaluation du dossier d'inscription des grottes de Dimba et Ngovo sur la liste des biens du Patrimoine Mondial, du 9 au 12 juin 2005*, Mbanza-Ngungu, 9 P.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, CONSERVATION DE LA NATURE, PÊCHE ET FORÊT, 1998. *Arrêté ministériel n° 030/CA/MIN/ECNPF/98, du juillet 1998 portant réglementation du commerce international des espèces de faune et flore sauvages menacées*, R. D. C. , Kinshasa, 5 p.
- MINISTÈRE DE TOURISME, 2005. *Arrêté ministériel n°18/CAB/Min Tour/2005, du 30 mai, portant réglementation des sites touristiques en R. D. Congo*, Kinshasa, 5 p.
- MINISTÈRE DE TOURISME ET DES FINANCES, 2004. *Arrêté ministériel n° 009/MIN/TOUR/2004 et n° 201/CAB/MIN/FINANCES, du 31 déc. 2004, portant fixation des taux des droits, taxes et redevances à percevoir à l'initiative du tourisme*, Kinshasa, 3 p.
- NGOMA, S. C. , 1998. *Inventaire des chenilles comestibles et leurs espèces floristiques hôtes du secteur de Ngufu*, T. F. E. S. S. E. , I. S. P. /Mbanza-Ngungu, 59 p.
- RAPPORT D'ACTIVITÉ, EXERCICE 2013, *Service botanique/collections végétales vivantes et mortes*, Jardin Botanique de Kisantu.
- UNESCO, 1972. *Les biens inscrits sur la liste du patrimoine mondial, convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel*, Paris, 19 p.
- VREVEN, E. , KIMBEMBI MA IBAKA, A. and WAMUINI LUNKAYILAKIO, S. , 2011. The Congo blind barb : Mbanza-Ngungu's albinos cave fish 74-75 in : *The diversity of life in Africa Freshwater, Under Water, Under Threat. An analysis of the status and distribution of freshwater species throughout mainland Africa*, United Kingdom Gland, Switzerland, IUCN by Darwel, W. , Smith, K. , Allen, D. , Holland, R. , Harrison, J. and Brooks, E. , 347 p.
- WAMUINI et al. *Towards a better knowledge ichthyofaune of the Shilaongo basin( Lower Guinea)* pp. 21

## ANNEXES

### Annexe 1

ESPECES LIGNEUSES DU BAS-CONGO (Meso et MegaPhanérophytes)

Familles	Espèces
Agavaceae	<i>Dracaena nitens</i> Welw.
Aizoaceae	<i>Mollugo nudicaulis</i> Lam.
Anacardiaceae	<i>Antrocaryon nannanii</i> De Wild.
	<i>Lannea welwitschii</i> (Hiern) Engl.
	<i>Lannea wewitschii</i>
	<i>P. microcarpa</i> (A. Rich.) Engl.
	<i>Pseudospondias longifolia</i> Engl.
	<i>Pseudospondias microcarpa</i>
	<i>Sorindeia mayumbensis</i> Van Der Veken
	<i>Sorindeia gilJetii</i> De Wild.
	<i>T. patens</i> (Oliv.) Engl.
	<i>Trichoscypha oddonii</i> De Wild.
Annonaceae	<i>Monodora angolensis</i>
	<i>Anonidium mannii</i> (Oliv.) Engl.
Apocynaceae	<i>Funtumia africana</i>
	<i>Funtumia elastica</i>
	<i>Hollarrhena floribunda</i>
Burseraceae	<i>Canarium schweinfurthii</i>
	<i>Canarium schweinfurthii</i> Engl.
	<i>Dacryodes buettneri</i> (Engl.) H.J. Lam
Clusiaceae	<i>Harungana madagascariensis</i>
	<i>Allanblackia floribunda</i> Oliv.
	<i>Garcinia epunctata</i> Stapf
	<i>Mammea africana</i> Sabine
	<i>Symphonia globulifera</i> L.f.
Combretaceae	<i>Terminalia superba</i>
	<i>Combretum psidioides</i> Welw,
	<i>Pteleopsis diptera</i> (Welw.) Engl. & Diels
	<i>Terminalia superba</i> Engl. & Diels
Ebenaceae	<i>Diospyros canaliculata</i> De Wild.
	<i>D. cinnabarina</i> (Gürke) F. White
	<i>D. conocarpa</i> Gürke & K. Schum.
	<i>D. hoyleana</i> F. White subsp. <i>hoyleana</i>
	<i>D. mannii</i> Hiern
	<i>D. pseudomespilus</i> Mildbr. subsp. <i>undabunda</i> (Hiern ex Greves) F. White
	<i>D. vermoesonii</i> De Wild.
	<i>D. viridicans</i> Hiern
Fabaceae	<i>Albizia ferruginea</i>
	<i>Cathormion leptohyllum</i>

	<i>Daniella pynaertii</i>
	<i>Erythrophleum africanum</i>
	<i>Gilbertiodendron mayumbensis</i> (pellegr.) J. Léonard
	<i>Gilbertiodendron dewevrei</i> (De Wild.) J. Léonard
	<i>Gilletiodendron kisantuense</i> (Vermoesen ex De Wild.) J. Léonard
	<i>Gossweilerodendron balsamiferum</i> (Vermoesen) Harms
	<i>H. laxiflora</i> (Benth.) Harms
	<i>Hylodendron gabunense</i> Taub.
	<i>Hymenostegia floribunda</i> (Benth.) Harms
	<i>Isomacrobium isopetalum</i> (Harms) Aubrév. & Pellegrin
	<i>Julbernardia brieyi</i> (De Wild.) Troupin
	<i>Milletia drastica</i>
	<i>Milletia laurentii</i>
	<i>Milletia versicolor</i>
	<i>Oxystigma oxyphyllum</i> (Harms) J. Léonard
	<i>Paramacrobium coeruleum</i>
	<i>Pentaclethra eetveldeana</i>
	<i>Pentaclethra macrophylla</i>
	<i>Piptadeniastrum africanum</i>
	<i>Scorodophloeus zenkeri</i> Harms
	<i>Newtonia glandulifera</i> (Pellegr.) Gilbert & Boutique
	<i>N. leucocarpa</i> (Harms) Gilbert & Boutique
	<i>Parkia bicolor</i> A. Chev.
	<i>Pentaclethra eetveldeana</i> De Wild. & Th. Dur.
	<i>P. macrophylla</i> Benth. GC mPh
	<i>Piptadeniastrum africanum</i> (Hook.f.) Brenan
	<i>Tetrapleura tetraptera</i> (Thonn.) Taub.
Flacourtiaceae	<i>Caloncoba welwitschii</i> (Oliv.) Gilg
	<i>Casearia barteri</i> Mast.
	<i>Homalium longistylum</i> Mast.
	<i>H. stipulaceum</i> Welw. ex Mast.
	<i>Lindackeria dentata</i> (Oliv.) Gilg
Hypericaceae	<i>Harungana madagascariensis</i> Lam. ex Poir.
Irvingiaceae	<i>Irvingia gabonensis</i> Pierre ex Engl.
	<i>I. robur</i> Mildbr.
Lecythidaceae	<i>Petersianthus macrocarpum</i>
	<i>Petersianthus macrocarpus</i> (P. Beauv.) Liben
Malvaceae	<i>Rhodognaphalon lukayens</i>
Meliaceae	<i>Entandrophragma angolense</i> (Welw.) e. De.
	<i>E. candollei</i> Harms GC MPH
	<i>E. utile</i> (Dawe & Sprague) Sprague
	<i>Guarea cedrata</i> (A. Chev.) Pellegrin
	<i>Khaya anthotheca</i> (Welw.) De.
	<i>Leplaea mayumbensis</i> (Pellegr.) Staner
	<i>Lovoa trichiloides</i> Harms

	<i>Trichilia gilgiana</i> Harms
	<i>T. monadelpha</i> (Thonn.) J.J. de Wilde
	<i>T. prieureana</i> A. Juss.
	<i>T. welwitschii</i> A. Juss. subsp. <i>vermoesenii</i> J.J. De Wilde
Moraceae	<i>Milicia excelsa</i>
	<i>Antiaris toxicaria</i> Lesch. subsp. <i>africanum</i> (Engl.) C.C. Berg. var. <i>welwitschii</i> (Engl.) Corner
	<i>Ficus mucoso</i> Welw. ex Ficalho
	<i>F. trichopoda</i> Bak.
	<i>Ficus bubu</i> Warb.
	<i>Milicia excelsa</i> (Welw.) e.e. Berg.]
	<i>Morus mesozygia</i> Stapf
	<i>Musanga cecropioides</i> R. Br.
	<i>Myrianthus arboreus</i> P. Beauv.
	<i>Treculia africana</i> Decaine subsp. <i>africana</i> var. <i>africana</i>
	<i>Trilepisium madagascariense</i> De.
Myristicaceae	<i>Pycnanthus angolensis</i> (Welw.) Exell
	<i>Staudtia stipitata</i> Warb.
Phyllanthaceae	<i>Antidesma membra aceum</i>
	<i>Antidesma venosum</i>
	<i>Bridellia ferruginea</i>
	<i>Maesobotria floribunda</i>
	<i>Ricinodendron heudelotii</i>
Rhamnaceae	<i>Maesopsis eminii</i>
Rubiaceae	<i>Aidia ochroleuca</i> (K. Schum.) E. Petit
	<i>Aidia ochroleuca</i> (K. Schum.) E. Petit
	<i>Brenania brieyi</i> Keay
	<i>Brenania brieyi</i> Keay
	<i>Canthium oddonii</i> De Wild.
	<i>Canthium oddonii</i> De Wild.
	<i>Corynanthe paniculata</i> Welw.
	<i>Corynanthe paniculata</i> Welw.
	<i>Crossopteryx febrifuga</i>
	<i>Gaertnera paniculata</i>
	<i>Mitragyna stipulosa</i> (DC) O. Kuntze
	<i>Nauelea diderrichii</i> (De Wild.) Merrill
	<i>Sarcocephalus latifolius</i>
	<i>Sarcocephalus pobeguini</i>
Rutaceae	<i>Teelea grandifolia</i> Engl.
	<i>Zanthoxylum gilletii</i> (De Wild.) Waternam
	<i>Teclea grandifolia</i> Engl.
	<i>Zanthoxylum gilletii</i> (De Wild.) Waternam
Sapindaceae	<i>Blighia unijugata</i> Bak.
	<i>B. welwitschii</i> (Hiern) Gilg
	<i>Eriocoelum microspermum</i> Radlk. ex De Wild.
	<i>Ganophyllum giganteum</i> (A. Chev.) Hauman

	<i>Pancovia laurentii</i> (De Wild.) Gilg. ex De Wild.
	<i>Zanha golungensis</i> Hiern
Sapotaceae	<i>Autranella congolensis</i>
	<i>Aningeria superba</i> (Vermoesen) A. Chev.
	<i>Autranella congolensis</i> (De Wild.) A. Chev.
	<i>Gambeya perpulchra</i> (Hutch. & Dalz.) Aubrév. & Pellegrin
	<i>Gambeya lacourtiana</i> (De Wild.) Aubrév. & Pellegrin
	<i>Letestua durisissima</i> (A. Chev.) H. Lecomte
	<i>Manilkara microphylla</i> Aubrév. & Pellegrin
	<i>Manilkara adolphi-friderici</i> (Engl. ex Krauss.) H.J. Lam.
	<i>Omphalocarpum lecomteanum</i> Pierre & Engl.
	<i>Synsepalum stipulatum</i> (Radlk.) Engl.
Simaroubaceae	<i>Quassia undulata</i> (Guill. & Perr.) D. Dietr.
	<i>Cola ballayi</i> Cornu ex Heckel
	<i>C. brevipes</i> K. Schum. var. <i>hirsuta</i> (Pellegr.) Hallé
	<i>C. griseiflora</i> De Wild.
Sterculiaceae	<i>Nesogordonia kabingaensis</i> (K. Schum.) Capuron var. <i>leplaei</i> (Vermoesen) L. Barnett
	<i>Pterygota bequaertii</i> De Wild.
	<i>P. macrocarpa</i> K. Schum.
	<i>Sterculia tragacantha</i> Lindl
	<i>Triplochiton seleroxylon</i> K. Schum.
Tiliaceae	<i>Christiana africana</i> DC.
	<i>Duboscia macrocarpa</i> Bocq.
Ulmaceae	<i>Celtis gomphophylla</i> Bak.
Verbenaceae	<i>Vitex congolensis</i>
	<i>Vitex doniana</i>
	<i>Vitex madiensis</i>

# ETAT DES LIEUX DE LA BIODIVERSITE - 2014 PROVINCE DE L'EQUATEUR<sup>1</sup>



- C. T. Floribert NDUNGA MWANGA; Département de Biologie-Chimie ISP Mbandaka: Point Focal CSB/Equateur - [floribertndunga@gmail.com](mailto:floribertndunga@gmail.com)
- C. T. Blaise MOKEKOLA; Département de Biologie-chimie ISP Mbandaka. (Président du Conseil d'Administration de la Forêt Modèle du Lac Tumba, Membre du Conseil Consultatif des Forêts de l'Equateur).
- C. T. Julien MATHE MUHIMA; Département de Biologie-Chimie ISP Mbandaka: Membre. (Président ONG GASHE, Point Focal Réseau Ressources Naturelles- Equateur).
- Mr Dieudonné NZABI MANGILI; Expert Société Civile (Président ONG NODRI, Membre du Réseau Ressources Naturelles/Equateur, Membre du Conseil Consultatif des Forêts de l'Equateur).
- Mr Vinny NKOSO LOKULA; Expert Coordination Provinciale de l'Environnement Conservation de la Nature et Tourisme/Equateur.

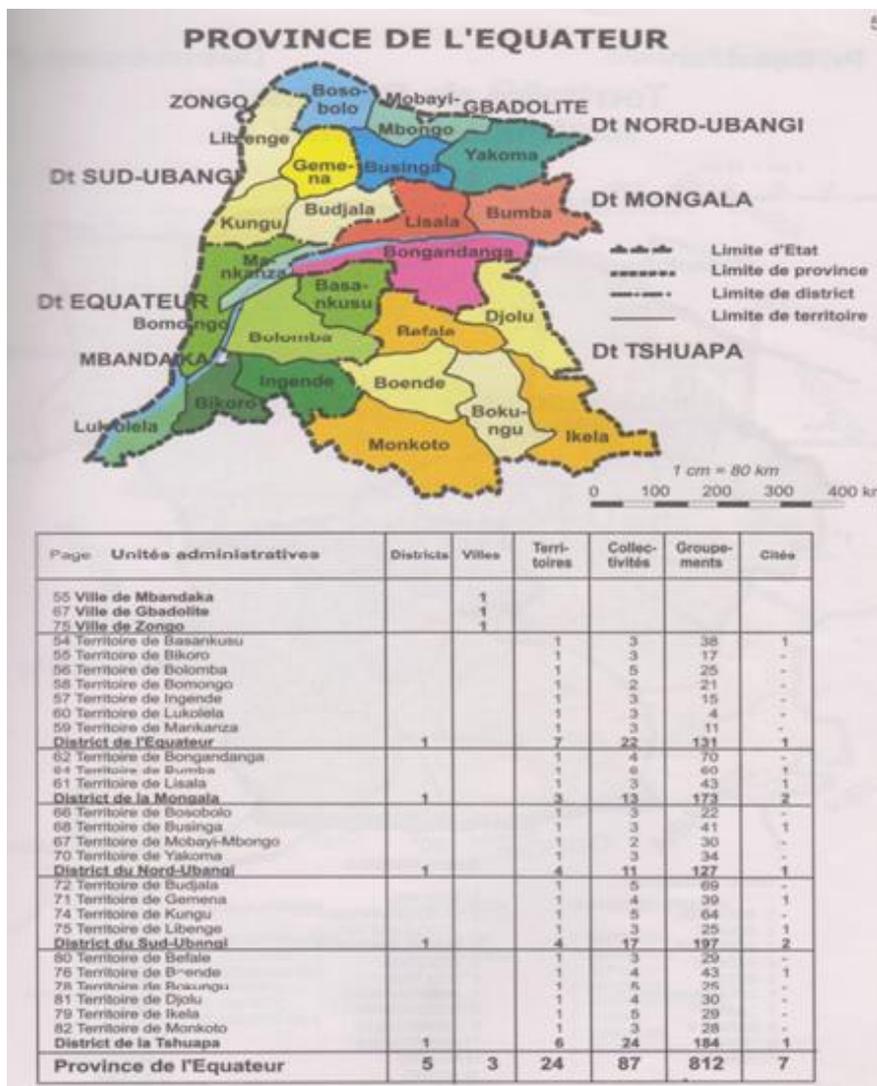
---

<sup>1</sup> Carte: Wikimedia.org

## 1. INTRODUCTION

Située au Nord-Ouest de la RDC entre 5°20' latitude Nord et 2°27' latitude Sud, entre 16° et 25° de longitude Est, la Province de l'Equateur s'étend sur 403. 292 km<sup>2</sup>, soit 17% du territoire national. Elle partage ses frontières avec la République du Congo à l'Ouest, la République Centrafricaine au Nord et au Nord-Ouest, la Province Orientale à l'Est, les deux Kasaï au Sud-est et le Bandundu au Sud et au Sud-ouest. Administrativement, la Province de l'Equateur est subdivisée en 3 villes, formées elles-mêmes de 7 communes, 5 districts (futurs provinces), 24 territoires, 87 Secteurs, 812 Groupements dont 2 Chefferies, 6. 829 villages. Elle est gérée par un Gouvernement Provincial dirigé par un Gouverneur, assisté par un Vice Gouverneur, tous les deux élus par l'Assemblée Provinciale. Le Gouvernement provincial compte 10 Ministres provinciaux. L'Assemblée provinciale est dirigée par un Président secondé par un Vice Président, tous deux élus par leurs pairs. Elle est composée de 108 députés provinciaux (dont 4 femmes) élus au suffrage universel et représentant les Communes et les Territoires.

### SITUATION GEOGRAPHIQUE



## CLIMAT

Selon la classification de Koppen, la Province de l'Equateur appartient à trois zones climatiques : Af, Am et Aw.

1. La partie méridionale recouverte par la forêt ombrophile, plate et marécageuse, est de type climatique Af. Cette région n'a pratiquement pas de saison sèche, et couvre la Ville de Mbandaka ainsi que les districts de l'Equateur et de la Tshuapa.
2. Le Nord du fleuve Congo est du type climatique Am. Caractérisée par une saison sèche de 1 mois, à l'exception du territoire de Bumba où l'on observe deux saisons sèches qui durent respectivement 1 mois et demi et 4 mois, cette partie de la province correspond au District de la Mongala comprenant, outre le territoire de Bumba, les territoires de Lisala et de Bongandanga.
3. A cette zone de transition succède une zone climatique du type Aw qui est caractérisée par une saison sèche qui dure 70 à 80 jours. Cette zone couvre les districts du Nord et du Sud-Ubangi ainsi que les Villes de Zongo et de Gbadolite.

La température est de 20,7° minimum et 30,7° maximum, la moyenne journalière étant de 25,7°. L'humidité relative est de 87 %. Les moyennes annuelles des températures maximales journalières se situent aux environs de 30°. Les précipitations sont de l'ordre de 1.800 mm par an et 150 mm le mois. Le nombre de jours de pluies oscille autour de 114.

## SOL

Selon les matériaux d'origine et le processus de la pédogenèse, on distingue six types de sols ci-après :

- Les sols tropicaux récents sur alluvions dans la partie la plus déprimée de la cuvette centrale et le long de la vallée du Fleuve Congo et ses affluents;
- Les ferrasols des bas plateaux de la cuvette. Ils occupent des bandes des terres fermes entre vallées marécageuses et terres fermes;
- Les ferrasols des plateaux du type Yangambi. Ils occupent les rebords Nord et Est de la cuvette ainsi qu'une bande de terrain au Nord de Monkoto et de Kiri;
- Les ferrasols sur roches non définies dans la moitié du Nord des districts de l'Ubangi et de la Mongala;
- Les arénoferrasols des plateaux du type Salonga au Sud et Sud-est de la province, notamment à Bokungu, Ikela, Boende et une partie de Djolu et Monkoto;
- Les ferrasols sur roches Karro dans le Nord-Ouest du Territoire d'Ikela.

Au regard de ce qui précède, les sols de l'Equateur sont des sables limo-argileux et des limons sableux dans la cuvette centrale et des sablo-argileux et argilo-sableux ailleurs.

## HYDROGRAPHIE

La Province de l'Equateur est traversée, sur une distance d'environ 1200 Km, de Bumba à Lukolela, par le Fleuve Congo (4.690 Km) qui en constitue l'artère vitale du point de vue transport. Le réseau hydrographique de l'Equateur comporte 4 grands bassins :

- 1) **LE BASSIN DE L'UBANGI SEPTENTRIONAL** à l'extrême Nord avec comme principales rivières : Bembe, Songo, Liki et Yengi dans la partie occidentale; Mondjo et Lumba dans la partie orientale
- 2) **LE BASSIN DES DEUX LUA ET DES AFFLUENTS DE L'UBANGI** au centre-nord principalement alimenté par la Lua Dekere, Lua Vundu et leurs affluents;

3) *LE BASSIN DE LA MONGALA* et des affluents du fleuve Congo au centre-sud. La Dwa, la Mioka, la Molua, la Loeka, l'ltimbiri, la Mongala et ses affluents représentent une grande partie de ce réseau hydrographique.

4) *LE BASSIN DE LA RUKI* qui comporte les rivières Tshuapa, Lomela, Salonga, Momboyo., Busira, Ikelemba, Lulonga, Maringa et Lopori.

Il importe également de signaler la présence des lacs Tumba (territoire de Bikoro) et Lombe (village Mpaku dans le territoire d'Ingende).

On y trouve aussi de nombreux petits cours d'eau; ruisseaux, mares et marigots forestiers.

### *HABITAT*

Globalement, on reconnaît trois types de végétation dans la Province de l'Equateur :

#### *LA GRANDE FORET CLASSIFIEE EN DEUX UNITES PHYTOSOCIOLOGIQUES :*

La forêt ombrophile sempervirente qui occupe la cuvette centrale est caractérisée par la diversité de ses essences à feuilles vertes permanentes, la densité de ses peuplements, la dimension de ses arbres et l'enchevêtrement des lianes. Les zones couvertes par cette forêt sont, dans le Sud: Bomongo, Basankusu, Lukolela, Boende, Ingende, Mbandaka et, dans le Nord de la Province : une partie de Libenge, Kungu et Budjala.

La forêt édaphique liée aux sols hydromorphes qu'on rencontre à Lisala, Bumba, Bongandanga, une partie de Budjala, Businga, Bolomba, Bomongo, Monkoto, Ikela et Kungu.

*LA SAVANE SECONDAIRE A IMPERATA CYLINDRICA* : d'âge récent, elle est issue probablement de la déforestation et de feu de brousse lors de la pratique traditionnelle des cultures sous forêt. La région couverte par cette savane comprend les territoires de Libenge, Gemena, Businga, Bosobolo ainsi que les villes de Zongo et de Gbadolite.

*LES FORETS SEMI-CADUCIFOLIEES MESOPHILES ET PERIGUINNEENNES* : elles occupent le Nord-Ouest de la Province. Les forêts fermées y sont presque entièrement disparues et sont actuellement remplacées par une savane où l'on remarque d'importantes pénétrations de *Daiella oliveri*, de *Termilla spp* et de *Combretum spp*.

Dans l'ensemble, la forêt représente 72 % (soit 356720 Km<sup>2</sup>) de la superficie de la province et 25,7% des forêts de la RDC.

### *DEMOGRAPHIE*

Au terme du recensement scientifique effectué en 1984, la population de la Province de l'Equateur était évaluée à 3. 574. 385 habitants dont 1. 811. 361 hommes et 1. 958. 380 femmes. La densité moyenne était de 9 hab/Km<sup>2</sup>. En l'an 2000, cette population était estimée à 5. 561. 000 habitants avec une densité moyenne de 14 hab/Km<sup>2</sup>, selon les projections de l'Institut National de la Statistique, INS. Mais les services de l'Intérieur, sur base du recensement administratif de 2012, ont estimé la population de la Province de l'Equateur à environs 7. 391. 082 d'âmes actuellement, la densité moyenne étant de 17 hab/Km<sup>2</sup>. Le taux annuel de croissance démographique est, selon l'INS, de 2,7 % entre 1985 et 1989; de 2,8 % entre 1990 et 1994; 2,9 % entre 1995 et 1999 et, enfin, 3,0% entre 2000 et 2004.

Par ailleurs, cette population de l'Equateur est composée essentiellement de trois principaux groupes ethniques : les Bangala au Nord, les Mongo et les Batswa (Balumbe) ou Pygmées au Sud avec quelques foyers d'origine soudanaise à Zongo, à Mobayi Mbongo, à Bosobolo, à Gemena et à Libenge. Ces groupes ethniques se rattachent à la civilisation bantoue du

Sud. Chaque groupe ethnique est composé de tribus et de plusieurs langues. L'essentiel de l'ethnie Mongo (d'origine bantoue) est constitué de Ntomba, Ekonda, Ekota, Mbole, Nkundo, Bakutu et Mongando. Les Bangala sont d'origine soudanaise et les principales tribus du groupe ngala sont : les Budja, Ngombe, Poto, Doko, Mondunga, Pakabete, Benzale, Bozoki, etc. habitants dans le District de la Mongala. Ainsi que les Nbandi, Nbandaka, Mbanza, Monzombo, Mwe, Libinza, Ngombe, Likoka, Ngbundu, etc. qui habitent dans les 2 Districts de l'Ubangi.

### *ELEMENTS LINGUISTIQUES*

Chaque tribu a son dialecte mais, presque partout dans la Province, le Lingala s'est imposé comme langue dominante.

## **2. ETAT DES LIEUX DE LA BIODIVERSITE DE LA PROVINCE DE L'EQUATEUR.**

### *PREAMBULE.*

La province de l'Equateur est très riche en végétation et en eau douce de part sa constitution physique, car traversée de part et d'autre par multiples cours d'eau alimentant des vastes étendues des forêts et savanes humides : habitats naturels de plusieurs essences forestières et fauniques ou aquatiques sauvages dont certaines sont endémiques. Mais, la forte poussée démographique et l'exploitation abusive de ces ressources, conjuguées à des crises économiques et politiques profondes ont des impacts négatifs sur l'environnement et particulièrement sur toute la biodiversité ambiante. La pression est plus élevée dans les zones d'agglomérations où les forêts disparaissent à un rythme effrayant et avec elles ses principaux éléments constitutifs qui forment la diversité biologique: plantes commerciales, comestibles ou médicinales; vertébrés et invertébrés terrestres et aquatiques... La grande majorité de ces populations sont très pauvres et trop dépendantes de ces ressources naturelles pour leur survie. Celles-ci sont malheureusement les premières victimes de la dégradation des écosystèmes.

### *SOURCES ET ACTEURS IMPLIQUES.*

Depuis l'époque coloniale jusqu'à nos jours plusieurs acteurs ont travaillé et continuent à œuvrer dans ce domaine de la biodiversité. Quelques écrits des Chercheurs Belges sont encore disponibles dans les rares bibliothèques au niveau local (Bibliothèques de Bamanya, ISP/Mbandaka, CREF/Mabali...); le Musée de Mbandaka a beaucoup plus des œuvres d'art qui étaient déportées à Kinshasa et qui sont en train d'être remises; le Jardin Botanique et zoologique d'Eala : un des plus anciens et plus riche de l'Afrique Centrale est tombé en déclin après avoir abrité des forces combattantes lors des guerres d'AFDL de 1997-2002, ayant perdu de ses richesses et de sa valeur d'antan; le Jardin Botanique de Gbadolite dont le pillage après le départ forcé du Président MOBUTU l'a vraiment appauvri en ressources naturelles; les Domaines de chasse d'antan à l'instar de celle d'Abumabazi dans les forêts de l'Ubangi où on parle de plus en plus de la présence de l'okapi (projet de vérification mais jamais réalisé) n'existent plus que de noms mais dont les traces renseignent sur l'évolution de la gestion de ces patrimoines publics; 9 Sites de reboisement à travers la province (Bosobolo, Lisala, Lukolela, Lolanga) dont le personnel vieilli et les infrastructures existent encore, bien qu'abandonnés et les arbres plantés spoliés sont également des sources d'informations fiables sur les quelles nous nous sommes basés pour nos travaux préparatifs. La consultation des Travaux de Fin d'Etudes et Mémoires conduits par des quelques Professeurs et Chefs de Travaux des Institutions Supérieures et autres Universités encore jeunes à travers la province nous ont été très utiles. Les Services publics travaillant dans ce secteur nous ont servi aussi de sources d'informations indispensables, notamment : le Ministère/Commissariat provincial de l'Environnement et Ressources Naturelles, et surtout la Coordination provinciale de l'Environnement-Conservation de la Nature et Tourisme, les

Services de Sécurité œuvrant dans les ports et aéroports (DGM, OCC, PNC). Une vingtaine d'ONG locales ne sont pas du reste, surtout celles qui travaillent dans le reboisement, la pêche, la multiplication des espèces surexploitées et l'aménagement des biotopes naturels...avec le programme des Petites Subventions de FEM-Fonds pour l'Environnement Mondial (NODRI, UAPM, GASHE...) et avec RAFM (Forêt Modèle du Lac Tumba). Sans oublier l'ONG VIE SAUVAGE initiatrice de la Réserve de Kokolopori... A ces jours, ce sont beaucoup plus les Organisations Non Gouvernementales Internationales qui y travaillent en menant d'importantes actions des recherches aboutissant le plus souvent à l'érection des nouvelles Réserves forestières ou de faune. Malheureusement les résultats de leurs travaux ne sont pas partagés par l'opinion publique provinciale. Les plus connues de ces organisations sont notamment : WWF, WCS, AWF, BCI, UICN, IRM...

Nous avons aussi pris beau coup de temps à consulter sur l'internet des différents sites web contenant des informations sur la biodiversité de la RD Congo en général et de la province de l'Equateur en particulier.

Enfin, nous ne pouvons oublier les multiples occasions d'observations directes sur terrain : forêts, cours d'eau, villages, campements de pêche ou de chasse, marchés urbains, etc. Des occasions qui nous ont permis de constater de visu la place de la biodiversité dans le vécu quotidien des Equatoriens qui en dépendent encore totalement pour leur existence.

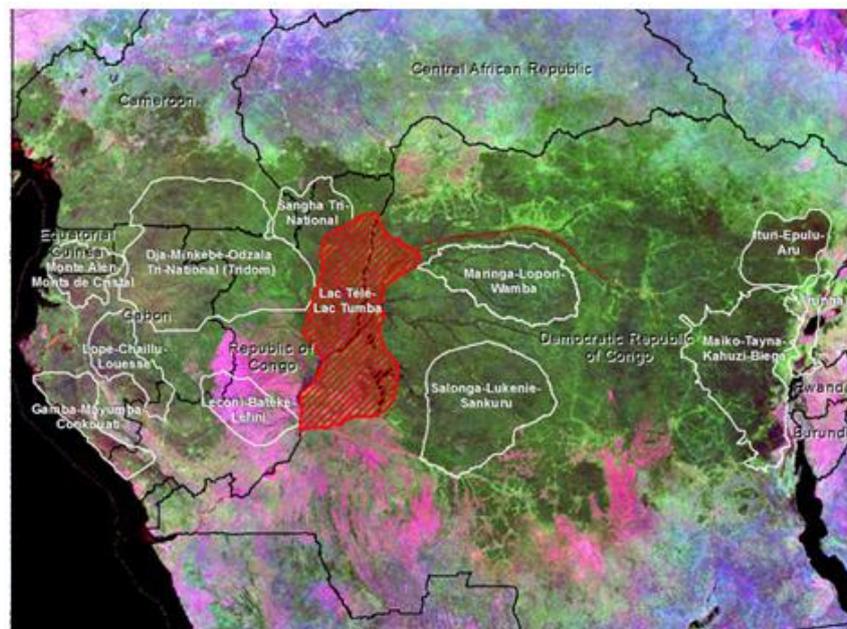
#### CONNAISSANCES FLORISTIQUES.

La Province de l'Equateur avec ses 403 292 Km<sup>2</sup> est l'une des plus grandes provinces forestières de la RD CONGO. En effet, l'aire forestière de l'Equateur s'élève à 356 720 km<sup>2</sup>, soit une couverture de 72%. Avec cette couverture, elle détient à elle seule 25,7% des forêts de la RDC. Ceci explique le fait qu'un grand nombre de titres forestiers accordés aux exploitants se trouvent dans la Province avant le processus de conversion (69/156), tout comme à l'issue de ce processus (32/80). Les listes de ces titres forestiers en annexe. Mais en voici pour illustration (32) dans le tableau qui suit (après la conversion) :

N°	N° Titre	Cie exploitante	Superficie (has)	Lieu d'exploitation	Actif/Non actif
01	004/11	BAKRI BOIS CORPORT. (EX SOEX FORCO)	195. 564	INGENDE	Actif
02	GA 013/03	CFT	144. 640	BOLOMBA	Non actif
03	GA 012/03	CFT	442. 219	BOMONGO/KUNGU	Actif
04	GA 014/03	CFT	144. 866	LISALA	Non actif
05	GA 035/05	COTREFOR (EX TRANS M)	206. 029	BUMBA	Actif
06	009/11	COTREFOR (EX TRANS M)	275. 064	BEFALE	Actif
07	GA 009/03	FORABOLA	388. 678	BOENDE	Non actif
08	012/11	ITB	79. 176	BIKORO	Actif
09	013/11	ITB	222. 693	INGENDE/BIKORO	Actif
10	017/11	MEGABOIS	135. 511	BOLOMBA	Non actif
11	025/11	MOTEMA	210. 247	INGENDE	Actif
12	024/11	MOTEMA	179. 473	INGENDE	Actif
13	010/11	SAFO	326. 953	BONGANDANGA	Actif
14	020/11	SCIBOIS	234. 862	LUKOLELA/BIKORO	Non actif
15	GA 002/98	SEDAF/SIFORCO	207. 978	BONGANDANGA	Actif
16	016/11	SEFOCO	175. 231	BOLOMBA	Actif
17	023/11	SEFOCO	242. 999	INGENDE/BOLOMBA	Actif
18	014/11	SICOBOIS	125. 940	LISALA	Actif

19	GA 033/04	SICOBOIS	165. 396	LISALA	Actif
20	033/11	SICOBOIS	92. 971	LISALA	Actif
21	028/11	SIFORCO	221. 176	BONGANDANGA/DJOLU	Non actif
22	027/11	SIFORCO	212. 868	BONGANDANGA	Actif
23	026/11	SIFORCO	291. 665	DJOLU	Non actif
24	GA 025/04	SIFORCO	251. 943	BUMBA	Non actif
25	GA 025/03	SODEFOR	239. 393	BUMBA	Non actif
26	036/11	SODEFOR	181. 726	LIASA	Actif
27	GA 027/03	SODEFOR	186. 602	BIKORO	Non actif
28	GA 007/03	SOFORMA	109. 334	BOLOMBA	Actif
29	044/11	SOFORMA	201. 564	MONKOTO	Non actif
30	GA 006/03	SOFORMA	248. 998	BEFALE/BOENDE	Non actif
31	043/11	SOFORMA	152. 363	BUMBA/LISALA	Actif
32	015/11	SOFORMA	216. 604	LUKOLELA	Actif

En plus, plusieurs aires protégées y sont érigées (environ 10% du territoire provincial actuellement). Ces Aires protégées sont installées dans 3 des 11 Land scape (paysages) de l'Afrique centrale, notamment : Lac Télé-lac Tumba, Maringa-Lopori-Wamba, Salonga-Lukenie-Sankuru comme on peut le voir sur la carte suivante.



Cependant, les principaux sites protégés et gérés à travers la province sont notamment :

1. Le Parc National de la Salonga (PNS) : 36. 000 km<sup>2</sup> (dans son ensemble),
2. La Réserve faunique de Lomako-Yokokala (RFLY) : 3625 km<sup>2</sup>,
3. La Réserve Naturelle de Kokolopori (RNKL) : 4785 km<sup>2</sup>,
4. La Réserve de Tumba-Ledima (RTL) : 7. 500 km<sup>2</sup>,
5. La Réserve de la Ngiri : km<sup>2</sup>,
6. Le Jardin Botanique et Zoologique d'Eala : 371 ha.
7. Le Jardin Botanique et Zoologique de Gbadolite : 300 ha.
8. Le Centre de Recherche de Mabali.
9. Le Centre de Recherche de la Luo (Wamba).

Il importe de signaler ici que de 1951 à 1959 que 9 sites de reboisement ont été créés dans la province de l'Equateur. Bien qu'abandonnés avec un personnel vieilli ainsi que des infrastructures en état de délabrement très avancé, ces sites spoliés et envahis par des champs des travailleurs contiennent des types d'essences les plus exploitées plantées pour

servir comme pépinières à des fins de reboisement des zones dégradées. Ces sites sont les suivants :

N°	Nom du site	Territoire	Superficie	Année de création
1.	Baenga	Kungu	4452 ha	1956
2.	Lolonga	Bolomba	2000 ha	1958
3.	Mompoto	Lukolela	2000 ha	1958
4.	Ngombe	Lukolela	1370 ha	1957
5.	Bonginda	Mankanza	1000 ha	1959
6.	Bosukuluki	Lisala	1000 ha	1959
7.	Likwangola	Kungu	1000 ha	1958
8.	Batangaluwa Ndekele	Libenge	1000 ha	1958
9.	Bili	Bosobolo	1000 ha	1955
TOTAL			17751 ha	

Ces forêts constituent la principale richesse de la Province pour son développement et créent pas mal de tensions et incompréhensions d'intérêts entre différents acteurs en présence, notamment : le Gouvernement central, le Gouvernement provincial, les Exploitants et les Populations locales. Celles-ci considèrent cette forêt comme étant la sienne en vertu de la coutume. Les Communautés locales et Peuples Autochtones Pygmées se battent avec le concours des ONG nationales (RRN-Réseau Ressources Naturelles, GASHE-Groupe d'Action pour Sauver l'Homme et son Environnement, NODRI-Nouvelles Dynamiques pour le Développement Rural Intégral, AMINA-Amis de la Nature... ); et Internationales (Rainforest, Global Witness, Greenpeace...) à travers des plaidoyers, vulgarisation des Codes relatifs à l'environnement (Forestier, Minier, Foncier...), cartographie participative...) pour recouvrer leurs droits dans ces forêts dont ils ne tirent pas profit. Par ailleurs, ces forêts renferment plus d'une centaine d'essences exploitables dont une vingtaine sont très recherchées et parmi lesquelles 3 sont protégées. Ci-après la liste de quelques unes des essences exploitées et protégées, les autres sont dans des documents en annexe.

N°	Essences exploitées	Essences protégées
1.	Diospyros crassiflora (Ebène) (liyala)	Diospyros crassiflora (Ebène) (liyala)
2.	Afrormosia (pericopsis elata) (boalala en lomongo)	Afrormosia (pericopsis elata) (boalala en lomongo)
3.	Wenge (millettia laurentii) (bokonge en lomongo)	-
4.	Azelia bipindensis (Doussié rouge) (bosanja)	-
5.	(Iroko)	-
6.	Entandrophragma palustre (lifake na mai) (lifake)	-
7.	Entandrophragma utile (sipo) (lifake)	-
8.	Entandrophragma angolense (tiama) (lifake ngola, bosuni)	-
9.	Entandrophragma candollei (kosipo) (lifake ya mabanga)	-
10.	Entandrophragma cylindricum (sapelli) (lifake pembe)	-
11.	Guarea thompsoni (bossé foncé) (liloso)	-
12.	Prioria balsamifera (tola blanc) (bokuku)	-
13.	Prioria oxyphylla (Tshitola) (ngombe)	-
14.	Pterocapsus castelsii (Padouk) (bosulu lifelafela)	-

15.	<i>Pychantus angolensis</i> (ilomba) (bosenga)	-
16.	<i>Staudia kamerunensis stipitata</i> (niove) (bokolofe)	-
17.	<i>Amphimas pterocarpoides</i> (lati) (bokanga)	-
18.	<i>Daniellia pynaertii</i> (faro) (bolengu)	-

L'exploitation forestière artisanale quant à elle prend à ces jours des dimensions inquiétantes. D'un côté, il y a des commerçants privés chez qui on observe encore des cas de violations flagrantes de la loi forestière, et de l'autre les populations paysannes qui traditionnellement pratiquent l'agriculture itinérante sur brûlis dont les espaces forestiers coupés et brûlés n'ont jamais été évalués. En plus, plusieurs rôles sont attribués à différentes autres essences forestières par ces populations, notamment : - alimentaires : utilisées comme légumes ou autres porteuses spontanées des fruits;- dans des pâturages, - des plantes pour le fumage du poisson ou de la viande de brousse;- plantes médicinales; - espèces oléagineuses;- carbonisation (charbon de bois, bois de chauffe);- matériaux de construction des maisons (lianes, pieds, paille...) etc.



Pour d'autres détails voir listes en annexe II.

Au cours du premier semestre 2013, 8 exploitants artisanaux privés étaient en règle de paiement des taxes vis-à-vis de l'Etat (Gouvernement provincial); au début 2014, 21 ont pu régulariser leur situation vis-à-vis de la province. Quant à la production provinciale globale du bois d'œuvre, nous tenons à signaler qu'en 2012 l'exploitation industrielle a totalisé 81. 526,280 m<sup>3</sup> tandis que l'artisanale a produit un volume de 54. 097,081m<sup>3</sup>; ce qui donne un volume total de 135. 623,361m<sup>3</sup> (source: déclaration trimestrielle des industrielles et liste de colisage des artisanaux).

#### **BOIS ENERGIE ET CHARBON DE BOIS:**

Cette activité prend de plus de l'ampleur en raison des besoins énergétiques toujours grandissants des villes. Il a été estimé 67. 200 tonnes de charbons de bois et 19. 200,000 m<sup>3</sup> de bois de feux (source: Coordination provinciale de l'ECNT en 2012).

## PRODUITS FORESTIERS NON LIGNEUX:

Il est également important de parler des produits forestiers non ligneux (PFNL) dont la Coordination Provinciale de l'Environnement-Conservation de la Nature et Tourisme tient à mettre sur pied des brigades de contrôle et de suivi à travers les coins stratégiques de la province. Les PFNL cueillis et commercialisés à l'Equateur les plus courants sont, notamment : *Gnetum africanum* (mfumbwa), *Cola acuminata* (noix de cola-likasu), *lianes* (kekele), *nkasa nkongo*, *mafambu*, *afromomum melengeta* (mondongo), *zinguimbirt offimatis* (tangawisi), *kongo bololo*, *gareinia* (ngadiadia), *piper* (ketsuketsu)...

## CONNAISSANCES FAUNIQUES.

La faune caractéristique de la forêt équatoriale est très vivante et visible dans toutes les végétations (forêts du centre et du sud et savanes du nord de la province). Mais il faut dire que cette diversité faunique reste beaucoup plus sécurisée dans les Aires protégées dont les espèces phares respectives sont dans le tableau qui suit (à titre d'exemple) :

N°	Parcs/Réserves	Espèces animales-phares
1	Parc National de la Salonga (PNS)	Bonobos, éléphants, antilopes, paon congolais et autres grands singes
2	Réserve faunique de Lomako-Yokokala (RFLY)	Essentiellement le bonobo
3	Réserve Naturelle de Kokolopori (RNKL)	Bonobo essentiellement et d'autres grands singes
4	Réserve Naturelle Tumba-Ledima (RTL)	Site Ramsar regorgeant plusieurs espèces fauniques (bonobos, éléphants, antilopes, oiseaux) et floristiques exceptionnelles
5	Réserve Naturelle de la Ngiri	Site Ramsar regorgeant plusieurs espèces fauniques (bonobos, éléphants, antilopes, oiseaux) et floristiques exceptionnelles

Mais un peu partout on retrouve toujours une faune aussi riche et diversifiée de façon isolée composée des groupes caractéristiques suivants, notamment :

### - DES MAMMIFÈRES :

#### A. PRIMATES :



- *Hominidae*: *Pan troglodytes* (Chimpanzé), *Pan paniscus* (Chimpanzé nain ou Bonobo)
- *Cercopithecidae*: *Colobus angolensis* (Colombe d'Angola), *Colobus guereza* (Colobe guéréza), *Papio anubis* (Babouin anubis), *Cercocebus agilis* (Cercocèbe agile), *C. chrysogaster* (Cercocèbe à ventre doré), *Lophocephalus aterrimus* (Mangabey noir), *Qllenopithecus nigroviridis* (Talapoin d'Allen), *Cercopithecus tantalus* (Vervet tantale), *C. neglectus* (Cercopithèque de Brazza), *C. wolffi* (Mone de Wolf), *C. nictitans* (Hocheur), *C. ascanius* (Cercopithèque acane)
- *Lorisidae*: *Perodicticus faustus* (Potto)
- *Galagonidae*: *Otelemur* (Galago) *carssicaudatus* (Galago à queue touffue), *Galagoides demidoff* (Galago de demidoff), *G thomasi* (G de thomasi)

**B. CHIROPTÈRES**

- *Pteropodidae*: *Eidolon helvum* (Roussette jaune), *Hypsignathus monstrosus* (Hypsignathe monstrueux), *Epomops spp* (Chiens volants),

**C. INSECTIVORES**

- *Soricidae*: *Congosorex polli* (Musaraigne du Congo)

**D. RODENTIA**

- *Sciuridae*: *Funisciurus spp* (Funisciures), *Heliosciurus gambianus* (H de Gambie), *H rufobrachium* (H à pattes rousses), *Protoxerus stangeri* (Grand ecureuil de Stanger), *Anomaluridae*: *Anomalurus derbianus* (Anomalure de Derby), *A pusillus* (A pygmée), *A beecrofti* (A de Beecroft), *Hystriidae*: *Hystrix cristata* (Porc-épic à crete), *Atherurus africanus* (Atherure africain); *Thryonomidae*: *Thryonomys swinderianus* (Grand Aulacode), *Cricetomidae*: *Cricetomys emini gambianus* (Rat de Gambie)

**E. PHOLIDOTES**

- *Manidae*: *Manis tetradactyla* (Pangolin à longue queue), *Manis tricuspis* (Pangolin à écailles tricuspides), *Smutsia gigantea* (Pangolin géant)

**F. TUBILIDENTES**

- *Orycteropodidae*: *Orycteropus afer* (Orycterope)

**G. HYRACOIDES**

- *Procaviidae*: *Dendrohyrax arboreus* (Daman des arbres)

**H. PROBOSCIDIENS**

- *Elephantidae*: *Loxodonta africana* (Elephant d'Afrique)



I. ARTIODACTYLES :

- Hippopotamidae: *Hippopotamus amphibius* ( Hippopotame aquatique)



- Suidae: *Potamochoerus porcus* (Potamochère), *Hylochoerus meinertzagani* (Hylochère)
- Tragulidae: *Hyemoschus aquaticus* (Chevrotain aquatique)
- Giraffidae: *Okapia johnstoni* (Okapi)

(N. B. La présence d'okapi est de plus en plus signalée dans les forêts de l'Ubangi)

Bovidae: *Syncerus caffer* (Buffle d'Afrique), *Trgelaphus scriptus* (Guib harnaché), *T euryceros* (Bongo), *T spekei* (Guib d'eau ou Sitatunga) , *Cephalophus nigrifrons* (C à front noir), *C leucogaster* (C à ventre blanc), *C callipygus* (C de Peters), *C silvicultor* (C à dos jaune), *C ogilbyi* (C d'Ogilby), *C dorsalis* ( C à dos noir), *Redunca redunca*, *Kobus kob* (Cobe de Buffon), *Alcelaphus buselaphus*,

- DES OISEAUX

- A. Pelecaniformes : *Phalacrocoracidae*: *Phalacrocorax africanus*
- B. Ciconiiformes : *Ardeidae*: *Bubulcus ibis* (Heron garde bœuf), *Ardea melanocephala*, *Egretta alba*
- C. Anseriformes : *Anatidae*: *Nettapus auratus*, *Pteronetta harlaudii*, *Anas sp*,
- D. Falconiformes : *Qccipitridae*: *Milvus migrans*, *M tenebrosus*, *Aegyptidae*: *Gypohyerax angolensis*
- E. Galliformes : *Phasianidae*: *Afropavo congense* (Paon congolais)
- F. Columbiformes : *Colombidae*: *Streptopelia semitorquata*, *Turtur afer*
- G. Psittaciformes : *Psittacidae*: *Psittacus erythacus*
- H. Cuculiformes : *Cuculidae*: *Centropus sp*
- I. Passeriformes : *Ploceidae*: *Ploceus cucullatus*, *P nigerrimus*, *P pelzelni*, *Pirenestes ostrinus*, *Estrilda melpoda*, *E nonnula*, *Lonchura cucullatus*, *Lonchura bicolor*, *L fringiloides*, *Corvidae*: *Corvus albus* (Corbeau), *Nectarinidae*: *Cinnyris spp*, *Hirundinidae*: *Hirundo spp*, *Psalidoprocne chalybea*, *Pycnonotidae*: *Pycnonotus barbatus* (Bulbuls), *Motacillidae*: *Motacilla flava et Motacilla aguimp* (Bergeronette)

Autres oiseaux: Musophagiformes, Caprimulgiformes, Coraciiformes, Alcedinidae: *Halcyon senegalensis*, *H leucocephala*, Meropidae: *Melithophagus variegatus*...

### PLUSIEURS ESPECES DES POISSONS

Espèces rencontrées dans les cours d'eau, lacs, mares et marécages; les plus communes, selon leurs grandes familles, genres ou ordres ainsi que leurs noms scientifiques et en langues locales, sont notamment :

Les Clupéiformes; *Mormyridae*, *Mormyrops delicious* LEACH, *M. caballus* BLGR, *Petrocephalus sauvages* BLGR, *Genomyrus donnyi* BLGR, *Marcusenius plagiostoma* BLGR, *Gnathonemus numenius* BLGR (Mo/mindjanda, mayeke, ndjanda, mbese, ntoku, ekuli, esoko, kasu...). *Malapteridae*, *Malapterurus electricus* GMEL (nina, ntula). *Schilbeidae*, *Eutropiellus debauwi* BLGR (ndangwa, lolalanga)...Les Cipriformes; *Claridae*; *Clarias angolensis*, *C. lazera* CUV, *VALSerronochromis angusticeps*, *Clarias platyphalus*, *Gymalabes nicrotypus* BLGR, *Chrysichthys punctatus* BLGR ( ngolo, libongo, mopende, ipoma, estimbe, kamba, mbeli, liongo, bopenge, iboobo)...Les Cyprinodontiformes; *Cyprinodontidae*; *Phractolaemis ansorgei* BLGR, *Aphyosemius clegans* ( mombili, moningo, bombili, boningo)...



Les Perciformes; *Ophiocephalidae*; *Ophiocephalus obscurus* GTHR (mongusu, nsinga)



*Anabantidae*, *Ctenopoma oxyrchyncus*, *ansorgei* BLGR (ekaba, mokenge, ekaa, booli)...Les Lepidosireniformes; *Protopteridae*; *Protopterus dolloi* BLGR (nzombo, nsembe)...Les Polypteriformes; *Polypteridae*; *Polypterus ornatipimis* BLGR (nkonga, bonga)...Les Ostarriophus; *Bagridae*; *Chrisichthys punctatus* BLGR, *Bagrus ubangensis*, *Auchenoglamis occidentalis*, *Chrisichthys ornatus* BLGR (imata, mongengo, mpoka, libobu, mongengo,

ekoli)...Les Characidae; *Alestes liebrechtsii* (BLGR), *A. bimaculatus* (BLGR), *Hypsetus ode* (BLOCH), *Bryconocthiops boulangerie* (CAST) (bokoe, bomoma, wenge, ikwasa)...Les Citharinidae; *Distichodus antonii* (SCHTH), *Phago bololengeri* (SCHTH), *Citharinus ansorgei* (BLGR), *C. macrolepus* (BLGR) (mboto, bosansala, iyanga, lopongo)...Les Cichlidae; *Tilapia melanopleura* (ADUM), *Tylochomis lateralis* (BLGR), *Hemichromis fasciatus* (PELLOG), *Lamprologus mocquardii* (PELLOG), *Nannochromis squamices* (BLGR), *Haplochromis storni* (BLGR) (Ibundu, ekulukutu, mpete, nsoso, endombe, efele, bokeke)...Les Clupeidae; *Pellonula vorax* (BLGR), *Microthrissa ansorgei* (BLGR) (mponde, ndakala)...Les Mochocidae; *Atopochilus christyus* (BLGR), *Synodontis decorus* (BLGR) (ikekenyenge, ikoko)...Les Notopteridae; *Notopterus afer* (GTHR), *Xenomystus nigri* (GTHR) (lokombe, lofeka)...Les Ophiocephalidae; *Ophiocephalus obscurus* (GTHR) (bokosa)...Les Osteoglossidae; *Heterotis niloticus* (GTHR) (kongo ya sika)...Les Phractolaemidae; *Phractolaemis ansorgei* (GTHR) (bombitsi)...Les Mochocidae; *Atopochilus christyus* (BLGR) (ikekenyenge)...Les Distichodontidae; *Distichodus masculatus* (mpongi)...Les Mochocidae; *Synodontis greshoffi*, *Synodontis ornatipinnis* (muntonkama, ningi, likoko)...Les Notopteridae; *Notopterus afer*, *Xenomystus nigri* (lilembi/lokombe, lopelele, lolembe, lompeke...)etc.

#### DES REPTILES:

##### Varanidae:



*Varanus niloticus* (Varan du Nil), *Boidae: Python sebae* (Python de Séba),



Elapidae: *Boulangerina annulata* (Cobra aquatique), *Naja melanoleuca* (Cobra noir et blanc), *Dendroaspis viridis* (Mamba vert), Viperidae: *Bitis gabonica* (Vipère du Gabon), *Bitis nasicornis* (Vipère Rhinoceros), Crocodylidae: *Crocodylus niloticus* (Crocodyle du Nil), *Mecistops (Crocodylus) cataphractus* (Faux Gavial) et *Osteolaemus tetraspis* (Crocodyle nain), Pelomedusidae: *Pelusios subniger* (Tortue aquatique), *Cylcoderma aubryii* (Enzenze), *Pelomedusa subrufans*, Testunidae: *Knixys erosa* (Tortue des jardins) etc.

## BATRACIENS

Ranidae: *Rana occipitalis*, *Rana mascariensis*, *Rana esculenta* et *Rhynobatrachus natalensis*, Pipidae: *Xenopus laevis* (Dactylethre du Cap), Bufonidae: *Bufo bufo* ou *Bufo vulgaris* (Crapaud commun) etc.

## CONNAISSANCES DES MYCETES.

Le règne des Mycètes ou Champignons ou Fungi englobant des champignons inférieurs et les champignons supérieurs mycéliens notamment à carpophore sont bien connus à travers la province de l'Equateur; province à végétation forestière produisant un humus abondant qui favorise un bon développement des Champignons. Généralement appelés en langues locales « makombo, ndungoa, milolo, bebuo, ntshukunu... », selon leur spécificité, la plupart d'entre ces champignons constituent un aliment précieux pour les populations locales et font même l'objet d'un commerce lucratif. Mais attention, il y en a qui sont vénéneux et source d'intoxication grave ou mortelle pour l'homme. Les études sur les champignons dans la province de l'Equateur sont très limitées à part quelques rares Travaux de Fin d'Etudes et Mémoires des Etudiants sous la direction des Chefs de Travaux et Professeurs. Les quelques familles d'espèces comestibles répertoriées sont : les *Cantharellaceae*, les *Agaricaceae*, les *Polyporaceae*, les *Auriculariaceae*, les *Sorcoscyphaeae*, les *Gynodontaceae*, les *Phallaceae*...



Pour les autres détails, voir liste en annexe.

## CONNAISSANCES DES MICRO ORGANISMES

Des êtres vivants unicellulaires, de tailles microscopiques et invisibles à l'œil nu se trouvent bien dans tout l'environnement de la province de l'Equateur (sol, eau, air et toute la biodiversité ambiante). Ce sont des bactéries, des algues, des mycètes inférieures, des protozoaires... Ces êtres jouent différents rôles dans l'environnement : décomposition des matières organiques (cycles biogéochimiques); fertilisation des sols; dépollution de l'environnement; dans les industries agroalimentaires (fabrication du pain et de boissons dans les industries brassicoles...); actions pathogènes (agents des différentes maladies infectieuses et parasitaires chez les hommes, animaux et végétaux). C'est ainsi que à travers toute la province, il apparaît le plus régulièrement certaines maladies ou épidémies décimant tant les hommes que les animaux domestiques et sauvages (Virus d'Ebola, Choléra, Monkey pox, Paludisme, Trypanosomiase, Amibiase, Onchocercose ou cécité des rivières, Peste porcine, Peste aviaire, Mosaïque du manioc et du tabac, VJH/SJDA, IST...).

Mais malheureusement, il n'y a pas d'études scientifiques illustrant une situation particulière propre à la province de l'Equateur du point de vue microbiologique. Peut être le taux élevé de prévalence de certaines maladies à cause de son climat favorable au développement de leurs vecteurs: Paludisme, Trypanosomiase...

*ATOUPS pour les recherches.*

Les atouts ou opportunités pour engager des recherches approfondies sur la biodiversité ambiante dans la province de l'Equateur sont nombreux, entre autres :

*LA DIVERSITE BIOLOGIQUE VIVANTE ET ENDEMIQUE* dans près de 50000 kilomètres carrés d'étendues forestières, aquatiques, lacustres, marécageuses et humides (biotopes naturels) baignées par une variabilité climatique; habitat naturel des diverses essences forestières et familles de la faune terrestre et aquatique.

*DES INSTITUTIONS PUBLIQUES (POLITICO ADMINISTRATIVES)*: Ministère Provincial et Divisions provinciales de l'agriculture; pêche (SENADEP :Service National pour la Promotion et le Développement de la Pêche) et Développement Rural (PEMIRU : Pêche en Milieu Rural); Ministère et Coordination provinciale de l'Environnement-Conservation de la Nature et Tourisme; ICCN (Institut Congolais pour la Conservation de la Nature); Jardins Botaniques et zoologiques; Réserves naturelles de conservation, Domaines de reboisement et de chasse; Parc National de la Salonga, Coordination Provinciale REDD...

*DES INSTITUTIONS SCIENTIFIQUES ANCIENNES OU NAISSANTES* à travers toute la province: ISP (Instituts Supérieurs Pédagogiques), ISEA (Institut Supérieur des Etudes Agronomiques), Institut Supérieur de Pêche, ISDR (Instituts Supérieurs de Développement Rural), ITA (Institut Technique Agricole), ITAVP (Institut Technique Agricole, Vétérinaire et de Pêche), CREF/Mabali, Centre de recherche de Luo/Wamba, ISTA (Instituts Supérieurs des Techniques Agronomiques), Universités (Mbandaka, Gbadolite, Lukolela...



Des études scientifiques menées bien que rares (FAO, Mr Sullivan avec des Chercheurs de l'Université de Kisangani en 2010, Travaux de Fin d'Etudes et Mémoires dans les Institutions supérieurs et universitaires, quelques Articles et Publications...).

Des Organismes Internationaux et Organisations Non Gouvernementales locales d'appui ainsi que des projets pilotes opérant dans la province: FAO, WWF, AWF, IRM, WCS, ACF, RAFM (Forêts modèles), UICN, FEM, WHRC, GASHE, NODRI, AMINA, ASAD, FECOPE...

Les techniques de communication modernes : l'internet, bien que l'accès soit limité à cause du manque d'électricité.

## CONTRAINTES

Elles sont nombreuses. Les principales qui suivent sont classifiées selon leurs ordres, notamment : d'ordre scientifique, d'ordre politique (juridique), d'ordre environnemental,

## D'ORDRE SCIENTIFIQUE

- Insuffisance des recherches ou inventaires participatifs sur les ressources disponibles à l'Equateur financés.
- Absence d'appuis pour la recherche scientifique et la formation technique notamment dans les domaines de la taxonomie, de la biotechnologie, de la phytosociologie, de la zoo sociologie de la conservation, de la pisciculture, et de l'aquaculture.
- Manque de statistique et des données fiables dans le domaine de la biodiversité à travers la province.
- Pas de partage des résultats des enquêtes, recherches ou études menées (publication) dans la province.

## D'ORDRE POLITIQUE ET JURIDIQUE

- Mauvaise gouvernance dans le secteur global de gestion durable de l'environnement à travers la province de l'Equateur.
- Ignorance des législations relatives à la gestion durable de l'environnement global par les communautés.
- Des législations inadéquates; la réglementation sur la chasse pas observée du tout et celle sur la pêche datant de l'époque coloniale étant devenue caduque.
- Réhabilitation et valorisation des infrastructures et des sites touristiques à l'instar de : tous les anciens sites de reboisement, tous les anciens domaines de chasse, les 2 jardins botaniques et zoologiques (Eala et Gbadolite).
- Des conflits armés ou fonciers; entraînant des déplacements massifs des populations en quête de survie. Parmi les effets néfastes de ces conflits figurent notamment la destruction de l'habitat et de la faune, la surexploitation des ressources naturelles et la pollution. Ces effets pervers continuent à se faire sentir même en phase post-conflit à travers la province de l'Equateur.



- Absence d'un zonage participatif ou de programmes de développement et d'aménagement des zones à forte concentration de biodiversité : les quelques travaux dans ce sens sont ceux des organismes internationaux de conservation (WWF, AWF, CREF...) dont les résultats ne sont pas partagés avec tout le monde.
- L'insuffisance d'inventaires et de taxonomie sur la biodiversité depuis plus d'un siècle : rareté ou absence d'initiatives (locales ou étrangères) de recherche à travers la province, on se base seulement sur les estimations, pas de statistiques fiables.

## D'ORDRE ECONOMIQUE

- Absence d'alternatives à la protection de la biodiversité au bénéfice des communautés forestière.
- Octroi des titres forestiers par l'Etat congolais : exploitation industrielle, exploitation agro industrielle, exploitation artisanale du bois d'œuvre.
- Mauvaise rétribution des redevances de l'exploitation des ressources (rétrocession).

## D'ORDRE SOCIAL:

- *Pauvreté généralisée de la population de l'Equateur* (province la plus pauvre de la RDC) : la pauvreté est généralisée dans les ménages (93,6% des équatoriens) : tous les habitants de la province de l'Equateur dépendent encore totalement des ressources forestières, fauniques et aquatiques disponibles : un danger permanent pour la biodiversité. Aussi le chômage généralisé et faible taux salarial des agents publics : les ressources naturelles disponibles sont donc compensatoires à cette situation. D'où, un grand nombre des pêcheurs ou braconniers occasionnels (fonctionnaires de l'Etat) qui opèrent souvent de façon anarchique à travers la province sans respect des normes écologiques.
- *Absence de l'énergie électrique permanente dans la province* : 1% de la population de l'Equateur ont accès à l'électricité.
- *Urbanisation anarchique* : bien que le taux de déforestation annuel soit faible (moins de 1% l'an) et estimé au niveau national et à projeter au niveau provincial; il est nettement plus élevé dans les zones à fortes densités de population notamment, près de certaines agglomérations non électrifiées ou autour des agro-industries ou industries d'exploitation du bois (Mbandaka, Lisala, Boende, Bumba, Gemena, Basankusu, Gbadolite, Mobayi Mbongo, Zongo, Libenge, Lukolela, Basankusu, Bokungu, Djolu, Boteka, Bikoro...). La coupe des matériaux de construction des maisons en pisé dans les centres urbains fait aussi disparaître petit à petit la végétation avec toutes les conséquences collatérales.

## D'ORDRE CULTUREL

- *Déficit d'éducation environnementale pour les populations* (ménages, enseignement classique) : intégration de l'éducation environnementale dans toutes ses dimensions dans les programmes scolaires ainsi que de l'enseignement supérieur et universitaire.
- *Pratiques prohibées de l'agriculture et de la pêche*: les pratiques traditionnelles de l'agriculture itinérante sur brûlis s'étendant à ces jours sur des rives et îlots le long des cours d'eau (cannes à sucre, cultures vivrières, maraîchage...), la carbonisation (fabrication des braises), la coupe du bois de chauffe, la coupe des matériaux de construction des engins de pêche artisanale (nasses, lianes,...font disparaître petit à petit les quelques forêts des galeries dans les îles ou îlots marécageux. L'implantation des villages à la place des campements le long des grands cours d'eau, provoque des érosions fréquentes amenant à l'obstruction des voies navigables et le bouchage des bassins des pêches sur les cours des fleuves et rivières. L'utilisation des filets à petites mailles, filets à moustiquaire Serena, plantes ichtyotoxiques...

## D'ORDRE ENVIRONNEMENTAL

- *La dégradation des habitats naturels* : La dégradation des habitats naturels serait vraisemblablement la cause la plus destructrice de la biodiversité dans la province de l'Equateur due à des causes anthropiques, aux changements climatiques mais aussi à l'évolution naturelle des écosystèmes. A la suite de la destruction des habitats durant ces 20 dernières années, certaines espèces de la faune et de la flore sont maintenant menacées d'extinction localement. C'est aussi le cas pour certaines espèces aquatiques. Les causes de la destruction des habitats naturels sont nombreuses,

notamment : les feux de brousses incontrôlés lors de l'écopage (saisons sèches), la collecte abusive de la matière ligneuses comme bois de chauffe ou de construction, la forte dépendance de la population à l'énergie bois, le déterrement des poissons et tortues marines ou crocodiles nains, pêche dans les frayères, coupes des frayères, bouchage des biotopes...

- *Absence d'un système d'alerte et d'atténuation des risques pesant sur la biodiversité* : afin d'évaluer la tendance à la hausse ou à la baisse, des menaces ayant trait à la biodiversité, il est nécessaire de définir une série d'indicateurs pouvant être utilisés à cette fin. Ces indicateurs fournissent les informations à l'évaluation et permettent de prédire les menaces sur la biodiversité et de préciser si cette dernière est affectée de manière irréversible.
- *Le braconnage ou chasse aux trophées*: à la recherche des trophées des animaux terrestres et aquatiques (peaux, viandes, dents...) : éléphants, léopards, hippopotames, chimpanzés, singes, tortues marines, crocodiles, grands serpents... Leurs présences rendaient aussi inaccessibles certains sites à forte concentration de la biodiversité (peur de ces animaux agressifs).
- *La pollution des forêts, eaux et air* : les déchets rejetés par les agglomérations, les POP déversés à longueur des journées dans les cours d'eau, les plantes toxiques utilisées par les villageois pendant les opérations d'écopage, les explosifs utilisés par les forces combattantes dans les frayères en quête d'aliments pour les soldats, les insecticides utilisés par les agroindustriels (extermination des girafes et des éléphants)... Les déchets des carburant déversés par les exploitants industriels et artisanaux du bois d'œuvre ainsi la pollution sonore engendrée par des machines.

#### PERSPECTIVES ENVISAGEES.

Les ressources naturelles biologiques étant encore bien présentes à travers les forêts et savanes humides de la province de l'Equateur selon des témoignages, pour la plupart oraux des communautés locales. Celles-ci, entièrement dépendantes de celles-là, par contre, n'hésitent pas à faire état de la diminution sensible de ces ressources depuis les trois dernières décennies. Les indicateurs de cet état malheureusement non vérifié jusqu'alors, s'affichent aussi bien tant aux alentours des agglomérations (dégradation des forêts) que sur les étalages de plus en plus dégarnis de viandes de brousse et de poissons dans les différents marchés publics. D'où plusieurs cas de maladies liées à la carence des protéines animales observés surtout dans des zones périphériques des aires protégées; des conflits persistants entre les conservateurs des aires protégées et les populations riveraines; le non respect de la réglementation sur la chasse... Par ce fait, un besoin pressant d'actualiser les données disponibles, car celles-là datant de plus de 100 ans. Une mobilisation des actions suivantes s'impose donc dans un avenir proche, notamment :

1. Appuis financiers et techniques à des études scientifiques, recherches et formations techniques notamment dans des domaines liées aux ressources naturelles et biologiques disponibles (inventaires participatifs multi ressources, taxonomie, de la biotechnologie, de la phytosociologie, de la zoo sociologie de la conservation, de la pisciculture, de l'aquaculture) au sein des institutions scientifiques ou Organisations non gouvernementales spécialisées existantes.
2. Octroi des bourses de recherche à des Institutions ou à des particuliers.
3. Organisation des campagnes de sensibilisation, de vulgarisation sur les lois et règlements relatifs à la gestion rationnelle et durable des ressources naturelles existantes auprès des communautés forestières.
4. Appui et accompagnement des initiatives locales en faveur du reboisement des forêts dégradées et de reconstitution des éco topes halieutiques (biotopes) dégradés, des alternatives adaptées localement face au braconnage et à la pêche illégale à l'instar de : l'écotourisme dans les zones à forte concentration de la biodiversité (aires protégées),

des projets d'élevage du petit bétail, d'élevage de la volaille, de pisciculture, d'aquaculture, d'apiculture...

5. Zonage participatif des régions riches en biodiversité de la province de l'Equateur.
6. Valorisation de pratiques endogènes locales en matière de gestion rationnelle des écosystèmes naturels.

### CONCLUSION

Les ressources naturelles végétales, fauniques, halieutiques, les mycètes et les micro organismes ou tout simplement la biodiversité est très riche dans la province de l'Equateur. Mais, ces potentialités énormes sont encore aujourd'hui mal connues par insuffisance des recherches approfondies. Pour l'instant, la province de l'Equateur reste un vaste *champ libre pour des investigations scientifiques*. L'état réel de la situation nécessite des appuis conséquents aux hommes des sciences, aux ONG locales ou aux chercheurs indépendants, en synergie avec les populations locales, afin d'actualiser les données pour une exploitation rationnelle des ressources conduisant à un développement durable.

## ANNEXE

## Listes des essences forestières et autres plantes exploitées dans la province de l'Equateur

N°	Nom scientifique	Nom commerciale	Nom vernaculaire/Mongo
01	<i>Azelia bipindensis</i>	Doussié rouge	Bosanja
02	<i>Azelia cuanzensis</i>	Doussié	Bosanja
03	<i>Azelia pachyloba</i>	Doussié	Bosanja
04	<i>Alstonia congensis</i>	Emien	Bokuka na mai
05	<i>Amphimas ferrugineus</i>	Lati	Bokanga wa liwo
06	<i>Amphimas pterocarpoides</i>	Lati	Bokanga
07	<i>Aningeria robusta</i>	Aniengre	
08	<i>Autranella congolensis</i>	Mukulungu	likoso
09	<i>Baikiaea robynsii</i>	Waka	Waka ekongonkolo
10	<i>Canarium schweinfurthii</i>	Aielé	Boele
11	<i>Ceiba pentandra</i>	Fuma	Bokwankoso
12	<i>Chrysophyllum africana (Gambeya)</i>	Longhi blanc	Bolonge
13	<i>Chrysophyllum lacourtiana (Gambeya)</i>	Longhi rouge	Bofambu
14	<i>Copaifera milbraedii</i>	Etimoe	Waka
15	<i>Cynometra schlechteri</i>	Waka-bo-kikeleke	
16	<i>Daniella pynaertii</i>	Faro	Bolengu
17	<i>Dialium excelsum</i>	Eyoum	Loaka
18	<i>Dialium pachyphyllum</i>	Eyoum	Loleka
19	<i>Dialium polyanthum (corbisieri)</i>	Eyoum	Bongola
20	<i>Diospyros crassiflora</i>	Ebene	Liala
21	<i>Entandrophragma angolense</i>	Tiama	Lifake ngola (bosuni)
22	<i>Entandrophragma candollei</i>	Kosipo	Lifake ya mabanga
23	<i>Entandrophragma cylindricum</i>	Sapelli	Lifake mpembe
24	<i>Entandrophragma palustre</i>	Lifake na mai	Lifake na mai
25	<i>Entandrophragma utile</i>	Sipo	Lifake
26	<i>Erythrophleum suaveolens</i>	Tali	Efomi
27	<i>Gilbertiodendron dewevrei</i>	Limbali	Bolafa
28	<i>Guarea cedrata</i>	Bossé clair	Losasa
29	<i>Guarea thompsonii</i>	Bossé foncé	Liloso
30	<i>Guibourtia demeusei</i>	Bubinga/Ebana	Waka na mai
31	<i>Khaya anthotheca</i>	Acajou d'Afrique	Lifake ekaala
32	<i>Khaya grandifolia</i>	Acajou d'Afrique	
33	<i>Khaya nyasica</i>	Acajou umbava	
34	<i>Lophira alata</i>	Azobe	
35	<i>Lovoa trichilioides</i>	Dibetou	Lifake moindo
36	<i>Macalantha superba</i>	Aningre	
37	<i>Milicia excelsa (chlorophora)</i>	Kambala/Iroko	Bolondo
38	<i>Millettia laurentii</i>	Wenge	
39	<i>Morus mesozygai</i>	Difou	
40	<i>Ongokea gore</i>	Angueuk	Boleko (boelenge)
41	<i>Piptadeniastrum africanum</i>	Dabema	Bokungu
42	<i>Prioria balsamifera (Gossweilerodendron)</i>	Tola blanc	Bokuku
43	<i>Pterocarpus castelsii</i>	Padouk	Bosulu lifelafela
44	<i>Pterocarpus soyauxii</i>	Padouk	Bosulu
45	<i>Pterocarpus tinctorius</i>	Padouk	Nkula
46	<i>Pycnanthus angolensis</i>	Ilomba	Bosenga
47	<i>Pycnanthus marchalianus</i>	Ilomba	Boondo
48	<i>Ricinodendron heudelotii subsp. Africanum</i>	Essessang	Bofeko
49	<i>Staudtia kamerunensis var. gabonensis</i>	Niove	Bokolofe
50	<i>Terminalia superba</i>	Limba	
51	<i>Uapaca guineensis</i>	Rikio	Boonga
52	<i>Uapaca heudelotii</i>	Rikio Rouge	Etoola



# ETAT DES LIEUX DE LA BIODIVERSITE - 2014 PROVINCE DU KASAÏ OCCIDENTAL<sup>1</sup>

---



Professeur Ordinaire Antoine BUSHABU Mbengele-Ming, Secrétaire Général Académique à l'ISP/Kananga, Kasai Occidental, RDC - [bushabu\\_mbengele@yahoo.fr](mailto:bushabu_mbengele@yahoo.fr)  
Chef de travaux Dominique KATYA Kitsa, l'ISP/Kananga, Département de Biologie et Techniques Appliquées, Kasai Occidental, RDC  
Chef de travaux Charlot MIKOBİ Mikobi, l'Université Notre-Dame du Kasayi (U. KA. ) à Kananga, Département de Médecine traditionnelle, plantes médicinales et phytothérapie, Kasai Occidental, RDC  
Assistant Hilaire BAKALOWABO Tshimanga, l'ISP/Kananga, Département de Géographie et Gestion de l'Environnement, Délégué de la Société Civile du Kasai Occidental, RDC  
Martin Roger KENDEDI Mulumbayi, Chef de Division de l'Environnement et Conservation de la Nature au Kasai Occidental, RDC

## 1. INTRODUCTION

### 1. 1. SITUATION GEOGRAPHIQUE

La Province du Kasai Occidental est située au Centre-Sud de la République Démocratique du Congo entre les méridiens 20°31' et 28°45' longitude Est et les parallèles 2°15' et 7°59' latitude Sud. Sa superficie est de 154. 741, 8 Km<sup>2</sup> soit 7 % du territoire national (2. 345. 095 Km<sup>2</sup>). Elle est limitée par la Province de l'Equateur au Nord, la Province du Kasai Oriental à l'Est, la Province du Katanga et la République d'Angola au Sud, et la Province du Bandundu à l'Ouest. Les origines de la Province du Kasai Occidental remontent à la découverte de la rivière Kasai par les explorateurs allemands POGGE et WISSMANN. Dans l'histoire politico-administrative de l'ancienne Province du Kasai, elle est l'une des 6 provinces héritées de la colonisation belge. Suite aux événements tragiques qui avaient ensanglanté le pays et consécutivement à la loi du 27 avril 1962 relative à la création des nouvelles provinces, le Kasai fut éclaté en 5 provinces autonomes dont la fusion a donné naissance à l'actuelle province du Kasai Occidental. La Constitution du 1<sup>er</sup> août 1964 dite Constitution de Luluabourg et celle du 24 juin 1967 renforcèrent la Province du Kasai Occidental dans sa configuration actuelle (Kabasubabu, H. , 2013) ; (cf. carte administrative de la province du Kasai occidental en annexe 1).

### 1. 2. CLIMAT

Le Kasai Occidental jouit de 3 types de climat: le climat de type équatorial (une seule saison de pluie) au Nord ; le climat tropical humide (une saison pluvieuse de 9 mois et une saison sèche de 3 mois) au Centre et le climat tropical sec (une saison pluvieuse de 3 mois et une saison sèche de 4 mois) au Sud.

La grande saison des pluies, de mi-août à mi-janvier, avec un maximum de pluviosité en novembre-décembre ;

La petite saison sèche, de mi-janvier, à peine bien marquée, pendant laquelle on observe un ralentissement important des pluies ;

La petite saison des pluies, de mi-mai, généralement marquée par de fortes précipitations, tandis que la grande saison sèche, de mi-mai à mi-août, est caractérisée par une baisse des températures et la quasi-absence de précipitations provoquant une diminution de niveau des eaux des rivières.

La température moyenne est de 24, 3 ± 0, 5°C avec le mois de mai comme le mois le plus chaud (25°C). La pluviosité annuelle est de 1. 622 mm (MbimbiMayiMunene, 2013).

### 1. 3. SOL

La Province du Kasai Occidental comprend, eu égard au degré d'altération atteint de la roche mère, les sols sableux du Kalahari, de Salonga et de recouvrement des plateaux qui appartiennent à l'ordre des Kaolisols.

Du point de vue de la pédologie, ces sols se présentent comme suit :

a) *Zone forestière dense au Nord du Territoire de Dekese*, le long de la rivière Lukenie avec des sols sablo-argileux, de bonne structure, avec une réserve en humus appréciable tandis que la réserve minérale est faible avec une valeur agronomique moyenne.

Cette zone forestière constitue la zone de grandes cultures pérennes : caféier, elæis, hévéa et cacaoyer. Ses terrains présentent une bonne économie en eau. Ceci s'explique par l'absence de ruissellement, la structure favorable du terrain et la présence d'une couverture morte importante. Les cultures annuelles donnent un meilleur rendement.

b) *Zone forestière subéquatoriale (de transition)* avec des sols sablonneux à faible teneur en éléments fins et à faible réserve en humus, sa fertilité est moyenne sous-forêt et très faible en savane. Pour cette zone et tant que l'agriculture se pratiquera sans restitution des éléments nutritifs exportés par les cultures, on est enclin à penser que les cultures annuelles sont mieux que les cultures pérennes pour la seule raison que la longue jachère que les premières cultures impliquent permet au sol de se régénérer en vue d'un nouveau cycle d'exploitation.

### C) ZONE DE SAVANE

#### 1° SOLS SABLONNEUX

Ces sols se forment au Sud des Territoires d'Ilebo, Dimbelenge, Demba, Luebo, Tshikapa ; les Territoires de Dibaya, Kazumba et dans l'hinterland de Kananga. Ils sont entrecoupés de galeries forestières. Leur valeur agricole est faible en raison de leur pauvreté en minéraux altérables et en argile.

#### 2° SOLS ARGILO-SABLEUX

Ils s'observent dans le Sud du Territoire de Luiza, Leur structure est souvent bonne et leur économie en eau élevée ; il en est de même de leur réserve minérale. Ces sols ont une bonne valeur agricole et permettent un cycle des cultures de 4 à 5 années répétées toutes les saisons culturales. De vocation principalement vivrière, ce sont les meilleurs sols du Kasai Occidental.

Notons que le relief du Kasai Occidental est constitué par le prolongement de la cuvette centrale et des plaines dans le Nord (altitude moyenne : 400 m) et de bas et moyens plateaux au Centre et au Sud (altitude moyenne égale ou supérieure à 500 m).

### 1. 4. HYDROGRAPHIE

L'hydrographie de la Province est abondante et offre d'immenses possibilités de traitement d'eau potable, de la production de l'électricité, de navigation, de pêche et d'irrigation. Le principal cours d'eau est la rivière Kasai qui est alimentée par plusieurs affluents dont les plus importants sont Lulua, Lukenie, Sankuru, Tshikapa, Loangotshimo et Lumbembe. Par ailleurs, la Province dispose de trois principaux lacs : *Munkamba* et *Fwa* dans le Territoire de Dimbelenge et *Tusombe* dans le Territoire de Dekese.

Ces rivières et lacs sont généralement poissonneux et certaines flores telles que les algues (*Ledermanniellatenuissima*, appelées communément *nzaula* en langue locale) qui poussent constituent des aliments riches en protéines. Toutes ces potentialités sont insuffisamment exploitées à cause des traditions et coutumes endogènes caractérisées par la crainte de se noyer.

### 1. 5. HABITAT/VEGETATION

Sur des sols sablo-argileux, sablonneux et ferrallitiques qui sont par endroit aptes à l'agriculture tropicale, pousse une végétation diversifiée qui est caractérisée du Nord au Sud par :

- La forêt dense et humide (forêt équatoriale), qui couvre le Nord de la Province au Nord du Territoire de Dekese. Les essences les plus répandues sont les essences à encens et d'intérêts ébénestériques (*Canarium sahweinfur*, *Autranella congolensis*, *Entadrofragma congolensis*, *Albizzia gumifera*, *Piptadenia africana* et *Guarea thompsonii*)
- La forêt dense humide semi-décidue (subéquatoriale) qui alterne avec la zone de savane. Cette zone comprend le Sud du Territoire de Dekese, le Nord des Territoires de

Demba, Dimbelenge, Mweka, Luebo, Ilebo et Tshikapa (cfr. Rapport annuel Coordination Provinciale de l'environnement et Conservation de la nature du Kasai Occidental, 2010).

- La zone des savanes entrecoupée des galeries forestières couvre la partie Sud-Est de la Province. Ces savanes qui sont de deux types colonisent des terres pauvres et s'étendent du Nord du Territoire de Luiza, au Sud des Territoires de Demba et de Dimbelenge. L'ensemble des Territoires de Dibaya, Kazumba et de la Ville de Kananga est également couvert par cette zone de savane. Des savanes sur les terres riches se situent au Nord du Territoire de Luiza. Il sied, par ailleurs de signaler que cette flore est habitée par une faune diversifiée comprenant les animaux herbivores, carnivores, les reptiles et les oiseaux de plusieurs espèces (Bushabu Mbengele, A. , 2009 : 12).

## 1. 6. DEMOGRAPHIE

La population du Kasai Occidental est caractérisée par un taux de croissance de l'ordre de 3, 1% l'an, un taux de natalité de 51 ‰, un taux de mortalité de plus de 20 ‰ en 2001 et une espérance de vie à la naissance estimée à 45 ans en 2005. Cette population est estimée à 5. 440462 habitants en 2013, avec un taux de croissance démographique de 3, 1%, une densité de 40 habitants au Km<sup>2</sup>. On en notera la forte densité urbaine, qui est de 2. 251 habitants au Km<sup>2</sup> pour la Ville de Tshikapa à cause de l'attrait de l'exploitation du diamant et de 1. 120 habitants au Km<sup>2</sup> pour la Ville de Kananga comme métropole régionale(chef-lieu de province) exerçant une diversité de fonctions urbaines. La densité en milieu rural est plus réduite suite aux affres des guerres et autres troubles sociaux. Toutefois, il sied de signaler que Dekese est le Territoire le moins peuplé de la Province avec une population de 150. 296 habitants et une densité de 8, 3 habitants au Km<sup>2</sup> (Rapport annuel de la Division Provinciale de l'Environnement et Conservation de la nature, 2013).

Il faut ici signaler que la Province du Kasai Occidental est composée d'une multitude de tribus dont les plus importantes sont : les Lulua (habitants de la vallée de la Lulua) que les Ethnologues coloniaux désignent sous les noms de « Bashilanga » et de « Bapemba », les Kuba qui occupent la région située à la limite de la cuvette congolaise et de la forêt équatoriale, entre le Kasai à l'Ouest, la Lulua au Sud-Est et le Sankuru au Nord, dans le Territoire de Mweka. Il s'agit d'une société composée d'un ensemble d'entités tribales matrilineaires (Bieeng, Bulaang, Cwa, Ket, Ngyeen, Ngoong, Pyaang, Bushoong...), de culture relativement commune, organisée en une réunion de chefferies régie par un roi théocrate appelé *Nyim* (Bushabu Piema Kwete, 1980 : 19). Les autres tribus sont : les Lele(Territoire d'Ilebo) qui sont associés aux Kuba et qui ont une même origine dont ils sont les descendants; les Pende, les Ciokwe (Territoire de Tshikapa).

## 2. ETAT DES LIEUX DE LA BIODIVERSITE

### 2. 1. PREAMBULE

La flore et la faune du Kasai Occidental sont extrêmement riches compte tenu de la variabilité des espèces. Cette biodiversité animale et végétale comprend plusieurs espèces d'animaux herbivores, des reptiles, des oiseaux ainsi qu'une végétation naturelle correspondant aux différents types climatiques rencontrés dans cet espace territorial.

### 2. 2. SOURCES ET ACTEURS IMPLIQUES DANS LA BIODIVERSITE

Il y a l'existence des services de l'environnement, des ONGs du secteur et de l'Institut National de Conservation de la Nature. Ce sont surtout les ONGs qui travaillent plus dans le secteur environnemental depuis 2002, date qui correspond à la promulgation de la loi (sessions de formation, vulgarisation de cette loi). De leur nombre nous citons :

- L'ONG dénommée Organisation pour la Défense des Droits des Communautés Locales et Peuples Autochtones /Nationale en sigle ODECOLA/N ;
- Le Réseau Ressources Naturelles en sigle RRN ;

- Le Réseau de Lutte Contre le Changement Climatique, en sigle RLCC ;
- Le Groupe de Travail Climat REDD<sup>+</sup> en Sigle GTCR (une plate-forme des Réseaux et organisations de la Société Civile environnementale).
- Comme apport de la Coordination provinciale de l'Environnement et Conservation de la nature, il y a des actions qui ont été menées telles que :
  - L'installation de la police de surveillance d'exploitation forestière et de la chasse ;
  - L'installation des pépinières dans la ville de Kananga, à Dibaya, Mweka, Kamonia, etc ;
  - L'installation d'une brigade d'assainissement dans chaque chef-lieu des Territoires.

On note en outre la présence des piquets de protection de l'Institut Congolais pour la Conservation de la Nature, ICCN en sigle à Luiza dans la réserve de Shetshi à Bushimaie.

### 2. 3. CONNAISSANCES FLORISTIQUES.

La flore du Kasai Occidental est de nos jours très peu étudiée. En ce qui concerne la forêt dense humide (forêt équatoriale), elle couvre le Nord de la Province, le Parc National de la Salonga et occupe environ la moitié du Territoire de Dekese. Son taux de boisement est estimé à 75% en massif hétérogène ou homogène. Dans cette partie de la Province, on note des chutes de pluies annuelles variant entre 1. 700 et 1. 900 mm. On y trouve les essences forestières suivantes : *Morussa superba mesozygu*, *Autranella congolensis*, *Guarea cedrata*, *Gossweilerodendron balsamiferum*, *Erythrophleum swaveolens*, etc.

La forêt dense humide semi-décidue (subéquatoriale) alterne avec la zone de savane (pluies de 1. 600 mm). Cette zone comprend le Sud du Territoire de Dekese, le Nord des Territoires de Demba, Dimbelenge, Mweka, Luebo, Ilebo et de Tshikapa. Quant aux essences types, on y trouve les familles botaniques et espèces suivantes : Rubiaceae (*Crossoteryx febrifuga*), Piperaceae (*Piper guineense*, *Piper umbellatum*), Rutaceae (*Fagara macrophylla*), Zingiberaceae (*Afromomum sanguineum*), Fabaceae (*Milleti adrestica*), Flacourtiaceae (*Caloncoba welwitshii*), Musaceae (*Musangacecropioïdes*, *Myrianthus arborens*), Periplocaceae (*Parquetina nigrescens*), Arecaceae (*Elaeis guineensis*, *Raphia grilletii*), Araceae (*Colocassia esculenta*), Musaceae (*Musa paradisiaca*), Myrtaceae (*Psidium guajava*), etc.

Dans la zone de savane, de vastes étendues de savane entrecoupées de forêts galeries couvrent la partie Sud-Ouest et le reste de la Province; on y trouve les familles botaniques et espèces végétales suivantes: Euphorbiaceae (*Hymenocardia acida*, *Alchornea cordifolia*, *Jatropha curcas*), Verbanaceae (*Vitex madiensis*), Mimosaceae (*Albizia adiantifolia*), Hypericaceae (*Harungana madagascariensis*), Bixaceae (*Bixa orellana*), Lamiaceae (*Geniosporum rotundifolium*), Lecythydaceae (*Petersianthus macrocarpum* Merrill), Simarombaceae (*Quassia africana*), etc. (Mabika Kankonde, 1983).

Ces savanes sont de deux types suivant la nature du territoire qui les porte à dominance des poaceae et reprenant les espèces herbacées suivantes : *Hyperrhenia sp* et *Setaria megaphylla* sur sol sablonneux et *d'Imperata cylindrica* sur le sol le plus lourd et l'espèce grégaire *Pennisetum purpureum*, parsemée çà et là.

### 2. 4. CONNAISSANCES FAUNIQUES

La faune du Kasai Occidental est riche compte tenu de la variabilité de son écosystème. On y trouve les différentes classes de deux embranchements des animaux, tels que : les mammifères, les poissons, les oiseaux, les reptiles, les batraciens pour les vertébrés, les insectes, les mollusques, les myriapodes pour les invertébrés, etc.

Parmi les espèces fauniques, nous rencontrons les primates diurnes cercopithèques de marais (*Allenopithecus nigroviridis*), le Bonobo (*Pan paniscus*, 14 . 000 espèces) ; le pangolin géant (*Manis gigantea*), les ongulés (*Syncerus caffer nanus*), buffle ; *Phacocharus africanus*, sanglier ; *Loxodonta africana*, éléphant de forêt (estimé à 1200 espèces),

Hippopotame (*Hyppopotamus amphibius*), carnivores tels que le léopard, la loutre à joues blanches, les herbivores comme l'antilope Bongo (*Tragelaphus euryceros*) (PAPACO, 2010). Les rongeurs (les *Cricetomys gambianus*, rat ; *Hysdrix stemani*, porc-épic ; *Lepus capensis*, aulacode), *Philatomba coeucula*, gazelle (Muamba, T. , 2012).

Parmi les poissons, l'on signale *Dolichamphilius sp*, *Epiplatys sp pale*, *Epiplatysp* "Black", *Clarias sp*, anguille sp, *Tilapia congica*, *Tilapia rendalli*, *Tilapia sparmanii*, *Distichodus fasciolatus*, *Labeobarbus caudovittatus*, *Haplochromis stigmatogenys* et *Mastacembelus conjicus* (MbimbiMayi Munene, Idem)

Des insectes, on signale les coléoptères (*Rhychophurus sphaenicis* (vers blancs), *Oryctes owariensis* et *Augosoma centaurus* (dynaste) ; les isoptères (termites), *Grillotelpasp* (grillon), Orthoptères (*Zenocerus variegata*, criquet puant), Homoptères, *Platypleura aduna* (Cigales), Hyménoptères (*Oecephylla sp*, fourmi rouge), Lépidoptères (*Noctuidae sp*), *Cirina fonda westwood* (masamba), *Imbrasia ertlirebel* (Mianzakelende) et *Imbrasia oyemensisrougeot* (tumpeketa)(FAO, 2002).

Chez les oiseaux, voici les quelques ordres rencontrés au Kasai Occidental : les Colombins, les Gallinacées (poules, pintades), les Rapaces, les Palmipèdes (canards, oies), perroquet gris, hirondelle, garde-bœuf, etc.

## 2. 5. CONNAISSANCES DES MYCETES

Les mycètes comestibles constituent un aliment équilibré contenant des protéines très digestibles (à plus de 80%), des glucides, des vitamines, des minéraux notamment du phosphore (rare) chez les végétaux. Ils jouent un rôle dans la fonction cérébrale (présence de l'acide folique et de peu de lipide). Beaucoup d'entre eux ont des vertus anti cholestérol émiantes, des substances anti-tumorales (anti cancérigène), des substances régulatrices de la pression sanguine, des substances qui renforcent le système immunitaire et des antibiotiques naturels etc. (DibalukaMpulusu, 2001)

D'une manière générale, la plupart des mycètes connus au Kasai Occidental comprennent les champignons dont certains sont dangereux à la consommation si jamais ils ne sont pas traités avant l'usage. Le tableau n°1 ci-dessous, présente les noms de ces mycètes en langues vernaculaire et, scientifique, plantes hôtes, niches écologiques ainsi que la période de leur cueillette.

Tableau n°1 : Mycètes du Kasai Occidental

N°	Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Plante hôte	Noms scientifiques	Niche écologique	Période de cueillette
1	Butondo	<i>Agricussylvestris</i>	ndumba et nkuanga	<i>Andropogon sp</i> , <i>Hymenocardia aacida</i>	sol sablonneux	octobre-décembre
2	Masunza	<i>Agaricuscompester</i>	ndumba et nkuanga	<i>Andropogon sp</i> , <i>Hymenocardia aacida</i>	sol sablonneux	août – septembre
3	Kelekele		ndumba et nkuanga	<i>Andropogon sp</i> , <i>Hymenocardia aacida</i>	sol sablonneux	toute la période pluvieuse
4	Mapundululu		ndumba et nkuanga	<i>Andropogon sp</i> , <i>Hymenocardia aacida</i>	sol sablonneux	août-sept
5	Tukunku	<i>Lepiotaprocrea</i>	ndumba et nkuanga	<i>Andropogon sp</i> ,	sol sablonneux	toute la période

				<i>Hymenocardia aacida</i>		pluvieuse
6	Malongo		ndumba et nkuanga	<i>Andropogon sp,</i> <i>Hymenocardia aacida</i>	sol sablonneux	toute la période pluvieuse
7	Tshinsukala	<i>Armillariame llea</i>	mirole	<i>Wapakasp</i>	sol sablonneux	toute la période pluvieuse
8	Kasanki	<i>Cantharellus cibarus</i>	mirole	<i>Wapakasp</i>	Sol alluvionnaire	toute la période pluvieuse
11	Kampapa	<i>Polyporus phureus</i>	Mitshiyonso	cosmopolite	Sol alluvionnaire	toute la période pluvieuse
12	Matele(mabulusu)	<i>Pleutorus sreatus</i>	Mitshiyonso	cosmopolite	Sol alluvionnaire	toute la période pluvieuse
17	Tshilundu					Janvier à mars

Source : Ngalamulume (1995) : Inventaire des champignons comestibles, TFE, Département de Biologie-chimie/ISP-Kananga (sous la direction de par KatyaKitsa).

Il sied de remarquer qu'en Afrique Centrale en général et au Kasai Occidental en particulier, les champignons constituent des produits forestiers non ligneux (PFNL) d'une importance capitale tant du point de vue nutritionnel qu'économique. Néanmoins, la saisonnalité dans l'apparition des sporophores est un facteur limitant pour leur disponibilité, souvent aléatoire et concentré sur quelques semaines par an, principalement en saison des pluies. Dès lors, la mise en culture des champignons se révélerait une activité rentable pour les paysans du Kasai Occidental en période de sécheresse. Elle permet en effet de fournir des produits frais tout en transformant les déchets agricoles en protéines alimentaires de bonne qualité (Dibaluka Mpulusu, Op cit).

## 2. 6. CONNAISSANCES DES MICRO-ORGANISMES

Par microorganismes, on comprend qu'il s'agit des êtres infiniment petits qui ne peuvent s'observer qu'à travers les lentilles microscopiques. On les répartit en trois groupes qui sont : les microbes des animaux, les microbes des végétaux et les particules virales. Tous ces groupes cités sont à la fois favorables et non favorables car certains d'entre eux sont parasites dans la transmission des maladies chez l'homme et chez les animaux (amibiase causée par *Entamoeba histolitica* ; tuberculose causée par *Bacille de Koch*, etc. ).

Dans ce rapport, nous insisterons sur les microorganismes végétaux qui sont des minuscules êtres vivants faits d'une seule cellule, présents un peu partout : (air, sol, eau, peau, etc. ). Certains d'entre eux sont utiles à l'homme et l'aide à digérer les autres aliments soit pour faciliter la fermentation des boissons, soit alors pour la fixation de l'azote atmosphérique au profit des plantes cultivées (souche bactérienne *Rhizobium*) (Malangu Mposhy, 2014).

### 1°) MICROORGANISMES ET FABRICATION DES BOISSONS ALCOOLIQUES AU KASAI OCCIDENTAL

Au Kasai Occidental, on rencontre plusieurs sortes de boissons qui font intervenir la fermentation dans leur fabrication, on cite par exemple :

- Le Tshibuku : un « mou » fabriqué sur base de maïs et de manioc fermentés, des levures de bière qui font partie des champignons et non des bactéries, y poussent et rendent alcoolique la boisson.

- Tshitshiampa(alcool) : une liqueur produite d'une distillation à base de maïs pré-germés et des épiluchures de manioc.
- Le vin de palme extrait de *Raphia grilletii* et de l'*Elaeis guineensis* qui fermente grâce à certaines souches microbiennes.

## 2°) COMPOSTAGE POUR LA FERTILISATION DU SOL

Naturellement, certains agriculteurs du Kasai Occidental dans les Territoires de Kazumba, Dibaya et Luiza appliquent le compostage en utilisant les matières organiques issues des herbes déracinées, des ordures ménagères et des fanes des cultures qu'on enfouie dans le sol sous l'action de microorganismes qui transforment ces matières organiques en humus

### 2. 7. ATOUTS

Parmi les atouts majeurs, nous citons ici l'existence :

- des climats tropical humide, tropical sec et équatorial;
- du sol riche en éléments nutritifs pour la flore ;
- d'une hydrographie riche ;
- des aires protégées (Parc national de Salonga Sud, domaine de chasse de Shetshi à Bushimaie, réserve intégrale de Bushimaie) ;
- de la division de l'environnement et conservation de la nature,
- des ONGs environnementales de protection de l'environnement ;
- des lois (code forestier, code minier, loi sur l'environnement et la conservation de la nature, la loi sur la chasse et autres lois internationales).

### 2. 8. CONTRAINTES

- l'insuffisance d'inventaires des espèces existantes et l'absence des statistiques animales et végétales ;
- la faible application des politiques environnementales et de conservation de la nature ;
- la non-application de la loi sur la chasse et faible niveau de vulgarisation du Code forestier ;
- l'exploitation minière artisanale constitue un danger pour la faune ;
- la disparition de certaines espèces animales notamment le Rhinocéros blanc (*Ceratotherium simum Cottoni*) (PAPACO, Op cit) ;
- le braconnage, les guerres et autres conflits ;
- les épizooties, le désastre naturel ;
- la pratique des feux de brousse saisonniers et incontrôlés sont autant des contraintes majeures du secteur.

### 2. 9. PERSPECTIVES

La mise en place des programmes de reboisement au travers des structures spécialisées (étatiques et ONGD) devra être entrepris sur une échelle beaucoup plus grande si l'on veut réellement attaquer le problème de front. Ils consisteront, à court terme, à l'introduction de l'agroforesterie avec comme composantes les systèmes des cultures en couloir et les jachères améliorantes dans le but de restaurer la fertilité du sol et la diversification des cultures. A long terme il s'agira de planter les arbres fruitiers dans le triple objectif d'améliorer la nutrition humaine, d'accroître l'approvisionnement en bois de chauffage et de promouvoir la conservation de sols (lutte antiérosive). Les problèmes posés par le reboisement ne peuvent être résolus que dans le cadre des structures politiques et administratives d'une localité rurale. La méconnaissance de cette interaction entre les projets de reboisement et les habitudes quotidiennes des populations paysannes est souvent la cause de l'échec retentissant de certains programmes. L'un d'entre eux est l'importance sans cesse croissante de la demande de bois tant en milieu rural qu'en milieu urbain. En effet, la conservation du sol ne se réduit pas à protéger les forêts partout où c'est nécessaire

et souhaitable car la principale aspiration du monde pauvre est de sortir de la misère et non de protéger l'environnement pour lui-même. Ceux qui sont concernés par la détérioration écologique et ses conséquences n'ont pas d'autres choix que de transformer la société. En d'autres termes, ceux qui ne disposent pas que du bois pour cuire leur nourriture n'ont d'autre solution que de détruire les arbres environnants (Eckholm, 1977).

L'électrification à grande échelle des ménages urbains devrait être développée. Il est vrai que l'introduction de l'électricité dans les centaines de milliers de foyers pauvres de nos villes posera d'énormes problèmes : elle sera lente et coûteuse mais permettra de réduire la pression sur les réserves forestières de nos écosystèmes forestiers et savanicoles. Pour l'électrification des milieux ruraux, c'est dans le développement d'une politique de combustibles de substitution au bois que réside aussi l'avenir. La possibilité d'installer et de vulgariser d'autres sources de production de l'énergie électrique notamment solaire, éolienne, biogaz et à biomasse devra être recherchée et privilégiée pour des raisons suivantes : simplicité de technologie, l'adaptabilité aux sites, le faible coût d'acquisition et d'entretien, la possibilité locale de fabrication et ou de montage (Bushabu, Mabira et Kapend, 2002).

L'éthique et les problèmes de conservation du sol doivent faire l'objet d'informations quotidiennes dans les médias et être inscrits aux programmes d'études des systèmes d'éducation. En effet, l'éthique au regard de la protection de l'environnement, se propose d'amener le paysan à souscrire à un code de bonne conduite. Une réglementation visant à protéger les forêts essentielles doit également être mise en vigueur et renforcer continuellement. La révision et l'harmonisation des textes réglementaires relatifs à l'agrément des zones d'exploitation artisanales des minerais s'avèrent impérieuses pour sauvegarder l'environnement par ricochet la biodiversité (Bushabu A. , 2008).

## **2. 10. CONCLUSION**

Dans le monde actuel, aucun développement ne peut être envisagé sans énergie électrique susceptible de fournir à l'homme des bienfaits liés à la croissance et au progrès. Or, parmi les problèmes majeurs qui constituent le goulot d'étranglement pour le développement de nos villes, il y a celui de la consommation énergétique des ménages (Bushabu, Mikobi et Kangolo, 2010).

Aujourd'hui, plus de 90% de ménages de Kananga en particulier et de la R. D. Congo en général, utilisent les combustibles végétaux (charbon de bois et bois de chauffe) qui constituent la principale source d'énergie. Cette importance de consommation explique l'ampleur du déboisement autour de la ville et la précarité des conditions de vie des citoyens. Les conséquences écologiques de ce phénomène de déboisement sont nombreuses. Il y a donc nécessité de reconstruire et d'ordonner la forêt et de l'adapter aux besoins humains à un moment donné et pour la sauvegarde de la biodiversité.

## **3. CHANGEMENT CLIMATIQUE ET BIODIVERSITE**

### **3. 1. PREAMBULE**

Faute des données statistiques sur le changement climatique dans les différents Territoires de la Province, notre étude sur le changement climatique et biodiversité portera sur les données de la ville de Kananga et ses environs.

Rappelons que les précipitations de la ville de Kananga donnent un régime pluviométrique qui se distingue de deux saisons nettement tranchées à savoir une longue saison de pluies de mi-août à mi-mai (soit 9 à 10 mois) et une courte saison sèche de mi-mai à mi-août (2 à 3 mois). Ces précipitations s'expriment sous forme de pluies accompagnées des grêles, des brouillards en août dans les fondes vallées, des rosées très tôt le matin et tard le soir, le maximum des précipitations correspondant au passage du soleil au zénith de la ville de

Kananga en mars ainsi qu'en octobre et novembre de chaque année. Toutefois, cette détermination n'est jamais stricte, elle connaît des modifications.

Le tableau n°2 ci-dessous, présente l'évolution des moyennes thermiques (cf. figure n°1) et pluviométriques (cf. figure n°2) de la ville de Kananga et ses environs.

Tableau n°2 : Moyenne Thermique et Précipitations de 2000 à 2013

Année	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013*
T°C	25,5	25	23	24	24	24	24	25	24	24	24,0	23,9	23,8	24,3
P (mm)	889	580	992	1192	1312	1581	1242	1370	1562	1821	1730	1623	1590	1622

Source : Service météorologique/Station de Kananga\* : MBIMBI (2013)

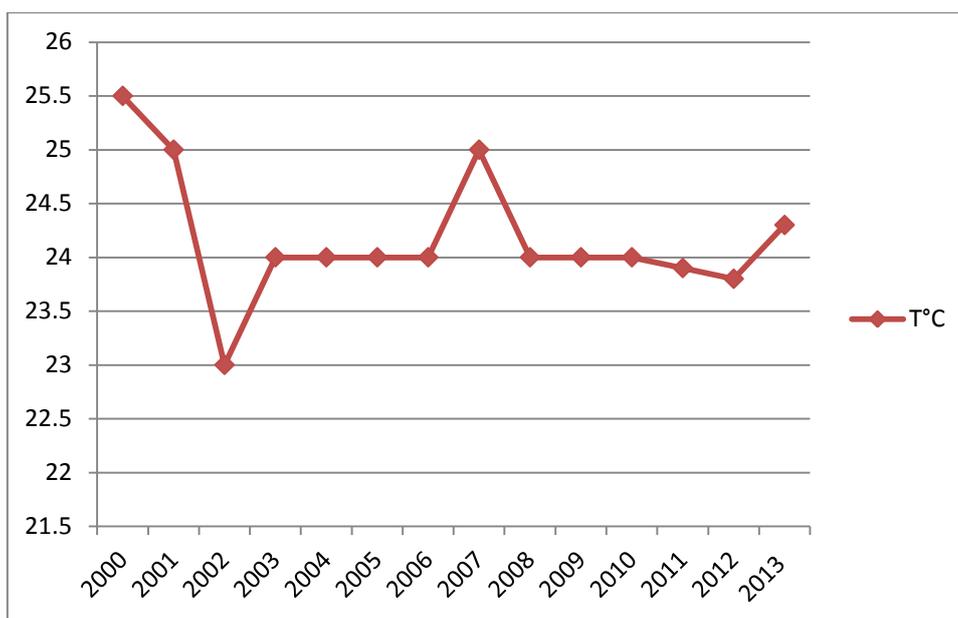


Figure n°1 : Evolution de la température annuelle à Kananga

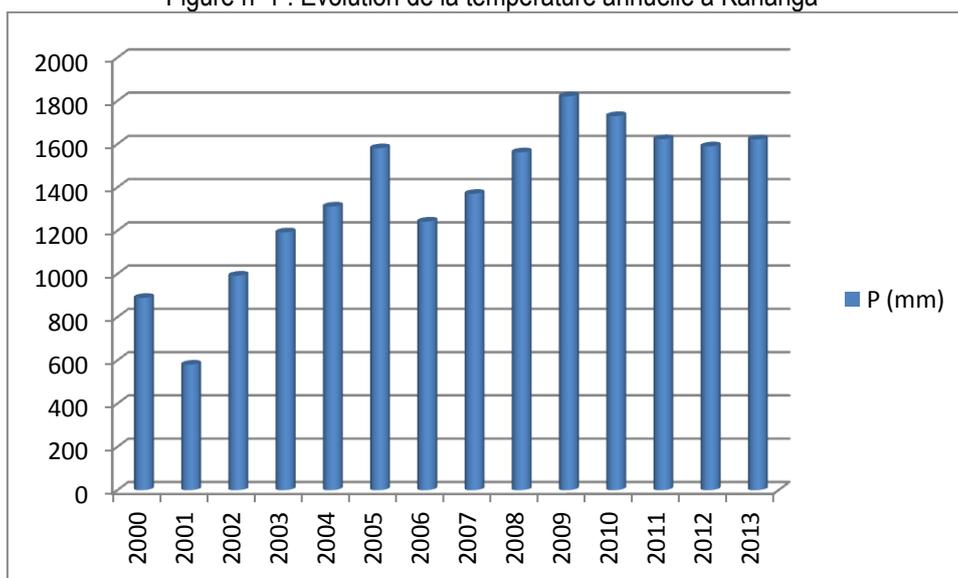


Figure n°2 : Evolution des précipitations annuelles à Kananga

Il résulte de l'analyse du tableau n°2 que la température connaît une évolution en « dents de scie » en dépit du fait que la moyenne thermique au Kasaï Occidental oscille autour de 24°C.

Entre 2000 et 2002, elle connaît une brusque chute passant de 25, 5°C à 23°C, soit un écart de 2, 5°C entraînant au même moment une baisse des précipitations, situation d'ailleurs anormale pour la région. De 2003 à 2006, par contre, la température moyenne est restée stable (24°C). Il en est de même de la période allant de 2008 à 2012. Quant au « pic » de température (25°C) observé en 2007, il se justifie par le déboisement excessif qui a lieu dans la ville de Kananga et ses environs pour l'asphaltage de la voirie urbaine. A cela il faut associer l'utilisation des bois pour la fabrication des briques cuites.

Quant aux précipitations, elles ont connu deux moments de fortes perturbations entre 2000 à 2004 avec une tendance à la hausse passant de 500 à 1250 mm de pluies; il en est de même de l'année 2006. Alors que l'année 2005 et de 2008 à 2013, ces précipitations ont évolué de 1250 à 1800 mm de pluies.

Il y a lieu de rappeler ici que la période des pluies correspond aux activités des semailles, des sarclages et d'entretien des champs, celle de la saison sèche convenant à la récolte, à la préparation des champs ou encore à l'ouverture desdits champs. Toutes ces questions soulevées feront l'objet d'analyse de l'influence de cette variation de rythme des éléments climatiques du point de vue édaphique et floristique. Tandis que la moyenne thermique toujours supérieure à 20°C par an serait-elle un gage ou une contrainte sur la santé humaine et la fécondité des races bestiales.

### 3. 2. IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LES RESSOURCES NATURELLES

#### 3. 2. 1. SOL ET CHANGEMENT CLIMATIQUE

L'agriculture itinérante sur brûlis est pratiquée par plus de 80% de la population de Kananga et ses environs. L'usage des feux de brousse étant fréquent, il en découle des conséquences sur le sol et la diversité biologique tellurique. En effet, le brûlis est pratiqué dans beaucoup de régions géographiques et porte plusieurs noms. Exemple : Essartage, le *ladang* aux philippines, le *tavy* au Madagascar, le *milpa* au Mexique, le *ray* en Indonésie et à Kananga et son hinterland on l'appelle *Mabunda*. (Elhail, H. , 1968).

La persistance de cette pratique et surtout l'absence du couvert végétal pendant de longues périodes qui produit des effets néfastes, on note une dégradation parfois irréversible, l'érosion du sol et son dénudement qui entraînent la croûte verte et infertile et, la production agricole en est entamée (diminution de rendement de manioc, maïs, niébé, soja, etc. ).

#### 3. 2. 2 FLORE ET CHANGEMENT CLIMATIQUE

Plus d'un Kasaien s'étonne du bouleversement inattendu des conditions climatiques (chaleur intense, sécheresse prolongée, pluies accompagnées de tornades et orage) affectant la vie du paysan suite aux perturbations du calendrier agricole, dépérissement des étendues immenses des champs de maïs, haricot, arachide, soja, manioc, etc. Comment expliquer ces variations ?

Dans les milieux traditionnels kasaiens, les caprices de la nature, les déviations climatiques, les mauvaises récoltes, les calamités et les différents fléaux relèvent du décret divin en contrepartie des déviations des comportements des humains. Bref, tous les malheurs commis par l'homme lui sont imposés comme punition par rapport à la volonté divine. La déforestation et la dégradation des forêts dans le bassin d'approvisionnement de Kananga au Kasai occidental ont des conséquences négatives sur les variations des saisons lesquelles, à la longue peuvent aboutir sans doute au changement climatique si et seulement si ces fléaux se prolongent davantage. D'ores et déjà, il se remarque une diminution du paysage végétal et la disparition des certaines espèces essences floristiques (*Autranellacongolensis*) et l'apparition des nouvelles espèces qui étouffent la coexistence des plantes spontanées par la sécrétion des substances allopathiques (*Cromolenaodorata*, etc. ).

### 3. 3. SANTE ET CHANGEMENT CLIMATIQUE

Somme toute, des maladies émergentes et récurrentes refont surface à nos jours. Et pourtant, jadis éradiquées, aujourd'hui réapparaissent avec acuité. Ces maladies dans la majorité surviennent à la suite de l'exposition de l'homme aux polluants atmosphériques issus des activités anthropiques et du changement de mode de vie (consommation des aliments non adaptés et des OGM).

De ce fait, les maladies suivantes sont récurrentes au Kasaï occidental :

- des affections des voies respiratoires à savoir : la sinusite, la bronchite, la tuberculose, l'asthme et bien d'autres affections dues à l'émission dans l'atmosphère déjà chargée des polluants (poussières, grains de pollens, fumées des combustibles et feux des brousses) et des agents altérageants, aérosols surnageant dans la biosphère ;
- des pneumopathies dues à la respiration de l'air pollué ;
- des maladies des mains sales jadis éradiquées dues à l'insalubrité des eaux des boissons et des parcours : fièvre typhoïde, amibiase, ankylostomiase, ... ;
- des maladies métaboliques dues au changement de mode de vie : diabète, goutte, hypertension artérielle, cardiopathie, etc.

### 3. 3. ACTIVITES EN COURS, INITIATIVES LOCALES ET PROGRAMMES

Près de 80% de la population du Kasaï Occidental en général et de la ville de Kananga et ses environs en particulier a comme source de revenu l'agriculture et l'emploi, sans oublier le métier informel (commissionnaires, transporteurs, etc. ) et dont la moyenne du plus payé gravite autour de 200\$ USD et le moins payé autour de 30\$ USD le mois.

Décider de réduire la coupe de bois égale à trouver des alternatives pour combler ce qui serait une conséquence dans le domaine de la coupe de bois de chauffe, briqueterie, bois d'œuvre, etc.

Ainsi, quelques pistes de solutions qui sont par ailleurs les activités en cours et les initiatives locales de la population en vue de la réduction des émissions des gaz à effet de serre provoquant les perturbations climatiques s'articulent de la manière suivante:

- Quant à la cuisson des briques argileuses qui amène la perte criante des arbres surtout les *Mangifera indica* qui deviennent de plus en plus rares sur la ville et son Hinterland.

Un coup d'œil jeté sur les alternatives à l'utilisation de bois pour la cuisson des briques renseigne que les communautés Kanangaises peuvent utiliser à la place de brique cuite un mélange latérite-ciment pour couvrir le besoin sans menace du bois, c'est-à-dire pour un sac de ciment de 50 kg on fabrique 155 briques stabilisées de dimension 30/15. Cette quantité de brique équivaldrait à environ 500 briques cuites qui coutent 80\$ USD.

Avec les briques à base de latérite mélangée au ciment 80\$ USD, on achèterait deux sacs de ciment à 60\$ USD et les 20\$ USD restant serviraient de main d'œuvre, pour un résultat de 310 briques équivalent à 1000 briques cuites qui coûtent actuellement 160\$ USD.

En même temps, notre propre expérience sur la question prouve qu'il est possible de fabriquer sur base des latérites et d'un sac de ciment de 50 kg, 300 briques très bien compactées à la dimension de 30 sur 15 cm.

- Parlant de l'agriculture itinérante sur brulis, elle est devenue une tradition intimement liée à l'homme Kasaïen en général et Kanangais en particulier, il ya lieu d'y mettre fin, mais de trouver certaines pratiques qui puissent sédentariser cette agriculture suivant les alternatives ci-après :

- La mise en place de l'agroforesterie, c'est-à-dire intercaler les plantes fertilisantes améliorantes entre les cultures ;
  - L'application de technique d'association de culture à l'élevage et aux jachères améliorantes (plantation de *Mucunapruriens* et *Tithoniadiversifolia*);
  - Faire l'agriculture dans la savane, etc.
- Pour éviter cette menace due à la coupe de bois, nous proposons l'utilisation de foyer amélioré avec comme source d'énergie le bois de chauffe tiré de plantes fertilisantes. Ensuite, une agroforesterie sociale avec pour objectif de produire les chenilles, les champignons s'avère très encourageante dans la mesure où cette dernière ne servira pas seulement à la lutte contre la carence en protéines, mais aussi pour cueillir les bois morts comme source d'énergie :
    - Les bois morts en petite quantité proviendront du ramassage ou d'ébranchages ; ce qui ne menacera pas les bois frais;
    - La matière première pour la fabrication des foyers améliorés est facile à trouver; ce serait des tôles de véhicules obsolètes;
    - La cuisson des aliments est rapide ;
    - Les chambres de cette cuisinière servent en même temps de conserverie des viandes ;
    - La préparation se fait au moins sur quatre plaquettes.
  - En rapport avec les bois d'œuvre, nous proposons la fabrication des meubles, par l'usage de rotin (lianes) très dures qui servent à lier certains ouvrages; les plus gros peuvent servir des manches des meubles comme pour les chaises, les tables et les lits. Ainsi, les plus petits peuvent servir à lier les manches à l'instar de ce qui se fait en Asie (Chine, Japon et précisément en Hong-Kong...) et déjà d'application dans certaines Provinces de la RDC comme le Kasai Occidental, Kinshasa et bien d'autres provinces.
  - Pour la charpente, les portes et autres ouvrages, nous pensons qu'il faut en faire une recherche particulière pour parvenir à dénicher les alternatives.

### 3. 4. CONCLUSION

Tant dans les villes que dans les villages, le besoin de combustible bon marché constitue la cause principale de la disparition du couvert forestier. Réglementer et taxer l'exploitation, inciter les fabricants de charbon à rationaliser leurs techniques et assurer la diffusion des foyers améliorés qui permettent de réduire la consommation de bois ainsi que lancer autour des villes et villages des programmes de reboisement constituent des alternatives pour réguler la coupe de bois et de maintenir l'équilibre des écosystèmes forestiers.

## 4. BIODIVERSITE ET DEVELOPPEMENT DURABLE

### 4. 1. PREAMBULE

Le développement durable est un vocable récent qui est rapidement devenu à la mode. La Conférence des Nations Unies sur le développement et l'environnement qui s'est tenue à Rio de Janeiro en 1992 a popularisé le concept et depuis lors il fait l'objet des nombreux commentaires. Sa diffusion est évidemment un pas en avant, même si pour certains il est devenu un slogan ou encore le mot de passe pour recevoir des subsides sans parler de son utilisation comme idéologie par le pouvoir économique dont les pratiques sont précisément à l'origine de la non durabilité.

De ce fait, les habitants du Kasai occidental à travers leurs adages, proverbes et pratiques ancestrales appliquent d'ores et déjà ce développement durable, par exemple, ils disent :

1° “ *Wa tapa katshi, washiyakatshi*”, ce qui signifie « couper un arbre et laisser l'autre pas déraciner ».

2° “ *KapumbekunaNsanga, NsangaashaleTshimuenutshiebe*”, ce qui se traduit en français « fainéant, plante un arbre qui restera ton œuvre après ta mort ».

Ainsi, tous les secteurs d'activités sont concernés par le développement durable au Kasai Occidental : agriculture, agro-alimentaire, industrie, habitat, etc. Mais la crise économique, la pauvreté et la politique plongent cette population dans une misère qui brise les mœurs et coutumes ancestraux favorables au développement durable.

#### 4. 2. CADRES JURIDIQUES SUR L'EXPLOITATION DES RESSOURCES NATURELLES

En R. D. Congo, il existe quatre textes légaux qui régissent principalement la gestion de l'environnement :

- La loi sur la pêche et la chasse ;
- Le code forestier du 29 août 2002 ;
- Le code minier du 11 juillet 2002 ;
- La loi n°11/009 du 09 juillet 2011 portant principes fondamentaux relatifs à la protection de l'environnement.

La loi sur la gestion forestière de 1949 de l'époque coloniale était difficile à appliquer et les fonctions écologiques et sociales n'avaient pas été bien définies en cas des pénalités ou récidives. C'est la raison pour laquelle, l'Assemblée constituante et législative-parlement de transition- avait procédé à la réforme du régime forestier (Journal Officiel, 2002).

En 2005, suite à la pression de la société civile de la R. D. Congo, le Gouvernement avait par un décret-loi n°05/116 du 24 octobre 2005 sur un moratoire de nouvelles allocations des concessions forestières sur toute l'étendue de la R. D. Congo jusqu'à la réalisation effective du zonage. Ce moratoire n'a pas été respecté par le Gouvernement et un zonage de fait non participatif a été amorcé dans deux Provinces (Equateur à Bumba et Orientale à Isiro). Toutefois, ce zonage devrait être perçu comme outil principal pour la classification des forêts (article 10-12-13 du code forestier). Avec ce zonage non participatif effectué dans les deux Provinces citées ci-haut, la Province du Kasai Occidental ne connaît pas ces catégories des forêts en dehors de deux forêts classées (Parc National de la Salonga Sud à Dekese et le domaine de chasse et de réserve de Shetshi à Bushimaie dans les Territoires de Luiza et Dibaya).

En 2009, le Gouvernement de la R. D. Congo et la Société Civile s'étaient réunis pour examiner les titres afin de résilier ceux qui ne convenaient pas et de renouveler les autres. Tandis qu'au Kasai Occidental tous les six titres ont été annulés (SICA, Mweka et Ilebo, Muana Mbuji d'Ilebo, El Shadaie à Dekese, LBK à Demba). Mais jusqu'à ce jour, certaines entreprises se sont attribuées elles-mêmes les concessions forestières dans lesquelles elles exploitent bien avant l'annulation des titres (cas de Pelé bois à Kakenge/Mweka).

Quant à l'exploitation de la biodiversité d'une manière générale, il existe une pile d'instruments internationaux clés dans laquelle il y a possibilité d'appliquer le consentement libre préalable et informé, signés par les pays du bassin du Congo et/ou la communauté internationale (les traités, les conventions, les pactes et les chartes) comme par exemple :

- La convention sur la biodiversité, 189 pays signataires dont la R. D. Congo dans son article 8 reconnaît l'importance de l'utilisation du savoir, des innovations et pratiques autochtones pour la conservation et l'exploitation durable de la diversité biologique sous réserve de leur approbation préalable et informé ;
- Dans le pacte international relatif aux droits économiques, sociaux et culturels des Nations Unies (résolution 2200 A), dans son article 1. 1. , reconnaît les droits des

peuples à déterminer librement leurs partis politiques et assurer librement leur développement économique, social et culturel (Borreill, S. et Lewis, J. , 2009).

Il s'avère remarquable que les lois ne sont pas appliquées au Kasai Occidental dans les différents secteurs comme l'exploitation minière, forestière, pêche et chasse. Nous pouvons citer à titre illustratif :

- L'octroi anarchique des permis de coupe des bois par le service administratif de l'environnement laquelle coupe concerne surtout des espèces floristiques rares au Kasai Occidental comme le chêne (Nsanga) ;
- L'exploitation minière dans les sites forestiers où les exploitants miniers ne procèdent pas au reboisement (Tshikapa, Demba, Kazumba et ailleurs) ;
- La pêche et la chasse sans distinction ni des espèces protégées ni de l'âge de la faune (pêche aux alevins par les Lokele à Ilebo); la chasse des éléphants à Dekese.

Nous pensons qu'il faut se battre pour faire appliquer les lois existantes et procéder à la révision des autres lois contenant certaines imperfections afin de réussir à la promotion durable de la biodiversité du Kasai Occidental.

#### 4. 3. INCIDENCE DE L'EXPLOITATION ANIMALE ET VEGETALE

##### 4. 3. 1. GESTION DES RESSOURCES ANIMALES

Les ressources animales du Kasai Occidental sont en diminution nonobstant leur diversification. Signalons entre autres comme incidences:

- L'insuffisance d'inventaire des espèces existantes et des statistiques animales ;
- La faible application de politique environnementale et conservation de la nature ;
- La non application de la loi sur la chasse et la pêche ;
- L'exploitation minière artisanale qui constitue un danger pour les ressources fauniques.

Toutes ces raisons constituent un danger pour la faune et ont amené à la disparition de certaines espèces telles que : le Rhinocéros blanc (*Ceratotherium simum Cottoni*) et la diminution criante des animaux de brousse et des eaux tels que : Antilope, Gazelle, Clarias, anguille.

Cette diminution des espèces entraîne l'augmentation des prix des denrées carnées qui a pour conséquence la carence en protéines animales.

##### 4. 3. 2. GESTION DES RESSOURCES VEGETALES

- Parler de la gestion des ressources végétales conduit à la manière de l'utilisation des forêts au Kasai Occidental et l'incidence de cette utilisation dans les différents secteurs d'exploitation. Ainsi Buttoud, G. (2001 : 14) dans son ouvrage « Gérer les forêts du sud, l'essentiel sur la politique et l'économie forestière dans les pays en développement » catégorise les utilisations forestières en 7 classes :
- Produits forestiers ligneux : production du bois sous toutes ses formes et pour divers usages : bois d'énergie dont l'autoconsommation de bois de feu et la fabrication de charbon en secteur formel ou informel ; commerce formel ou informel de bois d'œuvre (planches et panneaux travaillés industriellement) et de services (poteaux) ;
- Produits forestiers non ligneux : production des feuilles d'arbres (utilisés pour assaisonner les sauces ou pour la nourriture et la litière du bétail) et du foin du sous-bois (pâturé ou récolté) ; du gibier et la production du miel, la récolte des résines, des fruits et des extraits des plantes utilisées dans la pharmacopée (*Rawolfia vomitoria* contre le paludisme, *Euphorbia hirta* contre les amibes, *Vincarosea* contre la gastrite, *Mytracarpus scaber* contre les dermatoses, *Eleusine indica* en cas de traumatologie, etc) (Mikobi C. et al, 2010) ;

- Services environnementaux : participation de la forêt à la régulation des grands cycles biologiques à l'échelle planétaire (puits de carbone), lieu d'existence d'une forte biodiversité;
- Protection des sols et maintien du régime hydrique, rôle de régulation du rythme d'absorption de l'eau dans le sol ;
- Service récréatif : lieu d'exercice pratique (promenades, chasse), lieu d'excursions particulièrement attrayantes (écotourisme, fonction éducative et culturelle) ;
- Réserve foncière : lieu d'extension des pratiques agricoles et de lotissement parcellaire; zones d'accès gérées par l'autorité traditionnelle ;
- Rôle culturel, mythique et religieux : forêt relique sacrée, fonction d'initiation des membres du groupe social par contact avec la nature originelle (*Bushep bu yool* en kuba qui signifie « savane de la consécration de la royauté Kuba » à Mweka ; *Ku mukanda* chez les tshiokwé à Tshikapa qui signifiait « forêt d'initiation aux métiers avant la circoncision des jeunes »).

Il sied de signaler qu'au Kasai Occidental, l'exploitation forestière a des effets inquiétants au regard du dépeuplement des éléments forestiers ; toutefois la dégradation des forêts est susceptible d'avoir des incidences encore plus graves à long terme. La coupe des produits forestiers ligneux pour diverses raisons : lotissement parcellaire, extension des pratiques agricoles. Il en résulte environ 150 têtes d'érosions dans les villes de Kananga et de Tshikapa. Sans oublier la disparition des espèces floristiques à résine et à encens voire d'intérêts ébénestériques telles que *Canarium sahweinfur*, *Autranella congolensis*, *Entadrofragma congolensis*, *Albizzia gumifera*, *Piptadenia africana*, *Guarea thompsonii*, etc qui avaient jadis une valeur économique considérable.

#### 4. 4. CONTRAINTES

Parler de rapport ministère, ONGs et communautés locales et peuples autochtones revient à s'interroger sur la qualité de partenariat entre ces partenaires. Le principe clé de partenariat s'attèle sur une participation entre les parties prenantes, lequel est présenté comme le moyen privilégié de réussite des projets de développement du secteur forestier. Cependant le mot « participation » qui est expliqué à l'article 24 du code forestier congolais comme une implication des autres acteurs, notamment le secteur privé économique et les organisations non gouvernementales et à l'article 29 par le conseil consultatif tant au niveau national que provincial est devenu une sorte de LEITMOTIV, dont l'importance rend nécessaire de s'interroger sur sa portée réelle et sa signification profonde (Buttoud, *Op Cit* : 57).

En ce qui concerne la province du Kasai Occidental, ce rapport souffre du manque de transparence, c'est-à-dire les Gouvernement Central et Provincial n'impliquent pas suffisamment la Société Civile et la population dans la réalisation de ses projets.

#### 4. 5. LES ACTIONS OU ACTIVITES EN COURS

Tableau n°3 : Activités entreprises par certaines structures environnementales et l'Etat

N°	Produits Activités	PFL		PFNL		PS		SR		RC et R	
		Etat	ONG	Etat	ONG	Etat	ONG	Etat	ONG	Etat	ONG
1.	Reboisement	X	X						X		
2.	Myciculture				X						
3.	Apiculture		X								
4.	Agroforesterie						X				
5.	Foyers améliorés		X								X
6.	Expertise et promotion de plante médicinale										X

Source : Bakalowabo, 2014

#### Légende :

PFL : Produits Forestiers Ligneux ;  
 PFNL : Produits Forestiers Non Ligneux ;  
 PS : Protection du Sol ;  
 SR : Service Récréatif ;  
 RF : Réserve Foncière ;  
 RC et R : Rôle Culturel et Religieux

De façon générale, ce sont les ONGD à vocation environnementale qui sont impliquées dans certaines activités comme l'agroforesterie, l'apiculture, l'expertise et la promotion des plantes médicinales, des foyers améliorés, la myciculture et le reboisement.

#### 4. 6. LES INITIATIVES LOCALES

Les communautés locales s'organisent au sein des localités, quartiers et groupements pour exécuter les travaux d'intérêt général notamment :

- La lutte antiérosive par des procédés biologiques :
  - o Plantation de *Bambusa vulgaris*,
  - o *Acacias auroriculiformis*,
  - o Vétivers,
  - o *Paspalum notatum*, etc. ;
- Le reboisement dans des sites érosifs et l'agroforesterie dans les champs individuels ;
- La pisciculture se pratiquant dans les bas-fonds ;
- L'apiculture ;
- La myciculture parsemée surtout dans le Territoire de Demba.

#### 4. 7. RECOMMANDATIONS

- La mise en place des coopératives pour la vente des produits forestiers non ligneux sur une échelle beaucoup plus grande, pour permettre un meilleur encadrement des vendeurs et acheteurs des produits forestiers non ligneux ;
- La mise en application de la loi sur les forêts des communautés locales qui permettra à ces dernières de s'approprier de leur forêts, d'en faire un usage rationnel ;
- L'encouragement de la culture des mycètes, des abeilles et l'expertise ainsi que la promotion des plantes médicinales pour éviter la conjugaison des activités et permettre une gestion durable des forêts primaires ;
- La mise en place de l'agroforesterie sociale par l'élargissement des espaces forestiers ;

- La vulgarisation du code forestier, la loi sur la chasse et la loi portant principes fondamentaux relatifs à la protection de l'environnement.

## **5. CONSERVATION DE LA BIODIVERSITE DANS LA PROVINCE DU KASAI OCCIDENTAL »**

### **5. 1. PREAMBULE**

La conservation comme action destinée à éviter la destruction et l'extinction de la biodiversité par les activités humaines, permet de maintenir en vie les espèces florofauniques.

Au Kasai Occidental, la conservation se fait dans les aires protégées (Parc, réserve de la biodiversité et domaine de chasse)d'une part, et par les pratiques coutumières des communautés locales d'autre part.

### **5. 2. CONSERVATION IN SITU**

Le Kasai Occidental dispose de deux types d'Aires protégées : le Parc National de la Salonga Sud et du domaine de chasse et d'une réserve intégrale de Shetshi à Bushimaie en Territoires de Luiza et Dibaya.

#### **5. 2. 1. PARC NATIONAL DE LA SALONGA (PNS)**

Ce Parc a été créé par l'ordonnance loi n°70-318 du 30 novembre 1970, avec une superficie totale de 3. 600. 000ha incluant trois provinces de la République Démocratique du Congo(Bandundu, Equateur et Kasai Occidental) pour ses populations d'éléphants de forêt (*Loxodonta africana cyclotis*) et regroupe de vastes blocs forestiers représentatifs de la forêt ombrophile guinéo-congolaise de plaine. La forêt est ponctuée de clairières marécageuses riches en sels minéraux, habitat très important pour la faune, particulièrement les éléphants. La forêt mixte sur la terre ferme est généralement vierge de toute exploitation ou défrichement bien que ça et là, des îlots de forêt dégradée soient visibles à l'endroit des anciens villages déplacés. Les forêts secondaires et les jachères forestières sont localisées le long des routes et dans les zones habitées (PAPACO, Idem).

Il faut aussi signaler la présence de huit autres espèces de primates diurnes cercopithèque de marais (*allenopithecus nigroviridis*) dans les ripisylves ; neuf carnivores dont le léopard et la Loutre à joues blanches, neuf antilopes dont le Bongo (*Tragelaphus euryceros*), le chevrotain aquatique (*Hymoschusaquaticus*), cinq espèces de Cephalophes. Les autres mammifères remarquables sont l'hyppopotame (*Hippopotamus amphibius*), le buffle de forêt (*Syncerus caffernanus*), le pangolin géant (*Manismutsia gigantea*), Les singes remarquables comme le Bonobo *Pan paniscus* qui est d'ailleurs une espèce endémique.

#### **5. 2. 2. DOMAINE DE CHASSE ET RESERVE INTEGRALE DE SHETSHI A BUSHIMAIE.**

Avec 487. 000 ha, le domaine de chasse de Bushimaie est situé dans les provinces sœurs du grand Kasai dont la grande partie se localise au Kasai Occidental dans les territoires de Luiza et de Dibaya.

Il comprend quatre blocs créés par 4 arrêtés successifs :

- En 1939 pour la réserve intégrale du bloc A ;
- En 1947 pour le domaine de chasse du bloc B ;
- En 1947 et 1959 pour les blocs C et D.

Plusieurs amendements aux textes créant ces blocs ont été faits au cours des années qui ont suivi et l'un d'entre eux a inclus la zone intégrale dans le domaine de chasse en 1958.

Du point de vue phytogéographique, on note la présence d'une mosaïque de savanes herbeuses et boisées, de marécages, de marais et galeries forestières où sont logées diverses espèces fauniques comme les buffles, Situtugas, des cobes Defassa, des singes.

### 5. 3. CONTRAINTES DE LA CONSERVATION

Par rapport à la conservation dans le Parc National, du domaine de chasse et réserve de Shetshi à Bushimaie on note les contraintes exprimées de la façon ci-après :

#### 5. 3. 1. DOMAINE DE CHASSE ET RESERVE DE SHETSHI A BUSHIMAIE

Dans le document de l'évaluation de l'efficacité de la gestion des Aires protégées ; il est stigmatisé ce qui suit : à l'heure actuelle, la configuration de l'Aire protégée de Bushimaie est une contrainte à la conservation de la faune. Elle est constituée d'une part de la réserve intégrale où toute forme d'activité anthropique est interdite et d'autre part, du domaine de chasse où la pratique de la chasse et de l'agriculture de subsistance sont permises. Cette situation est relativement peu favorable à une bonne gestion de la partie « réserve » dans la mesure où il n'y a aucune zone tampon la préservant des pressions anthropiques (PAPACO, Ibidem).

Quant au Parc National de la Salonga (PNS), il y a lieu de relever dans la fiche d'évaluation du programme des aires protégées pour l'Afrique du centre et de l'Ouest (PAPACO) les points suivants :

- Revendication des indemnités par les populations riveraines à l'aire protégée, qui, autre fois habitaient à l'endroit où se trouve l'aire à son érection ;
- L'AP ne comprend pas des zones de gestion différente à l'intérieur des deux blocs ;
- Aucun indicateur permettant de mesurer l'impact des activités de gestion n'a jamais été défini ;
- Le personnel du domaine de chasse actuel est insuffisant ;
- Il n'y a pas de programme de recherche en cours sur l'AP ;
- Il n'y a pas de mécanisme de gestion active des écosystèmes à l'heure actuelle ;
- La connaissance des gardes sur les règlements qui régissent l'AP est parfois insuffisante et ils ne maîtrisent pas les procédures judiciaires qui s'appliquent aux infractions commises ;
- Le manque d'équipement ainsi que le nombre insuffisant du personnel rend la surveillance difficile ;
- Il n'y a jamais eu d'inventaire global sur l'habitat de l'AP excepté celui effectué l'an passé par la Coordination Provinciale de l'environnement et conservation de la nature ;
- Le personnel n'a pas de qualification particulière en matière de suivi et collecte des données, comptabilité, informatique , etc.

#### 5. 3. 2. CONNAISSANCES ET PRATIQUES ENDOGENES.

Les peuples autochtones du Kasai Occidental respectent jusqu'à ces jours certaines coutumes qui tendent à la protection de la biodiversité, mais certaines d'entre elles sont de fois néfastes à la protection des éléments biologiques de leurs terroirs.

##### A. TOTEMS ET INTERDITS

Il existe des tribus qui observent des totems ;elles croient fermement que tel animal ou tel végétal était ancêtre auquel elles sont issues. Ainsi, chaque membre de cette communauté ne peut toucher ni utiliser cet élément de la biodiversité par peur de malédiction. Bien plus, certains peuples de par leur éducation mésologique, s'imposent de ne pas abattre un animal en gestation.

Tableau n°4: Quelques totems du terroir Lulua

N°	Peuple /tribu	Territoire	Totem	Interdit alimentaire	Punition
1	BajilaKasanga	Dibaya Demba Kazumba Dimbelenga Tshikapa Luebo	Pangolin	Renard, serpent, léopard	Diverses maladies
2	Bajila pampa	Luebo	<i>Erythropheum swaveolens</i>	Léopard	Diverses maladies
3	Bajilalungu	Luebo	Pangolin	Léopard	Diverses maladies
4	BajilaBembele	Luebo	Pigeon	Léopard	Diverses maladies

Source : Bakalowabo, février, 2014

#### 5. 4. PLACE DU TOURISME DANS LA CONSERVATION

Au Kasai Occidental, on peut citer comme lieux touristiques :

##### A. LES LACS :

*Munkamba* et *Fwa* dans le Territoire de Dimbelenge, Mudima et Mapeye (dans le Territoire d'Ilebo), Tosombeà Dekese). Le lac Munkamba (100 ha) est situé à 100 Km de Kananga entre les deux Kasai Occidental et Oriental. Il constitue un point d'attraction touristique important qui constitue un facteur de développement socio-économique de la province. On peut s'y livrer pour des besoins de la pêche.

**B. LES CHUTES D'EAU** sont un véritable facteur de dépaysement et de récréation, rendent l'intérieur de la région difficilement accessible mais peuvent se transformer en avantages pour la production de l'énergie électrique. Citons-en : les chutes Mbombo (Katende I) dans la Commune de Nganza, Katende II (à Kazumba, 75 Km de Kananga), Miao (à Kazumba, 65 Km de Kananga) et plus loin les chutes Mbimbi (à Tshikapa, 277 Km de Kananga) sont là des curiosités dont le charme laisse aux touristes un souvenir inoubliable (Bushabu, A. , 2008).

##### C. AUTRES PAYSAGES TOURISTIQUES NATURELS :

Les grottes de Diofwa (Demba à 70 Km de Kananga), une voûte de pierres à Kamponde (Dibaya, 190 Km) et un puits de chauves-souris à Bana-ba-Ntumba à 157 Km de Kananga dans le Territoire de Dimbelenge.

Tableau n°5 : Lieux touristiques de la Province du Kasai Occidental

N°	Dénomination	Localisation	Distance par rapport à Kananga
1	Rapides Mbombo	Tshibambula	17 Km
2	Chutes Katende	Katende/Kazumba	45 Km
3	Village MalandjiMakulu	MalandjiMakulu/Kazumba	18 Km
4	Lac Munkamba	Munkamba/Dimbelenge	90 Km
5	Lac Fwa	BanabaNtumba/Dimbelenge	167 Km
6	Puits de chauves-souris	Idem	157 Km
7	Village artistique de Mushenge	Mushenge/Mweka	305 Km
8	Parc de Salonga	Dekese	700 Km
9	Réserve de chasse de Bushimaie	Shetshi/Luiza	250 Km
10	Lac Tosombe	Dekese	680 Km
11	Chutes Mbimbi	Tshikapa	210 Km

Source : Division Provinciale du Tourisme : Rapport annuel 1999 : 2-3

## 5. 5. PERSPECTIVES

Eu égard de ce qui précède, nous envisageons pour la réussite d'une meilleure conservation les actions suivantes :

- Vulgarisation du code forestier(en langue locale Tshiluba) ;
- Création des postes de monitoring de la sortie frauduleuse de bois et des autres animaux ;
- Réhabilitation des corps de métier(garde forestiers) ;
- Réhabilitation des camps forestiers ;
- Lutte antiérosive : reboisement ;
- Mise en place d'un mécanisme de consultation entre les communautés, peuples autochtones et les principaux utilisateurs des terres afin d'éviter les conflits champêtres ou conflits des terres tel qu'on a vu entre les Bakwa Katulayi dans le Territoire de Dimbelenge et les Bena Nkelende dans le Territoire de Kabeya Kamuanga au Kasai Oriental entre Tshimbanku et les Bakua Ngula dans le secteur de Mashala, Territoire de Dimbelenge. Le Groupement de BakwaOdia et la localité Dilonga dans le secteur de Kavula en Territoire de Kazumba ;
- Sensibiliser les populations à la sauvegarde des us et coutumes favorables à la conservation de la biodiversité ;
- Renforcer les capacités organisationnelles et structurelles des ONGDs environnementales.

## 6. CONCLUSION GENERALE ET RECOMMANDATIONS

L'importance de la forêt dans le développement d'un pays sous-développé est tributaire des biens et des services qu'il procure. Ainsi, la forêt participe d'une façon directe et souvent importante au développement économique et social, surtout dans les zones rurales où elle constitue un facteur de pérennisation des ressources au bénéfice de la collectivité.

La mauvaise lecture des lois et règlements et autres textes légaux sur la gestion de l'environnement, fort déboisement (60% à 75%) et destruction du couvert végétal, le manque de volonté politique en matière de protection de la forêt, l'attribution désordonnée des autorisations de coupe de bois, le non-respect du cahier de charge par les opérateurs du secteur, les feux de brousse saisonniers et l'agriculture sur brûlis, l'exploitation excessive du sol du fait de l'agriculture extensive et le manque de moyens pour lutter contre la dégradation continue, l'absence des gardes forestiers, la faible implication de l'autorité politico-administrative de la province et coutumière dans la protection de l'environnement ainsi que le manque des inventaires forestiers et des statistiques fiables pèsent lourdement sur la conservation des ressources naturelles. Toutefois, L'existence des partenaires techniques et financiers et le développement du tourisme constituent les avantages dans la conservation floristique.

Le déboisement incontrôlé et exagéré, la désertification continue, le changement climatique, et la pression démographique sur la forêt sont des facteurs qui menacent la gestion rationnelle des ressources naturelles.

L'existence d'une végétation diversifiée (forêts et savanes), des cadres réglementaires et légaux de la gestion durable de l'environnement, des écosystèmes forestiers et aquatiques ainsi que celle de la Coordination Provinciale de l'environnement et conservation de la nature et de l'ICCN en sont les forces.

Le reboisement est et demeure une alternative crédible pour la restauration de la biodiversité et de lutte préventive contre le phénomène érosif qui prend de plus en plus de l'ampleur dans la Province du Kasai Occidental en général et dans son chef-lieu en particulier. Cette activité serait efficace lorsqu'elle se penchera sur :

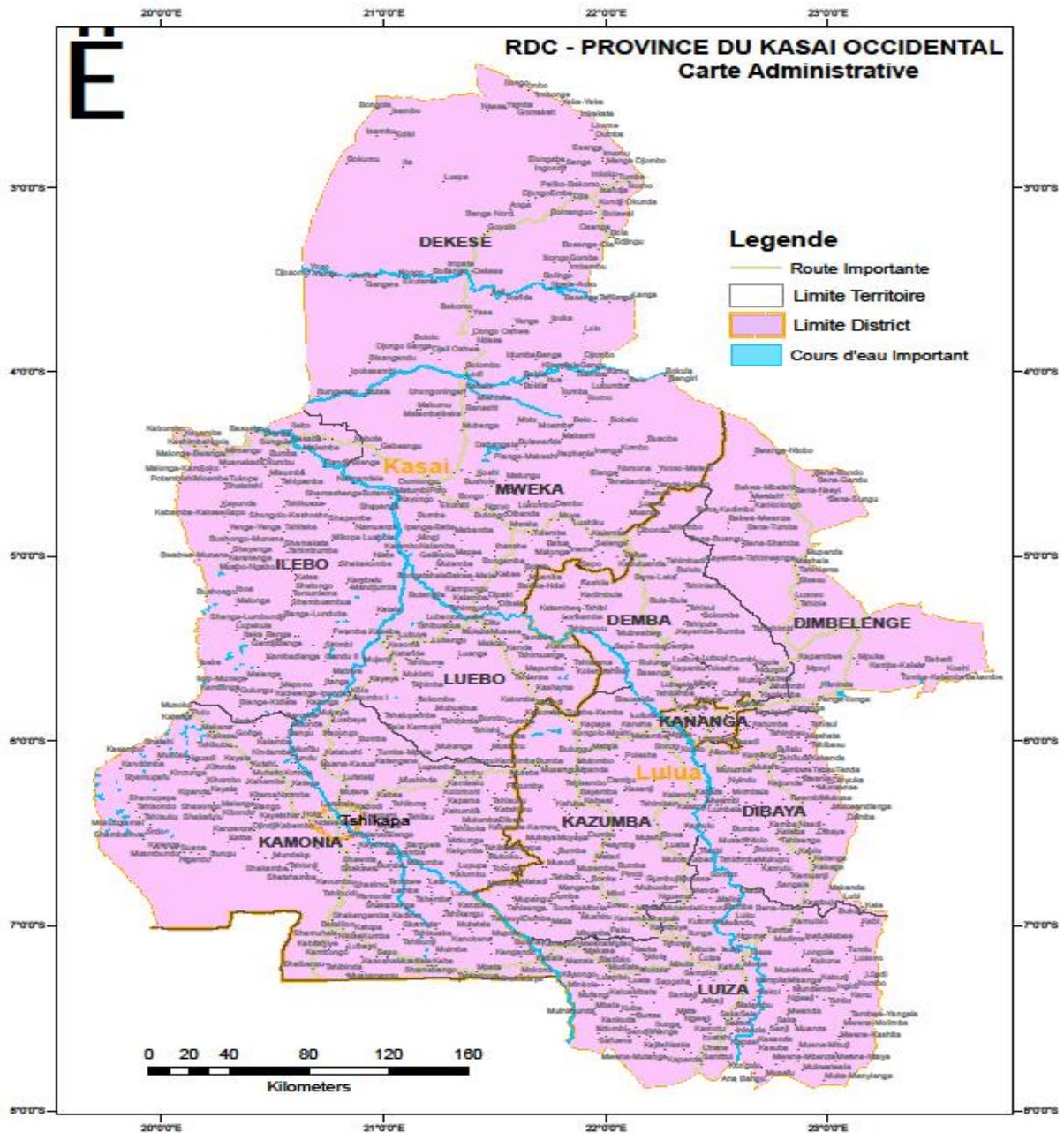
- L'approche participative qui consiste à mettre à l'écoute de la population d'identifier les problèmes qui le guettent pour rechercher des solutions les plus adaptées ;
- Promouvoir l'éducation mésologique ou environnementale des communautés locales, des écoliers et des élèves en exploitant les aspects écologiques dans certaines disciplines comme la géographie, la biologie, l'agriculture, l'élevage;
- Responsabiliser les quartiers pour l'entretien des espaces reboisés avec les espèces classées

## 7. BIBLIOGRAPHIE

- BAKALOWABO H. , 2009, Apport non négligeable des produits forestiers non ligneux dans l'économie de la Province du Kasai Occidental, Ressources naturelles, *Magazine bimensuelle* n°06, Kinshasa-RDC, 22p.
- BORREILL, S. & LEWIS, J. , 2009, Le Consentement Libre, Informé et Préalable dans le Bassin du Congo, *Anthroscape*, Département fédéral de l'économie DFE, Suisse, 19p.
- BUSHABU A. (2008), La promotion de l'industrie touristique dans la province du Kasai Occidental : état des lieux et perspectives (inédit).
- BUSHABU A, MABIRA & KAPEND, 2007, Les besoins énergétiques des ménages de Kananga (RDC), *Bulletin de la Société géographique de Liège*, 42, 53-60
- BUSHABU MBENGELE-MING, 2009, « La régionalisation du grand Kasai ou le choix d'un cadre géographique pour l'aménagement du territoire », in Edition de l'I. S. P. /Kananga, CREDOP, Kananga (R. D. Congo), 190p.
- BUSHABU A. , MIKOBİ C. & KANGOLO H. , 2010, Les besoins énergétiques des ménages urbains : cause de déforestation de l'environnement périurbain de Kananga (R. D. Congo) , in J. A. NYEME Tese et al (Editeurs), Non, par amour pour l'Afrique, je ne me tairai pas ! Hommage au Professeur Ludwig Bertschs. j. , Kananga, éditions universitaires du Kasayi , p. 289-299.
- BUSHABU PIEMAKWETE, 1980, La stratification sociale dans la société Kuba (Bushong), in *Africa Revista de centra de Estude Africanes da USP*, 3,
- BUTTOUD G. , 2001, « Gérer les forêts du sud, l'essentiel sur la politique et l'économie forestière dans les pays en développement », l'Harmattan, 5-7, rue de l'Ecole, 75005, Paris, France
- DIBALU KAMPULUSU et al. 2001, Cultures des champignons à l'Université de Kinshasa, Kin-champignons (inédit).
- ECKOLM, 1977, « La terre sans arbres », Editions Robert Laffont, Paris, 329p
- ELHAIL, H. , *Biogéographie*, Armand Colin, Paris, 1968.
- FAO, 2002, Contribution des insectes de la forêt à la sécurité alimentaire, Archives des documents de la FAO.
- ISMAIL, S. , 1993, « La protection des forêts tropicales ombrophiles de l'Afrique », 2<sup>ème</sup> édition,
- KABASUBABU, H. , 2013, « Plan Provincial, quinquennal 2011-2015 », Division du plan, Kananga, mars 2013
- KATYA D. , MIKOBİ C. & KIMUHA C. , 2010, « Reboisement dans la ville de Kananga : quelques tentatives de restauration de la biodiversité et de lutte contre l'érosion », in J. A. NYEME Tese et al (Editeurs), Non, par amour pour l'Afrique, je ne me tairai pas ! Hommage au Professeur Ludwig Bertschs. j. , Kananga, Editions Universitaires du Kasayi, pp275-281
- KATYAKITSA & KIMUHALOHANDE, 1989, Problématique du reboisement en milieu urbain au Zaïre (cas de la ville de Kananga), in *Zaïre-Afrique*, n°233, Kinshasa
- MABIKA KANKONDE, 1983, « Plantes médicinales et médecine traditionnelle au Kasai Occidental », Thèse de Doctorat, Faculté des Sciences, Biologie, Ethnobotanique, UNIKIN
- MBIMBIMAYI MUNENE, 2013, *Biodiversité des poissons des bassins des rivières Kwilu et Lulua, sous affluents et affluent Sud de la rivière Kasai (Région Ichtyogéographique du Congo)*, Thèse de Doctorat, Faculté de Sciences, Biologie, UNIKIN
- MIKOBİ C. , KANGOLO H. & KWETE D. , 2011, Flore médicinale utilisée à Kananga, in *Revue et Recherches africaines, l'Afrique et vécue*, Dépôt-Légal : ZD3. 081-5700, CERDAF/BUKAVU, juillet-Septembre, pp293-299
- MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, CONSERVATION DE LA NATURE ET TOURISME(1997), *Projet de stratégie régionale de la Biodiversité*, Kinshasa.
- PAPACO(2010), *Parcs et réserves de la République Démocratique du Congo, Evaluation de l'efficacité de la gestion des Aires protégées*
- NGALAMULUME (1995), *Inventaire des champignons comestibles*, TFE, Département de Biologie-chimie/ISP-Kananga, (sous la direction de KATYA Kitsa).

## 8. ANNEXES

Annexe. 1: Carte Administrative de la Province du Kasai Occidental



Annexe 2 : Quelques essences forestières du Kasai Occidental

Classes	Noms scientifiques des essences	Noms vernaculaires (tshiluba)
I	<i>Clorophoraaxelsa</i> <i>Entandrophragamaangolense</i> " <i>candollei</i> " <i>congolenses</i> " <i>cylindricum</i> " <i>utile</i> " <i>sp</i> <i>Khayasppauthotheca</i> <i>Milletialaurentii</i> <i>Morus superbamesozygu</i> <i>Terminaliasuperba</i>	Lusanga Tshimayitshitoke " tshikunze " tshifike " " tshibudimbu Katshikatshi Kamashi (mubamba) Tshikalakala (wenge) Kamuefu Limba
II	<i>Autranellacongolensis</i> <i>Albiziaferruginea</i> <i>Gossweilerodendronbalsamiferum</i> <i>Guareacedrata</i> " <i>thompson</i> <i>Gilbertiadendrondeuweirei</i> <i>Oxystigmaoxyphyllum</i> <i>Stondtisstipitata</i> <i>Piptadenia strum africanum</i> <i>Ongakeaklaineana</i>	mukulumbu - Dembo Diambiditoke " dikunze Ditshipi Tshibudimbu Kamashi Kasasesase -
III	<i>Alstoniagilletii</i> <i>Canariumschweinfwitsha</i> <i>Celtisbrieyi</i> <i>Piptadeniaafricana</i> <i>Capaiferamildbraedii</i> <i>Cynometrankankei</i>	Tshinkenke Mupatu Kambele Musase Kamalufu Mubanga rouge
IV	<i>Erythrophleumswaveolens</i> <i>Picnanthusangolensis</i> <i>Turraentshinusaficana</i> <i>Parinariglabra</i> <i>Scorodophlocuszenkei</i> <i>Standtiagabonensis</i> <i>Macrolobiumdewevrei</i>	Dimpampi Tshikubu Lusambatshimayi Ditshia Mubamfu Kamashi Ditshipi

Source : Rapport annuel de la Division Provinciale de l'Environnement et Conservation de la Nature, 2010

Annexe 3 : Photo de l'Éléphant du Parc de la Salonga



*Loxodonta africana cyclotis*

Annexe 4 : Photos de quelques insectes comestibles au Kasai occidental



Coléoptère : (*Rhunchophurus phoenensis*)



Isoptère : Termites (mankenene)

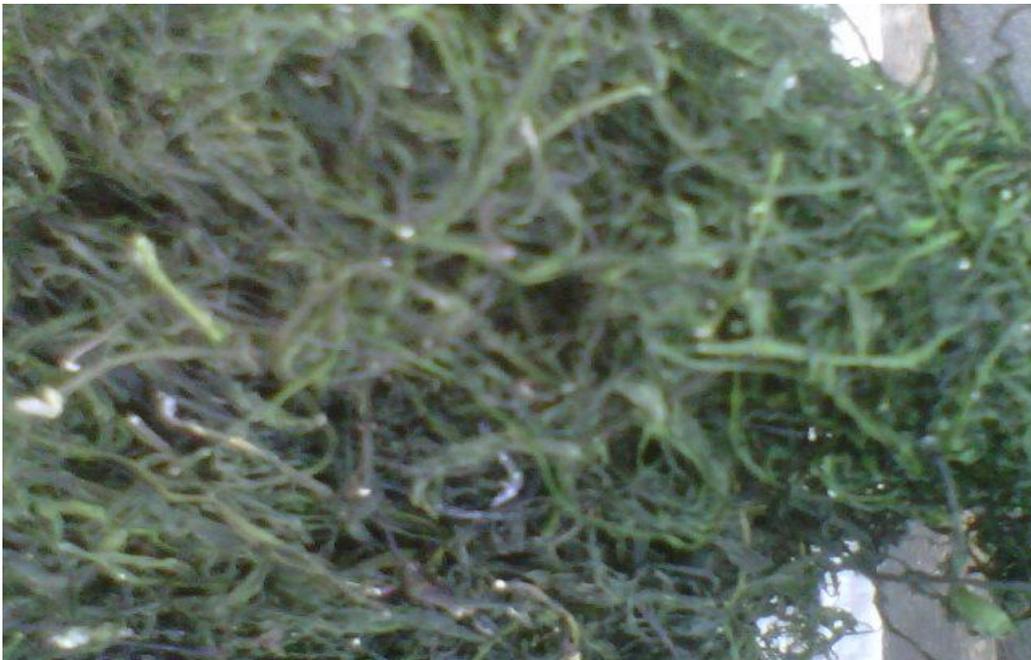
Annexe 5 : Quelques mycètes, lichens et algues comestibles au Kasai occidental



(Bowa bua Kasanzu)



*Polyporus sulphureus* (Kapapa)



*Ledermanniella tenuissima* (Nzaula)



# ETAT DES LIEUX DE LA BIODIVERSITE – 2014 PROVINCE DU KASAÏ ORIENTAL<sup>1</sup>



Professeur Moïse KALAMBAIE BIN MUKANYA, Ingénieur Agroéconomiste; Université Officielle de Mbuji-Mayi, Province du Kasaï Oriental, RDC - [kalambaimuk@yahoo.fr](mailto:kalambaimuk@yahoo.fr)

Professeur Léonard KALANDA KANKENZA, Botaniste systématique; ISP Mbuji-Mayi, Province du Kasaï Oriental, RDC

Professeur Alphonse KAMBI DIBAYA ; Géographe Climatologue ; ISP/Mbuji-Mayi, Province du Kasaï Oriental, RDC

*Professeur Raymond TSHIMANGA MULANGALA, Géographe économique;*

*Professeur André MULANGA KABAMBA, Zootechnicien*

Assistant Faustin NYEMBO KABEMBA, master en gestion de la biodiversité ; Société civile, Mbuji-Mayi, Province du Kasaï Oriental, RDC

*Assistante Alice MUANZA KAPUADI, master en gestion de la biodiversité ;*

Jean-Pierre KALALA BILONDA, Technicien forestier, Coordonateur de l'Inspection provinciale de l'environnement et conservation de la Nature; MECNT, Mbuji-Mayi, Province du Kasaï Oriental, RDC

Richard Mbaya LUSE, Technicien Agronome et Chef de bureau chargé de la conservation de la nature, Division Provincial de l'environnement, Tourisme et Conservation de la Nature du Kasaï Oriental, Province du Kasaï Oriental, RDC

## I. INTRODUCTION

### 1.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE

La province du Kasai Oriental occupe une position presque centrale dans la République Démocratique du Congo. Elle s'étend sur une superficie de 169.546 Km<sup>2</sup>, soit 7 % de la superficie du pays.

Elle est comprise entre 1°43' et 8° de latitude Sud et entre 21°49' et 26°16' de longitude Est. Administrativement, elle comprend la Ville de Mbuji-Mayi, trois Districts, 16 Territoires, 78 Collectivités et 730 Groupements.

Elle est bornée :

- au Nord par les Provinces de l'Equateur et Orientale ;
- au Sud et Sud-Est par la Province du Katanga ;
- à l'Ouest par la Province du Kasai Occidental ;
- au Nord-Est par la Province du Maniema.



Figure I : Kasai Oriental (2) sur la carte de la République Démocratique du Congo

Au plan administratif, la Province du Kasai Oriental compte actuellement :

- 2 Villes dont, la Ville de Mbuji-Mayi avec ses 5 Communes (Bipemba, Dibindi, Diulu, Kanshi et Muya) et la ville de Mwene-Ditu avec ses 3 Communes (Bondoyi, Musadi et Mwene-Ditu) ;
- 3 Districts dont, le District de Kabinda avec 5 Territoires (Kabinda, Kamiji, Lubao, Luilu et Ngandajika), le District du Sankuru avec 6 Territoires (Katako Kombe, Kole, Lodja, Lomela, Lubefu et Lusambo) et le District de Tshilenge avec 5 Territoires (Kabeya-Kamuanga, Katanda, Lupatapata, Miabi et Tshilenge).

## 1.2. CLIMAT

La Province du Kasai Oriental comprend différents types climatiques : équatorial dans le Nord et soudanien dans le Sud. Il s'agit en gros de climat tropical humide se distinguant selon la classification de Köppen en :

- climat de type Af, dominant au Nord du Territoire de Lomela, dans le District du Sankuru ;
- climat de type (Am)s, faisant la transition entre les types Af et Aw, se rencontre dans la quasi-totalité du Territoire de Lomela, le Nord des Territoires de Katako- Kombe, Lodja et Kole ;
- climat de type (Aw)s dont l'intensité augmente en descendant vers le Sud, règne sur la plus grande étendue de la Province en descendant vers Lodja. La saison sèche va de 2 à 3 mois en descendant vers Lodja. Elle peut atteindre 4 mois dans l'extrême Sud du Territoire de Mwene-Ditu et l'Est des Territoires de Kabinda et de Lubao.

Les précipitations annuelles varient de 1900 mm au Nord à 1400 mm au Sud.

La température moyenne annuelle varie de 25°C dans le Nord à 22,5°C dans le Sud de la Province.

## 1.3. VEGETATION.

La Province du Kasai Oriental se distingue par deux grands types d'écosystèmes: la Forêt au Nord et la Savane au Sud. Le type forestier est dominé par la forêt dense équatoriale et marécageuse dans l'extrême Nord du Territoire de Lomela, la forêt dense de terre ferme et la forêt tropophile dans les Territoires de Kole, Lodja, Katako-Kombe, Lubefu Ouest et le Nord de Lusambo.

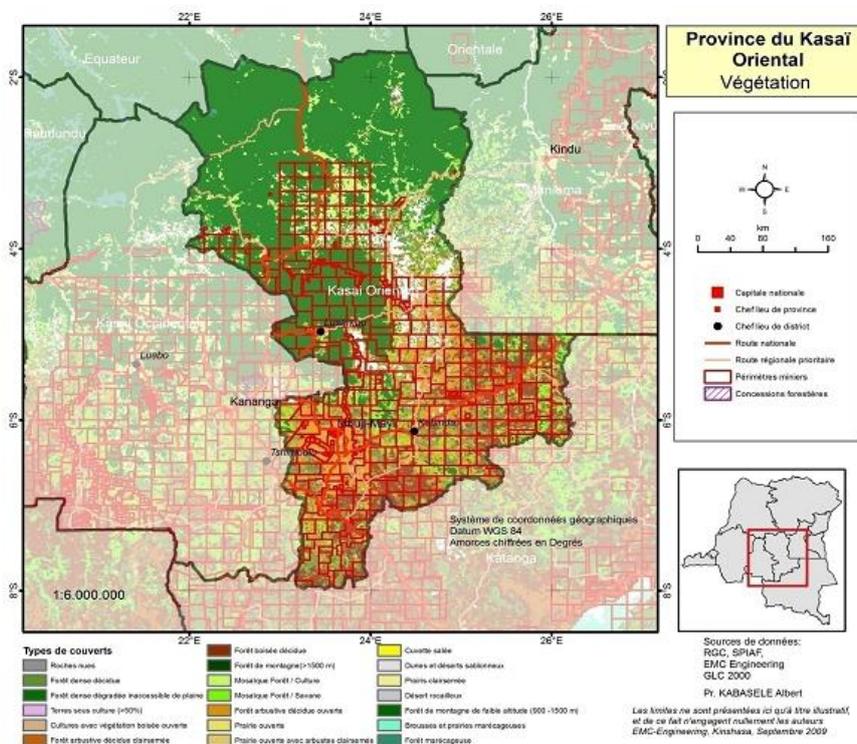


Figure II : Carte de la végétation du Kasai Oriental

La savane se rencontre dans tous les Districts de Kabinda et de Tshilenge. Elle est essentiellement arbustive dans la partie Sud de ces Districts, parfois arborée à arbustive dans le Nord. Les cours d'eau de cette partie sont parfois longés des forêts galeries dont la grande majorité est abattue pour les champs, le bois de chauffe et le bois d'œuvre.

L'extrême Sud de la Province comprend aussi des lambeaux de la forêt claire et de savane dégradée résultant d'une forte sollicitation humaine.

#### 1.4. GEOLOGIE ET SOLS.

On rencontre trois grandes formations géologiques qui sont à la base des sols de la Province. Il s'agit du système de la Lulua (précambrien de la Bushimaie), précambrien du Karoo secondaire et précambrien du Kalahari (tertiaire). Les sols sont en corrélation directe avec la végétation :

- région forestière : sols sablonneux à sablo-argileux;
- région de savane : sols très sablonneux se succédant dans le Sud par des sols sablo-argileux à argileux (Mwene-Ditu, Ngandajika, Kabinda, Tshilenge Sud et Est de Lubao.

Le sous-sol de la Province regorge, en plus du diamant, d'autres riches minéraux qui nécessitent une prospection sérieuse en prévision de leur exploitation industrielle (à grande ou petite échelle). Ces minéraux sont :

- *le Cuivre*, dans les Territoires de Miabi, Kabeya-Kamuanga, Kabinda et Luilu ;
- *le Coltan*, exclusivement dans le Territoire de Luilu ;
- *le Fer*, dans les Territoires de Kabeya-Kamuanga, Ngandajika et Luilu ;
- *l'Or*, dans les Territoires de Luilu, Lubao, Kamiji et Kabeya-Kamuanga ;

D'autres matières premières importantes du sous-sol kasaiën sont :

- *la roche calcaire*, dans les Territoires de Katanda, Miabi, Lupatapata, Kabinda et Luilu qui regorgent du cipolin (marbre blanc) ;
- *l'argile sémitique*, dans les Territoires de Tshilenge, Lupatapata, Kabeya-Kamuanga et Luilu.



Figure IIIa: Exploitation diamantifère



Figure IIIb : Exploitation cuprifère

#### 1.5. HYDROGRAPHIE

La Province comprend 2 principaux bassins hydrographiques :

*Le bassin du Sankuru (affluent du Kasai) avec ses rivières orientées Sud-Nord : Mbujimayi, Lubi, Luilu, Lubilanj et Lubefu ;*

*Le bassin de la Lukenie dont les affluents sont nettement orientés Est-Ouest. Les confins Nord et Est de la Province sont baignés par les rivières Lomela, Tshuapa et Lomami suivant une orientation Nord-Ouest et Nord.*

Les cours des rivières sont généralement tranquilles pour l'ensemble des sections situées à une altitude inférieure à 500 m. Le passage à un niveau supérieur est marqué par la présence des rapides et même des chutes (ex: Lubi à Mulowayi-Nord dans le Territoire de Kabeya-Kamuanga; Sankuru - Lubilashi en amont de Pania-Mutombo).

## 1.6. DEMOGRAPHIE

En 1997, La population de la Province du Kasai Oriental était estimée à 6.658.551 habitants soit 16,6 % de la population congolaise. La densité moyenne est de 39 habitants/km<sup>2</sup>. Cette densité est plus forte dans la partie Sud que dans le Nord de la Province.

En, 2005, la Province abritait au moins 7.638.287 habitants dont 3.719.287 hommes, soit 48,7% et 3.918.471% femmes, soit 51 ?3%. La ville de Mbuji-Mayi serait habitée par une population de ± 1.900.089 habitants (DSRP, 2005).

La population est composée des Tetela dans le district du Sankuru, des Songye, des Kete, des Kanyoka et des Baluba dans les District de Kabinda et de Tshilenge. L'agriculture reste l'activité principale de la population. Les principales cultures sont le manioc, le maïs, le riz, le millet, l'huile de palme, l'arachide, le haricot et le café. L'élevage domestique se rapporte essentiellement à la volaille, aux chèvres, aux porcs.

Dans le Sud de la Province, il existe quelques noyaux de l'élevage de gros bétail, constitué principalement de bovins.

La grande richesse minière de la Province est le diamant. Ce diamant est exploité par la Minière de Bakwanga (MIBA) et par la population (exploitation artisanale). La Province dispose aussi des gisements de quelques minéraux cités ci-haut.



*Fig. IVa : la nouvelle laverie à Kimberlite II de la MIBA*



*Fig. IVb : le diamant issu de l'exploitation artisanale*

L'industrie de transformation peu développée est représentée par les brasseries (BRASIMBA et SOGAKOR), un laboratoire pharmaceutique (BIOPHARCO) et les panifications (BASILE, KABE, ...).

Le commerce constitue une des grandes activités de la Province du Kasai Oriental. Il concerne surtout le commerce des biens manufacturés, des équipements et des produits alimentaires.

## II. ETAT DES LIEUX DE LA BIODIVERSITE

### PRÉAMBULE

Le Kasai Oriental est confronté à un grave problème de déboisement dont les conséquences sur le plan de l'intégrité de son environnement et du changement climatique sont déjà perceptibles. Ces conséquences pourront devenir plus dramatiques encore demain, si aucun programme vigoureux de sauvegarde et de protection de notre environnement n'est mis sur pied.

De nos jours, cette Province ne peut se prévaloir d'avoir un environnement original que sur son flanc Nord, dans le District de Sankuru. C'est là où des surfaces sont encore couvertes de forêts, et où l'on traverse des savanes boisées.

Par contre, le flanc Sud de la Province est complètement spolié : Mwene-Ditu n'a presque plus de forêts, lesquelles justifiaient jadis son nom. Le Territoire de Luilu est sérieusement déboisé, et celui de Kamiji est harcelé : on n'y trouve aujourd'hui que quelques touffes de forêts dans les creux, le long de certains ruisseaux.

Les Territoires de Kabinda et de Lubao présentent un paysage original dans les coins éloignés des cités, du côté de Tshiofa ou quand on remonte la rivière Lomami où des forêts essentiellement tropicales et des clairières savent encore cacher l'horizon aux voyageurs.

Mais la cuvette du Lac Munkamba dans laquelle se situe la ville de Mbuji-Mayi, est complètement nue. Le District de Tshilenge est devenu une savane herbeuse fortement dégradée qui s'étend à perte de vue. Pour y voir une forêt, il faut aller à la frontière avec le Territoire de Dimbelenge dans le Kasai Occidental.

Le seul coin boisé du Territoire de Lupatapata (District de Tshilenge) où il y avait la forêt, Mabaya, est maintenant sous l'action destructrice des agriculteurs.

Dans le Territoire de Katanda, on est obligé de traverser la rivière Nunu du Secteur Tshibila au Nord, et d'entrer dans le Secteur Kashindi du Territoire de Lusambo pour voir la forêt et la savane boisée. Le reste de la superficie de ce Territoire est dépourvu de forêt.

Le Territoire de Ngandajika qui est considéré comme la zone agricole par excellence de la Province, et où est implanté l'INERA, n'a plus de terres fertiles qu'au-delà de la grande rivière Lubilanji, essentiellement dans le Secteur des Balubas Shankadi, où le déboisement n'est pas total.



Figure V : Forêt abattue vers MABAYA, Source : PNUE, 2011



Figure VI : Zone de production de charbon de bois, Source : PNUE, op.cit.

## 2.1. SOURCES ET ACTEURS IMPLIQUÉS DANS LA BIODIVERSITÉ DANS LA PROVINCE

- Université Officielle de Mbuji-Mayi ;
- Institut Supérieur Pédagogique ;
- Coordination Provinciale de l'Environnement et Conservation de la Nature ;
- Institut National d'Etude et de Recherche Agronomiques (INERA).
- Université de Kabinda
- Université Patrice émeri Lumumba
- Université Morave

## 2.2. ORGANISATION OU UNITÉS QUI FONT ACTIONS

### 2.2.1 BCI (BONOBO CONSERVATION INITIATIVE)

Le BCI est une organisation à but non lucratif (basée à Washington) consacrée à la survie de l'espèce menacée des bonobos (*Pan paniscus*) et son habitat de forêt tropicale du bassin du Congo. BCI travaille avec les Congolais autochtones grâce à des programmes de conservation et de développement communautaire de coopération et avec le gouvernement de la RDC à créer de nouvelles aires protégées et à protéger les bonobos, où qu'ils se trouvent.

D'après cette ONGD, en plus de bonobo, la réserve de Sankuru contient l'Okapi (*Okapia johnstoni*), la girafe de forêt à court cou également endémique en RDC, mais pas trouvés auparavant en dehors de leur aire de répartition connue loin au Nord. Les équipes d'enquête du Centre de Congo pour la recherche en écologie et en foresterie (CREF), parrainé par BCI ont fait cette découverte passionnante. Le Sankuru contient aussi des éléphants, qui ont été chassés dans de nombreux autres domaines de la forêt du Congo, plus au moins 10 autres espèces de primates, dont la chouette rare singe à face claire et singe argenté.

### *2.2.2 ACTION COMMUNAUTAIRE POUR LES PRIMATES DU KASAÏ (ACOPRIK)*

L'ONG congolaise partenaire de BCI dirige ses actions dans la protection du milieu naturel de Sankuru et la sensibilisation des autochtones pour mettre fin à la chasse de ces espèces précieuses telles que bonobos, okapi, et les éléphants.

### *2.2.3 CERCLE AGRO-SCIENTIFIQUE POUR LA RELANCE AGRICOLE ET LA PRESERVATION DE DIFFERENTS ECOSYSTEMES (CARAPE)*

Le CARAPE est une organisation non gouvernementale de la Faculté des Sciences Agronomiques de l'Université Officielle de Mbuji-Mayi dont les principales activités visent à promouvoir une agriculture durable et respectueuse de l'environnement. Dans le cadre de la préservation des différents écosystèmes le CARAPE procède au reboisement de divers sites de la Province.

En tant que Cercle Agro-scientifique, plusieurs conférences et ateliers ont déjà été organisés en matière de changement climatique, biodiversité, gestion durable des terres agricoles, réduction des émissions des gaz due à la déforestation et la dégradation des forêts, etc.

### *2.2.4 CONGO-PAIX ET ACTIONS POUR LE DEVELOPPEMENT (CPAD)*

La protection et la conservation de l'environnement naturel sont un des domaines de prédilection qui fondent l'action l'ONG-CPAD à Lomela. Le CPAD" est une Organisation Non Gouvernementale de droit congolais dont le siège est basé à Kinshasa et étend ses activités dans certaines régions de l'arrière pays plus particulièrement dans les régions du Sankuru et de Tshikapa.

Depuis le début du second semestre 2006, CPAD/ONG se penche aux actions rudimentaires pour la protection des forêts vierges dans la région du Sankuru.

A cet effet, les actions se sont intensifiées dans le Territoire de Lomela où l'agriculture dans les forêts vierges est intensive.

D'après CPAD, les paysans se rendent difficilement compte que la Forêt dense s'éloigne ou disparaît avec certains animaux tels que les Tortues sauvages tropicales, le gros Pangolin appelé localement "Ikaka" et bien d'autres animaux qui ne vivent que dans l'environnement de la forêt dense humide.

Il en est de même des singes qui commencent à quitter la jachère proche des villages pour aller vivre plus loin dans les forêts vierges. Il est également dans cette zone tropicale de Lomela des poissons qui ne vivent que dans les tronçons des cours d'eau qui traversent la forêt vierge.

L'intérêt est suffisant pour ce monde animal d'autant plus que la forêt vierge disparaît avec des arbres fruitiers qui leurs produisent la nourriture.

Au-delà de l'intérêt des animaux, l'intérêt de l'homme est menacé davantage, la disparition de plusieurs plantes médicinales s'observe alors que le domaine de la médecine traditionnelle occupe une place particulièrement importante dans la vie sociale.

### *2.2.5 AUTRES ONGD QUI FONT ACTION DANS LA PROVINCE DU KASAÏ ORIENTAL*

- Agence de Tourisme et des Loisirs du Kasai Oriental (ATLKOR)
- La Congolaise des Mines et d'Environnement (LACOME)
- Dynamique de l'éducation de la protection de l'environnement du Kasai Oriental (DEPEKO)
- Ferme Agropastorale et Gestion de l'Environnement (FAPGE)

- Projet DITUNGA (PRODI)

## 2.3 CONNAISSANCES FLORISTIQUES

### 2.3.1 EN SAVANE

Dans le Kasai Oriental, les savanes représentent environ 25% de l'occupation du sol. Elles incluent les savanes de types herbeux, arbustif et arboré. Les formations savaniques les plus denses se trouvent sur le sol sableux (OMASOMBO, 2014).



Figures VI et VII : Vaste savane derrière le village KATENDE situé à 30 Km de la ville de Mbujimayi



Figures VIII et IX : Savanes herbeuses à KATENDE sur la route TSHIBOMBO

Les savanes arbustives, situées entre 6° et 7° de latitude Sud et 24° de longitude Est (Gilson & Liben 1960), sont caractérisées par 27 espèces (Annexe 1)

### 2.3.2 ESPECES FORESTIERES

Les forêts claires occupent une proportion infime à l'Est de la Province (0,50 %). Quant à la forêt humide elle occupe presque 4 % du sol et se situe au Nord, à la frontière avec les Districts du Sankuru et de la Lulua. On y trouve des groupements à dominance de *Carapa procera*. (OMASOMBO, op.cit.).



Figure X : lambeau de forêt à MIKETI 70 Km de Mbujimayi, route MABAYA

La région forestière est une partie intégrante de la forêt équatoriale reflétant toutes ses caractéristiques (essences mélangées, grands développements, exubérance de la végétation). On compte, parmi les essences les plus répandues : *Entandrophragma*, *Symphonia spp*, *Staudtia spp*, *Millettia spp*, *Albizia spp*, *Macralobium spp*, *Uapaca spp*, *Milicia excelsa*, *Canarium spp*, *Pentaclethra spp*.

Espèces forestière Exploitable:

- IROKO (*Milicia excelsa*) = Lusanga
- SIPO (*Entandrophragma utile*) = Tshimaie
- TIAMA (*Entandrophragma angolense*) : Tshimaie
- SAPPELLI (*Entandrophragma cylindricum*) : Tshimaie
- Khaya (*Khaya anthotheca*) = Mulamba
- TOLA (*Gosweïlerodendron balsamiferum*) Mulembue
- Tshitola (*Oxystigma oxyphyllum*) = Tshibudimbu
- NIOVE (*Staudtia gabonensis*) = Diyambi
- IATANDZIA (*Albizia ferruginea*) = Musese
- MUSUWU (*Mitragyna stipulosa*) = Mujuwu.

La voie d'accès dans la forêt équatoriale à partir de Mbujimayi est à 217 Km (Cité de Lusambo).

### 2.3.3 PLANTE MEDICINALES (CF. MUSUASUA)

### 2.3.4 PLANTES ALIMENTAIRES

Les résultats des inventaires réalisés prouvent que 100 espèces de plantes différentes sont comestibles. Ces espèces appartiennent à 66 Genres, 37 Familles, 27 Ordres, 4 Classes de l'Embranchement des Spermatophytes.

Parmi les Dicotylédones, les Ordres des Fabales et des Polémoniales sont les plus représentés. Ils sont suivis par les Cucurbitales et les Malvales.

L'Ordre des Poales est le plus dominant chez les Monocotylédones. Il est suivi de celui des Zingibérales. Les plantes herbacées sont les plus consommées (herbes annuelles, herbes vivaces), soit 35 espèces. Elles sont suivies par les arbres. (Source : Kalanda voir tableau Annexe 2).

Parmi les organes consommés, les fruits et les feuilles en premier lieu respectivement 40 et 32 espèces, suivis des graines, bois et écorce.

La plupart des plantes alimentaires sont cultivées, soit 82 contre 18 espèces des plantes sauvages.

## 2.4 CONNAISSANCES FAUNISTIQUES

### 2.4.1 FAUNE SAUVAGE

La faune de la province est diversifiée, son peuplement est plus abondante en biomasse dans l'écosystème forestier du Nord que dans les savanes du Sud.

Les espèces les plus rencontrées sont entre autres :

Au Nord : les éléphants, les chimpanzés à face claire, les singes dorés, argentés, les phacochères et les heliocochères, les grands Kudu, les antilopes, les perroquets gris, les crocodiles à museaux courts et longs, les lions, les léopards...

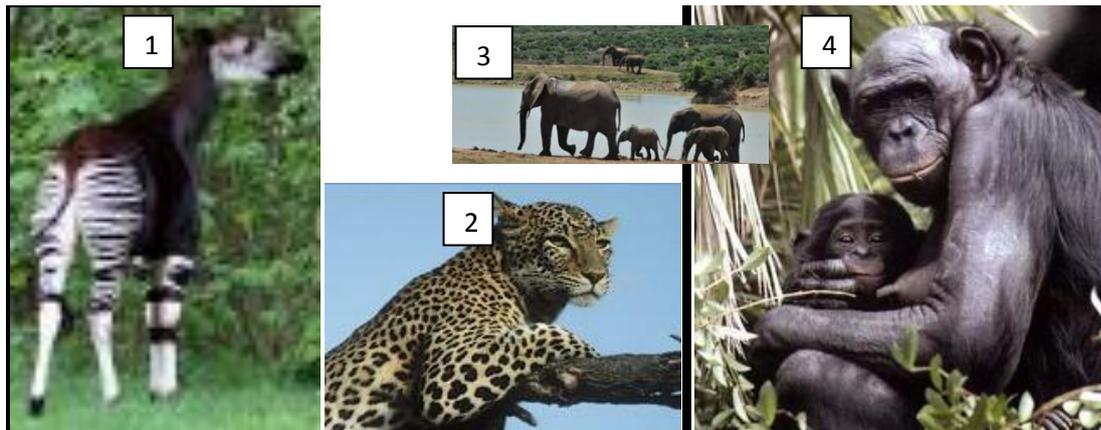


Figure XI : 1\_okapi ; 2\_léopard ; 3\_Eléphants ; 4\_Bonobos

Au Sud : les hippopotames, les phacochères (Sangliers), les antilopes (gazelles), les buffles, les colis des oiseaux, les lions, les léopards, les zèbres, les vautours, les hiboux, les gardes-bœufs, les hirondelles, les crocodiles à museaux courts et long, chauve souris (diverses espèces)... (Inspection Provinciale de l'environnement et conservation de la nature)

KASONGO (2008) a observé des espèces des quatre blocs forestiers de 1995 à 2006 et a établi la systématique des simiens actuels du District du Sankuru (Annexe 3) qui se résume comme suit :

1. Famille des *Cercopithecidae*, 2 sous familles :
  - Sous-famille des *Cercopithecinae* : 9 espèces
  - Sous-famille des *Colobinae* : 2 espèces
2. Famille des *Pongidae* : 2 espèces



Fig. XII : *Cercopithecus hamlyni*



Fig. XIII : *Cercopithecus mitis heymani*  
Source : Kasongo, op.cit.



Fig. XIV : *Cercocebus aterrimus*



Fig XV : *Cercopithecus neglectus* près de Iodja Fig XVI : *Papio cynocephalus* à Source : KASONGO, op.cit. Fig. XVII : *Pan troglodytes* à keto

#### 2.4.2 ICHTYOFAUNE

La diversité ichthyologique de la rivière Lubilanji présentée à l'annexe 4 (Mulangu, 2012) se résume de la manière suivante :

1. Ordre d'OSTEOGLOSSIFORMES, 1 famille et 4 espèces
2. Ordre de CYPRINIFORMES, 2 familles et 4 espèces
3. Ordre de CHARACIFORMES, 2 familles et deux espèces
4. Ordre de SILURIFORMES, 6 familles et 10 espèces
5. Ordre de PERCIFORMES, 1 famille et 5 espèces
6. Ordre de CLUPEIFORMES, 1 famille et 1 espèce
7. Ordre de POLYPTERIFORMES, 1 famille et 1 espèce



Fig. XVIII: *Campylomormyrus rhynchophorus*



Fig. XIX: *Mormyrops angolensis*



Fig. XX: *Barbus cardozoi*



Fig. XXI: *Chrysichthys auratus*



Fig. XXII : *Clarias gariepinus*



Fig. XXIII : *Clarias gariepinus*

Source : Mulangu, *op.cit.*

### 2.4.3 ENTOMOLOGIE AGRICOLE

Les insectes ravageurs des légumineuses cultivées appartiennent aux Ordres des Coléoptères et Hétéroptères avec 23,08% des cas. Ils sont suivis par les Homoptères et les Orthoptères avec chacun 2 espèces, soit 15,38%. Enfin viennent les Isoptères, Lépidoptères et Thysanoptères.

### 2.4.4 ENTOMOLOGIE DES DENREES ALIMENTAIRES

Parmi les insectes ravageurs de denrées alimentaires (graines et farines), l'Ordre des Coléoptères est le plus représenté avec 75% de cas. Il est suivi par l'Ordre des Lépidoptères avec 25%.

Les Familles des Bruchidés, Pyralidés et Curculionidés sont celles qui renferment beaucoup d'espèces, avec respectivement 4 espèces et 2 espèces pour les Pyralidés et Curculionidés.

Les espèces cosmopolites et pantropicales sont représentées de la même façon avec chacune 6 espèces.

En ce qui concerne les poissons secs et fumés, la plupart des insectes ravageurs des poissons secs et fumés appartiennent à l'Ordre des Coléoptères avec 3 espèces, soit 75% et sont suivis des Lépidoptères avec une espèce sur quatre, soit 25%.

### 2.5 CONNAISSANCES DES MYCETES (CHAMPIGNONS)

Etudes en cours

### 2.6 CONNAISSANCES DES MICRO-ORGANISMES

Etudes en cours

### 2.7 LES ATOUTS

Il y a dans le Nord de la Province une forêt dense sempervirente et une forêt semi-caducifoliée qui couvrent près de 70 % de la superficie du Sankuru.

Au Sud la couverture forestière est évaluée à 15 % dans le District de Kabinda, 9 % dans le District de Tshilenge. Les forêts du Sud sont constituées des galeries et des lambeaux forestiers.

La Province du Kasai Oriental comprend deux principaux bassins hydrographiques : le Sankuru et la Lukenie.

mayi, Lubi, Luilu, Lubilanji, Lubefu. Le Sankuru est navigable jusqu'à Pania Mutombo (Territoire de Lusambo).

La Lukenie, dont les affluents sont nettement orientés Est-Ouest, est navigable jusqu'à Kole. Toutefois, aux confins Nord de la Province, il y a les rivières Lomela aussi navigable, Tshuapa et Salonga qui ont une orientation SSE-NNW.

La superficie du bassin versant de la rivière Lomela à Lomela est de 8.550 km<sup>2</sup>. Au Nord de Lubao la rivière Lomami fait la frontière entre le Kasai Oriental et le Maniema.

Le cours des rivières est tranquille pour l'ensemble des sections situées à une altitude inférieure à 500 m. Le passage à un niveau supérieur est marqué par la présence des rapides et même des chutes. C'est le cas de Lubi à Mulowayi Nord du District de Tshilenge et du Sankuru – Lubilanji en amont de Pania Mutombo.



*Fig. XXIV : L'amorce de la chute d'eau sur la rivière Lubilanji à Tshiala (Territoire de Katanda)*



*Fig. XXV : Lac Lomba dans sa vue Ouest à Bena Kalenda (Territoire de Tshilenge)*

Le tableau aquatique de la Province est caractérisé d'une part par cinq grands lacs : Fwa et Munkamba (Territoire de Kabeya – Kamuanga), Lomba (Territoire de Tshilenge), Mankamba (Territoire de Lubefu), Idjongola (Territoire de Kole) et, d'autre part, par les principales rivières suivantes : le Sankuru (ou Lubilanji dans le Sud), la Lomela, la Lomami, la Lubefu, la Mbujimayi, la Lubi, la Lukula, la Lukashi, la Luilu et la Lukenie (Anonyme, 2008).

## **2.8 LES CONTRAINTES (DIFFICULTES, DEFIS, PERSPECTIVES)**

### **2.8.1 DIFFICULTES ET DEFIS**

- L'électrification de la Province par des mini centrales hydroélectriques et panneaux solaires
- Le manque total de solides traditions d'élevage des poissons ;
- Une méconnaissance quasi-totale de la maîtrise de l'eau des rivières ;
- Un braconnage important lié à l'utilisation des engins de pêche non adaptés à la capture des poissons (alevins) ;
- La dégradation et la destruction des milieux naturels (habitats) par les activités d'exploitations artisanales de diamant (menace contre la biodiversité) ;
- Le manque d'interdiction de pêche pendant la période de crue (période de fraie)

### **2.8.2 PERSPECTIVES**

Les principales pistes identifiées par la Province en vue d'une gestion durable de ses ressources naturelles comprennent :

- Le boisement ou le reboisement des alentours des grandes agglomérations de la région de savane telles que la Ville de Mbuji-Mayi, les cités de Tshilenge, Kabinda, Mwene-Ditu et certaines savanes comme celle de Tshipuka, de Munkamba.
- Le renforcement de la protection et de la surveillance dans le Parc de la Salonga (Territoires de Lomela et Kole) et dans les Réserves de chasse de Mulundu, Bushimaie, Lubao, Baluba Shankadi, Milembe, Kashindi.
- L'injection des notions relatives à la connaissance et à l'utilisation des ressources naturelles dans les programmes scolaires et dans les différents mouvements des jeunes.
- La création des jardins zoologiques et botaniques ;
- Reconstituer les formations forestières dégradées suite à l'action anthropique (feux de brousse, exploitation de bois de feu, agriculture,) met en péril les écosystèmes forestiers ainsi que leurs ressources biologiques. Il apparaît important de développer et de mettre en place un programme de reboisement en vue de réhabiliter les zones dégradées.

## CONCLUSION

La province du Kasai Oriental est constituée en grande partie des écosystèmes très vulnérables. Compte tenu de la concentration de plus de 6 millions d'habitants sur 170.000 Km<sup>2</sup>, il en résulte une forte pression sur ces écosystèmes.

La savane du Sud qui jadis était arborée est à l'heure actuelle très dégradée, surtout autour des grandes agglomérations. Les arbres ont été abattus pour les bois de chauffe, les braises et la préparation des champs (MECNT, 1999).

Le rythme du reboisement ne suit pas celui du déboisement au Kasai Oriental, la distorsion entre les deux opérations est si forte que l'on déplore la disparition totale de plusieurs formations forestières, cédant place à une savanisation extensive.

Non seulement le reboisement est réalisé à faible échelle, mais aussi presque toutes les réalisations en reboisement et boisement faites depuis 1960 à ce jour sont détruites systématiquement par la population agricole environnante à la recherche des terres fertiles ou récemment lors de l'arrivée massive des déplacés du Katanga (DSRP, 2005).

Les sols de la Province sont des sols ferralitiques à texture généralement fine. La forte pluviosité, le faible drainage des eaux des pluies et les constructions anarchiques ont créé des graves problèmes d'érosion dans les grandes agglomérations.

L'exploitation artisanale du diamant entraîne des vastes étendues déblayées. Le non remblayage des trous ainsi ouverts occasionne des graves problèmes environnementaux qui ont une incidence négative sur les ressources biologiques.

Les forêts du Nord sont très prisées par la population et les sociétés d'exploitation forestière de telle sorte que les essences les plus recherchées sont en train de disparaître.

Le braconnage dans le Parc de la Salonga et les Réserves de chasse est tellement intense et aucune protection n'est assurée, de sorte que les buffles et les éléphants ont presque disparus dans la région.

Le Parc de la Salonga est à cheval entre plusieurs Provinces de la République Démocratique du Congo, notamment la Province Orientale, l'Equateur, le Maniema et le Kasai Oriental.

Le braconnage s'effectuait plus dans les trois Provinces précitées. D'après Hyppolite Mutombo (ancien ministre de l'Intérieur), les braconniers ont été pourchassés dans ces Provinces et se sont réfugiés au Kasai Oriental, notamment à Lomela et Katako Kombe. (Radio Okapi.net/mai/2013).

### III CHANGEMENT CLIMATIQUE ET BIODIVERSITE

Le changement climatique dans la Province du Kasai Oriental s'exprime par l'augmentation des pluies de + 605,8 mm soit 9,04 mm/an , la diminution du nombre des jours de pluies de 80 jours soit 2 jours/an ; une augmentation de la température de + 1,6°C soit 0,003°C/an, une augmentation de la température de mois de Mai de +5,7°C soit 0,16°C/an , une augmentation de l'humidité relative de + 1,1% soit 0,03%/an et enfin la durée de la saison des pluies a augmenté de 4 jours (KAMBI, 2010).

Du point de vue sol, la Province du Kasai Oriental a un sol ferrallitique de texture sablo-argileuse (78% du sable, 15% d'argile et 7% de limon). Ce type de sol est très sensible à la température et à la précipitation (KAMBI, 2013).

L'augmentation de la température due au changement climatique réchauffe d'avantage ce sol en surface, diminue son humidité, favorise la lixiviation et le lessivage de telle sorte qu'après les pluies il y a dégradation du sol par les érosions.

Du point de vue eau, les cours d'eau et lacs ont diminué d'étendue suite à l'élévation de la température (cas des lacs NDINGA, LOMBA). Certaines sources résurgentes ont tari et disparu (cas de la source MONDE ARABE à Mbuji-Mayi).

En ce qui concerne la flore, le Kasai Oriental qui était caractérisé au Sud par la savane tropicale humide est actuellement prédominé par la savane steppique. Plusieurs espèces caractéristiques de ces savanes ont disparu (cas de certaines plantes épiphytes de la famille des Nymphaeacées : *Nymphaea lotus*). La phénologie de certaines espèces est complètement modifiée à cause du retour tardif des pluies (cas de Citronnier). Le centre de la Province caractérisé par la mosaïque forêt- savane est complètement dégradé de telle sorte que certaines espèces forestières et savanicoles ont complètement disparu.

L'incidence du changement climatique sur la faune se manifeste au travers des absences remarquables de certaines espèces en leur période de pointe notamment le criquet, l'épervier etc.

### IV BIODIVERSITE ET DEVELOPPEMENT DURABLE

#### PREAMBULE

L'espace vital provincial du Kasai Oriental s'est fort dégradé au fil des temps depuis son occupation humaine, en milieu urbain comme en milieu rural. Aujourd'hui, cette dégradation suscite des inquiétudes et interpelle toute bonne conscience. Parmi les causes de la dégradation des sols, de la baisse du rendement des champs cultivés, de la rareté du gibier et du poisson, surtout en milieu savanique, nous avons distingué les causes naturelles et les causes anthropiques. En ce qui concerne les causes naturelles, il y a la nature du sol et le relief ; parmi les causes anthropiques nous avons retenu la pression démographique, la destruction de la forêt, la pratique de l'agriculture itinérante sur brûlis, les feux de brousse et l'incinération, d'autres méthodes de chasse et de pêche coutumières.

La loi 82-002 du 28 mai 1982 portant réglementation de la chasse et de la pêche en République Démocratique du Congo est la seule en vigueur. Son article 5 énumère 9 catégories de permis de chasse. Le permis scientifique délivré aux chercheurs en général occupe la 8e position de l'ordre d'énumération. L'article 12 de la dite loi reconnaît au Ministre ayant la chasse dans ses attributions le pouvoir d'exonérer le titulaire d'un permis scientifique du paiement des taxes y relatives (KASONGO, op.cit).

## *INCIDENCES DE L'EXPLOITATION DES RESSOURCES ANIMALES ET VEGETALES*

### *A. CAUSES NATURELLES*

Le relief provincial est caractérisé surtout au Centre et au Sud par des bas plateaux à pentes souvent raides, reliées par des vallées assez étroites le long desquelles longent des forêts galeries. C'est donc un terrain accidenté, souvent caillouteux ou sablonneux, que les eaux de pluies érodent facilement, car le couvert végétal à prédominance graminéenne est discontinu à certains endroits.

Les eaux de ruissellement enlèvent la terre fertile des plateaux et l'amènent au fond des vallées pendant toute la saison pluvieuse. Les plateaux sont ainsi progressivement appauvris en matière organique et en éléments minéraux utilisables par les plantes cultivées. La cuirasse ferrallitique finit par apparaître en surface rendant impossible toute utilisation agricole des terres.



*Fig. XVI : L'érosion de Mikela à Mbujimayi.*

### *B CAUSES ANTHROPIQUES*

#### *1° PRESSION DEMOGRAPHIQUE*

Selon les données en notre possession (Ministère de l'Environnement, 1996) la population de la République Démocratique du Congo est très inégalement répartie : 10 % du territoire supportent près de 47 % de la population totale. On trouve des concentrations humaines dans la bande Sud qui va du Bas-Congo au Katanga, en passant par le Kwilu et les deux Kasaï. Il s'ensuit que les terres subissent une pression, et donc une dégradation différentielle. La forte densité démographique de la bande Sud du pays a entraîné une surexploitation des terres par endroits, une mise en culture des terres marginales et une réduction de la période de jachère allant parfois jusqu'à sa simple suppression.



Fig. XXVII : Champs autour d'une galerie forestière à MIKELA

La Province vit quasiment dans l'obscurité : une grande partie de la population ignore l'électricité et continue à consommer le bois, le charbon de bois, les chaumes, les feuilles d'arbres, les souches d'arbres, les racines séchées et autres herbes sèches, facteur de déforestation au grand mépris de l'environnement.



Fig. XXVIII : lambeau de forêt abattue au-delà de MABAYA à plus de 70 Km de Mbujimayi

Avec l'afflux des refoulés du Katanga et l'accroissement naturel, de nouvelles pressions se sont exercées sur le milieu naturel : espace pour habitations, pour cultiver les champs, etc. ; ce qui a pour conséquence la dévastation des zones périurbaines à Mbujimayi, Mwene-Ditu et autres centres extra-coutumiers.

## *2° AGRICULTURE ITINERANTE SUR BRULIS*

Au Kasai Oriental, l'agriculture itinérante est le domaine des cultures vivrières. Elle est surtout concentrée en zone de savane. Elle est fondée sur l'exploitation de l'humus accumulé par le sol et des fertilisants minéraux stockés dans les végétaux. Dans cette forme d'agriculture, la durée d'exploitation d'une parcelle est de 2 à 4 ans. Au bout de cette période culturale, la baisse de fertilité des sols contraint le paysan à abandonner la parcelle exploitée et à mettre une nouvelle parcelle en valeur qui sera, à son tour abandonnée au profit d'une troisième jusqu'au retour à la première au bout d'une plus ou moins longue période de jachère.

Tant que les terres étaient abondantes aux bords des agglomérations, le système extensif des cultures garantissait la reconstruction de la fertilité des sols. Généralement, la durée de la mise en jachère était au minimum deux fois celle de la culture. Aujourd'hui, la croissance démographique oblige les paysans à raccourcir la durée de la jachère et à recourir à des terres marginales ou à emblaver de nouvelles terres là où elles sont disponibles. Et comme le paysan exploite en priorité les terres sous forêt qu'il juge riches, on peut en conclure que dans la majorité des cas, cette extension des surfaces cultivées se fait aux dépens de la forêt.

Ainsi, dans le Nord de la Province, l'agriculture itinérante dévaste chaque année un nombre non négligeable d'hectares de forêt dense équatoriale qui couvre près de 70 % de la superficie du District du Sankuru, occasionnant par ce fait une perte considérable de bois d'œuvre précieux pouvant soutenir l'économie locale et provinciale.



Fig. XXIX : Agriculture sur brulis à MIKELA

Si le Nord de la Province, en dépit de la dévastation forestière que nous déplorons garde encore une bonne superficie de sa forêt, le Sud par contre est confronté à un problème préoccupant de régression végétative avec comme conséquence la dégradation poussée des sols. Les galeries forestières et les lambeaux forestiers qui entrecoupaient autrefois la savane par endroits n'existent presque plus ; la savane elle-même naturellement boisée ou arbustive devient beaucoup plus herbeuse et tend vers la steppe, surtout aux approches des agglomérations, de sorte que le paysage qu'on observe à perte de vue a plutôt l'aspect de parc. Cette forte dégradation de l'espace vital provincial est encore accentuée par les feux de brousse utilisés comme méthode de chasse



Fig. XXX : Carbonisation dans la galerie forestière de MIKELA

### 3° CHASSE COUTUMIERE ET D'AUTRES METHODES DE DEGRADATION DU MILIEU

La chasse au gibier à poils et à plumes n'est plus productive dans nos villages, même les rats sont devenus rares. A quoi est due cette situation ? Cette situation n'est qu'une conséquence logique des pratiques destructives de chasse utilisées par nos aïeux, nos grands-parents, nos parents et nous-mêmes.

L'une de ces méthodes ou pratiques est l'usage des feux de brousse dits tardifs et circulaires, en pleine saison sèche au moment où l'herbe est bien sèche, prend vite le feu et se consume rapidement. Le feu, on le sait, est le destructeur numéro un de la nature ; il brûle tout sur son passage. S'il est tardif ( juillet-août) et circulaire, c'est-à-dire convergeant vers le centre en entourant la brousse, aucune bête ne peut échapper et c'est ça même l'objectif ; toute une famille animale peut se retrouver détruite : femelles en gestation, les œufs d'oiseaux, les petits, etc. Une telle opération qui se répète à chaque saison sèche dans chaque village ou groupement de villages depuis des années ne pouvait que causer la diminution sensible, si pas l'extermination des populations animales que nous constatons aujourd'hui.

La chasse coutumière c'est aussi les pièges qui tuent massivement les bêtes sans distinction de sexe ou d'âge : puits appâtés dans lesquels se précipitent les bêtes attirées par l'appât ; poids suspendus à une ficelle piégeant sur un passage habituel de gibier, souvent en troupeaux, qui écrasent les bêtes lorsque la ficelle cède ; appâts empoisonnés, etc.

L'incinération fait partie intégrante du système de production agricole dans la Province du Kasaï Oriental comme ailleurs dans le pays. Les femmes brûlent les herbes pour travailler leurs champs plus facilement ; les hommes, nous venons de le voir, mettent le feu à la brousse pour lever les rares gibiers. Cette continuelle destruction des réserves de matière organique contribue de façon très significative à la baisse de la fertilité et de la productivité des sols. En effet, la matière organique allège la structure des sols lourds et consolide celle des sols sablonneux, ce qui, dans les deux cas, améliore la capacité de rétention d'eau et augmente la capacité d'échange cationique du sol. De plus, l'incinération continue de la biomasse constitue une perte en azote et en phosphore organique ; elle change la structure du sol, donc sa perméabilité et sa « mouillabilité ».

Les pratiques traditionnelles de pêche utilisées dans nos villages ont été et demeurent très destructives : empoisonnement par des plantes comme *Tephrosia vogelii* et pêche par des barrages. Ces pratiques engendrent une destruction massive des poissons dans nos cours d'eau sans distinction d'âge jusqu'aux alevins et aux œufs de sorte que la pêche suivante donne moins de poissons que la précédente ainsi de suite. Aujourd'hui on se rend compte que nos ruisseaux et petites rivières sont pauvres en poissons et on ne sait pas expliquer le pourquoi ! Si pas les sorciers du village qui seront incriminés.



Fig. XXXI : MANKENENA (Nom vernaculaire)



Fig. XXXII : *Amplitermes bellicosus*



Fig. XXXIII : Antilope boucanée (*Sylvicapra grimmia*), CEPHALOPHE sur le marché de TUKUNIEME



Fig. XXXIV : Aulacode frais sur le marché BAKWADIANGA à Mbuji mayi

### *GESTION DES RESSOURCES ANIMALES*

Pour assurer la gestion durable et efficace des ressources biologiques, il est nécessaire de disposer de ressources humaines, matérielles et financières à même de garantir un fonctionnement régulier du système. Cependant, au Kasai Oriental, la carence qualitative et quantitative en personnel formé au sein de la Coordination Provinciale de l'Environnement, ajoutée à la sous-utilisation des structures de recherche existantes, ne permet pas une organisation efficace de gestion des ressources tant animales que végétales.

### *PROGRAMMES EXISTANTS, ACTIVITES EN COURS, INITIATIVES LOCALES*

Les Organisations non gouvernementales telles la Congolaise de Mine et Environnement « LACOME », Action Communautaire pour la Protection de Primate du Kasai « ACOPRIK » et également le Cercle Agro-scientifique pour la Relance Agricole et la Préservation de différents Ecosystèmes « CARAPE » de l'Université officielle de Mbuji mayi œuvrent dans le sens de la sensibilisation à des pratiques respectueuses de l'environnement et certaines de ces ONGD travaillent également dans la lutte contre la dégradation et la déforestation du milieu

### *RECOMMANDATIONS*

Un certain nombre de stratégies, peu onéreuses, s'imposent afin de préserver notre environnement et d'éviter sa dégradation totale. Les stratégies à prendre devront toutes converger vers une utilisation rationnelle des ressources naturelles devant aboutir à une nouvelle organisation de l'espace urbain et périurbain et de l'habitat de l'homme, à un environnement optimal capable de procurer aux hommes et aux populations de meilleures conditions de vie.

Il faut à tout prix sensibiliser nos populations, au niveau du Groupement, du Secteur et du Territoire, sur le degré élevé de dégradation de leurs milieux naturels par suite de l'exploitation irrationnelle des ressources végétales, animales, édaphiques et hydrologiques. Cette tâche incombe aux médias officiels et privés, à la presse libre, aux éducateurs de tous les niveaux, aux intellectuels, aux confessions religieuses, aux organisations non gouvernementales et aux pouvoirs publics depuis le gouvernementat jusqu'à la localité.

Il est nécessaire de montrer à la population les méfaits de l'utilisation des poisons qui tuent en masse les poissons, les méfaits des feux de brousse tardifs qui détruisent tout sur leur passage et ceux des cultures itinérantes sur brûlis, des constructions anarchiques en milieu urbain.

Des mesures concrètes doivent être prises afin de freiner l'action des facteurs de dégradation de l'environnement. On doit renoncer aux pratiques destructives du milieu

naturel ; vulgariser les nouvelles techniques culturales, plus performantes telles que la culture en couloir, l'utilisation des feuilles mortes, de la bouse, de l'humus dans la fertilisation des terres, éviter ou réduire l'incinération. Ces techniques rationnelles permettent de cultiver sur un même sol pendant plusieurs années sans épuiser le sol, avec un rendement plus élevé.

L'usage rationnel des feux de brousse, en pratiquant de préférence des feux précoces et en évitant les feux tardifs, pourra sauvegarder la savane, son sol, sa flore et sa faune. Pour y parvenir, il faut réglementer l'usage des feux de brousse en incitant les Chefs coutumiers à exercer pleinement leur autorité en cette matière (brûler tous les deux ou trois ans par exemple).

Il y a lieu d'encourager l'élevage des poissons en finançant des mini-projets de pisciculture dans tous les Territoires, comme c'est le cas actuellement à Kabinda et à Ngandajika.

En ce qui concerne la réduction de l'exploitation du bois de chauffe et du charbon de bois, il ya lieu d'impliquer les autorités politico-administrative à inviter la population à planter chaque année au moins un arbre par habitant lors de la journée nationale de l'arbre en commençant par les alentours immédiats des grandes agglomérations ; concevoir des mini-projets à court et moyen termes de cultures permanentes des arbres à croissance rapide comme le fait actuellement sur le Plateau des Batéké à IBI village, aux environs de Kinshasa, le Professeur Jean LEJOLY de l'Université Libre de Bruxelles.

## **V. CONSERVATION**

### *PREAMBULE*

La Coordination Provinciale de l'Environnement et Conservation de la Nature a dans ses attributions la gestion des forêts, la protection des terres et sites et la récoltes des données statistiques des produits forestiers, la perception des taxes d'achat et vente de ces produits.

Cependant, la conservation des parcs nationaux, de la flore et de la faune reste un aspect qui préoccupe plus d'une personne ; et cela à juste titre.

Il est connu que les aires protégées jouent un rôle très important dans les équilibres écologiques, sur la protection des espèces en voie de disparition, aussi bien animales que végétales.

En RDC en général et au Kasai Oriental en particulier, la conservation de la biodiversité est également une priorité, mais dont la population s'occupe avec beaucoup d'insouciance. On observe, malgré plusieurs actions pour mener la population à s'approprier cette dynamique, que les résultats sont médiocres. Or il est bien connu que la conservation des parcs est une nécessité absolue dans la recherche de la préservation des équilibres écologiques

#### *4.1. CONSERVATION IN-SITU : AIRES PROTEGEES (parcs, aires de chasse, reserves forestieres, domaines de chasse, carte)*

##### *4.1.1 RESERVE NATURELLE DE SANKURU*

Selon l'Arrêté ministériel n°045/Cab/Min/ECN-EF/03/PDB/07 du 6 novembre 2007 portant création de la Réserve naturelle de Sankuru, ce site de 3.057.000 ha regorge plusieurs espèces végétales et animales et protège les sources du bassin hydrographique de la Tshuapa, du Sankuru et de la Lukenie garantissant ainsi les débits des cours d'eau du bassin du Congo et la conservation d'une importante biodiversité animale dont spécifiquement le Bonobo, l'Okapi et l'éléphant de forêt ».

Cette réserve revêt un caractère stratégique car elle abrite des sources importantes du réseau hydrographique du fleuve Congo alimentant la Cuvette centrale. Ainsi sera préservé le cœur hydrographique de notre pays pour les générations futures.

#### 4.1.2 DOMAINE DE CHASSE DE BUSHIMAIE (*hippopotames*)

Il est situé dans le bassin de la bushimaie- luluwa extrême Sud- Ouest. Créé en 1958 par Arrêté N°5520 du 28/11/1958, il couvre une superficie de 13,50 ha Les animaux protégés dans ce domaine sont : Hippopotames, héliochères, éléphants de cap ainsi que le singe.

#### 4.1.3 RESERVE A HIPPOPOTAMES ET ELEPHANT

Acte de création : Ordonnance N°226 du 18/12/1932. Notons qu'il n'y a plus d'éléphants dans cette réserve suite au braconnage exercé par les militaires (durant la guerre de libération en 1998)

#### 4.1.4 RESERVE DE MULUNDU

Elle a une superficie de 123,000 ha. Créée d'après l'ordonnance N°2364/AGI/1932, elle protège les éléphants, les hippopotames, les Buffles, les singes, les situtungas. (NB. Le Parc National de Salonga se prolonge dans la province du Kasai Oriental sur une superficie de 1425 Km<sup>2</sup> dont 1300 dans le Territoire de Lomela, 125Km<sup>2</sup> dans le Territoire de Kole).

#### 4.2 CONSERVATION EX-SITU (jardin botanique, jardin zoologique, l'élevage, parc animalier, carte)

La Province du Kasai Oriental n'a aucune aire protégée ex- situ. A ce jour, pour l'ensemble de la RD. Congo les activités de conservation ex-situ comprennent 4 jardins botaniques et 4 jardins zoologiques retrouvés notamment dans les provinces des Kinshasa, Bas-Congo, Katanga, Equateur et Province Orientale. Leur création comme sites de conservation ex- situ remonte à l'époque coloniale (ICCN, op.cit).

Signalons du moins l'existence d'un mini jardin zoologique privé à Tshitenge appartenant à l'ONGD CRDS (Centre de Réhabilitation pour le Développement Social).

#### 4.3 CONTRAINTES DE LA CONSERVATION IN-SITU (*juridique, politique, ONGs, communautés locales, compétences au niveau national, provincial, etc.*)

Les menaces directes et indirectes qui s'exercent sur la biodiversité sur ces aires protégées sont de nature diverse et sont nombreuses. Les plus importantes sont : le braconnage, le manque d'infrastructures et d'équipements adéquats, l'insuffisance de ressources humaines, matérielles et financières, l'exploitation illégale des minerais, l'exploitation forestière et autres activités extractives. A ces menaces directes s'ajoutent d'autres indirectes telles que la pauvreté, la lente et faible croissance économique, l'explosion démographique, les effets de la guerre de libération (déplacement de la population d'éléphants), la faiblesse de l'autorité de l'Etat, la non ou faible application de la loi, le faible niveau de gestion de beaucoup d'aires protégées et l'ignorance de la valeur de la conservation.

L'incidence de toutes ces menaces fait que dans la Province du Kasai Oriental la majorité des aires protégées ci-haut citées n'existent plus que théoriquement (cas des réserves de MULUNDU, de BUSHIMAIE et d'hippopotames) et d'autres se doivent d'être consolidées par la restauration d'une gestion efficace et efficiente (cas du PNS dans la partie située dans les Territoires de KOLE et LOMELA).

#### 4.4. LEÇONS A APPRENDRE SUR CONNAISSANCES ET PRATIQUES ENDOGENES (animaux totems, tabous, us et coutumes, avantages et inconvénients)

L'usage de moustiquaire comme matériel de pêche défavorise le maintien de certaines espèces ichtyologiques et par conséquent concourt à leurs disparitions. Il y a également l'empoisonnement des eaux par des plantes toxiques comme *Tephrosia vogelii*, *Vernonia amygdalina*

*0 PLACE DE TOURISME DANS LA CONSERVATION, DEVELOPPEMENT durable (sites touristiques à promouvoir, la sécurité).*

La province possède de nombreux sites à caractère touristique tels que lac MUNKAMBA, la grotte de KABEYA KAMUANGA, la grotte de NYONGOLO, le polygone MIBA, les chutes de KAFUBU, trous, puits et rochers des perroquets à PANIA MUTOMBO, la source de LUKELENGE, la chute de LUBILANJI, le barrage de TSHIALA, etc. Ces sites exigent leurs réhabilitation et relance.

#### 4.6. PERSPECTIVES

Des jardins zoologiques et botaniques sont encore inexistantes malgré les atouts et opportunités que possède le Kasai Oriental en matière de la biodiversité. De ce fait, il faut envisager leur création dans l'objectif de préserver ex-situ les espèces végétales et animales vulnérables ou en voie de disparition et fournir en même temps un cadre récréatif, instructif et éducatif pouvant premièrement amener la population à aimer la nature et renverser les tendances enregistrées actuellement et deuxièmement faciliter les recherche scientifique en matière de la gestion de la biodiversité de la Province.

En 2004, à l'issue d'un atelier d'élaboration du plan d'orientations et de gestion des parcs, tenu à Kisangani dans la Province Orientale, l'Institut Congolais pour la conservation de la Nature (ICCN) / Province Orientale avait plaidé pour la création du parc national de la Lomami.

Selon l'Administrateur Délégué Général de l'ICCN, ce parc devrait s'étendre sur la partie délimitée entre les rivières Tshuapa, Lomami et Lualaba, laquelle partie héberge notamment une population importante de bonobos, des okapis, des hippopotames et des variétés de végétation forestière surprenantes et mystérieuses.

## VI Conclusion Générale et Recommandations

La gestion rationnelle et durable des ressources naturelles ou de la diversité biologique requiert des connaissances solides et étendues des écosystèmes, de diverses espèces animales et végétales ainsi que celles des aspects culturels et socio-économiques des communautés riveraines. La Province du Kasai Oriental a plusieurs institutions de recherche notamment l'Université Officielle de Mbuji-Mayi, l'Université de Kabinda, l'ISP/Mbuji-Mayi, etc., mais sous équipées en matières de la biodiversité. A cet effet l'état des lieux de la biodiversité dans la Province du Kasai Oriental devra nécessairement être complété par des études approfondies dans certains domaines tels que la mycologie, l'étude de micro-organisme, de faune sauvage, etc.

Ainsi, pour parler de la surveillance de la biodiversité dans la province du Kasai oriental, d'énormes défis doivent être relevés pour que prioritairement la recherche joue véritablement son rôle de boussole dans la gestion des AP. Il s'agit entre autres de l'insuffisance du personnel qualifié, du manque de ressources matérielles, financières et d'infrastructures indispensables au développement et à la promotion de la recherche en matière de la biodiversité.

Il faudra également penser à la consolidation du réseau des Aires Protégées qui devra nécessairement passer par la détermination de leur état des lieux car la majorité de ces réserves et domaines classés datent de l'époque coloniale et d'autres ont été spoliés pendant la guerre de libération causant la migration de certaine espèces telle que l'éléphant.

Enfin, la montée flagrante de la démographie et des pressions qu'elle exerce sur les écosystèmes biologiques constituent une menace sévère, il y a lieu d'identifier les zones prioritaires pour la conservation ex situ.

## VII. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ALEXANDRE, J., 1977, « Le bilan de l'eau dans le miombo (forêt claire tropicale) », Bull. Soc. Géogr., Liège, 13,107-126
- Anonyme, 2008 : Investir au Kasai oriental, Documents Bureau Provincial d'Etudes et Investissements du Kasai Oriental mars.
- ARLERY, R., et alii, 1973, Climatologie. Méthodes et pratiques. Gauthier-Villars, Paris.
- Division Provinciale de l'Intérieur, 2003
- ICCN, 2004 : « stratégie nationale de conservation de la biodiversité dans les aires protégées de la République Démocratique du Congo / institut congolais pour la conservation de la nature/direction générale »
- JOURNAL OFFICIEL de la République Démocratique du Congo, Cabinet du Président de la République ; numéro spécial/30 Novembre 2007.
- KALAMBAIE BM (2013) : Economie Politique de la gestion des ressources naturelles ; cours inédit, REFORCO, UNIKIS, R.D.Congo.
- KAMBI DIBAYA O, 2010, Analyse des données climatiques et des occurrences saisonnières d'une station synoptique de basse latitude dans le contexte de réchauffement global de la planète. Cas de la station de l'INERA/NGANDAJIKA dans le bassin du Congo en RD Congo. Thèse de doctorat en Sciences Géographiques, Université de Lubumbashi, Faculté des Sciences
- KAMBI DIBAYA O., 2008 : Problématique de l'évolution pluviométrique sur le calendrier agricole dans la région de l'INERA/NGANDAJIKA, Mémoire de DEA, Université de Lubumbashi, Faculté des Sciences.
- KANUHIN FULVIE, SALEY MAHAMAN BACHIR et SAVANE ISSIAKA, 2009 , « Impact de la variabilité climatique sur les ressources en eau et les activités humaines en zone tropicale humide : cas de la région de Daoukro, en Cote d'Ivoire » in European Journal of Scientific Research, vol.26, N°2, pp 209-222.
- KASONGO A.M., 2008 : Contribution à l'identification des espèces et à l'évaluation de l'état de protection des simiens actuels dans le district du Sankuru, Thèse présentée et défendue en vue de l'obtention du grade d'Agrégé en Médecine Vétérinaire, Université de Lubumbashi.
- KAYEMBE C. MP., BINGILAYI T., NGOY K. et TSHIMANGA M., 2009 :les atouts hydro-énergétiques et la dynamique d'industrialisation du Kasai Oriental, in Annales de l'ISP/MBUJIMAYI
- MBENZA, M., 1982, « L'évolution de la teneur en eau de l'air à proximité du sol dans la région de Lubumbashi au cours de la période sans pluies continues ». Géo-Eco-Trop, 6, 3,
- Ministère de l'Environnement, conservation de la nature et tourisme, 1996
- Ministère des affaires foncières, Environnement, Pêche et forêts, coordination Nationale de la biodiversité, Rapport général du 2<sup>e</sup> Atelier National, Avril 1999
- Monographie de la province du Kasai Oriental, 2005
- MULANGU K. A., 2012 : Contribution à l'étude de la diversité et de l'écologie de poissons de la rivière lubilanji et ses affluents (Kasai Oriental/R.D.Congo).
- NTOMBI, M.K.1982, « La date de début de la saison des pluies à Lubumbashi (Shaba-Zaire), Géo-Eco-Trop ,6 (3) 183-190.
- OMASOMBO T.J., BAJANA K.T., ELODIE S., OLELA N. D., EDWIN S., KADINDULA L., BIAYI N.JW., SAMUNTU S.T.M., TAMBWE K.JP., KRAWECZYK J., LANGHMOUC M., 2014 : Kasai Oriental, un nœud gordien dans l'espace congolaise ; Musée royal de l'Afrique centrale. Tervuren.
- PNUE, 2011 : République Démocratique du Congo Évaluation Environnementale Post-Conflic ; Programme des Nations Unies pour l'Environnement Synthèse à l'intention des décideurs.
- Rapport sur les travaux de l'Atelier Provincial de la biodiversité, Mbuji-Mayi du 27 au 28/mars
- SOYER, J. &NTOMBI M., 1982. « Variabilité spatiale des pluies à Lubumbashi (Zaire) », Géo-Eco-Trop ,6 ,1 ,1-20.
- TSHIMANGA MULANGALA (2009) : le rôle de l'artisanat minier du diamant dans l'organisation régionale. Cas de Mbuji-Mayi et ses environs au Kasai Oriental/ R.D.Congo

## VIII. ANNEXES

### Annexe 1

ESPÈCES	ESPÈCES
<i>Albizia adianthifolia</i>	<i>Crossopteryx febrifuga</i>
<i>Albizia coriaria</i>	<i>Daniella alsteeniana</i>
<i>Bridelia ferruginea</i>	<i>Dialum englerianum</i>
<i>Combretum celastroides subsp. Laxiflorum</i>	<i>Encephalartos poggei</i>
<i>Entada abyssinica</i>	<i>Protea petiolaris</i>
<i>Erythrophleum africanum</i>	<i>Psychotria eminiana</i>
<i>Hymenocardia acida</i>	<i>Pterocarpus angolensis</i>
<i>Loudetia bequaertii</i>	<i>Terminalia mollis</i>
<i>Maprounea africana</i>	<i>Vitex mandiensis</i>
<i>Parinari curatellifolia</i>	<i>Piliostigma thonningii</i>
<i>Pericopsis angolensis</i>	

Différents types de savanes herbeuses et arbustives ont été identifiées. Ils sont décrits ci-dessous (OMASOMBO, op.cit.).

1. Groupement à *Hyparrhenia dissoluta* et *digitaria brazzae*
2. Groupement à *Encephalartos poggei* et *smilax anceps*
3. Groupement à *Hyparrhenia familiaris* et *Loudetia bequaertii*
4. Groupement à *Loudetia simplex*
5. Groupement à *Hyparrhenia filipendula* et *Triumfetta welwitschii* var. *Welwitschii*
6. Groupement à *Themeda triandra*
7. Groupement à *Digitaria diagonalis* Var. *Uniglumis* et *Bulbostylis filamentosa*
8. Groupement à *Imperatta cylindrica*

### Annexe 2

Tableau I : les plantes médicinales retrouvées au Kasai Oriental

N°	Espèce	Famille	Maladies traitées
01	<i>Abrus precatorius</i>	Fabaceae	Blennorragie
02	<i>Acacia seyal</i>	Mimosaceae	Diarrhée, Epilepsie, Hépatite, Paludisme,
03	<i>Aframomum sanguineum</i>	Zingibearcaea	Diabète, Dystocie, Hépatite, Hernie, Palud.
04	<i>Agave americana</i>	Agavaceae	Blennorragie
05	<i>Ageratum conyzoides</i>	Asteraceae	Colique, Constipation, Diarrhée
06	<i>Albizia adianthifolia</i>	Mimosaceae	Asthme, Blennorragie, Hépatite, Paludisme
07	<i>Alchornea cordifolia</i>	Euphorbiaceae	Diabète, Maux de ventre
08	<i>Allium cepa</i>	Liliaceae	Amibiase
09	<i>Allium sativum</i>	Liliaceae	Amibiase, Diabète, Hémorroïdes internes
10	<i>Allium schoenoprasum</i>	Liliaceae	Convulsion, Diarrhée
11	<i>Ananas comosus</i>	Bromeliaceae	Asthme, Blennorragie, Impuissance sexuelle
12	<i>Anchomanes giganteus</i>	Araceae	Diabète, Diarrhée, Impuissance sexuelle
13	<i>Annona muricata</i>	Annonaceae	Rhumatismes articulaires
14	<i>Annona senegalensis</i>	Annonaceae	Asthme, Blennorragie, Diabète
15	<i>Annona stenophylla</i>	Annonaceae	Blennorragie, Impuissance sexuelle, Syphilis
16	<i>Antidesma membranaceum</i>	Euphorbiaceae	Asthme, Diabète, Hernie, Diarrhée
17	<i>Arachis hypogaea</i>	Fabaceae	Abcès, Diarrhée, Epilepsie, Impuissance
18	<i>Aspilia kotschy</i>	Asteraceae	Asthme, Blennorragie, Dysménorrhée
19	<i>Bauhinia tomentosa</i>	Caesalpiniaceae	Diarrhée, Dystocie
20	<i>Bauhinia purpurea</i>	Caesalpiniaceae	Blennorragie, Diabète, Dystocie, Hépatite
21	<i>Bidens pilosa</i>	Asteraceae	Asthme, Diabète, Diarrhée, Hernie
22	<i>Biophytum zenkeri</i>	Oxalidaceae	Asthme, Blennorragie, Syphilis
23	<i>Boerhavia diffusa</i>	Nyctagynaceae	Asthme, Blennorragie, Dysménorrhée
24	<i>Bombacopsis glabra</i>	Bombacaceae	Impuissance sexuelle
25	<i>Borreria ocymoides</i>	Rubiaceae	Blennorragie
26	<i>Bridelia ferruginea</i>	Euphorbiaceae	Blennorragie, Impuissance sexuelle, Vers

27	<i>Brillantaisia patula</i>	Acanthaceae	Gastrite
28	<i>Bryophyllum tubiflorum</i>	Crassulaceae	Dysménorrhée, Otite
29	<i>Caloncoba welwitschii</i>	Flacourtiaceae	Convulsion, Hémorroïdes, Vomissements
30	<i>Capsicum frutescens</i>	Solanaceae	Convulsion, Diarrhée, Helminthiase
31	<i>Carica papaya</i>	Caricaceae	Epilepsie, Impuissance, Paludisme, Vers
32	<i>Catharanthus roseus</i>	Apocynaceae	Diabète, Paludisme
33	<i>Ceiba pentandra</i>	Bombacaceae	Rhumatismes articulaires
34	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	Chenopodiaceae	Convulsion infantile, Diarrhée, Paludisme,
35	<i>Cissus aralioides</i>	Vitaceae	Diabète, Dystocie, Infection vaginale
36	<i>Cleome gynandra</i>	Capparidaceae	Epilepsie
37	<i>Cleome ruidosperma</i>	Capparidaceae	Hépatite, Vomissements
38	<i>Citrus aurantium</i>	Rutaceae	Anémie, Diarrhée, Impuissance sexuelle
39	<i>Citrus limon</i>	Rutaceae	Asthme, Diarrhée, Impuissance, Paludisme
40	<i>Cocos nucifera</i>	Arecaceae	Anémie, Diarrhée, Pellagre
41	<i>Coffea canephora</i>	Rubiaceae	Asthme, Diarrhée, Toux
42	<i>Cosmos sulphureus</i>	Asteraceae	Paludisme
43	<i>Costus afer</i>	Zingiberaceae	Blennorragie, Lombalgie
44	<i>Costus lucanusianus</i>	Zingiberaceae	Convulsion, Rougeole
45	<i>Crossopteryx febrifuga</i>	Rubiaceae	Blenno., Diabète, Diarrhée, Hémorroïdes
46	<i>Croton mubango</i>	Euphorbiaceae	Asthme, Blennorragie, Hernie, Paludisme
47	<i>Colocynthis citrullus</i>	Cucurbitaceae	Rhumatismes articulaires
48	<i>Cymbopogon citratus</i>	Poaceae	Hernie, Impuissance, Paludisme, Toux
49	<i>Cymbopogon densiflorus</i>	Poacea	Amibiase, Blenno., Hépatite, Paludisme
50	<i>Cyperus articulatus</i>	Cyperaceae	Convulsion, Impuissance sexuelle, Paludisme
51	<i>Dacryodes edulis</i>	Burseraceae	Diarrhée, Dystocie, Dysménorrhée,
52	<i>Elaeis guineensis</i>	Arecaceae	Carie dentaire, Convulsion, Epilepsie
53	<i>Entada abyssinica</i>	Mimosaceae	Blenno., Diabète, Impuissance, Oxyurose
54	<i>Entada gigas</i>	Mimosaceae	Blennorragie, Convulsion, Epilepsie
55	<i>Eriosema glomeratum</i>	Fabaceae	Asthme, Constipation, Diarrhée
56	<i>Erythrina abyssinica</i>	Fabaceae	Diarrhée, Dysmén., Epilepsie, Hépatite
57	<i>Euphorbia hirta</i>	Euphorbiaceae	Amibiase, Blennorragie, Paludisme, Vers
58	<i>Euphorbia tirucali</i>	Euphorbiaceae	Rhumatismes articulaires
59	<i>Ficus thonningii</i>	Moraceae	Asthme, Convulsion
60	<i>Gaertnera paniculata</i>	Rubiaceae	Asthme, Diabète, Epilepsie, Impuissance,
61	<i>Harrissonia abyssinica</i>	Simaroubaceae	Impuissance sexuelle
62	<i>Heinsia crinita</i>	Rubiaceae	Convulsion, Diabète, Impuissance sexuelle
63	<i>Hibiscus manihot</i>	Malvaceae	Rhumatismes articulaires
64	<i>Hymenocardia acida</i>	Hymenocardiaceae	Blennorragie, Convulsion, Diabète, Gale
65	<i>Imperata cylindrica</i>	Poaceae	Blennorragie
66	<i>Indigofera hirsuta</i>	Fabaceae	Rhumatismes articulaires
67	<i>Ipomoea batatas</i>	Convolvulaceae	Anémie, Diarrhée, Maux de ventre
68	<i>Jatropha curcas</i>	Euphorbiaceae	Blennorragie, Diarrhée, Hémorroïdes
69	<i>Kalaharia spinescens</i>	Verbenaceae	Amibiase, Blenno., Diabète, Infection vagin.
70	<i>Lagenaria siceraria</i>	Cucurbitaceae	Blennorragie, Diabète, Paludisme
71	<i>Leucus africanus</i>	Lamiaceae	Convulsion, Lombalgie, Paludisme
72	<i>Lippia multiflora</i>	Verbenaceae	Asthme, Convulsion, Hépatite
73	<i>Lycopersicum cerasiforme</i>	Solanaceae	Convulsion, Constipation, Diabète, Diarrhée, Dystocie, Paludisme
74	<i>Maesopsis eminii</i>	Rhamnaceae	Amibiase, Blenno., Hernie, Paludisme
75	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae	Dysenterie, Impuissance sexuelle, Paludisme
76	<i>Manihot utilissima</i>	Euphorbiaceae	Epilepsie
77	<i>Maytenus senegalensis</i>	Celastraceae	Impuissance sexuelle
78	<i>Mitragyna stipulosa</i>	Rubiaceae	Amibiase, Diabète, Hépatite, Vers,
79	<i>Morinda lucida</i>	Rubiaceae	Blenno., Diabète, Helminthiase, Hernie
80	<i>Morinda morindoides</i>	Rubiaceae	Amibiase, Blenno., Vers, Dysménorrhée
81	<i>Musa paradisiaca</i>	Musaceae	Convulsion, Epilepsie, Hémorroïdes
82	<i>Mussaenda arcuata</i>	Rubiaceae	Blennorragie, Epilepsie
83	<i>Nymphaea lotus</i>	Nymphaeaceae	Amibiase, Diabète, Epilepsie, Hernie
84	<i>Ocimum canum</i>	Lamiaceae	Rhumatismes articulaires
85	<i>Ocimum basilicum</i>	Lamiaceae	Blennorragie, Epilepsie, Hernie, Paludisme

86	<i>Ocimum gratissimum</i>	Lamiaceae	Amibiase, Epilepsie, Hépatite, Paludisme
87	<i>Parinari mobola</i>	Chrysobalanaceae	Blennorragie, Diarrhée, Dysmén.Epilepsie
88	<i>Pentadiplandra brazzeana</i>	Pentadiplandraceae	Amibiase, Blennorragie, Hémorroïdes
89	<i>Persea americana</i>	Lauraceae	Anémie, Diarrhée, Dystocie, Paludisme
90	<i>Phyllanthus muellerianus</i>	Euphorbiaceae	Impuissance, Paludisme
91	<i>Phyllanthus niruri</i>	Euphorbiaceae	Blenno., Diarrhée, Hernie, Paludisme
92	<i>Piper guineense</i>	Piperaceae	Blenno., Helminthiase, Paludisme
93	<i>Piper umbellatum</i>	Piperaceae	Gastrite, Hépatite, Infection vaginale
94	<i>Psidium guajava</i>	Myrtaceae	Diabète, Diarrhée, Gastrite, Hémorroïdes
95	<i>Psorospermum febrifugum</i>	Clusiaceae	Blennorragie, Diabète, Epilepsie
96	<i>Pterocarpus angolensis</i>	Fabaceae	Paludisme
97	<i>Rauvolfia vomitoria</i>	Apocynaceae	Bilharziose, Lombalgie, Paludisme
98	<i>Ricinus communis</i>	Euphorbiaceae	Blennorragie, Epilepsie, Paludisme
99	<i>Sabicea dewevrei</i>	Rubiaceae	Amibiase, Helminthiase
100	<i>Sansevieria trifasciata</i>	Agavaceae	Dysménorrhée, Paludisme
101	<i>Sapium cornutum</i>	Euphorbiaceae	Rhumatismes articulaires
102	<i>Senna alata</i>	Caesalpiniaceae	Mycose cutanée
103	<i>Senna occidentalis</i>	Caesalpiniaceae	Blennorragie, Hémorroïdes, Paludisme
104	<i>Senna siamea</i>	Caesalpiniaceae	Helminthiase, Impuissance, Paludisme,
105	<i>Senna spectabilis</i>	Caesalpiniaceae	Paludisme
106	<i>Solanum aculeastrum</i>	Solanaceae	Dysménorrhée, Hépatite, Hernie
107	<i>Solanum gilo</i>	Solanaceae	Diabète, Hépatite
108	<i>Solanum melongena</i>	Solanaceae	Rhumatismes articulaires
109	<i>Sonchus oleraceus</i>	Asteraceae	Dysménorrhée
110	<i>Sterculia quinqueloba</i>	Sterculiaceae	Anémie, Blennorragie, Toux
111	<i>Syzygium cuminii</i>	Myrtaceae	Rhumatismes articulaires
112	<i>Tephrosia vogelii</i>	Fabaceae	Blennorragie, Impuissance sexuelle
113	<i>Terminalia terulosa</i>	Combretaceae	Impuissance
114	<i>Tessmannia africana</i>	Caesalpiniaceae	Blennorragie
115	<i>Tridax procumbens</i>	Asteraceae	Impuissance
116	<i>Vernonia amygdalina</i>	Asteraceae	Paludisme
117	<i>Vigna unguiculata</i>	Fabaceae	Diabète
118	<i>Vigna radiata</i>	Fabaceae	Asthme, Infection vaginale
119	<i>Vitex madjensis</i>	Verbenaceae	Diarrhée, Dystocie, Epilepsie
120	<i>Zea mays</i>	Poaceae	Epilepsie
121	<i>Zingiber officinale</i>	Zingiberaceae	Rhumatismes articulaires
122	<i>Zornia latifolia</i>	Fabaceae	Blennorragie, Diabète, Dysmén., Paludisme

### Annexe 3

#### Famille des *Cercopithecidae*

##### Sous-famille des *Cercopithecinae*

- 1) *Cercopithecus ascanius* (cercopithèque ascagne) « Sodi ou Kitsho »
- 2) *Cercopithecus hamlyni* (cercopithèque à tête de hibou) « Nkishi ou Mbise »
- 3) *Cercopithecus mitis heymansi* (cercopithèque à diadème du Congo) « Dibebe »
- 4) *Cercopithecus mona wolfi* (cercopithèque mone) « Ngee »
- 5) *Cercopithecus neglectus* (cercopithèque de Brazza) « Funga »
- 6) *Cercopithecus spp* « Ngoyi »
- 7) *Cercopithecus spp* « Todu »
- 8) *Cercocebus aterrimus* (cercocèbe noir) « Ngila »
- 9) *Papio cynocephalus* (cynocéphale) « Dikfu »

##### Sous-famille des *Colobinae*

- 1) *Colobus angolensis* (colobe noir et blanc ou magistrat) « Duka »
- 2) *Colobus badius tholloni* (colobe bai à mains noires) « Kolongo »

#### Famille des *Pongidae*

- 1) *Pan troglodytes* (chimpanzé) « Eketo »
- 2) *Pan paniscus* (Bonobo) « Eketo »

## Annexe 4

Diversité ichthyologique de la rivière Lubilanji se présente de la manière suivante:

Ordre d' OSTEOGLOSSIFORMES		
Famille de Mormyridae		
<i>Campylomormyrus rhynchophorus</i> Boulenger, 1898		Tshimetameta Disonzo
<i>Mormyrops angolensis</i> Linnaeus, 1758		Mulomboji
<i>Mormyrops anguloides</i> Linnaeus, 1758		Tshimetameta
<i>Petrocephalus christyi</i> Boulenger, 1920		
Ordre de CYPRINIFORMES		
Famille de Cyprinidae		
<i>Barbus eutonia</i> Boulenger, 1904		Dimoma Kanenamamba Nseki
<i>Barbus cardozoi</i> Boulenger, 1912		
<i>Labeo weeksii</i> Boulenger, 1909		Kabuika
Famille de Citharinidae		
<i>Citharinus congicus</i> Boulenger, 1897		Lukenyi Musonga/Makero
Ordre de CHARACIFORMES		
Famille de Distichodontidae		
<i>Distichodus fasciolatus</i> Boulenger, 1899		Tshibangabanga
Famille de Alestidae		
<i>Hydrocinus vittatus</i> Castelnau, 1867		Tshibangabanga Tshibangabanga
Ordre de SILURIFORMES		
Famille de Bagridae		
<i>Chrysicthys auratus</i> Saint-Hilaire, 1899		Dikolakola
<i>Chrysicthys duttoni</i> Steindachner, 1905		Mbuwa
<i>Chrysicthys ornatus</i> Boulenger, 1902		Kabobo/Kabambale Nkamba/Kabambale
Famille de Mochokidae		
<i>Synodontis nigromaculatus</i> David, 1936		
Famille de Auchenoglanididae		
<i>Auchenoglanis occidentalis</i> Valenciennes, 1840		Dilangalanga Dilangalanga
Famille de Clariidae		
<i>Clarias gariepinus</i> Burchell, 1822		Nyishi/Gymnote
<i>Clarias angolensis</i> Steindachner, 1866		
Famille de Schilbeidae		
<i>Schilbe mystus</i> Boulenger, 1900		Tshikela
<i>Schilbe grenfelli</i> Boulenger, 1900		Tshikela
Famille de Malapteruridae		
<i>Malapterurus electricus</i> Poll et Gosse, 1669		Tshikela Tshikela
Ordre de PERCIFORMES		
Famille de Cichlidae		
<i>Oreochromis macrochir</i> Boulenger, 1912		
<i>Tilapia nilotica</i> Linnaeus, 1758		Lumanyi/Mielela
<i>Tilapia rendalli</i> Boulenger, 1986		
<i>Pterochromis congicus</i> Boulenger, 1897		
<i>Tylochromis lateralis</i> Boulenger, 1896		
Ordre de CLUPEIFORMES		
Famille de Clupeidae		
<i>Microthrissa royauxi</i> Boulenger, 1902		Kanyokamusuamba

## LISTE DES FIGURES

- Figure I : Kasai Oriental sur la carte de la République Démocratique du Congo  
Figure II : Carte de la végétation du Kasai oriental  
Fig. IIIa : Exploitation diamantifère  
Fig. IIIb : Exploitation cuprifère  
Fig. IVa : la nouvelle laverie à Kimberlite II de la MIBA  
Fig. IVb : le diamant issu de l'exploitation artisanale  
Figure V : Forêt abattue vers MABAYA, Source : PNUE, 2011  
Figure VI : Zone de production de charbon de bois, Source : PNUE, op.cit.  
Figures VI et VII : Vaste savane derrière le village KATENDE situé à 30 de la ville de Mbuji-Mayi  
Figures VIII et IX : Savanes herbeuses à KATENDE sur la route TSHIBOMBO  
Figure X : lambeau de forêt à MIKETI 70 Km de Mbuji-Mayi, route MABAYA  
Figures XI : 1\_okapi ; 2\_léopard ; 3\_Eléphants ; 4\_Bonobos  
Fig. XII : Cercopithecus hamlyni  
Fig. XIII : Cercopithecus mitis heymansi  
Fig. XIV : Cercocebus aterrimus  
Fig. XV : Cercopithecus neglectus près de Iodja  
Fig. XVI : Papio cynocephalus  
Fig. XVII : Pan troglodytes à keto  
Fig. XVIII: Campylomormyrus rhynchophorus  
Fig. XIX: Mormyrops angolensis  
Fig. XX: Barbus cardozoi  
Fig. XXI: Chrysiichthys auratus  
Fig. XXII : Clarias gariepinus  
Fig. XXIII : Clarias gariepinus  
Fig. XXIV : L'amorce de la chute d'eau sur la rivière Lubilanji à Tshiala (Territoire de katanda)  
Fig. XXV : Lac Lomba dans sa vue Ouest à Bena Kalenda (Territoire de Tshilenge)  
Fig. XXVI : L'érosion de Mikela à Mbuji-Mayi.  
Fig. XXVII : Champs autour d'une galerie forestière à MIKELA  
Fig. XXVIII : lambeau de forêt abattue au-delà de MABAYA à plus de 70 Km de Mbuji-Mayi  
Fig. XXIX : Agriculture sur brulis à MIKELA  
Fig. XXX : Carbonisation dans la galerie forestière de MIKELA  
Fig. XXXI : MANKENENA (Vernaculaire)  
Fig. XXXII : Amplitermes bellicosus  
Fig. XXXIII : Antilope boucanée (*Sylvicapra grimmia*, CEPHALOPHE)  
Fig. XXXIV : Aulacode frais sur le marché BAKWADIANGA à Mbuji-Mayi

# **Article I : CHANGEMENT CLIMATIQUE ET LA BIODIVERSITE**

**PROF. KAMBI ALPHONSE**

## **0. Introduction**

La température de l'air est l'un des effets les plus importants de la radiation solaire. Les êtres vivants ne peuvent en effet subsister et se développer qu'entre certaines limites de température et, à chacun des phénomènes de la vie végétative, correspondent des zones thermiques optimales (Alexandre, J., 1977). Aussi un grand nombre de phénomènes physiques sont liés à la température.

La température est aussi un des éléments majeurs du climat. C'est ainsi qu'elle a été utilisée dans le temps pour déterminer les différentes zones climatiques (Mbenza, M.1982). Mais en région intertropicale, elle ne constitue pas un élément majeur car elle est presque constante.

Quoique tel, c'est elle qui détermine de façon objective la sensation de chaleur, c'est à dire un indice de réchauffement climatique (Kambi Dibaya ,2010)

La présente note analyse l'évolution de la température sous abris observée à la station de l'INERA-NGANDAJIKA de 1958 à 2006 afin de déceler des éventuelles cassures dans la série et déterminer ainsi sa tendance.

## **1. Localisation de la région d'étude**

La région sous étude est une région de basse altitude (780 m) et de plus ou moins 200 km<sup>2</sup> de superficie Elle est axée sur une station d'observation météorologique de l'Institut National d'Etudes et de Recherches Agronomiques (INERA) dans le centre sud du bassin du fleuve Congo en R.D. Congo.

Cette station d'observation météorologique se trouve au sud de la région à 6°45' de latitude Sud et 23°57' de longitude Est.

C'est donc un plateau couvert des dépôts sableux d'origine éolienne d'âge pléistocène inférieur. Son soubassement est constitué des séries schisto-gréseuses et calcaro-dolomitiques qui surmonte un vieux socle granitique. Son sol est ferralitique à structure sablo-argileuse de bonne valeur agricole. Sa végétation est une savane herbeuse parsemée d'arbustes et parcourue des galeries forestières. Son climat est de type Aw<sub>3</sub> selon la classification de Koppen (Kambi Dibaya, 2008)

Selon le dernier recensement (2007), cette région a une population de 99.626 habitants.

## **2. Méthodologie**

### **2.1. Les données**

Cette étude a nécessité l'utilisation de deux types de données :

a) les données climatiques : ces données comprennent les températures moyennes annuelles observées à la station de l'INERA-Ngangajika de 1958 à 2006,

b) les données cartographiques : ces données sont composées des cartes topographiques et de la carte administrative de la région de Ngandajika.

## 2.2. Les méthodes

Il existe plusieurs méthodes pour étudier la segmentation et la tendance d'un élément climatique (Kanuhim et alii, 2009). Dans ce travail, nous avons utilisé **le test U de MANN (KENDALL), le test  $X_p$  de PETTITT, la méthode des moyennes mobiles et la méthode des moindres carrés**

Le test U de MANN est un test statistique d'ordre. Il permet de dénicher la tendance d'un élément climatique. Dans ce cas, il faut transformer les données brutes en statistique d'ordre. Il est donné par la relation suivante :

$$U = \frac{t - \bar{t}}{\sigma'} \quad \text{dans laquelle } t = \frac{n-1}{4} \quad \text{et } \sigma = \frac{(n-1)(2n+5)}{75}$$

avec  $t$  la température moyenne annuelle de chaque année,  $\bar{t}$  la température moyenne annuelle de toute la série,  $n$  le nombre d'années d'observation.

Le test de PETTITT est un test qui permet de détecter les cassures dans une série climatique. La statistique de ce test est donnée par la relation suivante :

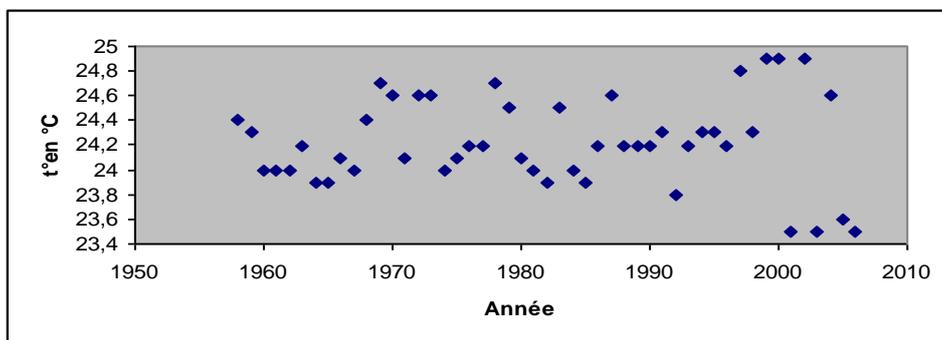
$X_p = 2 R_i - i(n+1)$  avec  $i$  l'ordre croissant des données brutes,  $n$  est le nombre d'années d'observation et  $R_k$  la somme de  $r_i$ ,  $r_i$  sont les rangs des premiers termes de la série chronologique dans la série complète ordonnée en valeurs croissantes. Ce test permet aussi de donner la signification aux différentes cassures de la série observée. Ce niveau de signification ( $\alpha$ ) est donné par la relation

$\alpha = \exp. (-6 (X_e)^2 / (n^3 + n^2))$  ou  $X_e$  le maximum ou le minimum de Pettitt et  $n$  le nombre d'années d'observation

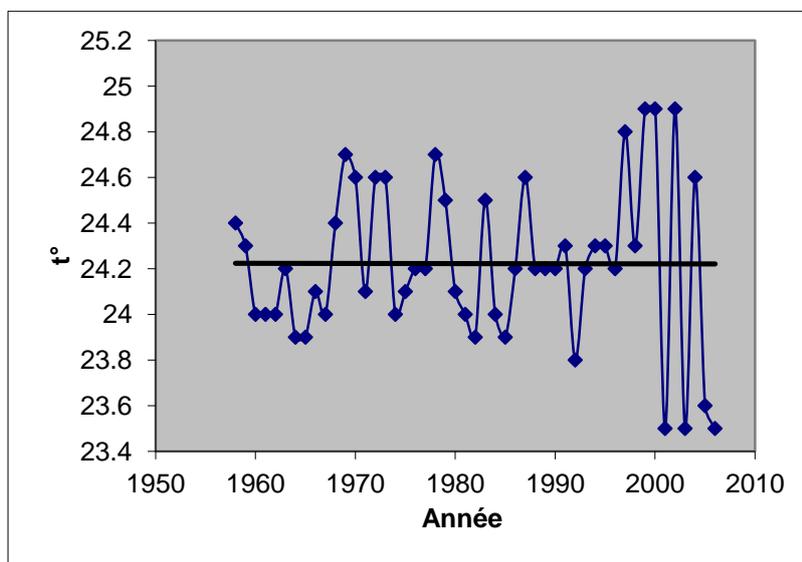
Les méthodes des moyennes mobiles et de moindre carré : ont été utilisées pour visualiser la tendance et pour se rendre compte si la tendance se maintient. La moyenne mobile a été utilisée avec une bande de lissage de 3 valeurs afin de lutter contre les irrégularités dues aux erreurs de prélèvement des données. Ces moyennes ont enfin été ajustées par la méthode de moindre carré.

## 3. Présentation de résultats

Le tableau 1 (Annexe) donne les températures annuelles observées à Ngandajika tandis que la figure 1 montre le nuage des points de ces températures annuelles. La figure 2 montre l'évolution et la droite de tendance théorique de ces températures de 1958 à 2006.



**Fig. 1 : Nuage des points montrant la variabilité de la température moyenne annuelle dans la région de Ngandajika**



**Fig. 2 : Evolution et droite de tendance de la température moyenne annuelle dans la région de Ngandajika**

Le tableau 2 donne les différentes valeurs du test de PETTITT. Ce test stipule que les valeurs les plus élevées en valeurs absolues indiquent les éventuelles époques de changement. Ce sont + 33,2 en 1959 et - 197,8 en 1993. La valeur positive indique la baisse de l'élément observé tandis que la valeur négative indique la hausse de cet élément. Donc, il y a eu baisse de température en 1959 et une hausse en 1993.

La série est alors segmentée et divisée en trois séries partielles : la première série va de 1958 à 1959 soit deux éléments, la deuxième série va de 1960 à 2003 soit 34 éléments et la dernière série va de 1994 à 2006 soit 13 éléments.

Le calcul des rangs pour la série partielle de 1958 – 1992 à l'intérieur de laquelle n'apparaît qu'un seul changement conduit à des valeurs de  $X_p$  de la statistique de PETTITT dont le maximum toujours placé en 1959 est cette fois égal +30. Le niveau de signification de la baisse est égal à 1 ou 100%. Elle est alors significative. Procédant de la même façon pour la hausse de 1993, le test donne le niveau de signification égal à 1 ou 100 % aussi.

Donc, il y a eu baisse de température en 1959 et une hausse en 1993.

Cette conclusion ne doit pas toutefois être considérée comme définitive ; celle-ci peut résulter de ce que la première série est 17 fois plus courte que la deuxième et 6 fois plus courte que la 3<sup>ème</sup> tandis que la 3<sup>ème</sup> est trois fois plus courte que la 2<sup>ème</sup>. Cette réserve trouvera peut être sa signification lorsque nous allons visualiser la tendance de la série.

La présence de petites différences d'amplitudes peut être à l'origine d'une tendance à la hausse ou à la baisse de température (Arlery et alii 1973). C'est ainsi que pour dénicher cette tendance, nous avons utilisé la méthode des moindres carrés sur les valeurs brutes. Le tableau 3 donne les paramètres de la droite de tendance des données thermiques.

La température moyenne pluriannuelle est 24,2°C, le temps moyen  $t$  égal à 25, le log de  $Y - at = 24,2$ . Le coefficient angulaire  $a$  est égal à 0,001 et l'ordonnée à l'origine est 24,17. La droite de tendance des cotes thermiques annuelles a pour équation  $Y = 0,001t + 24,17$ .

Pour vérifier si la tendance se maintient, nous avons utilisé la méthode des moyennes mobiles. Le tableau 4 donne les valeurs de moyennes mobiles de données thermiques.

#### **4. Discussion et conclusion**

Pour cette étude, nous avons utilisé les données thermiques annuelles qui s'étendent sur une période de 49 ans. Ceci est en accord avec les exigences de l'OMS (1980) qui explique qu'il faut un minimum de 30 ans pour une étude climatologique valable (Ntombi.M.K., 1982 et Soyer, J. et Ntombi, M.K., 1982) Visuellement, ces températures sont constantes. Elle varie de 23,5°C en 2003 à 24,9°C en 2002.

La droite de tendance théorique établie sur base de ces données est presque parallèle à l'axe de  $X$ . Cela supposerait que la température de la région de Ngandajika est stationnaire c'est-à-dire qu'elle n'a pas connu de changement depuis qu'on l'observe.

La méthode de moindres carrés appliquée à ces données donnent une droite de tendance d'équation égale à  $0,001 t + 24,17$ . Cette droite est visuellement parallèle à l'axe des  $X$ . Quoique ayant un coefficient angulaire très faible de l'ordre de 1000<sup>ème</sup>, cette droite a une pente. Les températures de la région de Ngandajika ont connu ou connaissent un changement. Elles connaissent une hausse mais très faible. N'oublions pas que l'augmentation de la température moyenne de toute la Terre était de l'ordre de 0,6° C pour le siècle passé (Kambi Dibaya ,2010).

Pour vérifier si cette tendance à la hausse des températures se maintient, la méthode de moyenne mobile montre que toutes ces moyennes sont de l'ordre de 24,2°C qui est la moyenne pluriannuelle de la série. Cela prouve que la tendance croissante de la température dans la région de Ngandajika se maintient mais faiblement.

Connaissant une hausse, la série a connu deux cassures : une baisse en 1959 et une hausse en 1993. La série est alors segmentée en trois séries. La cassure de 1959 correspond selon PETTITT à une baisse de température. Cette baisse est significative selon le même test. La cassure de 1993 correspond à une augmentation de la température. Cette augmentation est aussi significative. On peut alors affirmer que la hausse de 1993 est un rattrapage de la baisse de 1959.

Donc dans la région de Ngandajika, la série des températures moyennes annuelles est segmentée et connaît une hausse. Cette hausse se maintient.

## BIBLIOGRAPHIE

ALEXANDRE, J., 1977, « Le bilan de l'eau dans le miombo (forêt claire tropicale) », *Bull. Soc. Géogr.*, Liège, 13, 107-126

ARLERY, R., et alii, 1973, *Climatologie. Méthodes et pratiques*. Gauthier-Villars, Paris.

NTOMBI, M.K. 1982, « La date de début de la saison des pluies à Lubumbashi (Shaba-Zaire) », *Géo-Eco-Trop*, 6 (3) 183-190.

MBENZA, M., 1982, « L'évolution de la teneur en eau de l'air à proximité du sol dans la région de Lubumbashi au cours de la période sans pluies continues ». *Géo-Eco-Trop*, 6, 3,

SOYER, J. & NTOMBI M., 1982. « Variabilité spatiale des pluies à Lubumbashi (Zaire) », *Géo-Eco-Trop*, 6, 1, 1-20.

KAMBI DIBAYA O., 2010, *Analyse des données climatiques et des occurrences saisonnières d'une station synoptique de basse latitude dans le contexte de réchauffement global de la planète. Cas de la station de l'INERA/NGANDAJIKA dans le bassin du Congo en RD Congo*. Thèse de doctorat en Sciences Géographiques, Université de Lubumbashi, Faculté des Sciences

KAMBI DIBAYA O., 2008 : *Problématique de l'évolution pluviométrique sur le calendrier agricole dans la région de l'INERA/NGANDAJIKA*, Mémoire de DEA, Université de Lubumbashi, Faculté des Sciences.

KANUHIN FULVIE, SALEY MAHAMAN BACHIR et SAVANE ISSIAKA, 2009, « Impact de la variabilité climatique sur les ressources en eau et les activités humaines en zone tropicale humide : cas de la région de Daoukro, en Côte d'Ivoire » in *European Journal of Scientific Research*, vol.26, N°2, pp 209-222.

## **Article II : UTILISATION DU MILIEU ET PROBLEMATIQUE DE LA GESTION DES RESSOURCES DE LA BIODIVERSITE AU KASAI ORIENTAL**

**Par**

Professeur Ordinaire Léonard KALANDA KANKENZA  
Botaniste Systématicien

### **1. INTRODUCTION**

Parmi les différentes activités auxquelles s'adonnent les paysans Kasaiens, nous avons choisi de traiter la manière dont le milieu naturel est utilisé et les conséquences de cette utilisation sur la gestion des ressources animales et végétales dans la Province du Kasai Oriental.

Il n'est un secret pour personne que le milieu dans lequel nous vivons n'a pas toujours été ce qu'il est aujourd'hui ; les modifications qu'il a subies et qu'il continue de subir le transforment inexorablement du jour au jour. Les facteurs responsables de ces modifications sont de deux sortes : les uns sont naturels, les autres anthropiques.

Nous passerons en revue le cadre biophysique du Kasai Oriental, sa population et les activités de celle-ci, les causes de la dégradation du milieu, la problématique et les stratégies de conservation de l'environnement provincial.

### **2. CADRE BIOPHYSIQUE, POPULATION ET ACTIVITES**

La Province du Kasai Oriental est située sur le plateau méridional du fleuve Congo drainé par la rivière Kasai et ses affluents le Sankuru-Lubilanji, la Lukenie et l'amont du réseau hydrographique de la Tshuapa. Elle occupe une position presque centrale dans la République Démocratique du Congo et s'étend sur une superficie de 169.549 Km<sup>2</sup>, soit 7 % de la superficie du pays. Elle est comprise entre 1°43' et 8° de latitude Sud et entre 21°49' et 26°16' de longitude Est.

La Province comprend différents types climatiques, équatorial dans le Nord et soudanien dans le Sud.

A ces différents types de climats correspondent deux grands écosystèmes : la forêt au Nord et la savane au Sud. La forêt est dominée par la forêt dense équatoriale et marécageuse dans l'extrême Nord du Territoire de Lomela, la forêt dense de terre ferme et la forêt tropophile dans les Territoires de Kole, Lodja, Katako-Kombe, Lubefu, l'Ouest et le Nord de Lusambo. La savane se rencontre dans tous les Districts de Kabinda et Tshilenge. Elle est essentiellement arbustive dans la partie Sud de ces Districts, parfois arborée à arbustive dans le Nord.

Les cours d'eau de cette partie Sud de la Province sont parfois longés de forêts galeries dont la grande majorité est abattue pour les champs, le bois de chauffe et le charbon de bois. L'extrême Sud de la Province est dominé par des lambeaux de la forêt claire et la savane steppique fortement dégradée.

En 2003, la population du Kasai Oriental était estimée à 7.958.739 habitants (Division Provinciale de l'Intérieur), soit 16 % de la population congolaise ; la densité moyenne est de 39 habitants/Km<sup>2</sup>. Cette densité est plus forte dans la partie Sud que dans la partie Nord de la Province. La population est composée des Tetela dans le District du Sankuru, de Songye dans le District de Kabinda, des Baluba dans les Districts de Tshilenge et Kabinda, de Kete et Kanyoka dans le District de Kabinda.

Les conditions écologiques (sols et climats) du Kasai Oriental sont propices à une gamme de cultures : le manioc, le maïs, le riz, le millet, l'arachide, le niébé, le café et le palmier à huile, le

voandzou, la patate douce, le soja, les fruits. L'élevage est dominé par l'élevage domestique de volaille, des chèvres, des porcs, des lapins. Dans le Sud de la province il existe quelques noyaux de l'élevage de gros bétail (bovins).

La grande richesse minière du Kasai Oriental est le diamant, exploité principalement par la Société Minière de Bakwanga (MIBA), la Société Minière Congolaise d'Investissement Minier (SSCIM) et la population (exploitation artisanale). La Province dispose aussi de quelques traces de fer (Kanda-Kanda) et de pétrole (Bene-Dibele et Kole), un important gisement des roches carbonatées qui s'étend en diagonale de Dimbelenge à Ngandajika, un gisement de diamant, de gypse et de sel à Kabeya Kamuanga, un important gisement de nickel-chrome et cobalt de Lutshatsha et Nkonko s'étendant entre Kazumba et Tshintshianku, les gisements de cuivre, de plomb, de zinc et d'argent au confluent de la Lubi-Tshiniama.

Nonobstant ces ressources, le Kasai Oriental passe pour le parent pauvre de la R.D. Congo dans le domaine industriel (par manque d'énergie électrique). On y dénombre cependant quelques rares unités de production localisées à Mbujimayi et ses environs immédiats : une industrie brassicole (BRASIMBA), une limonaderie (SOGAKOR), le laboratoire pharmaceutique BIOPHARCO, quelques boulangeries, une savonnerie à Lodja.

Le commerce est aussi une des grandes activités de la province du Kasai Oriental. Il s'agit du commerce des biens manufacturés, d'équipements et des produits alimentaires, agricoles, pharmaceutiques et industriels.

### **3. UTILISATION DU MILIEU**

L'espace vital provincial du Kasai Oriental s'est fort dégradé au fil des temps depuis son occupation humaine, en milieu urbain comme en milieu rural. Aujourd'hui, cette dégradation suscite des inquiétudes et interpelle toute bonne conscience. Parmi les causes de la dégradation des sols, de la baisse du rendement des champs cultivés, de la rareté du gibier et du poisson, surtout en milieu savanicole, nous avons distingué les causes naturelles et les causes anthropiques. En ce qui concerne les causes naturelles, il y a la nature du sol et le relief ; parmi les causes anthropiques nous avons retenu la pression démographique, la destruction de la forêt, la pratique de l'agriculture itinérante sur brûlis, les feux de brousse et l'incinération, d'autres méthodes de chasse et de pêche coutumières.

#### **A. Causes naturelles**

Le relief provincial est caractérisé surtout au Centre et au Sud par des bas plateaux à pentes souvent raides, reliées par des vallées assez étroites le long desquelles longent des forêts galeries. C'est donc un terrain accidenté, souvent caillouteux ou sablonneux, que les eaux de pluies érodent facilement, car le couvert végétal à prédominance graminéenne est discontinu à certains endroits.

Les eaux de ruissellement enlèvent la terre fertile des plateaux et l'amènent au fond des vallées pendant toute la saison pluvieuse. Les plateaux sont ainsi progressivement appauvris en matière organique et en éléments minéraux utilisables par les plantes cultivées. La cuirasse ferralitique finit par apparaître en surface rendant impossible toute utilisation agricole des terres.

#### **B. Causes anthropiques**

##### **1° Pression démographique**

Selon les données en notre possession (Ministère de l'Environnement, 1996) la population de la République Démocratique du Congo est très inégalement répartie : 10 % du territoire supportent près de 47 % de la population totale. On trouve des concentrations humaines dans la bande Sud qui va du Bas-Congo au Katanga, en passant par le Kwilu et les deux Kasai. Il s'ensuit que les terres

subissent une pression, et donc une dégradation différentielle. La forte densité démographique de la bande Sud du pays a entraîné une surexploitation des terres par endroits, une mise en culture des terres marginales et une réduction de la période de jachère allant parfois jusqu'à sa simple suppression.

La Province vit quasiment dans l'obscurité : une grande partie de la population ignore l'électricité et continue à consommer le bois, le charbon de bois, les chaumes, les feuilles d'arbres, les souches d'arbres, les racines séchées et autres herbes sèches, facteur de déforestation au grand mépris de l'environnement.

Avec l'afflux des refoulés du Katanga et l'accroissement naturel, de nouvelles pressions se sont exercées sur le milieu naturel : espace pour habitations, pour cultiver les champs, etc. ; ce qui a pour conséquence la dévastation des zones périurbaines à Mbujimayi, Mwene-Ditu et autres centres extra-coutumiers.

## **2° Agriculture itinérante sur brûlis**

Au Kasai Oriental, l'agriculture itinérante est le domaine des cultures vivrières. Elle est surtout concentrée en zone de savane. Elle est fondée sur l'exploitation de l'humus accumulé par le sol et des fertilisants minéraux stockés dans les végétaux. Dans cette forme d'agriculture, la durée d'exploitation d'une parcelle est de 2 à 4 ans. Au bout de cette période culturale, la baisse de fertilité des sols contraint le paysan à abandonner la parcelle exploitée et à mettre une nouvelle parcelle en valeur qui sera, à son tour abandonnée au profit d'une troisième jusqu'au retour à la première au bout d'une plus ou moins longue période de jachère.

Tant que les terres étaient abondantes aux bords des agglomérations, le système extensif des cultures garantissait la reconstruction de la fertilité des sols. Généralement, la durée de la mise en jachère était au minimum deux fois celle de la culture. Aujourd'hui, la croissance démographique oblige les paysans à raccourcir la durée de la jachère et à recourir à des terres marginales ou à emblaver de nouvelles terres là où elles sont disponibles. Et comme le paysan exploite en priorité les terres sous forêt qu'il juge riches, on peut en conclure que dans la majorité des cas, cette extension des surfaces cultivées se fait aux dépens de la forêt.

Ainsi, dans le Nord de la Province, l'agriculture itinérante dévaste chaque année un nombre non négligeable d'hectares de forêt dense équatoriale qui couvre près de 70 % de la superficie du District du Sankuru, occasionnant par ce fait une perte considérable de bois d'œuvre précieux pouvant soutenir l'économie locale et provinciale.

Si le Nord de la province, en dépit de la dévastation forestière que nous déplorons garde encore une bonne superficie de sa forêt, le Sud par contre est confronté à un problème préoccupant de régression végétative avec comme conséquence la dégradation poussée des sols. Les galeries forestières et les lambeaux forestiers qui entrecoupaient autrefois la savane par endroits n'existent presque plus ; la savane elle-même naturellement boisée ou arbustive devient beaucoup plus herbeuse et tend vers la steppe, surtout aux approches des agglomérations, de sorte que le paysage qu'on observe à perte de vue a plutôt l'aspect de parc. Cette forte dégradation de l'espace vital provincial est encore accentuée par les feux de brousse utilisés comme méthode de chasse.

## **3° Chasse coutumière et d'autres méthodes de dégradation du milieu**

La chasse au gibier à poils et à plumes n'est plus productive dans nos villages, même les rats sont devenus rares. A quoi est due cette situation ? Cette situation n'est qu'une conséquence logique des pratiques destructives de chasse utilisées par nos aïeux, nos grands-parents, nos parents et nous-mêmes.

L'une de ces méthodes ou pratiques est l'usage des feux de brousse dits tardifs et circulaires, en pleine saison sèche au moment où l'herbe est bien sèche, prend vite le feu et se consume rapidement. Le feu, on le sait, est le destructeur numéro un de la nature ; il brûle tout sur son passage. S'il est tardif (juillet-août) et circulaire, c'est-à-dire convergeant vers le centre en entourant la brousse, aucune bête ne peut échapper et c'est ça même l'objectif ; toute une famille animale peut se retrouver détruite : femelles en gestation, les œufs d'oiseaux, les petits, etc. Une telle opération qui se répète à chaque saison sèche dans chaque village ou groupement de villages depuis des années ne pouvait que causer la diminution sensible, si pas l'extermination des populations animales que nous constatons aujourd'hui.

La chasse coutumière c'est aussi les pièges qui tuent massivement les bêtes sans distinction de sexe ou d'âge : puits appâtés dans lesquels se précipitent les bêtes attirées par l'appât ; poids suspendus à une ficelle piégeant sur un passage habituel de gibier, souvent en troupeaux, qui écrasent les bêtes lorsque la ficelle cède ; appâts empoisonnés, etc.

L'incinération fait partie intégrante du système de production agricole dans la Province du Kasai Oriental comme ailleurs dans le pays. Les femmes brûlent les herbes pour travailler leurs champs plus facilement ; les hommes, nous venons de le voir, mettent le feu à la brousse pour lever les rares gibiers. Cette continuelle destruction des réserves de matière organique contribue de façon très significative à la baisse de la fertilité et de la productivité des sols. En effet, la matière organique allège la structure des sols lourds et consolide celle des sols sablonneux, ce qui, dans les deux cas, améliore la capacité de rétention d'eau et augmente la capacité d'échange cationique du sol. De plus, l'incinération continue de la biomasse constitue une perte en azote et en phosphore organique ; elle change la structure du sol, donc sa perméabilité et sa « mouillabilité ».

Les pratiques traditionnelles de pêche utilisées dans nos villages ont été et demeurent très destructives : empoisonnement par des plantes comme *Tephrosia vogelii* et pêche par des barrages. Ces pratiques engendrent une destruction massive des poissons dans nos cours d'eau sans distinction d'âge jusqu'aux alevins et aux œufs de sorte que la pêche suivante donne moins de poissons que la précédente ainsi de suite. Aujourd'hui on se rend compte que nos ruisseaux et petites rivières sont pauvres en poissons et on ne sait pas expliquer le pourquoi ! Si pas les sorciers du village qui seront incriminés.

#### **4. PROBLEMATIQUE ET STRATEGIES DE CONSERVATION**

Comme nous venons de le voir, la Province du Kasai Oriental est constituée en grande partie des écosystèmes très vulnérables : la savane dégradée, les sols pauvres en humus, les gîtes diamantifères, deux morceaux du Parc de la Salonga en pleine destruction, des réserves de chasse non protégées et des forêts à bois précieux, les ruisseaux et petites rivières presque sans poissons.

Compte tenu de la concentration de plus de 6.000.000 d'habitants sur moins de 170.000 Km<sup>2</sup>, il se produit alors une forte pression sur ces écosystèmes. Que faut-il faire pour sauver ce qu'on peut encore sauver ?

Un certain nombre de stratégies, peu onéreuses, s'imposent afin de préserver notre environnement et d'éviter sa dégradation totale. Les stratégies à prendre devront toutes converger vers une utilisation rationnelle des ressources naturelles devant aboutir à une nouvelle organisation de l'espace urbain et périurbain et de l'habitat de l'homme, à un environnement optimal capable de procurer aux hommes et aux populations de meilleures conditions de vie.

Il faut à tout prix sensibiliser nos populations, au niveau du Groupement, du Secteur et du Territoire, sur le degré élevé de dégradation de leurs milieux naturels par suite de l'exploitation

irrationnelle des ressources végétales, animales, édaphiques et hydrologiques. Cette tâche incombe aux médias officiels et privés, à la presse libre, aux éducateurs de tous les niveaux, aux intellectuels, aux confessions religieuses, aux organisations non gouvernementales et aux pouvoirs publics depuis le gouvernorat jusqu'à la localité.

Il est nécessaire de montrer à la population les méfaits de l'utilisation des poisons qui tuent en masse les poissons, les méfaits des feux de brousse tardifs qui détruisent tout sur leur passage et ceux des cultures itinérantes sur brûlis, des constructions anarchiques en milieu urbain.

Des mesures concrètes doivent être prises afin de freiner l'action des facteurs de dégradation de l'environnement. On doit renoncer aux pratiques destructives du milieu naturel ; vulgariser les nouvelles techniques culturales, plus performantes telles que la culture en couloir, l'utilisation des feuilles mortes, de la bouse, de l'humus dans la fertilisation des terres, éviter ou réduire l'incinération. Ces techniques rationnelles permettent de cultiver sur un même sol pendant plusieurs années sans épuiser le sol, avec un rendement plus élevé.

L'usage rationnel des feux de brousse, en pratiquant de préférence des feux précoces et en évitant les feux tardifs, pourra sauvegarder la savane, son sol, sa flore et sa faune. Pour y parvenir, il faut réglementer l'usage des feux de brousse en incitant les Chefs coutumiers à exercer pleinement leur autorité en cette matière (brûler tous les deux ou trois ans par exemple).

Il y a lieu d'encourager l'élevage des poissons en finançant des mini-projets de pisciculture dans tous les Territoires, comme c'est le cas actuellement à Kabinda et à Ngandajika.

En ce qui concerne la réduction de l'exploitation du bois de chauffe et du charbon de bois, il y a lieu d'impliquer les autorités politico-administrative à inviter la population à planter chaque année au moins un arbre par habitant lors de la journée nationale de l'arbre en commençant par les alentours immédiats des grandes agglomérations ; concevoir des mini-projets à court et moyen termes de cultures permanentes des arbres à croissance rapide comme le fait actuellement sur le Plateau des Bateke à IBI village, aux environs de Kinshasa, le Professeur Jean LEJOLY de l'Université Libre de Bruxelles.

### *Bibliographie*

1. Division Provinciale de l'Intérieur, 2003
2. KAYEMBE C. MP., BINGILAYI T., NGOY K. et TSHIMANGA M., 2009 : les atouts hydro-énergétiques et la dynamique d'industrialisation du Kasai Oriental, in Annales de l'ISP/MBUJIMAYI
3. *Ministère de plan, Unité de pilotage de processus DSRP : Monographie de la province du Kasai Oriental, Kinshasa, mars 2005, pp 119-128.*
4. Ministère des affaires foncières, Environnement, Pêche et forêts, coordination Nationale de la biodiversité, Rapport général du 2<sup>e</sup> Atelier National, Avril 1999

## **Article III : PROBLEMATIQUES DE LA CONSERVATION DE LA BIODIVERSITE DANS LES AIRES PROTEGEES DE LA PROVINCE DU KASAÏ ORIENTAL »**

Moïse Kalambaie B.M<sup>1</sup>, Faustin Nyembo K<sup>2</sup> et Alice Muanza K<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Professeur à l'Université Officielle de Mbuji-Mayi

<sup>2</sup>Assistant(e) à l'Université Officielle de Mbuji-Mayi, Master en gestion de la biodiversité

### **Introduction**

La conservation des parcs nationaux, de la flore et de la faune reste un aspect qui préoccupe plus d'une personne ; et cela à juste titre.

Il est connu que les aires protégées jouent un rôle très important dans les équilibres écologiques, sur la protection des espèces en voie de disparition, aussi bien animales que végétales.

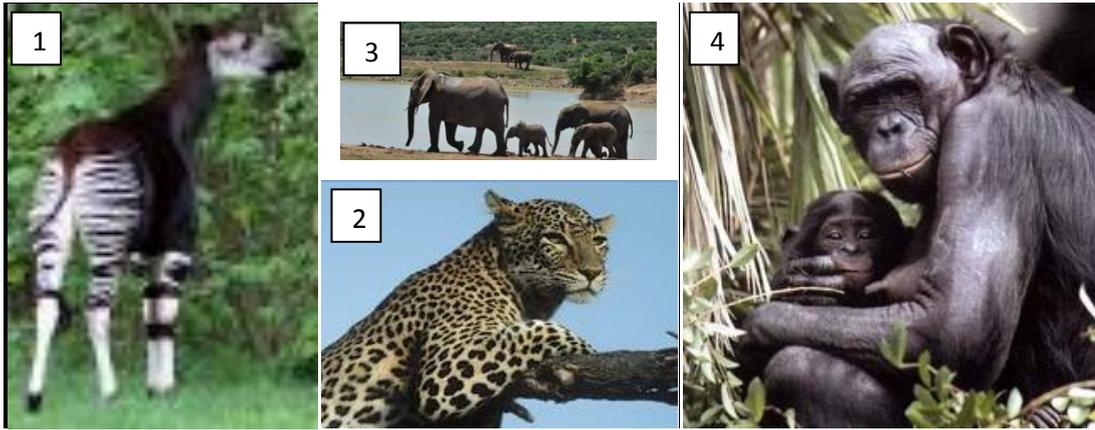
En RDC en général et au Kasai Oriental en particulier, la conservation de la biodiversité est également une priorité, mais dont la population s'occupe avec beaucoup d'insouciance. On observe, malgré plusieurs actions pour mener la population à s'approprier cette dynamique, les résultats médiocres. Or il est bien connu que la conservation des parcs est une nécessité absolue dans la recherche de la préservation des équilibres écologiques.

### **I. LES AIRES PROTEGEES DE LA PROVINCE**

#### **1.1. Aires Protégées in situ**

Le réseau des aires protégées de la RDC est estimé à près de 25 millions d'hectares, soit 10,47 % de l'étendue du territoire national. Cet ensemble est constitué de 7 parcs nationaux dont les Parcs Nationaux des Virunga(PNVi), de la Garamba, de Kahuzi-Biega(PNKB), de la Salonga(PNS), de l'Upemba, de Kundelungu et de la Maiko(PNM); de 57 réserves et domaines de chasse entre autre : la Réserve de Faune à Okapis (RFO), la Réserve Naturelle d'Itombwe, le Parc Marin des Mangroves (ICCN, 2004).

Certaines AP de ce vaste réseau, assurent la protection des espèces rares et/ou endémiques comme l'Okapi (*Okapia johnstoni*) à la RFO, le rhinocéros blanc du nord (*Ceratotherium simum cottoni*) au PNG, le Gorille de Grauer (*Gorilla beringei graueri*) au PNKB, au PNM ainsi que dans les Réserves naturelles de Tayna et d'Itombwe, le gorille de montagne (*Gorilla beringei beringei*) au PNVi, le Bonobo (*Pan paniscus*) au PNS et **dans les réserves naturelles de Sankuru(RNS)**, de Tumba Lediima et de LomakoYokokala, le Paon congolais (*Afropavo congensis*) au Parc National de la Maiko (PNM).



Figures I,II,III,et IV : 1\_okapi ; 2\_léopard ; 3\_Eléphants ; 4\_Bonobos

Les aires protégées pour la conservation in situ dans la province du Kasai Oriental se présentent de la manière suivante :

#### 1.1.1. Réserve Naturelle de SANKURU

Régit par Arrêté ministériel n° 045/CAB/MIN/ECN-EF/03/PDB/07 du 06 novembre 2007 portant création d'une réserve naturelle dénommée « Réserve Naturelle du Sankuru » « RNSA ».

La RNSA se situe dans le District du Sankuru, Territoires des Katako- Kombe et Lomela, Chefferie des Arabisées, des Djonga, Secteurs des Bahamba I, des Bahamba II, des Batetela, des Ngandu, des Watambolo- Nord et des Watambolo-Sud, une réserve naturelle dénommée Réserve Naturelle du Sankuru, dont la superficie est de 30.570 Km<sup>2</sup> (trente mille cinq cent soixante dix kilomètres carrés).

Elle est délimitée comme suit :

- Au Nord par la limite administrative entre la Province du Kasai Oriental et celle de l'Equateur ;
- A l'Est par la limite administrative entre la Province du Kasai Oriental et celle de Maniema jusqu'au port secondaire de Bulaiti ;
- Au Sud par la route partant du port secondaire de Bulaiti jusqu'au village Shinga II ;
- De Shinga II, une droite joignant la route au niveau du village Ompedi ;
- De ce village, la route jusqu'au point de jonction de la limite administrative entre les Territoires de Katako-Kombe à Lodja et le Territoire de Lodja jusqu'au point d'intersection entre les Territoires de Katako-Kombe, Lodja et Lomela.
- De ce point, la limite administrative entre les Territoires de Lodja et Lomela jusqu'au Village Shenga.
- A L'Ouest, la route relie Shenga, passant par Lomela centre, jusqu'à son point de jonction avec la rivière Ndjale.

Conformément à son article 2 de la loi portant création de cette aire protégée in situ, la Réserve Naturelle du Sankuru est créée pour la protection du bassin hydrographique du Sankuru et de la

Lokenye en vue de garantir les débits des cours d'eaux du bassin du Congo et pour la Conservation d'une importante biodiversité animale dont spécifiquement le Bonobo, l'Okapi et l'Eléphant de forêt.

#### **1.1.2. Domaine de chasse de BUSHIMAIE (hippopotames)**

Créé avant l'indépendance en 1958 par Arrêté N°5520 du 28/11/1958 pour protéger spécifiquement les Hippopotames, héliochères, éléphants de cap ainsi que le singe. Il est situé dans le bassin de la bushimbaie-lulua dans l'extrême Sud ouest. Il couvre une superficie de 13,50 ha.

#### **1.1.3. Réserve à hippopotames et éléphants**

La réserve à hippopotame est la plus ancienne des aires protégées de la province du Kasai Oriental. Elle régit par l'Ordonnance N°226 du 18/12/1932 datant de l'époque coloniale.

Notons qu'il n'y a plus d'éléphants dans cette réserve suite au braconnage exercé par les militaires (durant la guerre de libération en 1998) qui les ont poussés à migrer vers le Katanga et le Kasai occidental.

#### **1.1.4. Réserve de MULUNDU**

Elle a une superficie de 123,000. Créée d'après l'ordonnance N°2364/AGI/1932, elle protège les éléphants, les hippopotames, Buffles, singes, situtungas.

Hormis ces aires protégées retrouvées intégralement dans la province du Kasai Oriental, le Paysage Salonga-Lukenie-Sankuru qui s'étend au cœur de la Cuvette centrale du Congo en République démocratique du Congo est à cheval sur les provinces d'Equateur, Bandundu, Kasai occidental et Kasai oriental. Il couvre 102.847 km<sup>2</sup> et est centré sur le parc national de la Salonga (PNS).

D'une superficie de 33.350 km<sup>2</sup> et formé de deux blocs indépendants (annexe figure 1), le parc national de la Salonga se prolonge dans le Kasai oriental sur une superficie de 1425 Km<sup>2</sup> dont 1300 dans le territoire de Iomela, 125Km<sup>2</sup> dans le territoire de Kole.

#### **1.1.5. Autres réserves**

D'après l'inspection provinciale de l'environnementale du Kasai, il existe également la réserve à buffles et perroquets créée en 1977 par le chef de bureau de la conservation de la nature (Mr NYANWE MIRENGE) dans le territoire de Lusambo et aussi la réserve de Mulembue dans le territoire de Kabinda.

### **1.2. Aire protégées ex situ**

La province de Kasai Oriental n'a aucune aire protégée ex situ. A ce jour, pour l'ensemble de la RD. Congo les activités de conservation ex-situ comprennent 4 jardins botaniques et 4 jardins zoologiques retrouvés notamment dans les provinces des Kinshasa, Bas-Congo, Katanga, Equateur et Province Orientale. Leur création comme sites de conservation ex situ remonte à l'époque coloniale (ICCN. op.cit).

## **II. Problématiques de la conservation dans les aires protégées**

### **2.1. Menaces sur les AP.**

Les menaces directes et indirectes qui s'exercent sur la biodiversité sont de nature diverses et sont nombreuses. Les plus importantes sont : le braconnage, le manque d'infrastructures et d'équipements adéquats, l'insuffisance de ressources humaines, matérielles et financières, l'exploitation illégale des minerais, l'exploitation forestière et autres activités extractives. A ces menaces directes s'ajoutent d'autres indirectes telles que : la pauvreté, la lente et faible croissance économique, l'explosion démographique, les effets de la guerre libération (déplacement de la population d'éléphants), la faiblesse de l'autorité de l'Etat, la non ou faible application de la loi, le faible niveau de gestion de beaucoup d'AP, et l'ignorance de la valeur de la conservation.

L'incidence de toutes ces menaces fait que certaines des AP de la RDC n'existent plus que théoriquement (cas des réserves de MULUNDU, de BUSHIMAIE et d'hippopotames) et d'autres se doivent d'être consolidées par la restauration d'une gestion efficace et efficiente (cas du PNS dans la partie située dans le territoire de KOLE et LOMELA au Kasai Oriental).

### **2.2. Gestion des Aires protégées**

Pour assurer la gestion durable et efficace des AP, il est nécessaire de disposer de ressources humaines, matérielles et financières à même de garantir un fonctionnement régulier du système. Cependant, au Kasai Oriental en particulier, la carence qualitative et quantitative en personnel formé au sein de la coordination provinciale de l'environnement, ajoutée à la sous-utilisation des structures de recherche existantes, ne permet pas une organisation efficace des gestions des ces aires protégées.

A l'heure actuelle, la gestion des aires protégées est encore limitée par rapport aux défis à relever alors même que les réserves et domaines de chasse sont en proie à une intensification de menaces multiformes parmi lesquelles les occupations illégales (spoliations, envahissements), exploitation illégale des forêts sont prépondérantes ces aires protégées.

### **2.3. Intégrité des AP.**

L'intégrité des AP est le soubassement de la conservation de la biodiversité et son maintien nécessite qu'elle soit non seulement appuyée par une bonne stratégie de surveillance, mais également par une bonne gestion de l'interface avec les autres composantes de la gestion des AP (Conservation communautaire, tourisme, recherche et biomonitoring, zonage) et la sécurisation du territoire national.

Il sied, prioritairement, de focaliser les efforts de gestion vers les cibles de conservation. Ce sont les éléments de la biodiversité (espèces, habitats, fonctions écologiques) qui nécessitent une gestion appropriée à cause des menaces effectives ou potentielles qui pèsent sur elles. Il faudra donc correctement les définir, les analyser et orienter les objectifs de gestion vers leur maintien et/ou amélioration.

#### **2.4. Aménagement et élargissement du réseau d'aires protégées**

Se référant au programme 3 de la stratégie nationale de conservation sur la consolidation et l'extension du réseau d'AP. La RDC manifeste sa volonté de porter à au moins 15% de sa superficie totale la part réservée aux forêts classées à travers son vaste réseau d'AP représentatif de sa biodiversité et de ses écosystèmes.

Cependant, la consolidation et l'extension du réseau d'AP ne peuvent véritablement être durables que si les AP existantes et celles à créer s'entouraient des zones tampons qui joueraient le rôle indispensable d'atténuer les pressions multiformes que subissent les AP de la part des communautés riveraines qui y habitent (ICCN, 2004).

A ce jour, la ZT de la Réserve naturelle de Sankuru à l'instar des toutes les zones tampons des AP ne possède pas encore de statuts juridiques clairs définissant leur délimitation et mode de gestion. Seules les parties consacrées exclusivement à la conservation sont gérées conformément aux dispositions légales et réglementaires en vigueur en matière de conservation de la nature et de gestion des Réserves naturelles, notamment la Loi n° 011/2002 du 29 août 2002 portant Code forestier et l'Ordonnance-loi n° 69-041 du 22 août 1969 relative à la Conservation de la Nature et la Loi n° 82-002 du 28 mai 1982 portant réglementation de la chasse en République (Journal Officiel de la République Démocratique du Congo, 2007).

D'où, la nécessité d'initier le processus de les doter de cet instrument juridique indispensable aux AP, car de la gestion des Zone Tampon dépend, à bien des égards, celle des AP elles mêmes.

#### **2.5. Recherche scientifique**

La gestion rationnelle et durable des ressources naturelles ou de la diversité biologique requiert des connaissances solides et étendues des écosystèmes, de diverses espèces animales et végétales ainsi que celles des aspects culturels et socio-économiques des communautés riveraines. La province du Kasai oriental a plusieurs institutions des recherches notamment l'Université Officielle de Mbuji-Mayi, Université de Kabinda, ISP/Mbuji-Mayi etc. mais sous équipées en matières de la biodiversité.

#### **Conclusion**

La conservation de la biodiversité dans les aires protégées de la province du Kasai oriental a d'énormes défis à relever.. Il s'agit entre autre de l'insuffisance du personnel, du manque de

ressources matérielles, financières et d'infrastructures indispensables au développement et à la promotion de la recherche en matière de la biodiversité.

La consolidation du réseau des aires protégées devra nécessairement passer par la détermination de leur état des lieux étant donné que la majorité de ces réserves et domaines classés datent de l'époque coloniale et d'autres ont été spoliés pendant la guerre de libération causant la migration de certaines espèces telle que l'éléphant.

Il faudra également initier, à partir de la base (en province), le processus de la définition des statuts juridiques et de l'étendue des Zones Tampons avant d'envisager, au niveau national, la création des nouvelles Aires Protégées.

Enfin, vu la montée flagrante de la population et des pressions qu'elle exerce sur les écosystèmes biologiques constituant une menace sévère ; identifier les zones prioritaires pour la conservation ex situ.

Des jardins zoologiques et botaniques sont encore inexistant malgré les atouts et opportunités que possède le Kasai en matière de la biodiversité. De ce fait, envisager leur création dans l'objectif de préserver ex situ les espèces végétales et animales vulnérables ou en voie de disparition et fournir en même temps un cadre récréatif, instructif et éducatif pouvant premièrement amener la population à aimer la nature et renverser les tendances enregistrées actuellement et deuxièmement faciliter les Recherches scientifiques en matière de la gestion de la biodiversité de la province.

En 2004, l'Institut Congolais pour la Conservation de la Nature (ICCN) / province Orientale avait plaidé pour la création du parc national de la Lomami, à l'issue d'un atelier d'élaboration du plan d'orientations et de gestion de ce futur parc, tenu dernièrement à Kisangani dans la province Orientale.

Selon l'administrateur délégué général de l'ICCN, ce parc devrait s'étendre sur la partie délimitée entre les rivières Tshuapa, Lomami et Lualaba, laquelle partie héberge notamment une population importante de bobonos, et une nouvelle espèce de singes appelée Lesula, des okapis, des hippopotames et des variétés de végétation forestières surprenantes et mystérieuses.

## **REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

ICCN, 2004 : « stratégie nationale de conservation de la biodiversité dans les aires protégées de la République Démocratique du Congo / institut congolais pour la conservation de la nature/direction générale »

JOURNAL OFFICIEL de la République Démocratique du Congo, Cabinet du Président de la République ; numéro spécial/30 Novembre 2007.

KALAMBAIE BM (2013) : Economie Politique de la gestion des ressources naturelles ;  
cours inédit, REFORCO, UNIKIS, R.D.Congo

Ministère de l'Environnement, conservation de la nature et tourisme, 1996

Ministère des affaires foncières, Environnement, Pêche et forêts, coordination Nationale de la  
biodiversité, Rapport général du 2<sup>e</sup> Atelier National, Avril 1999

Monographie de la province du Kasai Oriental, 2005

---

## **L'EXPLOITATION ARTISANALE DU DIAMANT ET LE DEVELOPPEMENT DURABLE AU KASAI ORIENTAL**

**Par**

**Moïse KALAMBAIE BINM<sup>1</sup>, Raymond TSHIMANGA MULANGALA<sup>2</sup>, Faustin NYEMBO  
KABEMBA<sup>3</sup>, Alice MUANZA KAPUADI<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Professeur à l'Université Officielle de Mbuji mayi ;

<sup>2</sup>Professeur Associé à l'I.S.P. Mbuji mayi ;

<sup>3</sup>Assistant(e) à l'Université Officielle de Mbuji mayi ; master en gestion de biodiversité.

---

### **Introduction**

L'énoncé synoptique du problème part du fait que Mbuji mayi et ses environs sont dotés de nombreuses ressources végétales, minérales ainsi que des matériaux locaux de construction, d'un dense réseau hydrographique et hydrogéologique aux fins de mise en valeur industrielle. De toutes ces ressources, les gisements diamantifères sont les plus connus. Ils ont donné naissance à une intense exploitation industrielle, et, récemment, artisanale du diamant (ordonnance n° 0039 du 05/11/1982) (TSHIMANGA, 2009).

Dans la Province du Kasai Oriental, l'exploitation artisanale du diamant connaît un véritable « boom » depuis plus de deux décennies. Cette explosion se traduit par l'implication d'un nombre de plus en plus important d'acteurs dans l'activité. Bien que le nombre d'acteurs impliqués soit méconnu, on estime à plus ou moins un million les creuseurs artisanaux et on compte dans chaque famille de la province au moins un creuseur (LWABEYA, 2005 in TSHIMANGA, 2009). Il sied ainsi d'observer un grand pouvoir d'attraction exercée par cette activité sur les forces productives, sur les écosystèmes et l'urbanisation des milieux urbains et périurbains de la province.

Dans le village doté de diamant, l'esprit d'individualisme supplante l'esprit communautaire car la quête d'argent caractérise tous les villageois et cet argent y occupe l'ordre prioritaire dans le vécu quotidien des paysans et villageois. Le mauvais fonctionnement de l'ensemble d'organisations villageoises ne garantit pas l'émergence d'un tissu rural valable et viable. L'inefficacité des actions de développement agricole explique en grande partie le pourquoi de l'émergence et du développement de l'exploitation artisanale du diamant.

L'activité mérite que l'on y porte un peu plus d'attention dans la mesure où ce pouvoir conduit à la modification des comportements et des choix économiques des populations locales, l'identification des mobiles de la ruée vers le diamant et les conséquences écologiques qui peuvent en découler.

Les facteurs qui poussent les populations à l'extraction artisanale du diamant varient selon les lieux de provenance des acteurs miniers. Pour les acteurs d'origine urbaine, ces facteurs font référence à la faiblesse de revenus salariaux, à l'insuffisance des emplois salariés dans le secteur formel et à la faiblesse de rentabilité économique dans d'autres secteurs d'activités. Quant aux ménages ruraux, ces facteurs se rapportent à la faiblesse de rentabilité de l'activité agricole consécutive à l'influence des facteurs de l'environnement naturel et physique, socio-économique et institutionnels ainsi qu'au manque d'autres sources de revenus en milieu rural. L'exploitation artisanale du diamant constitue une réponse aux aspirations de ces populations, une réaction aux activités économiques moins rémunératrices et un phénomène tout à fait original témoignant du dynamisme de certaines couches de la population congolaise face au processus de « désalarisation » que connaît les pays depuis plus de deux décennies (KASONGO, 2007). Le pouvoir de fascination du diamant repose sur les possibilités de gain important à court terme qu'occasionne l'activité minière. Etant perceptibles au niveau de l'environnement social et écologique immédiat, ces possibilités nourrissent les creuseurs « l'espoir d'attraper le diamant ». Cependant, l'obtention du gain du diamant nécessite une organisation de travail par les creuseurs.

Depuis les années 1990, les questions d'économie et d'écologie sont désormais inextricablement liées dans la définition et la mise en œuvre de ce que l'on désigne aujourd'hui sous le terme « **développement durable** ». Selon Lester Brown (1992, p XIX), qui fait écho aux principes opérationnels proposés par Herman Daly (1990), il faut entendre par là un développement « *qui reposerait sur une utilisation modérée des ressources non renouvelables, un usage des ressources renouvelables respectant leur capacité de reproduction et une stricte limitation des rejets et déchets à ce qui peut être recyclé par les processus naturels* ». Compte tenu de ces contraintes, le développement durable appelle de profonds changements dans nos sociétés, en particulier en ce qui concerne leurs modes de production et de consommation.

Nous évoquons le thème du développement durable en le replaçant dans le contexte des différents sommets de la terre (juin 1992 à août 2002). Défini par le rapport Brundtland (1987), le développement durable est « *un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs* ». D'abord présenté comme une tentative pour concilier croissance et développement économique, il insiste aujourd'hui sur l'existence d'un nouveau modèle de gouvernance générant à la fois des perspectives économiques, sociales et écologiques. En s'étendant à de nombreux domaines - on parle d'agriculture durable, de gestion forestière durable -, le développement durable s'inscrit davantage dans le contexte de la durée plutôt que celui de l'effet de mode ! (KALAMBAIE, 2012).

## **1. Nécessité de l'administration au développement**

Tout au long de cet article, nous avons fait remarquer que la libéralisation de l'exploitation artisanale du diamant fut décidée par l'Etat en vue entre autres de faire profiter aux nationaux des richesses de leur sous-sol. Pour ce faire, l'Etat mît en place l'administration chargée de l'exploitation artisanale du diamant, mais sans lui allouer des moyens nécessaires à la bonne réalisation de ses activités. Ce qui justifie les opérations illégales dans les mines et donc le foisonnement des redevances et autres prélèvements invisibles que les agents de l'Etat opèrent sur les acteurs miniers. Contribuant à l'amenuisement de revenus de ces derniers, ces comportements tracassiers et barbares limitent les débouchés pour les activités agricoles et par conséquent les revenus agricoles. Il en découle que l'argent du diamant ne profite ni directement, ni non plus indirectement aux ménages habitant les zones minières. Toute la destruction de l'écologie qui en découle n'est ni réparé par des reboisements et/ou boisement, ni faire réfléchir les responsables des services de l'environnement à tout les niveaux.

Etant donné le rôle de l'Etat dans le développement économique et social national, il est impérieux qu'il s'engage dans les changements et améliore son efficacité afin d'être à la hauteur de ses services. Pour ce faire, l'Etat devrait procéder à :

- La revalorisation de la fonction publique par des rémunérations basées sur une plus grande équité et comportant une gamme d'incitations destinées à faire aimer la carrière ;
- La réhabilitation du pouvoir disciplinaire afin de sévir contre l'impunité ;
- La mise à la disposition des services publics des moyens d'actions importants ;
- La véritable décentralisation en permettant aux collectivités locales d'être pourvues de structures administratives dynamiques, du personnel qualifié et de ressources propres.

L'existence d'une collectivité locale dynamique suscitera la confiance de la population locale et, partant son adhésion aux programmes d'actions de développement durable de cette collectivité.

## **2. Les retombées négatives sur le plan environnemental.**

### **2.1. Les contraintes d'ordre géologique de l'artisanat minier du diamant.**

A défaut des informations géologiques appropriées qui peuvent guider les creuseurs, l'exploitation artisanale du diamant se pratique partout dans les sites abandonnés de la Minière de Bakwanga (MIBA) et le long de cours d'eau. Sinon les creuseurs n'exploitent pas de gisements rentables, cela devient un gaspillage d'énergie musculaire si l'on sait que toutes les tâches accomplies par les creuseurs exigent un effort physique considérable.

Au dessus de socle gréseux de la région, reposent des éléments meubles déposés depuis le secondaire, remaniés par le cours d'eau et les processus pédogénétiques. Dans les terrains solides, il se pose des difficultés d'extraction dans les gisements sous les calcaires dolomitiques du super groupe de

la Bushimay (qui renferment des risques d'ennoyage qui pèsent sur les galeries en dépit d'extraction continu). Il s'en suit l'effondrement de toit des cavités proches de la surface provoquant la complète destruction des puits, parfois des accidents.

## **2.2. Les contraintes d'ordre géographique de l'artisanat minier du diamant.**

Notre espace d'étude connaît un climat tropical où alternent une saison des pluies et une saison sèche. Ce climat explique le caractère saisonnier du travail et la pointe des activités en fin de saison sèche et début saison des pluies jusqu'en novembre. Cette situation correspond à la diminution tardive des débits (les étiages arrivent avec retard) et de la nappe phréatique. L'abondance des pluies (8 mois des pluies), pluviosité annuelle de 1502,4 mm à raison de plus ou moins 150 jours de pluies par an) réduit l'activité pendant un temps au courant de l'année.

La saison des pluies commence en septembre et se termine en avril. Les crues viennent en retard vers novembre – décembre. Parfois les pluies sont catastrophiques. La saison des pluies devient marquée par le caractère exceptionnel des hauteurs d'eau qui se produisent dans des rivières (Sankuru, Mbujimayi et de l'augmentation de la nappe aquifère en saison des pluies).

L'exploitation artisanale se pratique dans les plaines alluviales et dans les cours d'eau. Quand surviennent les averses brutales, celles-ci ravinent les parois des puits. Elles font que les fonds des vallées et dépressions soient engorgés et tous les périmètres riverains aménagés pour l'exploitation soient inondés et glissants puisqu'il est difficile de les drainer. On observe en saison des pluies une culmination d'eau qui gêne et ruine le patient travail des creuseurs. Quand celles-ci reviennent, elles perturbent les activités, provoquent un fort absentéisme au travail du fait des conditions d'extraction difficiles.

Nous précisons à ce propos que dans les chantiers, il existe des accumulations des terrils en forme des cônes ou des dômes, séparées ça et là par des puits béants (Tshimanga M., 1986). Ces terrils sont constitués des blocs rocheux, des galets, des sables et des argiles du sous-sol. Ces accumulations sont inhibitrices d'eau soit des pluies soit de refoulement des puits. Elles forment des épandages des boues. Le déplacement demande des précautions, sinon on risque des fractures.

Au point de vue pédologique, les sols de Mbujimayi et des environs sont essentiellement composés de sable (plus ou moins 85%) et d'un peu d'argile 7 à 15 % (Kambi D. et Mbaya M., 1991). Ce qui renforce les observations de H. Beguin (1960). De Leenheer (1970) montre que de tels sols ont une texture sablonneuse. D'après la structure, Kaband'A B. (1977) prouve que celle-ci est particulière, Kambi D. et Mbaya M. (1991) d'ajouter que ces deux propriétés (texture et structure) sont donc favorables à l'infiltration. La couche des terrains morts surmontant les graviers diamantifères est d'épaisseur variable. Ce qui fait que le sol et la couche altérée retiennent suffisamment un pourcentage d'humidité élevé. Au moment des pluies successives, le sol étant de plus en plus saturé en eau, la percolation d'eau de pluie dans les couches superficielles et la persistance de l'humidité entraînent de

nombreux glissements de terrain et coulées des parois des puits. L'instabilité de manteau accumulé au dessus d'une couche détritique, déjà transformée, provoque de nombreuses avalanches dont certaines sont meurtrières.

L'ensoleillement étant encore très élevé dans la région surtout en saison des pluies, sous l'action combinée de l'évaporation dans des terrains superficiels et des températures élevées, il apparaît des fissures de retrait où des eaux de pluies s'infiltrent pour provoquer des éboulements accompagnés parfois de mort d'hommes ou d'accidents graves.

### **2.3. La multiplication des foyers de rupture écologique.**

Sur le plan local, cette économie doit être analysée avec pertinence. Elle est certes une stratégie du développement économique et social. Sa pratique correcte et efficace comme activité productive, exige qu'on soit conscient d'un certain nombre de problèmes qu'elle peut susciter afin d'en déterminer au préalable les « garde-fous ». L'idée que l'artisanat minier est une activité automatiquement rentable, est une dangereuse illusion. Il est une épée à double tranchant, en cas d'une mauvaise orientation. Comme nous en dégageons quelques observations sur le plan environnemental.

#### **2.3.1. Effeuilage, éclaircissement ou décapage des forêts galeries.**

La plupart des sites exploités sont situés dans les plaines alluviales de long des cours d'eau, couvertes des galeries forestières ou de lambeaux de forêts, vouées aux réserves des éléments locaux nécessaires à la vie des ruraux (lire aussi Ilunga Nz. et Tshimanga M., 1981 : Tshimanga M. et Bushabu M., (2007).

Avec l'exploitation artisanale, tout le couvert végétal est détruit du fait d'un mitage systématique. La situation de la déforestation liée à l'économie des diamants artisanaux est devenue stricte, et de plus en plus inquiétante. La CONCED dans son symposium de Rio de Janeiro (1982) faisait déjà état de destruction chaque année, de 17 millions d'hectares des forêts tropicales mondiales. L'OCEAN, l'ICCN et la Rain forest fondation UK soulèvent la problématique des destructions tropicales végétales, expliquée soit par l'ignorance soit par l'esprit de lucre.

Francesco du Castri cité par Tshimanga M. et Bushabu M. (2007) note qu'il ne s'agit plus que de la dégradation plus ou moins irréversible que l'on nomme désertification (et non désertisation) un processus dynamique de dégradation des écosystèmes et de sols, lesquels acquièrent, par paliers successifs.

La comparaison de l'interprétation visuelle des photos aériennes de la région de Bakwanga et ses environs (des années 50) à celles des images satellites de Mbujimayi et ses environs (de 1990 à 2000/Département de géographie, I.S.P. de Mbujimayi) laisse voir une déforestation sévère (voire de toutes les forêts galeries à 90 % de long des rivières diamantifères).

Les forêts galeries sont des vivriers et constituent une des principales sources de revenus pour une fraction de la population paysanne kasaïenne. Elles sont une des sources de protéines animales (chenilles) (Lire Katya K., 1989), des produits forestiers non ligneux (champignons, légumes, ...) entrent dans l'alimentation humaine et dans la pharmacopée. Les forêts galeries contribuent donc au développement rural.

Dans le bassin minier mbujimaïen la déforestation liée à l'exploitation artisanale provoque une perte de moyens de survie, de gagne pain de source de revenus et d'activités économiques, et de réserves de terres arabes. La déforestation devient un des facteurs aggravants dans le cas de micropédoclimat (avec l'assèchement ou la diminution de l'eau des sols), de microfaune et microflore (diminution de la pluviosité). Ces forêts galeries abritent une diversité biologique et remplissent des « écoservices », en séquestrant le carbone et en régulant le régime hydrique. Des hectares des forêts galeries sont endommagées à la suite du creusage et en même temps de centaines de milliers de végétaux et d'animaux disparaissent de ces villages diamantifères. On estime aujourd'hui que la R.D.C. serait le pays d'Afrique centrale le plus touché par la déforestation avec un taux annuel de déforestation qui varie entre 0,13 à 0,71 % en 2000 (Ministère de plan, P.M.T.R., 2004) principalement la couronne rurale minière mbujimayienne (comme aussi le Bas-Congo, les alentours de Lubumbashi, l'Est du Congo et la Province Orientale).

D'après la BAD, le taux de reboisement n'est que de 0,3%. Le WWF estime qu'une fois un sol débroussaillé, une parcelle perd 50% de sa fertilité en moins de trois ans.

L'économie des diamants artisanaux est donc une économie destructrice à la suite de la cupidité des creuseurs. L'œuvre criminelle des creuseurs sur l'environnement biophysique (la perte des éléments constitutifs de la biodiversité : la coup à blanc des galeries forestières et la perte des écoservices y afférents à l'échelle locale) est significative et « crescendo ». En d'autres mots, les espaces de long des cours d'eau diamantifères paraissent comme des étendues « les plus altérées et écologiquement fragiles ». Il n'y reste plus qu'un archipel de petits îlots de galeries forestières.

### **2.3.2. Les empreintes pédologiques**

L'exploitation artisanale entraîne la perte d'hectares cultivables et les appauvrit. Jadis plats, les plaines alluviales ou les fonds de dépression où elle se pratique, ne le sont plus, avons-nous observé ? Après la baisse de teneur, les gîtes sont abandonnés, présentent des paysages moutonnés à la suite de la remontée des terrils. Des accumulations en forme des cônes ou des dômes sont séparées ça et là par des puits béants, occupés par des mares d'origine humaine, formées des eaux souterraines auxquelles viennent s'ajoutent des eaux de pluies. La zone périphérique des puits devient plus tard peu profonde, vaseuse, encombrée par la végétation et constitue la zone des frayères (des pontes) de la microfaune.

Lors de la désaffectation, la mise en valeur agricole devient impossible à la suite de toutes ces transformations. Un observateur averti qui parcourait la vallée de Mbujimayi à Tshitenge, la plaine de Manslaka à Tshiaba, la plaine de Nsenga – Nsenga à Bakua Lukusa ou encore des vallées de Nkatshia, constaterait qu'elle ne représente plus que des champs de puits abandonnés.

Autrefois, ces zones étaient protégées par le couvert végétal et bénéficiaient de l'apport des débris des matériaux des plateaux périphériques. Elles étaient aptes à l'agriculture. A présent elles ne se réduisent plus qu'à de vastes étendues altérées. La texture des sols se modifie bien souvent à tel point que les particules les plus fines, les argiles disparaissent. La couche organique originale créée par l'accumulation des sédiments disparaît également. Il ne reste que le paysage des collines des morts terrains (Lire aussi Newray G., 1982) et des mares avec des sols sablonneux ou caillouteux, formé des galets, des gros blocs rocheux parfois colonisés par des super mauvaises herbes difficiles à éliminer. La houe ne peut les pénétrer. D'ailleurs, ils sont aptes à l'infiltration et ne peuvent pas retenir l'humidité pendant longtemps. L'exploitation artisanale perturbe gravement d'anciens équilibres d'agriculture itinérante.

### **2.3.3. Les empiétements faunistiques**

Cette économie s'accompagne également d'une menace croissante d'extinction qui pèse sur de nombreuses formes de vie animale par la dégradation des écosystèmes naturels. Ceux-ci constituent le refuge de quelques espèces, le milieu de ramassage (des champignons et des chenilles) et de chasse (des rats, des oiseaux, des gros serpents, marmottes, écureuils, herpestres, aulocodes, genettes, singes, etc.).

En somme, ces observations confirment l'empiétement de l'exploitation artisanale sur l'environnement biophysique. Elle est l'un des facteurs économiques de l'appauvrissement du milieu naturel dans les collectives rurales diamantifères.

Les méfaits de cette exploitation artisanale auront des conséquences certaines sur la vie des populations des localités concernées. Au niveau de la biosphère, la persistance du couvert forestier constitue une des meilleures garanties de la conservation des équilibres pour des raisons de climat et de la qualité des sols. Les biogéographes et les climatologues s'accordent sur les trois fonctions capitales du couvert forestier dans l'équilibre de la nature : rôle de production – de protection et de musée ou de sanctuaire. Mayumu K. (1987) montre que la forêt, en tant qu'écosystème présente un grand intérêt pour le bien être des habitants : elle fournit à l'homme de nombreux produits qu'il utilise quotidiennement et joue aussi un rôle de régulation écologique. Kabala M. (1976) le complète que la persistance du couvert végétal constitue une des meilleures garanties de la conservation de la biosphère et de la protection des sols contre les érosions et l'épuisement.

#### 2.3.4. La pollution

Dans la couronne rurale diamantifère, principalement dans les zones de résidence et d'extraction, nous avons identifié des rejets des déchets de grande consommation des ordures ménagères en vrac et quelques déchets encombrants, des plastiques et des déchets « bio-médicaux » (aiguilles, emballages des médicaments, eaux sales,...) faute de collecte. On y assiste à des décharges sauvages. Des déchets sont hétérogènes mais des plastiques prédominent. Le long des cours d'eau diamantifères et dans les zones d'extraction, nous avons relevé deux types de pollution à savoir des eaux superficielles et des matières fécales.

##### 1° La pollution des eaux superficielles

Pour évaluer certains risques qui guettent la pollution fréquentant les mines artisanales de diamant, ainsi que les conséquences qui découlent de la consommation des eaux dans ces mêmes lieux de travail, nous avons initié un travail entre les départements de géographie et de chimie de l'I.S.P/Mbujimayi sur la qualité des eaux des mines artisanales (Mukini-A-W., 1990). Les résultats ont démontré que les eaux de ces milieux contiennent des indices de pollution d'origine physicochimico-bactériologique. La présence des ions chlorures, phosphates ammonium, sulfure témoignaient une pollution d'origine chimique. La turbidité, l'élévation de température (22-27°C) et les matières en suspension étaient des indicateurs de pollution physique. Quant au pH, il était acide. Au point de vue bactériologique, elle présente plusieurs germes pathologiques comme : les *salmonellas*, les *shigellas*, les *proteus*, l'*Echericha Coli*, les *pseudomonas*,....

S'interrogeant sur l'origine et les causes de quelques maladies dans les foyers miniers artisanaux, Babenda M. et Bakusa M. (1990) affirment que les eaux des mines artisanales contiennent des bactéries, champignons, algues et protozoaires. Outre le bacille coli, la présence de bactéries coliformes et, intestinales pathogènes est signalée. D'après Lanoix cité par Babenda M. et Bukasa M., celles-ci peuvent causer des maladies diarrhéiques ou entériques telles que : le choléra, la fièvre typhoïde, les paratyphoïdes, la dysenterie bacillaire et amibienne. Ce qui montre que les eaux des carrières artisanales de diamant sont polluées par des déjections d'origine humaine. D'ailleurs, l'épidémie de choléra de 2005 est encore fraîche dans nos mémoires.

Déjà en 1986, Tshimanga M., écrivait que les milieux d'extraction artisanale étaient insalubres, humides et donc infectés des moustiques. Sur le pourtour et dans la zone d'extraction étaient éparpillés des déjections humaines par manque cruel de latrine. Lors des pluies, le ruissellement les traînait vers le bas fond.

Les cours d'eau diamantifère servent aussi de dépotoirs des excréments humains. Les eaux deviennent des puissants véhicules de nombreuses maladies hydriques. En ce qui concerne les maladies liées à l'eau, la population fréquentant les mines artisanales est exposée à différentes maladies endémiques et épidémiques liées à l'eau (Guyot C., 1974). Les excréments attiraient des

mouches, rats, cancrelats et sentent. Les carrières artisanales réunissent les conditions d'infectuosité particulière et sont par conséquent des foyers de contagion en maladies infectieuses et parasitaires.

Une autre observation concerne les parasitoses dues à des vers, ou filarioses. Les parasites commencent leur vie dans le corps de petits mollusques d'eau douce, puis gagnent l'organisme humain à travers le milieu aqueux, par ingestion d'eau polluée ou par le contact de l'eau et de la peau. Ils provoquent diverses formes de bilharzioses, dont les plus graves sont la bilharziose à « *wecchereria bancroft* », qui se manifeste par l'éléphantiasis, la bilharziose vésicale et /ou intestinale, la filariose loa-loa, responsable d'encéphalites (lire aussi George P., 1971).

La population vit constamment au contact d'organismes pathogènes. La prévalence de maladies hydriques et à une hygiène insuffisante est très élevée, notamment pour la teigne, la gâle, l'amibiase et la schistosomiase.

On recherche dans les eaux des rivières Lukenie, Lomela, Lunkashi, Kashindi (dans le nord de la province), Mbujimayi, Sankuru, Lubilanji, Kanshi, Nkatshia, Tshibwe, Nyingidi, Tshiniama,... (dans le sud), des graviers diamantifères. Les mineurs extraient des graviers alluviaux qu'ils tamisent. Leurs manèges troublent à la fois la clarté de l'eau que sa pureté, détruisent en passant les microorganismes nécessaires à la survie des poissons et autres bestioles fluviales. Ce qui entraîne un important déséquilibre écologique dont les effets pervers se matérialisent notamment par les eaux troubles moins oxygénées, la diminution de la population ichtyologique, bref, d'une eau colorée impropre à la consommation et autre usage humain (lire aussi le quotidien la voix du paysan congolais, 2005). Que pouvons-nous dire de l'émigration des hippopotames et autres grands reptiles dans les sections fluviales où l'on pratique l'exploitation artisanale ? L'économie des diamants artisanaux est la base de la diminution de la richesse de la biodiversité dans ces biefs.

## **2° La pollution domestique**

Les localités diamantifères sont fréquentées par des vendeurs des divers produits dont les marchandises sont emballées dans les matières plastiques. Après consommation, des emballages en plastique sont jetés et traînent sur le sol. Ils constituent des déchets en plastique qui engendrent des néfastes. Ils provoquent une pollution par introduction des corps toxiques dans des jardins des cases.

La présence de ces déchets dans la composition de sol modifie la température normale et leurs concentrations détruisent les micro-organismes nécessaires pour la décomposition des éléments en biodégradation au détriment des écosystèmes.

Les sols se trouvent menacés par ces matières puisqu'elles y restent intactes pendant longtemps. Il faut 6 mois ou plus sous terre pour que les plastiques perdent 90% de leur dureté mais l'oxydation (altération des molécules) doit se poursuivre sur une période de 2 à 5 ans pour permettre la dégradation complète à souligné Mbenga P., (1997). Elles rendent les sols infertiles.

Avec ces plastiques sur le sol, il y a perturbation car ils ne permettent pas la mobilisation de ces substances chimiques. Ces matières jetées sont traînées par le vent ou les eaux de ruissellement vers les cours d'eau. Leur présence et décomposition dans l'eau peut étouffer les espèces aquatiques. Les déchets en plastique sont une véritable plaie pour l'environnement. Ils provoquent une pollution, et représentent sans aucun doute un des aspects les plus inquiétants de la dégradation de la nature. Ils constituent une menace potentielle des sols et la vie des animaux aquatiques.

Les creuseurs par des prélèvements des diamants dans des gîtes dispersés artificialisent à leur gré les milieux, usent inconsidérablement les sols, les couverts végétaux et forestiers, les réserves en eau jusqu'à ce que les ruptures d'équilibre se multiplient, d'où l'émergence des problèmes écologiques. L'exploitation artisanale du diamant est un cancer qui grandit et dévore petit à petit tout le corps. Pourtant la R.D.C. est classée parmi les 10 pays de « mega biodiversité » du monde.

### **3° De l'exploitation irrationnelle.**

Faute des moyens financiers et techniques, et des connaissances géologiques, les exploitations artisanales se bornent à exploiter des gisements de surface seulement. Ceux-ci s'épuisent lentement et sûrement. L'exploitation artisanale ressemble à la façon dont les « poules picorent ». Les creuseurs grattent des terrains, ils prennent de-ci, de-là et abandonnent une grande quantité de bandes diamantifères dans le sous-sol. C'est de l'écrémage. L'exploitation artisanale du diamant est une économie de rapine. Elle est mal planifiée. Elle affecte le cadre vital des paysans et la qualité de son existence. Le prix de l'artisanat minier du diamant, c'est la destruction de l'espace vital des paysans. Celui-ci est soumis aux effets des défrichements successifs, aux feux de brousse et aussi à l'exploitation artisanale insuffisamment planifiée (KAZADI, 2013).

L'exploitation artisanale évolue jusqu'à porter atteinte aux infrastructures d'utilité publique. Au Sud-Est de la ville dans l'agglomération de Tshilenge (Territoire de Katanda), les creuseurs exploitent partout, poursuivent des bandes diamantifères en dessous des pylônes de la ligne électrique haute tension, la route nationale n°1, la route d'intérêt régional Mbujimayi-Tshiaba et la station d'épuration d'eau de Lukelenge. Tous ces édifices publics sont exposés et menacés.

Voilà comment se transforme l'économie rurale dans le bassin minier mbujimaïen. Et l'urgent besoin d'une prise de conscience de la gravité de la situation s'impose.

### **3. Nécessite de l'application de la recherche – développement à l'exploitation artisanale du diamant**

La recherche –développement devrait s'appliquer à l'exploitation artisanale du diamant non seulement pour la recolonisation des anciennes carrières par remédiation, c'est-à-dire la valorisation des sols dégradés à la suite de l'exploitation artisanale du diamant mais aussi pour l'identification de technologie appropriée pour l'exploitation artisanale du diamant en milieu rural au Kasaï Oriental. En effet, suite au creusage et surtout aux fréquents déplacements des creuseurs vers d'autres sites plus

riches, des centaines de puits et d'ouvrages miniers sont souvent abandonnés, ce qui offre ainsi au ravinement et à des processus d'érosion intensive suite la destruction du couvert végétal, aboutissant à une destruction totale du sol superficiel. Ce déséquilibre rend les terres impropres à l'agriculture suite aux déséquilibres écologiques découlant l'exploitation artisanale du diamant.

La restauration de terre devra s'accompagner de l'utilisation par les creuseurs d'une technologie pouvant accroître leur productivité et partant favoriser l'utilisation rationnelle des terres. En fait, les carences techniques conduisent fréquemment à une dramatique écrémage des gisements et donc à un manque à gagner pour les creuseurs.

## **Conclusion**

L'exploitation artisanale du diamant est bénéfique bien sûre, mais elle s'accompagne grandement de nombreuses défections : perpétuation des disparités, aggravation de la pauvreté, analphabétisme. Sur le plan environnemental, nous assistons à la détérioration continue des écosystèmes dont nous sommes tributaires pour notre bien-être. L'économie des diamants artisanaux apparaît comme un phénomène le plus saillant dans le bassin minier diamantifère mbujimaïen. Ce phénomène est une source d'enrichissement mais aussi de fragilisation de l'économie paysanne et d'extinction locale des espèces animales et sauvages. Pour cerner l'impact de cette fragilisation, nous nous sommes référés aux contraintes sur l'environnement tels que préconisées par le WWF : l'empreinte écologique et l'indice planète vivante, qui permettent de mesurer la santé des écosystèmes principalement : la destruction des forêts galeries, la disparition des sols et la contamination des eaux des rivières.

## **REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

- 1) KALAMBAIE BM (2013) : Economie Politique de la gestion des ressources naturelles ; cours inédit, REFORCO, UNIKIS, R.D.Congo
- 2) KASONGO K. (2007) : Liaisons entre l'agriculture paysanne et l'exploitation artisanale du diamant dans la Province du Kasai Oriental en République Démocratique du Congo, Verlag D.Köster, Berlin, Allemagne.
- 3) KAZADI M. (2013) : la problématique du développement agricole dans un contexte minier en R.D.Congo : essai d'analyse des contraintes face à la réduction de la pauvreté rurale dans la province du Kasai Oriental, Mémoire inédit, Gembloux Agro bio tech, Belgique.
- 4) TSHIMANGA MULANGALA (2009) : le rôle de l'artisanat minier du diamant dans l'organisation régionale. Cas de Mbuji-Mayi et ses environs au Kasai Oriental/ R.D.Congo
- 5) KAYEMBE C. MP., BINGILAYI T., NGOY K. et TSHIMANGA M., 2009 :les atouts hydro-énergétiques et la dynamique d'industrialisation du Kasai Oriental, in Annales de l'ISP/MBUJIMAYI

*Cet article rentre dans le cadre du thème proposé : Biodiversité et développement durable. Les recherches sur le changement climatique et la biodiversité ichthyologique, et sur la conservation sont en train d'être apprêtés.*

**CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA DIVERSITE ET DE L'ECOLOGIE DE POISSONS DE LA RIVIERE LUBILANJI ET SES AFFLUENTS (Kasaï Oriental/R.D.Congo).**

Par

**Professeur Docteur Ingénieur MULANGU KABAMBA**

***Spécialiste en Biodiversité et écologie des organismes***

Faculté des Sciences Agronomiques (FSA)

Département de Zootechnie/Unité des Recherches en Aquaculture (URA)

UNIVERSITE OFFICIELLE DE MBUJIMAYI (UOM).

***Mots clés : Diversité ichthyologique, écologie, LubilANJI et Kasaï-Oriental.***

## **1. INTRODUCTION**

Malgré la convention sur la diversité biologique, la situation des eaux continentales africaines n'a pas reçu la même audience médiatique que les forêts et les écosystèmes terrestres.

Les poissons sont parmi les organismes les plus visibles et largement répandus dans les écosystèmes aquatiques et mieux connus à cause de leur taille, leur abondance et leur diversité (Stiassny, 1996).

Dudgeon et al. (2006) affirment que la connaissance de la diversité de poissons des eaux douces africaines est incomplète et spécialement dans les zones tropicales qui supportent le plus grand nombre des espèces du monde.

Certaines recherches effectuées en Afrique de l'Ouest (Daget, 1954 ; Gosse, 1969 ; Bigorne, 1987, 1989, 2003 ; Paugy et al.,2003a); en Basse Guinée (Tshibwabwa, 1997; Stiassny et al.,2007a, 2007b; Britz, 2007); en Afrique du sud (Skelton, 2004); au Rwanda (Plisnier et al.,1988) et plus récemment en République du Congo (Ibala, 2010) ont montré que la richesse ichthyologique de certains pays africains est relativement connue. Ces recherches ont permis de mieux connaître la faune ichthyologique de ces régions et de disponibiliser, entre autres, de guides pour leur identification et leur distribution. Qu'en est-il de la République Démocratique du Congo (RDC) ?

## **2. Problématique**

D'après Teugels et Guégan (1994), en R.D.Congo, les Poissons sont très peu étudiés par conséquent mal connus nonobstant les travaux réalisés par certains chercheurs.

Les premières études sur les poissons datent du 18<sup>ème</sup> et du 19<sup>ème</sup> siècle avec les différentes missions scientifiques organisées par la Belgique et d'autres puissances européennes. Parmi les études effectuées, nous pouvons citer quelques unes réalisées en R.D.Congo par Boulenger (1898 ; 1901), Gosse (1963), Poll et Gosse (1963), Matthes (1964), Musala (1989), Nyongombe (1993 ; 1994) Mulangu (2007) et plus récemment par Wamuini (2010).

De ce qui précède, il s'avère que les études consacrées aux poissons et qualités physico-chimiques des cours d'eau, et aux ressources halieutiques potentielles sont pour la plus part très anciennes et portées sur quelques rivières, alors que la réserve hydrographique de la R.D.C. est immense. En effet, le Kasaï

Oriental possède un réseau hydrographique relativement fourni. Cependant, de ces rivières ou cours d'eau, aucune étude sur la richesse ichthyologique ni de la qualité des eaux n'a jusqu'ici été effectuée.

C'est pourquoi, il nous a semblé nécessaire, étant donné que les poissons constituent l'un des groupes dominants des organismes aquatiques de la cuvette centrale congolaise (Pringle et al., 1993), de pouvoir faire un état de lieu de la faune ichthyologique des cours d'eau du Kasai Oriental ; la production halieutique de cette province restent encore à découvrir.

Pour palier en partie à ce manque d'informations, il s'avère donc opportun et intéressant d'entreprendre les études sur les rivières de la province afin d'améliorer la connaissance ichthyologique au Kasai Oriental.

### **3. Objectifs**

L'objectif global de cette étude est de contribuer à la connaissance de la diversité et de l'écologie des poissons de cette partie du bassin du Kasai, notamment pour la rivière Lubilanji et ses principaux affluents.

Pour y parvenir, nous allons spécifiquement : Déterminer les stratégies développées par cette faune en réponse aux différentes variables environnementales déterminantes pour leur répartition spatio-temporelle, les mécanismes d'exploitation de leur niche écologique afin de proposer les méthodes et techniques garantissant la pérennité de cette ressource.

Ceci nous permettra dans un premier temps de faire une évaluation et un suivi de la biodiversité surtout dans les zones exploitées par la MIBA ou par les populations riveraines et fournir un matériel d'étude à la recherche scientifique, et en contribuant en deuxième temps à une gestion rationnelle et durable de cette faune.

### **4. Hypothèses**

Nous avons émis l'hypothèse que les facteurs environnementaux (chutes, nature de fond, présence ou absence de la végétation aquatique, facteurs physico-chimiques, ...) imposeraient une distribution spatio-temporelle à l'ichtyofaune de ces rivières.

### **5. Intérêt de l'étude**

La portée du sujet est double : scientifique et pratique.

Sur le plan scientifique, cette étude contribuera à une meilleure connaissance par la mise en évidence des paramètres physiques et chimiques des eaux des rivières de l'espace envisagé, et de dégager une liste faunistique des espèces rencontrées dans la rivière Lubilanji. Ce travail constituera non seulement une contribution fondamentale basée à l'étude écologique et à la biodiversité des poissons de la Lubilanji et ses affluents, mais aussi elle est une participation à l'effort de l'établissement du guide systématique des poissons de cette partie du bassin du Congo, passage obligé pour mieux asseoir les recherches ultérieures plus fines en la matière. Tandis que, Sur le plan pratique, cette étude vise à approfondir et à compléter des études antérieures. La connaissance de deux aspects précités permettra d'envisager d'une part un programme d'une bonne gestion de l'écosystème étudié, de suivre la biologie de quelques espèces et d'autres parts d'en choisir les meilleures ou d'introduire des nouvelles pour une exploitation rationnelle.

Les méthodes utilisées pour la réalisation de cette étude pourront être intensifiées à l'étude d'autres cours d'eau du bassin du Kasai.

## II. Milieu d'étude

La rivière Lubilanji qui fait objet de notre investigation est située à cheval entre Tshiala (dans la collectivité de Tshitolo) et la cité hydroélectrique de la MIBA de Tshiala Tshiantaku (dans la collectivité de Sangu), dans le territoire de Katanda, District de Tshilenge au Kasai Oriental. La cité de Tshiala est largement habitée par une population travailleuse de la MIBA, riveraine et rurale qui s'adonne à la pêche, agriculture de subsistance et à l'exploitation artisanale de diamants.

Le choix porté à la rivière Lubilanji et ses deux affluents Luilu et Mbujimayi pour notre étude est justifié par :

-Le fait que la rivière Lubilanji, cours principal, est un sous affluent de la rivière Kasai. Elle reçoit les deux affluents (Luilu et Mbujimayi) et se jette dans la rivière Sankuru, laquelle se déverse dans la rivière Kasai. Cette dernière entre dans le fleuve Congo.

-la disponibilité de grande diversité d'habitats correspondant aux différents stades de reconstitution de la biodiversité des poissons.

## III. Matériel et Méthodes

Etude physico-chimique de l'eau et caractérisation de substrats et de berges du milieu.

Les prélèvements d'échantillons d'eau des rivières pour analyses étaient effectués une à deux fois toutes les deux semaines. Ainsi, du 05 juillet 2009 au 30 décembre 2010, 48 analyses au total ont été faites. Notre échantillon était constitué de 0,5 dl d'eau par prise. Nous avons effectué ces prélèvements entre 8 heures et 10 heures dans les différentes stations étudiées. Les différents paramètres physico-chimiques de l'eau étudiés :

- la température a été mesurée à l'aide d'un thermomètre à mercure rouge gradué au dixième degré Celsius près, de -10 à 100°C.
- la transparence a été mesurée à l'aide du disque de Secchi de forme circulaire, divisé en quatre quadrants alternativement peints en blanc et rouge et attaché à une planche graduée.
- le pH a été déterminé directement sur terrain à l'aide des bandelettes indicatrices (Art 9535, Merk). La bandelette est immergée dans l'eau pendant 1 à 15 minutes et la lecture est faite à l'état humide en comparant à l'échelle calorimétrique.
- le titre alcalimétrique complet a été déterminé par la méthode volumétrique au laboratoire (Symoens, 1980). Cette méthode consiste à un titrage direct de l'échantillon d'eau (5 ml) avec l'acide chlorhydrique.
- les duretés calcique et totale ont été déterminées par la méthode volumétrique au complexes avec comprimé TH-Tampon.
- les phosphates sont déterminés de préférence avec le réactif molybdo-vanadique qui forme un complexe de couleur intense soumis à la colorimétrie dans le récipient à essais «HACH DR/2000».
- les nitrates ont été mesurés au laboratoire à l'aide du colorimètre spectrophotométrique : « HACH DR / 2000».
- l'oxygène a été mesuré au laboratoire par la méthode du dosage de la matière organique.

- la conductivité de l'eau a été déterminée en  $\mu\text{S}/\text{cm}$  à  $25^\circ\text{C}$ , à l'aide du conductimètre MAEY LEITFAHIGKEIT préalablement calibré.

- la vitesse de l'eau a été estimée par la méthode de flotteur (LIND, 1985 ; FAO, 1967) au moyen d'un flotteur de fortune (bouchon d'un flacon), d'un décimètre et d'une montre chrono de marque DISCO.

Les échantillons pour l'analyse des substrats de fond (cailloux, sables et boue ou vase) ont été prélevés à l'aide d'une sonde pédologique. Leur composition granulométrique était apprécié par un examen quantitatif (au touché).

La nature de la berge, la présence des gros blocs de roches et des débris végétaux étaient appréciées sur base des observations effectuées tout autour de chaque station de capture. Les coordonnées géographiques ont été relevées à l'aide d'un GPS (General Position Satellite) de marque Geko 201 et la prise de vue a été effectuée à l'aide d'un appareil photo de marque Nilkon CoolpixL20.

En ce qui concerne l'étude de la biodiversité, différentes techniques de pêche ont été appliquées: pêche aux filets dormants, à l'épervier et pêche aux nasses. Les échantillons pour l'étude écologique ont été prélevés dans toutes les stations, et leurs résultats étaient retenus pour apprécier la sociabilité des espèces ichtyologiques vis-à-vis des variables physico-chimiques. Durant le temps de notre échantillonnage, la pêche a été appliquée pendant la saison de pluies et de sécheresse.

Dans le cadre du présent travail deux grands types d'analyses des résultats ont été utilisées : analyses statistiques et les indices de diversité.

#### **Analyses statistiques:**

##### **-Coefficient de corrélation:**

La relation entre différents paramètres physico-chimiques des eaux de la rivière Lubilanji et ses affluents (Luilu et Mbujimayi) ont été évaluées par le calcul de coefficient de corrélation  $r$  de BRAVAIS-PEARSON (BARBEE, 2002 ; TOWNSEND et al., 2002).

##### **-Analyses multivariées:**

Les analyses en composantes principales (ACP) ont été utilisées pour permettre un arrangement des entités écologiques (sites, espèces ou autres variables) le long des axes bi ou pluridimensionnels sur la base des données relatives à la composition spécifique ou aux variables environnementales.

##### **Indices de diversité:**

Ces indices ont été utilisés dans le but de diagnostiquer l'état de santé écologique des écosystèmes aquatiques étudiés. Pour caractériser les peuplements ichtyologiques dans la rivière Lubilanji, quatre indices de diversité ont été évalués : **la richesse spécifique, l'abondance, l'indice de Shannon et d'équitabilité.**

#### **IV. Résultats et discussion**

La température, la turbidité et la transparence comme paramètres physiques, le titre alcalimétrique complet, la dureté totale, la dureté calcique, le nitrate, le phosphate et enfin l'oxygène dissous comme paramètres chimiques ont été analysés dans tous nos échantillons d'eaux récoltés. Eu égard à des résultats de ces paramètres, nous aboutissons à la conclusion suivante :

Les températures moyennes (21,16°C) de l'eau de Lubilanji, (20,71°C) de Luilu et (22,93°C) de Mbujimayi sont assez fraîches. Celles-ci seraient les résultats de la persistance du couvert végétal. Toutefois, la température a tendance à aller à la hausse à cause du réchauffement climatique qui se fait sentir beaucoup plus au Kasai Oriental.

Les eaux de la rivière Lubilanji et ses affluents bien que rougeâtres sont claires. Cette coloration rougeâtre serait le résultat d'une intense activité du nettoyage des graviers sur les versants. La transparence en période de crue est voisine de 1m au disque de secchi et en période de basses eaux de moins de 0,54 m.

Les pH moyens de la Lubilanji et ses affluents (Luilu et Mbujimayi) sont respectivement 5,68 ; 5,1 et 5,33. Ceux-ci nous permettent de classer les eaux de ces rivières dans la catégorie des eaux légèrement acides à cause de la présence des produits toxiques issues de la décomposition des plantes ichthyotoxiques utilisées pour la capture des poissons par les autochtones.

Concernant la teneur en oxygène dissous, les valeurs moyennes trouvées dans cette étude sont de 7,71mg/l (Lubilanji), 3,92 mg/l (Luilu) et 10,93mg/l (Mbujimayi). Tenant compte des températures moyennes de 21,16°C (Lubilanji), 20,71°C (Luilu) et 22,93°C (Mbujimayi) comparé aux taux moyens en oxygène dissous de Lubilanji (7,71mg/l), Luilu (3,92mg/l), Mbujimayi (10,93mg/l) et des trois régions de pêche : Amont (4,43mg/l),

Chute (10,47mg/l) et Aval (8,23mg/l), il y a lieu de parler de déficit en oxygène au niveau de la rivière Luilu et Amont du barrage. Ce déficit serait provoqué par la présence de la production primaire de ces cours d'eaux qui absorberait une partie importante d'oxygène dissous.

Les duretés carbonatées et totale, les eaux de la rivière Lubilanji et ses affluents sont très douces. Les teneurs en phosphate et nitrate sont également faibles : 1,12mg/l, 1,14mg/l, 1,49mg/l de nitrates et 1,03mg/l, 2,92mg/l, 10,93mg/l de phosphate respectivement dans Lubilanji, Luilu et Mbujimayi.

### **Richesse spécifique**

A partir des pêches expérimentales et artisanales effectuées entre juillet 2009 et Décembre 2010, les résultats obtenus révèlent : 27 espèces de la Lubilanji appartenant à 20 genres, 14 familles et 7 ordres ont été répertoriées dont 6 ordres, 7 familles, 8 genres et 8 espèces dans la Luilu et 3 ordres, 8 familles, 9 genres et 10 espèces dans la Mbujimayi. 4 genres et 2 espèces (*Labeo*, *Clarias gariepinus*, *Mormyrops* et *Oreochromis macrochir*) avaient été signalés dans la Luilu (MULANGU, 2007). Au total 25 espèces des poissons n'étaient pas encore signalés dans les trois cours d'eau étudiés. Certains poissons n'ont pas été capturés dans l'une ou l'autre station. Ceci montre que d'autres espèces pourraient être endémiques aux stations étudiées mais, à l'état actuel nous nous réservons d'affirmer de leur endémicité.



***Clarias gariepinus***



***Schilbe mystus***

En ce qui concerne les proportions, dans les différentes stations étudiées, les Siluriformes (47,16%), Osteoglossiformes (17,33%) et les Perciformes (17,29%) constituent les ordres les plus abondants (figure 1); alors que les familles les plus représentées sont Mormyridae, Cichlidae, Clariidae, Schilbeidae et Auchenoglanididae portent respectivement 17,33%, 17,29%, 15,53%, 14,24% et 11,21% (figure 2). Les genres *Clarias* et *Mormyrops* représentent respectivement 15,53 et 15,04% suivi des *Schilbe* 14,24%, *Auchenoglanis* 11,21%, *Tilapia* 10,11% et les autres genres représentent 34,09% (figure 3). Tandis que les espèces *Schilbe mystus* et *Mormyrops angolensis* sont les plus abondantes avec respectivement 13,47% et 12,76%, en suite viennent les *Auchenoglanis occidentalis* 11,21%, *Clarias gariepinus* 8,21%, *Clarias angolensis* 7,32%, *Tilapia rendalli* 6,89% et *Labeo weekssi* 5,32% (figure 4). Les autres espèces représentent l'ensemble des espèces ayant les abondances relativement inférieur à 5%.

Les figures 1, 2, 3 et 4 montrent respectivement les taux représentatifs des ordres, familles, genres et espèces des poissons de la Lubilanji.

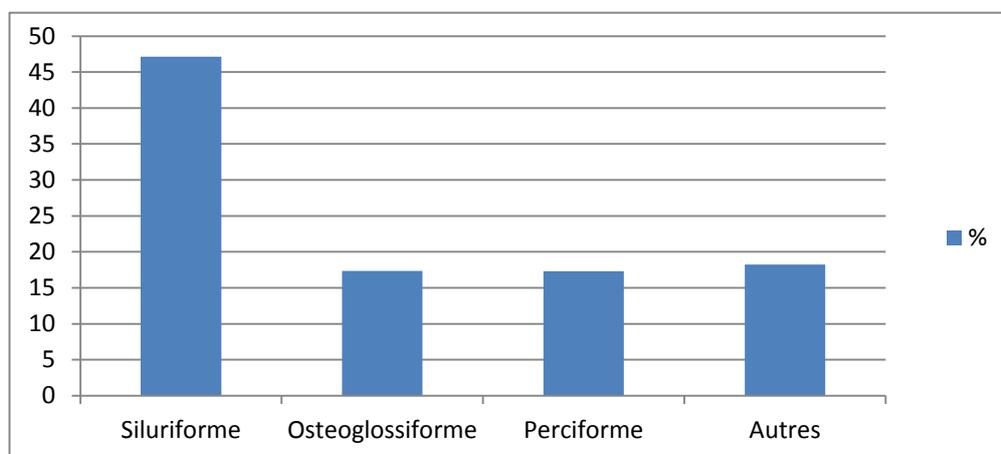


Figure 1. Répartition des ordres des poissons dans la Lubilanji.

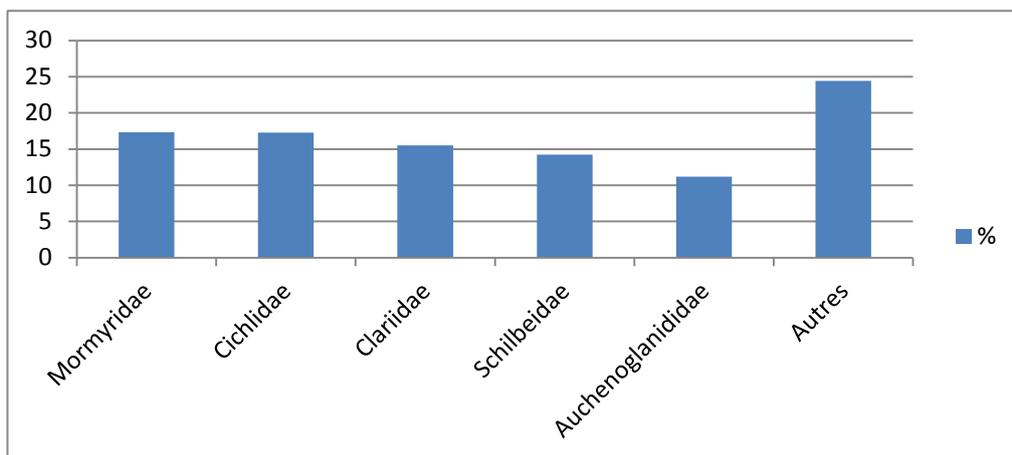


Figure 2. Répartition des Familles des poissons dans la Lubilanj.

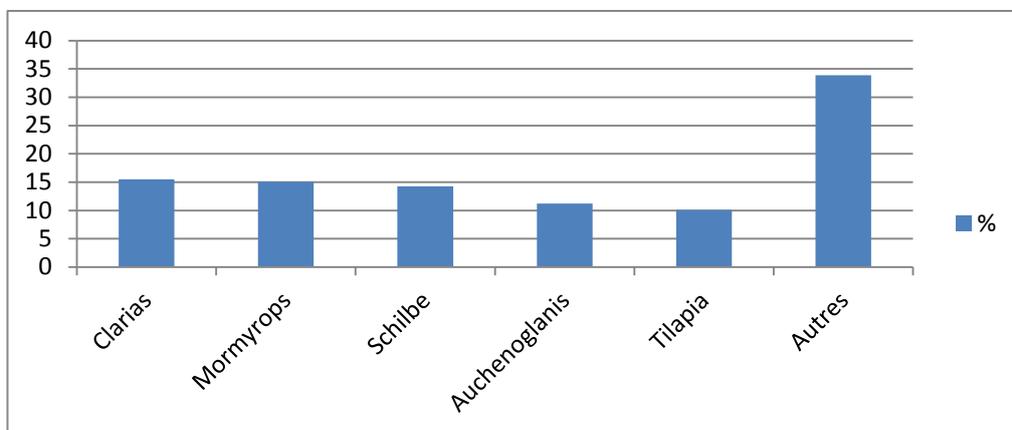


Figure 3. Répartition des genres des poissons dans la Lubilanj.

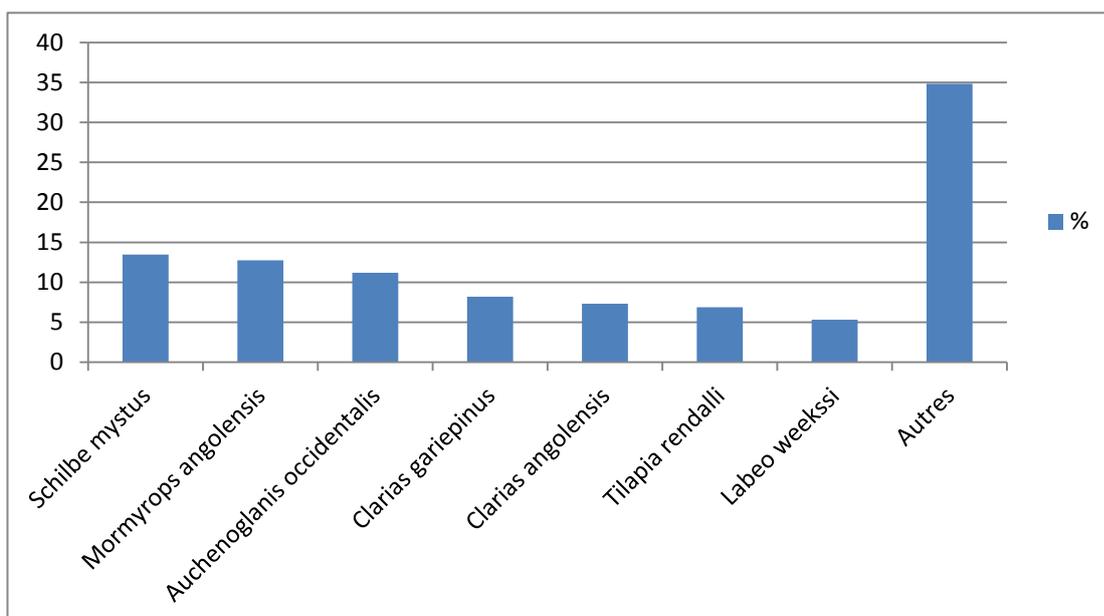


Figure 4. Répartition des espèces des poissons dans la Lubilanj.

Les études menées par Ibala (2010) ont montré que les Perciformes, les Siluriformes et les Cypriniformes constituent les ordres les plus représentatifs 68,6%, tandis que les familles des Clariidae

(22,9%), Cyprinidae (20,0%), Cichlidae (14,3%), Anabantidae (8,6%), et les Protopteridae (28,6%) sont les plus abondantes dans le bassin de la Luki. Nos résultats comparés à ceux de cet auteur montrent des différences pour certains ordres et familles (Osteoglossiformes et Auchenoglanididae, Schilbeidae et Mormyridae). Cela pourrait se justifier par la différence des milieux et des techniques de pêche utilisés pour la capture des spécimens.

D'après Teugels et Guégan (1994) ; Lévêque et Paugy (2006), les Perciformes, les Siluriformes, les Cypriniformes et les Osteoglossiformes sont parmi les plus représentatifs dans l'ensemble du bassin du Congo. Ces mêmes auteurs n'ont pas manqué de signaler le fait que, dans ce bassin les Clariidae, Mormyridae, Cichlidae, Cyprinidae et Auchenoglanididae sont les plus abondantes. Ces dernières observations confirment les résultats obtenus dans notre étude.

Les peuplements des poissons ont été échantillonnés aux filets dormants, nasses et éperviers dans dix stations en prenant en compte 21 variables environnementales.

La comparaison des différentes moyennes a révélé que, à la rivière Luilu, il existe une corrélation hautement significative entre la vitesse et la conductivité électrique ( $r = 0,9925$ ,  $p = 0,001$ ) alors que, à la rivière Lubilanji il existe une corrélation significative entre la conductivité électrique et le pH ( $r = 0,685$ ,  $p = 0,012$ ), l'oxygène dissous et la température ( $r = 0,559$ ,  $p = 0,011$ ), et à la Mbujimayi une situation similaire à celle de la Lubilanji en ce qui concerne l'oxygène dissous et la température ( $r = 0,632$ ,  $p = 0,012$ ); aucune corrélation significative entre les autres différents paramètres n'a été observée dans ces deux dernières rivières.

Les analyses en composantes principales ont permis de mettre en évidence onze variables physico-chimiques (Berge herbeuse, Profondeur de la rivière, Débris végétaux, Cailloux, Sables, Turbidité, Vitesse de l'eau, Largeur de la rivière, Gros blocs des pierres, Conductivité, Vase) qui influent sur la distribution spatio-temporelle des espèces réparties en fonction de leurs habitats et substrats comme suit:

- Les espèces qui affectionnent la berge herbeuse, turbidité, cailloux et sables, que l'on rencontre sur Lubilanji et Mbujimayi. Elles sont constituées en majeure partie des Cichlidae, Mormyridae, Mochokidae, Cyprinidae et quelques Distichodontidae.
- Les espèces qui sont influencées par les débris végétaux, la largeur et la profondeur, dans notre cas en Amb4 et Lui7. C'est le cas de Polypteridae, Cyprinidae et quelques Clariidae.
- Les espèces qui affectionnent les vases ou boues qui sont localisées dans les stations Lui5 et Lui6. Dans cette catégorie nous retrouvons les Alestidae, Cytharinidae, Bagridae, quelques Cichlidae et Mormyridae.
- Les espèces dont leur écologie est influencée par la présence des gros blocs, la conductivité et la vitesse du courant d'eau à la station Chut3. Ici nous distinguons quelques Malapteruridae, Schilbeidae et Bagridae.

Dans notre étude, les stations Lui6 et Mbm8 ont des Indices de Shannon qui varient respectivement entre 1,5 à 1,75 pendant la saison des pluies. Cependant qu'ils demeurent au dessus de 1,5 en saison pluvieuse dans les huit stations et pendant la saison sèche dans toutes les autres stations. Alors que, la station Amb4 a un Indice d'équitabilité qui dépasse 0,8 en saison de pluies. Mais cet indice varie entre 0,44 à 0,8 dans les autres stations. Tandis que, pendant la saison sèche, il dépasse 0,8 dans les stations Chut3 et Amb4, et reste en dessous de 0,8 dans les autres stations.

L'indice de diversité de Shannon obtenu dans notre étude montre, dans quelques stations, une situation de déséquilibre dans la répartition de certaines espèces des poissons selon les saisons. L'indice d'équitabilité présente une faible stabilité structurale des communautés des poissons; pendant la période sèche les différentes stations ont des indices d'équitabilité qui varient entre 0,49 à 0,91 ce qui traduit l'instabilité de certaines espèces ichthyologiques par rapport aux autres espèces capturées dans les mêmes stations pendant la saison des pluies (0,42 à 0,8).

## V. Conclusion

La température, la turbidité et la transparence comme paramètres physiques, le titre alcalimétrique complet, la dureté totale, la dureté calcique, le nitrate, le phosphate et enfin l'oxygène dissous comme paramètres chimiques ont été analysés dans tous nos échantillons d'eaux récoltés.

De résultats obtenus, nous pouvons retenir que les eaux de la rivière Lubilanji, Luilu et Mbujimayi possèdent des poissons à haute valeur piscicole. Ainsi, pour améliorer la pêche et la pisciculture en République Démocratique du Congo en général et au Kasai Oriental en particulier, nous devons avoir la maîtrise de la qualité des eaux d'élevage car elles déterminent la quantité des nourritures naturelles (Zoo et phytoplanctons) disponibles dans les cours d'eaux.

A l'échelle spatiale, la composition des peuplements ichthyologiques dans la rivière Lubilanji a permis de distinguer 4 groupes :

Les espèces qui affectionnent la berge herbeuse, le sable, turbidité et cailloux que l'on rencontre sur Mbm8, Mbm9, Mbm10, Avb1 et Avb2. Dans ces stations, ces espèces sont constituées en majeure partie des Cichlidae, Cyprinidae, Bagridae, Mormyridae et Distichodontidae.

Les espèces qui sont influencées par la présence de vases dans les stations Luil5 et Luil6; c'est le cas de certains Bagridae, Clariidae, Mormyridae, Citharinidae, Schilbeidae, quelques Alestidae et Cichlidae, Clupeidae.

Les espèces qui affectionnent les gros blocs, la conductivité et la vitesse du courant d'eau qui sont localisés dans la station Chut3 du barrageMIBA. Il y a dans cette catégorie certains Bagridae, Mochokidae, Clariidae quelques Mormyridae et Cyprinidae, Malapteruridae.

Les espèces dont leur écologie est influencée par la présence des débris végétaux, la profondeur et largeur des stations Amb4 et Luil7. Dans cette catégorie nous avons quelques Cichlidae, Clariidae, Cyprinidae et Polypteridae.

La littérature relative aux données écologiques de certaines espèces des familles telles que Cytharinidae, Polypteridae et Malapteruridae n'est pas encore disponible.

Dans les différentes stations étudiées, les Siluriformes, Osteoglossiformes et les Perciformes constituent les ordres les plus abondants.

En effet, ces ordres représentent à eux seuls 81,77% de l'ensemble des espèces répertoriées. Concernant les familles, celles des Mormyridae, Cichlidae, Clariidae, Schilbeidae, Auchenoglanididae et Cyprinidae sont les plus représentatives et présentent à elles seules les abondances de 83,94% de l'ensemble des espèces.

Les indices de diversité de Shannon obtenus dans notre étude par saison montrent une situation de déséquilibre dans la répartition spatiale des poissons capturés.

Alors que, Les indices d'équitabilité obtenus par saison, présentent une faible stabilité structurale des communautés des poissons; toutefois, certaines stations ont des indices d'équitabilité supérieurs à 0,8, ce qui traduit leur stabilité par rapport aux autres stations selon qu'il s'agit de la saison sèche ou pluvieuse

La prise en compte des habitats, saisons et des différentes techniques est probablement à l'origine de la richesse spécifique élevée que nous avons mise en évidence après identification des poissons de cette partie du bassin du Congo site de Tshiala.

Dans l'état actuel de nos connaissances, la faune ichtyologique de la Lubilanji compte 27 espèces de poissons dont 5 espèces (*Oreochromis macrochir*, *Labeo sp*, *Clarias gariepinus*, *Clarias sp* et *Mormyrops sp*) déjà signalées dans la rivière Luilu par Mulangu, 2007 et 22 espèces non encore signalées dans la Lubilanji. Certaines espèces des poissons pourraient être endémiques à cette rivière mais, à l'état actuel nous nous réservons le droit d'affirmer ou infirmer de leur endémicité. Il nous faut d'autres recherches à grande échelle pour pouvoir nous prononcer valablement.

#### REFERENCES

- BARBEE, N. C., 2002: Distribution patterns of two grazers *Sicydium salvini* and *Protoptila* sp., in riffles and pools in a pacific coast stream in Costa Rica. *Verh. Internat. Verein. Limnol.* 28: 739-743.
- BIGORNE R., 1987. Le genre *Mormyrops* (Pisces, Mormyridae) en Afrique de l'Ouest. *Revue d'hydrobiologie Tropicale*, 20 : 145-164.
- BIGORNE R., 1989. Les genres *Brienomyrus* et *Isichthys* (Pisces, Mormyridae) en Afrique de l'Ouest. *Revue d'Hydrobiologie tropicale*, 22 : 317-338.
- BIGORNE R., 2003. Mormyridae ; pp. 155-222. In : PUGY D., LEVEQUE C. et TEUGELS G.G., eds. Faune des poissons d'eaux douces et saumâtres de l'Afrique de l'Ouest., Vol. 1. Institut de recherche pour le développement, Paris, Musée national d'histoire naturelle, Paris, Musée Royal de l'Afrique centrale, Tervuren 457 p.
- BOULENGER G.A., 1898. Matériaux pour la faune du Congo, annales du musée du Congo, Poissons nouveaux, sér I, in 4°, tome I, fasc. 5, Bruxelles, pp. 97-128.
- BOULENGER G.A., 1901. Les poissons du bassin du Congo. Publications de l'Etat indépendant du Congo, 532 p.
- BRITZ R. 2007. Polypteridae. In : Stiassny M.L.J.G.G. Teugels et C.D. Hopkins (éds). Poissons d'eaux douces et saumâtres de basse guinée, ouest de l'Afrique centrale. Volume 1, IRD (Paris), MNHN (Paris), MRAC(Tervuren), collection faune et flore tropicales, 42, 168-173.
- DAGET J., 1954. Les poissons du Niger supérieur. Mémoire de l'Institut fondamental d'Afrique Noire. 36 : 1-391.
- DUDGEON, D., ARTHINGTON, A.H., GESSNER, M. O., KAWABATA, Z-I., KNOWLER, D.J., LEVEQUE, C., NAIMAN, R.J., PRIEUR-RICHARD, A.H., SOTO, D., STIASSAY, M.L.J. and SULLIVAN, C.A., 2006: Freshwater biodiversity: importance, threats, status and conservation challenges. *Biol. Rev.* 81 : 163-182.
- FAO., 1967: Manuel des méthodes employées en biologie halieutiques physico-chimiques des eaux de quelques étangs à Kisangani (Zaire). *Ann. Fac. Sci. Unikis* 6 : 63-72.
- GOSSE J-P., 1963. Le milieu aquatique et l'écologie des poissons dans la région de Yangambi. *Ann. Mus. r. Afr. Centr., Sci. Zool.*, 116 : 113-271
- GOSSE J.P., 1969. Les poissons du bassin de l'Ubangi. *Ann. Mus. r. Afr. Centr., Doc. Zool.*, 13 : 1-56.
- IBALA, Z.A., 2010. Faune des poissons des rivières Luki et Lefini (Bassin du Congo) : diversité et écologie, Thèse de Doctorat (inédit), 452p.
- LEVEQUE C. et PAUGY D., 2006a. Distribution géographique et affinités des poissons d'eau douce africaines, pp. 59-74. In : Lévêque C. et Paugy D., éds. *Les poissons des eaux continentales africaines : diversité, écologie et utilisation par l'homme*. IRD, Paris, 564 p.

- LIND D.T., 1985. Handbook of cannon methods in Limnology. 2<sup>nd</sup> Ed. Kendall/Hunt Publishing Company, Dubuque, Iowa 199p.
- MATTHES H., 1964. – Les poisons du lac Tumba et de la région d'Ikela. Ann. Mus. r. Afr. centr. Sc. Zool., 126, 204 p.
- MATTHEWS J. W., HOUD D.J., ROBINSON H. W., 1992. Similarities in fish distribution and water quality patterns in stream of Arkansas: congruence of multivariate analyses. Copeia, 2: 296-305.
- MULANGU, K., 2007. VALEUR PISCICOLE: Analyses physico-chimiques des eaux de la rivière Lulu. An, ISP. Mjm. 67-82, vol. 15, 208p.
- MUSALA, L., 1989. Contribution à l'étude de la faune ichtyologique des environs de Kisangani: Ichtyofaune de la rivière Bitubu (sous-affluent du Zaire/rive gauche). Monographie inédite, Faculté des Sciences, Université de Kisangani, 34p.
- NYONGOMBE, U., 1993. Détermination de l'activité alimentaire des poissons de la rivière Kamundele (affluent de la Tshopo) à Kisangani, mémoire de DES, IFA Yangambi, 35p.
- NYONGOMBE, U., 1994. Contribution à l'étude écologique et Biologique des poissons de la rivière Masendula à Kisangani, Thèse de Doctorat (inédit), 168p.
- PAUGY D., LEVEQUE C. et TEUGELS G.G., 2003a. – Faune des poissons d'eaux douces et saumâtres de l'Afrique de l'Ouest., Vol. 1. Institut de recherche pour le développement, Paris, Musée national d'histoire naturelle, Paris, Musée Royal de l'Afrique centrale, Tervuren, 815 p.
- POLL M. et GOSSE J.P., 1963. Contribution à l'étude systématique de la faune ichtyologique du Congo central, *Ann. Mus. Roy. Afr. Cent.*, n°116, Tervuren, pp : 45-110.
- PRINGLE, C.M., BLAKE, G.A., COVICH, A.P., BUZBY, K.M. and FINLEY, A., 1993: Effects of omnivorous shrimp in a montane tropical stream: sediment removal, disturbance of sessile invertebrates and enhancement of understory algal biomass. *Oecologia* 93: 1-11.
- SHANNON C.E. et WEAVER W., 1948. The mathematical theory of communication. Urbana Univ. Press, Illinois, 117 p.
- SKELTON P.H., 2004. A. complète guide to the Freshwater Fishes of Southern Africa.ed. Souther Book Publichers, Grahamstown, 395p.
- STIASSNY M.L. J. 1996. An overview of freshwater biodiversity: with some lessons from African fishes. *Fisheries*, 21,7-13.
- STIASSNY M.L.J., LAMBOJ A., DE WEIRD D. et TEUGELS G.G.; 2007a. Cichlidae, pp. 269-403. In: Stiassny L.J.M., Teugels G.G. et Hokins D.C., eds. Poisons d'eaux douces et saumâtres de la basse Guinée, oust de l'Afrique Centrale, Vol.2. Institut de recherche pour le développement (IRD) (Paris, France), Musée national d'histoire naturelle (MNHM) (paris, France) et Musée Royal de l'Afrique Centrale (MRAEC) (Tervuren, Belgium), 603 p.
- STIASSNY L.J.M., TEUGELS G.G. et HOPKINS D.C., 2007b. poisons d'eaux douces et saumâtres de la Basse Guinée, ouest de l'Afrique Centrale, Vol. 1. Institut de recherche pour le développement (IRD) (Paris, France), Musée national d'histoire naturelle (MNHN) (Paris, France) & Musée Royal de l'Afrique Centrale (MRAC) (Tervuren, Belgium), 800 p.
- SYMOENS, J., 1980. Méthodes d'études des eaux naturelles, in. INERA: la pisciculture des étangs. Paris: éd. Billard.
- TEUGELS G.G. et GUEGAN J-F., 1994. Diversité biologique des poissons d'eaux douces de la basse Guinée et de l'Afrique Centrale in Teugels et al. (eds). Duversité biologique des poissons des eaux douces et saumâtres d'Afrique. Synthèses géographiques. Symposium Paradis. *Ann. Mus. Roy. Afr. Centr., Zool.*, 275 : 67-85.
- TOWNSEND, M. J., CROWL, T. A., PHILLIPS, R., COVICH, A. P. and SCATENA, F. N., 2002: Indirect and direct abiotic controls on a species-poor stream Insect assemblage. *Verh. Internat. Verein. Limnol.* 28: 919-922.
- TSHIBWABWA S.M., 1997. Systématique des espèces Africaines du genre Labeo (Teleostei, Cyprinidae) dans les régions ichtyologiques de Basse-Guinée et du Congo, Thèse, Facultés Universitaires Notre Dame de la Paix, Namur, 512 p.
- WAMUINI, L.S., 2010. Ichtyofaune de l'Inkisi (Bas Congo/RDC) : diversité et écologie. Thèse de doctorat Ulg, Liège : 351p.

# ETAT DES LIEUX DE LA BIODIVERSITE - 2014 PROVINCE DU KATANGA<sup>1</sup>



Professeur Dr NYEMBO MUKENA Christophe, Point focal / Katanga du Centre de Surveillance de la Biodiversité (CSB /UNIKIS en sigle), Professeur à l'Université de Lubumbashi, Province du Katanga, RDC - [christophenyembo@yahoo.fr](mailto:christophenyembo@yahoo.fr)

Professeur CHOCHA MANDA Auguste, Professeur à l'Université de Lubumbashi, Province du Katanga, RDC

Monsieur NGOY MWANA BUTE, Assistant Sénior, Département de Biologie- Chimie, Institut Supérieur Pédagogique Lubumbashi, Directeur Honoraire du Jardin Zoologique de Lubumbashi, Province du Katanga, RDC. Consultant au Service de l'Environnement et Conservation de la Nature, Province du Katanga, RDC

Madame Denise KASALWE CIBWE, Chef de Travaux, Faculté des Sciences Agronomiques, Université de Lubumbashi, Province du Katanga, RDC

Monsieur MUTOMBO ILUNGA MANGA, Chef de Travaux, Faculté des Sciences Agronomiques, Université de Kamina. Consultant au Service de l'Environnement et Conservation de la Nature, district du Haut-Lomami ( Nord Katanga), Province du Katanga, RDC

Monsieur ILUNGA Edouard, chercheur

Monsieur Pierre KAMAND YITIL, Chef de Travaux, Département de Biologie - Chimie, Institut Supérieur Pédagogique Lubumbashi. Consultant au Service de l'Environnement et Conservation de la Nature, Province du Katanga, RDC

Monsieur NGOY KANYENZE, Assistant à l'Université de Lubumbashi, Province du Katanga, RDC

Monsieur KIPIMPA KAOMBE Cyprien : Division provinciale de l'environnement et conservation de la nature (ICCN).

---

<sup>1</sup> Carte : Wikimedia.org

## INTRODUCTION

### a) LA SITUATION GEOGRAPHIQUE ET LA DEMOGRAPHIE

La Province du Katanga est située dans le sud-est de la République Démocratique du Congo (RDC, en sigle).

La superficie de cette province est de 518.800 Km<sup>2</sup> et sa population est estimée à environ 8.2 millions d'habitants (Wikipedia : consulté le 17 Août 2011 par LOUETTE et HASSON, 2011). La province du Katanga est bordée au nord – Ouest par les deux provinces du Kasai (oriental et occidental) ; et par les provinces de Maniema et du Sud – Kivu. La province du Katanga fait frontière avec la Tanzanie à l'Est, la Zambie au Sud-Est et l'Angola à l'Ouest.

Signalons que plusieurs informations concernant le climat, le sol, l'hydrographie, la démographie et la végétation ont été tirées intégralement de LOUETTE et HASSON (2011).



Figure 1. Carte géographique de la République Démocratique de Congo (Dictionnaire Larousse illustré, 2009)

Le paysage est composé de plaines, de plateaux, de vallons et d'une chaîne de montagnes (composé du mont Kabobo dépassant 2.700 mètres d'altitude et des monts Marungu allant au-delà de 2400 mètres. D'après LYNES (1938) lu par LOUETTE et HASSON (2011), cette chaîne de montagnes constitue en réalité la prolongation méridionale du rift Albertin, qui s'étire parallèlement à la côte ouest du lac Tanganyika. Toute la partie méridionale de la province dont l'altitude dépasse 1.000 mètres d'altitude voire 1.500 mètres par endroits, n'abrite pas de végétation forestière proprement montagnarde ; il s'agit plutôt des plateaux couverts de savanes herbeuses.

#### *b) LE CLIMAT*

Le climat de la province du Katanga est relativement tempéré avec alternance d'une saison humide et d'une saison sèche.

La saison sèche a une durée moyenne variant entre 5 à 8 mois, plus longue dans la partie sud de la province où elle est caractérisée par des périodes de froid intense. La pluviosité moyenne annuelle varie entre 650 et 1.550 mm selon les sites considérés. Cependant, ce sont les variations mensuelles qui influent sur la végétation.

La température moyenne annuelle dans la province varie en fonction de l'altitude, de la latitude et de la pluviosité. A Lubumbashi, la température moyenne annuelle oscille autour de 20°C.

Par ailleurs, l'éloignement de l'équateur s'accompagne d'une diminution progressive des températures minimales indépendamment de l'altitude et le climat est plus tempéré à l'ouest qu'à l'est. Le gel est exceptionnel et surtout limité aux fonds de vallées. En général, le minimum d'humidité relative est observé en juillet. Par contre, dans les régions plus hautes il n'y a pas de grande sécheresse de l'air, car la température moyenne y reste peu élevée.

#### *c) LE SOL*

Au Katanga, nous observons des zones rocheuses appartenant au soubassement cristallin précambrien et des sédiments (surtout sableux) du pli pléistocène. Mais la plus grande partie du Katanga est couverte par des sols profonds, ferrallitiques (« rouges »), à horizons peu différenciés et présentant des transitions diffuses ou graduelles.

#### *d) HYDROGRAPHIE*

L'ensemble du Katanga est parcourue par un réseau de rivières, grâce à l'abondance des pluies.

Le Katanga ne manque pas d'eaux libres : lacs et fleuves immenses occupent une part importante de son territoire.

Plusieurs grands axes orientés sud-nord dessinent le réseau hydrographique. Ce sont, d'ouest en est : le Kasai, la Lulua, la Lubilash, la Lubudi, le Lualaba, la Lufira et le Luapula. Au nord-est, le lac Tanganyika et à l'est, le lac Moero appartiennent également pour une partie de leur surface au Katanga.

Les lacs Tanganyika et Bangweulu-Moero déversent leurs eaux dans le bassin du fleuve Congo. Les zones marecageuses (surtout le long du Lualaba) sont nombreuses. La province abrite plusieurs salines dont celle de Mwanhya exploitée depuis des temps immémoriaux.

Des barrages hydroélectriques ont été construits en plusieurs endroits. Le plus important d'entre eux, aménagé sur la haute Lufira en 1926, a entraîné l'inondation d'une vaste zone

marécageuse et amené la formation d'un lac de retenue aujourd'hui connu sous le nom de lac Tshangalele. À capacité maximale, il couvrirait une superficie de 410 km<sup>2</sup> pour une profondeur moyenne de 2,6 mètres seulement

#### e) LA VEGETATION

Le Katanga appartient, pour sa plus grande surface, à la zone biogéographique dite « zambézienne ». Nous pouvons assimiler cette zone à la zone de végétation « forêt claire du type miombo » (White 1983, Malaisse 1996). Dès zones arborées et herbeuses alternent ; on y trouve en outre, le long des lacs, de la végétation lacustre à prépondérance de roselières. Des lambeaux de végétation très dense et stratifiée existent le long de cours d'eau et en montagne. Il ne fait pas de doute que des restes de réelles forêts, humides (du type équatorial) persistent encore dans l'extrême nord de la province, mais nous ne les aborderons pas ici, car elles n'ont pas été explorées. Van Meel (1966) précise que la chaîne des Kibara dans le centre du Katanga divise la province en deux au niveau végétation : au sud-est s'étend la zone à *Brachystégia*, au nord-ouest règnent divers types de forêts subéquatoriales et de vastes savanes herbeuses ou arbustives.

Types de végétation au Katanga ( d'après RUELLE et coll, in LOUETTE et HASSON, 2011)

##### 1. FORETS DENSES SECHES

Elles ont une stature moins élevée que la forêt équatoriale dense humide ; la plupart des arbres des étages supérieurs, perdent leurs feuilles ; le sous-bois arbustif est soit sempervirent, soit décadu et le tapis graminéen généralement discontinu.

On distingue :

###### 1.1. LA FORET DENSE SECHE A CRYPTOSEPALUM EXFOLIATUM

Cette formation, surtout présente en Zambie occidentale et en Angola orientale, existe également au Katanga occidental où elle est connue sous le terme de « mabwati ». Les précipitations élevées compensent la rapidité du drainage des sables. Cette forêt est composée d'arbres émergents atteignant une hauteur minimale de 10 mètres et dont les cimes s'interpénètrent. Elle est dense, semi-sempervirente et abrite de nombreuses espèces lianescentes. La canopée est dominée par *Cryptosepalum exfoliatum*. Le sol y est couramment-recouvert de mousses.

###### 1.2. LA FORET DENSE SECHE A ENTANDROPHRAGMA DELEVOYI

Cette formation existe sur sols ferrallitiques profonds et argileux du moyen plateau. Elle est connue sous les noms de « rnuhulu » et de « muleshi ». Il s'agit d'une végétation semi-caducifoliée. Les apports de matière organique à la litière (notamment la chute des feuilles) montrent une périodicité, qui est toutefois moins marquée qu'en forêt claire. Les nombreuses espèces d'arbres, présentent un rythme de défoliation propre. Si certaines d'entre elles sont caractérisées par une très brève période de défoliation, la plupart sont sempervirentes.

*Entandrophragma delevoiyi* peut atteindre 35 mètres de hauteur. Certaines espèces, présentes presque exclusivement en bordure des peuplements, aident à l'extension de ceux-ci et à leur protection contre les incendies

##### 2. FORETS DENSES EDAPHIQUES

Ces forêts denses, établies le long des cours d'eau, bénéficient de conditions édaphiques particulières qui favorisent leur présence dans un territoire souvent soumis à une longue saison sèche.

Ces forêts peuvent être subdivisées comme suit :

## 2.1. LA FORET-GALERIE

La plupart des galeries forestières se développent au voisinage direct des cours d'eau sur les hauts plateaux. La fluctuation du niveau d'eau, les crues périodiques et les sols relativement profonds impriment à ces formations un épanouissement végétal important. La forêt-galerie est dominée par quelques essences, habituellement « de deuxième grandeur », au houppier volumineux. La strate herbacée y est clairsemée, les épiphytes rares. Des lianes s'y développent partout. *Khaya nyasica* est un arbre souvent dominant.

## 2.2. LA FORET MARECAGEUSE

Elle est rare ; on l'observe en altitude sur les monts Marungu et les Kundelungu. La présence d'essences à genoux respiratoires leur donne un faciès très particulier. Cette formation reste à l'abri des incendies puisque le sol est toujours gorgé d'eau. Les crues y sont de faible importance tandis que les périodes de froid peuvent détruire de jeunes plantules ou gâcher les floraisons.

## 3. LES MILIEUX AQUATIQUES

Les milieux aquatiques possèdent des caractéristiques très particulières, les spécialistes distinguent plusieurs types:

### 3.1. LA VEGETATION AQUATIQUE FIXE

Sur le plateau des Kundelungu existent des mares à brève périodes de dessiccation. Dans tout le Katanga, là où les eaux sont profondes, le substrat boueux ou sableux abrite des nénuphars *Nymphaea*. Ailleurs, par exemple dans les eaux chaudes du lac de Mwadingusha, à côté des nénuphars se trouvent des *Potamogeton* et des *Ceratophyllum*. Les nombreuses mares aux eaux très peu minéralisées permettent le développement de plusieurs groupements végétaux, sous la dépendance de la durée de l'inondation et de la hauteur maximale du plan d'eau. C'est dans les mares salines (comme à Mwashya), où le niveau d'eau ne dépasse pas 10 cm, que l'on peut observer *Ruppia maritima*, un hydrophyte fixé et submergé.

Les roselières sont composées d'espèces hautes et dressées, parmi lesquelles on trouve le roseau *Phragmites mauritianus*, les massettes *Typha* et les graminées *Vossia cuspidate* (parfois en bancs serrés : Ruwet 1962), *Leersia* et *Oryza*. À d'autres endroits des papyrus *Cyperus papyrus* dominent

### 3.2. LA PRAIRIE AQUATIQUE FLOTTANTE LIBRE

Il existe des roselières dans les eaux de la dépression du Kamalondo et des lacs de la grande vallée de la Lufira moyenne ou du système Luapula-Moero. Au Katanga méridional, ce type de végétation existe à l'état fragmentaire. Cette zone abrite également une végétation entièrement flottante que le vent et les courants dispersent et regroupent.

Ces populations flottantes ont toutefois la faculté de subsister dans les boues lors de la saison sèche. Elles subissent très souvent des fluctuations de niveau d'eau de forte amplitude, ce qui restreint l'enracinement aux abords des berges ou aux périodes où les eaux sont basses.

## 4. LES FORETS CLAIRES

La forêt claire est une formation végétale mixte, avec une strate herbacée peu dense sous un peuplement forestier de 15 à 20 mètres de haut. Les arbres y ont les cimes jointives le

plus souvent étalées en parasol mais les feuillages sont légers, de sorte que l'ensemble est clair voire lumineux. Le Katanga doit sa physionomie propre à la dominance très large de la forêt claire. Dans la région de Lubumbashi, cette formation végétale couvre plus de 87% du territoire. Pour le Katanga méridional, à l'exclusion des Hauts-Plateaux, la couverture est approximativement de 80% de la superficie totale.

Trois facteurs principaux contribuent à sa périodicité. La fin des froids nocturnes déclenche une reprise assez générale de la végétation, vers la mi-août. Ce déclenchement est parfois décalé de plusieurs semaines après la date à laquelle a sévi l'incendie. Le passage du feu paraît donc mettre en œuvre les réserves grâce auxquelles la plante reverdit et, souvent, fleurit et fructifie. Enfin, la reprise de la végétation s'échelonne selon les espèces...

On admet deux grands types de cycles végétatifs aussi bien chez les arbres que parmi les plantes basses. Certaines espèces fleurissent avant le retour des pluies et les graines se dispersent et germent au début de la saison des pluies. D'autres plantes fleurissent plus tard, engendrant une maturation des fruits enfin de saison des pluies. Les semences restent alors en attente, sur la plante ou à même le sol. Leur pouvoir germinatif pourra être accru par le passage du feu. C'est la forêt claire qui remplace la forêt dense sèche climacique lorsque le feu la détruit et en entrave le rétablissement. Il s'ensuit une parfaite adaptation à l'action du feu • (épaisseur des écorces et coriacité des bourgeons, conservation souterraine comme pour les géophytes ou les chaméphytes).

Les forêts claires peuvent être subdivisées en trois types :

#### 4.1. LA FORET CLAIRE DU TYPE « MIOMBO ».

La grande forêt katangaise correspond au stade le plus humide des groupements forestiers du type clair. Sous la strate dominante, la végétation arbustive est claire ou parfois inexistante. La strate herbacée, par contre, est un tapis continu qui cache le sol dès la reprise des pluies pour disparaître avec l'incendie.

Là où le sol est plus humide, la strate herbacée est plus riche en espèces. Les premières herbacées reverdissent quelques semaines après le passage du feu alors que fleurissent chaméphytes et plantes à bulbe ou à rhizome.

L'arbre *Brachystegia spiciformis* peut occuper des sols secs ou des situations à meilleure économie en eau : sols argileux à sablo-argileux, relativement frais, profonds et fertiles. Dans la forêt claire des environs de Lubumbashi, on peut observer *Isobelinia angolensis* qui parfois dépasse 15 mètres de hauteur.

#### 4.2. LA FORET CLAIRE A DOMINANCE DE MARQUESIA MACROURA

Il s'agit d'une forêt semi-caducifoliée très caractéristique tant par l'allure des arbres que par leur répartition en classes d'âge peu nombreuses. Le sous-bois est formé soit de reliques, soit d'éléments pionniers du « muhulu ». Cette phytocénose se développe aussitôt après la destruction du peuplement dense. La vie normale de ce type n'est que de quelques générations (150 à 250 ans). L'abondance et l'envergure des *Marquesia* est donc un indice permettant de juger de l'ancienneté de disparition du muhulu

#### 4.3. LES HAUTES TERMITIERES DE FORET CLAIRES

Celles-ci font partie intégrante du miombo katangais. Elles apparaissent çà et là comme de véritables *tumuli*. C'est la raison pour laquelle leur composition floristique est, en général, différente de celle des environs immédiats. Elles constituent des écosystèmes

particuliers. Au Katanga, on les nomme « kiulu » ou « kisukulu ». Elles peuvent atteindre 8 mètres de haut et 14-15 mètres de diamètre à la base. Pour le Katanga méridional, leur volume individuel a été évalué à plusieurs centaines, voire un millier de mètres cubes. La flore des hautes termitières est caractérisée par la xérophilie (le caractère le plus répandu), l'eutrophie, la mésophilie et l'hygrophilie.

## 5. SAVANES

Lorsque la strate arborée constitue moins de 60 % du couvert, on ne parle plus de forêt claire mais de savane. La composition floristique de la strate herbacée évolue vers l'héliophilie. Au sein des savanes pourvues d'arbres (éléments ligneux à tige unique de plus de 8 mètres de hauteur), Ruelle *et al*, (s.d.) distinguent la savane boisée où le recouvrement est compris entre 25 et 60 % de la savane arborée où il est inférieur à 25 %.

Les savanes boisées s'observent essentiellement sur des terrains à brève période d'inondation ou à drainage défectueux. Les savanes boisées sont souvent présentes en transition entre la forêt claire et les « dembos » (savanes périodiquement inondées ou exondées) et témoignent de conditions édaphiques défavorables.

Au Katanga, on observe principalement des savanes arborées, arbustives (éléments ligneux de moins de 8 mètres de hauteur) et steppiques.

Les spécialistes distinguent plusieurs types :

### 5.1. LA SAVANE ARBOREE ALLUVIALE

Cette formation occupe une grande partie de la vaste dépression de la Luanza. La strate dominante est caractérisée par des espèces épineuses du genre *Acacia*. Des groupements analogues recouvrent des surfaces considérables aux alentours du lac de retenue de la Lufira. Cette phytocénose occupe parfois les têtes de sources, dans les vallées alluviales de quelque largeur, ou encore les méandres abrités par un rideau de forêt édaphique. On peut y distinguer d'une part, les arbres, en majorité des *Acacia*, qui forment un dôme souvent complet mais dont le feuillage léger laisse passer une lumière abondante et d'autre part, la strate herbacée haute, piquetée d'arbustes, de buissons et de lianes. La graminée *Hyparrhenia cymbaria* est souvent abondante et de grande taille

### 5.2. LES DEMBOS

Les dembos sont de larges vallées planes, mal drainées, situées en tête des ruisseaux, sans canal d'écoulement bien défini. Le sol est généralement argileux, bien qu'on puisse y trouver un horizon superficiel sablonneux ; dans ce cas celui-ci repose toujours sur un substrat imperméable. La couche superficielle est alternativement très sèche et inondée. L'alternance de ces conditions écologiques contrastées (quatre mois d'inondation d'une part, quatre mois de forte sécheresse d'autre part) explique l'absence de développement du peuplement ligneux. Cet écosystème est fortement répandu dans la région de Kabiashia, d'autres dembos de superficie plus faible sont présents aux alentours de Lubumbashi. Sa végétation s'épanouit en une succession de vagues de floraison. Les pluies précoces provoqueront la floraison de géophytes. Avec l'inondation progressive, d'autres plantes se développent. Une première série fleurit en Février-mars ; plus tard, à la fin avril ou au début mai, c'est au tour d'une deuxième, série d'atteindre son plein développement.

### 5.3. LA SAVANE STEPPIQUE ENROCHEE CUPRICOLE

Cette formation est présente sur l'arc cuprifère du Katanga méridional. Elle est localisée sur les gisements cupro-cobaltifères et à leur périphérie. Sa structure et sa composition

floristique contrastent nettement avec celles de la forêt claire environnante. Elle possède des espèces métalloïdes caractéristiques.

#### *5.4. LA SAVANE STEPPIQUE DES HAUTS PLATEAUX SUR SABLE DE TYPE « KALAHARI ».*

Cet écosystème se développe sur les hauts plateaux des Muhila, des Marungu, des Kibara, des Kundelungu, des Bianco et de la Manika.

Ces savanes sont à dominance de graminées, accompagnées de sous-arbrisseaux et de diverses plantes à bulbe.

La sécheresse, ainsi que le passage quasi annuel du feu, impriment une phénologie marquée. En fin de saison des pluies, les graminées hautes sont dominantes dans le paysage.

## **2. ETAT DES LIEUX DE LA BIODIVERSITE**

### *2.1. PREAMBULE*

La Province du Katanga regorge non seulement des potentialités minières diversifiées mais renferme également une diversité biologique importante, spécifique et propre à ses particularités géographiques, climatiques et géologiques.

Cette biodiversité, tant animale que végétale, ne semble pas être répertoriée de manière systématique dans cette province. Il y a un manque criant et remarquable de données récentes et structurées dans les services de l'environnement et conservation de la nature. Ceci fait que, à ce jour, les espèces d'êtres vivants animales et végétales rencontrées au Katanga sont mal connues.

La montée exponentielle des activités anthropiques notamment l'exploitation des ressources minières, le déboisement, les feux de brousse etc. .. conduisent à une atteinte importante du biotope entraînant un changement climatique avec comme corollaire l'atteinte de la diversité des organismes vivants en espèces et en individus.

### *2.2. SOURCES ET ACTEURS IMPLIQUES DANS LA BIODIVERSITE*

Dans la province du Katanga, quelques services et organisations sont impliqués dans la biodiversité. Il s'agit notamment de :

- Ministère provincial de l'Environnement et Conservation de la nature
- Institut congolais de la conservation de la nature (ICCN / Katanga)
- Jardin zoologique et Botanique de Lubumbashi
- Université de Lubumbashi
- BAK (biodiversité au Katanga)
- JACK (jeunes animaux confisqués au Katanga)
- GIZ (coopération technique allemande)
- Jardin zoologique et Botanique de Lubumbashi
- Musée National de Lubumbashi
- INERA Kipopo
- L'ONG « Fondation Rachel Forest »
- Etc.

### *2.3. CONNAISSANCES FLORISTIQUES*

- Algues

- 3 groupes sont signalés : Desmidiées (37 espèces) ; Diatomophyceae (Diatomées) (30 espèces) ; Cyanophyceae (3 espèces)
- Bryophytes : Rien n'est publié sur ce groupe
- Ptéridophytes : Rien n'est publié sur ce groupe
- Gymnospermes (Pinophytina): rien n'est publié sur ce groupe
- Angiospermes (Magnoliophytina)
  - o Liliopsida (monocotylédones) : 156 espèces
  - o Magnoliopsida (dicotylédones) : 625 espèces

## 2.4. CONNAISSANCES FAUNIQUES

### INVERTEBRES

- Helminthes : 5 espèces
- Annélides et mollusques: Pas de travaux publiés sur ces groupes
- Arthropodes : 39 espèces comestibles ont été publiées

### VERTEBRES

- Poissons : les travaux de CHOCHA et coll ont répertoriés plusieurs espèces. Cependant ces travaux sont indisponibles à ce jour
- Amphibiens : Pas de données disponibles
- Reptiles : Pas de données publiées mais on observe sur le terrain les Chéloniens, les Lacertiliens, les Ophidiens et les Crocodiliens.
- Oiseaux : 694 espèces reparties en 85 familles
- Mammifères (ICCN Katanga) :
- Primates (7 espèces) ; Carnivores fissipèdes (18 espèces) ; Tubulidentes (1 espèce), Hyracoïdes (1 espèce) ; Proboscidiens (1 espèce) ; Artiodactyles (24 espèces) ; Périssodactyles (1 espèce)

## 2.5. CONNAISSANCES DES MYCETES

- Mycètes : 53 espèces

## 2.6. CONNAISSANCES DES MICRO-ORGANISMES

Inexistence des données sur ce groupe au Katanga

## 2.7. ATOUTS, DEFIS, CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Le Katanga regorge une biodiversité importante. Cependant cette dernière n'est pas bien connue dans son immensité faute de travaux systématiques actualisés et approfondis. Dans l'avenir, il serait souhaitable d'organiser les expéditions dans tous les quatre districts de la province du Katanga pour inventorier systématiquement toutes les espèces des : végétaux, animaux, mycètes, et micro-organismes.

## 3. LE CHANGEMENT CLIMATIQUE ET BIODIVERSITE

Par rapport au changement climatique et biodiversité, il y a lieu de stigmatiser que les actions anthropiques observées au Katanga, dans les parcs nationaux ou ailleurs, affectent d'une façon ou d'une autre le climat. Cela conduit à l'amenuisement les ressources naturelles.

C'est le cas notamment de:

- déboiseurs – carbonisateurs qui coupent le bois pour le charbon de chauffage et autre briqueterie
- agriculteurs
- exploitants miniers
- exploitants forestiers
- Chasseurs et pêcheurs
- Braconniers
- Feux de brousse (surtout dans le Nord de la Province)

Dans la province du Katanga, il y a indisponibilité de données publiées de l'impact du réchauffement climatique sur les ressources naturelles et autres paramètres associés à la vie:

- Le sol
- L'Eau
- La Flore
- La Faune
- Les Mycètes
- Les Micro-organismes
- La santé

Cependant, une étude de Katemo Manda et coll (2010) signale que la plupart des espèces des Algues pourraient sérieusement être menacées par l'intensification des activités minières dans la province du Katanga suite à la pollution des eaux par les rejets en provenance des laveries et des industries métallurgiques.

#### *RECOMMANDATION*

Nous proposons les études scientifiques que les travaux scientifiques soient menés afin d'évaluer l'impact réel de ce réchauffement climatique sur les ressources naturelles précitées.

#### **4. BIODIVERSITE ET DEVELOPPEMENT DURABLE**

L'exploitation des ressources naturelles est régie dans la province du Katanga par les textes juridiques nationaux et provinciaux. (cfr ANNEXE)

D'HUART (1991) rapporte que les Parcs Nationaux de l'Upemba et de Kundelungu présentent un potentiel faunique et floristique immense pour la province du Katanga. Ces parcs peuvent ainsi contribuer largement au développement de province et même du Pays. Cependant toutes ces potentialités restent mal connues et inexploitées.

Quant aux incidences de l'exploitation de la biodiversité et d'autres ressources naturelles de la province du Katanga, les travaux scientifiques méritent d'être effectués pour évaluer cette question.

#### **5. CONSERVATION**

Dans la province du Katanga, la conservation de la biodiversité est organisée dans :

- Deux Parcs nationaux : Kundelungu et Upemba
- Le jardin zoologique et botanique de Lubumbashi
- Le parc animalier de la Ferme FUTUKA de l'Honorable Moïse Katumbi.
- Le parc animalier « MUYAMBO Park »

Ces parcs animaliers offrent actuellement des opportunités certaines de tourisme à la province du Katanga.

## 6. CONCLUSION GENERALE RECOMMANDATIONS

L'état des lieux de la biodiversité, le changement climatique, développement durable et la conservation des êtres vivants végétaux, animaux, champignons et micro-organismes dans la province du Katanga sont encore mal connus.

Le Katanga n'est pas seulement un scandale géologique, il est aussi une entité très riches en diversité biologique qui méritent d'être suffisamment connue et protégée.

De ce fait, des expéditions et explorations du genre « BOYEKOLI CONGO 2010 » méritent d'être organisées par le Centre de Surveillance de la Biodiversité pour un inventorie systématique de l'immensité de la diversité biologique de la province du Katanga.

## 7. BIBIographie

- D'HUART JP, 1991. Conservation et réhabilitation des Parcs Nationaux de Kundelungu et de l'Upemba. Rapport de mission de l'USAID.
- DE KIMPE, P., 1964. Contribution à l'étude hydrobiologique du Luapula-Moero. Musée Royal de l'Afrique Centrale, Annales Sciences Zoologiques N°128, Tervuren, Belgique, 238 pages
- DICTIONNAIRE LAROUSSE ILLUSTRÉ, République Démocratique du Congo. 2009, 1808pages.
- DUVIGNEAUD, P. & DENAEYER DE SMET (1963) Cuivre et végétation au Katanga. Bull. Soc. Roy. Bot. 96, 93-231.
- LETEINTURIER, B., 2002. Evaluation du potentiel phytocénotique des gisements cuprifères d'Afrique centro- australe en vue d'une phytoremédiation des sites pollués par l'activité minière. Thèse de doctorat, Gembloux, 364 p.
- LOUETTE M. et HASSON M., 2011. Oiseaux du Katanga. Musée Royal de l'Afrique centrale, 404p.
- MALAISSSE F, 1979. Quelques méthodes d'étude de la structure en forêt, écosystème tropical. Extrait de la pratique de l'écologie, ABCD, Bruxelles.
- MALAISSSE F, 1997. Se nourrir en forêt claire africaine, Approche écologique et nutritionnelle. C.TA. Presses Agronomiques de Gembloux.
- MANDA, B.K., COLINET, G., ANDRE, L., MANDA, A.C., MARQUET, J., MICHA, J., 2010. Evaluation de la contamination de la chaîne trophique par les éléments traces ( Cu, Co, Zn, Pb, Cd, U et As ) dans le bassin de la Lufira supérieure ( Katanga / RD Congo ) 246–252.
- MUTOMBO I.; KISIMBA K; MWILAMBWE M.; NKINDA M.; ILUNGA K.; MULEKA K.: 2009. Etude de la valorisation de légumes sauvages de la RD Congo (cas du territoire de Kamina), Annales de l'Université de Kamina, Vol VIII, no2
- MWILAMBWE M.; MUTOMBO I; NKINDA M; KISIMBA K; ILUNGA K.; MULEKA K.; 2009: Etude de la valorisation des plantes oléagineuses sauvages de la RDC (cas du territoire de Kamina), Annales de l'Université de Kamina, vol.VII, no2.
- OKOMBE, E. (2011) Activité antihelminthique de la poudre d'écorces de racines de *Vitex thomasi* De Wild sur *Haemonchus contortus* chez la chèvre . Thèse de doctorat, Méd. Vét ; UNILU.
- RAPPORT TECHNIQUE de 1985-2003, Coordination provinciale ICCN/Katanga
- SCHMITZ, A. (1971) La végétation de la plaine de Lubumbashi (Haut Katanga). I.N.E.A.C. Série Scientifique N°113, 329 p
- SCHMITZ, A. (1974) L'homme et la végétation du Haut Shaba (République Démocratique du Zaïre). Extrait du bulletin Les naturalistes belges, t.55, N°10, 374-447
- VANLEEUEWE, H., 2009. Recensement des grands Mammifères & impacts humains Parcs Nationaux de l'UPEMBA & de Kundelungu République Démocratique du Congo, 31 p
- VERHEGEN R, 1966. Exploration du Parc National de l'Upemba. Ed. Dewitte, Bruxelles.
- VERSCHUREN J, 1973. Les Primates de nos Parcs nationaux. In revue Léopard, ICCN, n°3, Kinshasa.

## 8. ANNEXES

### ANNEXE 1 : LES ALGUES CONNUES AU KATANGA

#### A. LES DESMIDIALES

*Arthrodesmus convergens* Ehrenberg  
*Arthrodesmus subulatus* Kützing  
*Closterium diana* Ehrenberg  
*Closterium moniliferum* (Bory) Ehrenberg  
*Closterium parvulum* Nageli  
*Closterium praelongum* Brébisson var. *crassium* Schmidle  
*Closterium pritchardium* Archer  
*Closterium pritchardium* var. *africanum* (Fritch. et Rich.)  
*Closterium setaceum* Ehrenberg  
*Cosmarium connatum* Brébisson  
*Cosmarium dorsitruncatum* Nordst.  
*Cosmarium moniliforme* (Turp.) Ralfs var. *elliptica* Lagerheim  
*Cosmarium praemorsum* Brébisson  
*Cosmarium pseudonitidulum* Nordst.  
*Cosmarium quadrum* Lund  
*Cosmarium quadrum* Lund var. *minus* Nordst.  
*Cosmarium reniforme* (Ralfs) Archer  
*Cosmarium reniforme* (Ralfs) var. *minus*  
*Cosmarium trilobulatum* Reinsch  
*Cosmarium stappersi*  
*Euastrum elegans* (Breb.) Kützing  
*Euastrum insulare* (Wittr.) Roy  
*Euastrum spinulosum* Delp.  
*Pleurotaenium subcoronulatum* (Turn) W. et G.S. West  
*Pleurotaenium trabecula* (Ehrbg.) Nag.  
*Staurastrum cuspidatum* Brébisson  
*Staurastrum dejectum* Brébisson  
*Staurastrum gracile* Ralfs  
*Staurastrum jaculiferum* West var. *excavatum* W. et G.S. West  
*Staurastrum longibrachiatum* (Borge) var. *pseudanchora* Krieger  
*Staurastrum longispinum* (Bail.) Archer var. *minus*  
*Staurastrum muticum* Brébisson  
*Staurastrum pelagicum* W. et G.S. West  
*Staurastrum quadribrachiatum*  
*Xanthidium vanoyenum*  
*Closterium leibleini* Kützing  
*Closterium ehrenbergii* Meneghini

## **B. LES DIATOMEES**

*Cymatopleura solea* (brébisson) W. Smith.  
*Cymbella cistula* (Hemprich) Grun.  
*Fragillaria construens* var. *exigua* (W. Smith) Chulz.  
*Melosira varians* Agarth.  
*Navicula* sp.  
*Stauroneis anceps* Ehrenberg.  
*Surirella biseriata* Brébisson.  
*Synedra nyanssae* W. et G.S. West.  
*Navicula rhomboïdeus* Ralfs.  
*Surirella smithii* Ralfs.  
*Navicula styriaca* Gruenow  
*Gomphonema subclavatum* Gruenow var. *montana* Schumann.  
*Cymbella tumida* De Brébisson.  
*Gomphonema olivaceum* Lyngbye.  
*Gomphonema frickei* O. Mueller.  
*Rhopalodia gibba* Kützing var. *ventricosa* (Gruenow) O. Mueller.  
*Surirella fullebornii* O. Mueller var. *constrica* O. Mueller.  
*Cocconeis pediculus* Ehrenberg.  
*Nitzschia nyassensis* O. Mueller.  
*Rhopalodia gibberula* (Ehr.) O. Mueller  
*Nitzschia linearis* (Agardh) W. Smith var. *tenuis* Gruenow.  
*Epithemia turgida* Kützing var. *genuina* Gruenow.  
*Navicula radiosa* Kützing var. *acuta* (W. Smith) Gruenow.  
*Epithemia hyndmanii* W. Smith.  
*Epithemia sores* Kützing.  
*Navicula rhomboïdeus* Ehr.  
*Surirella dentata* Schumann.  
*Synedra ulna* Ehrenberg var. *danica* Gruenow.  
*Cocconeis placentula* (Ehr.) var. *euglypha* Cleve.  
*Nitzschia linearis* (Agardh) W. Smith.

## **C. LES CYANOPHYCEAE**

*Gleocapsa sanguinea* Kützing.  
*Oscillatoria agardhii* Gomont.  
*Gleotricha natans* Rabenhorst.

**ANNEXE 2 : LES ANGIOSPERMES (MAGNOLIOPHYTINA) CONNUS AU KATANGA**  
**A. LES MONOCOTYLEDONES (LILIOPSIDA)**

*Dracaena reflexa* Lam. Var. *nitens* (Welw. Ex Bak.) Bak

*Borassus aethiopum* Mart

*Hyphaena ventriculosa* Kirk.

*Raphia mombuttorum* Drude var *macrocarpum* Robyns et  
Toumay

*Phoenix reclinata* Jacq

*Afromum alboviolaceum* (Ridley) Schum

*Costus lucanusianus* Brann & Schum

C. *Phyllocephalus* Schum

*Abildgaardia abortiva* (Steud.) Lye; syn.: *Bulbostylis*  
*abortiva* (Steud.) C. B. Clacke

*Abildgaardia cardiocarpoides* (Cherm.) Lye; syn.:  
*Fimbristylis cardiocarpoides* Cherm.

*Abildgaardia hispidula* (Vahl) Lye; syn.: *Fimbristylis exilis*  
(Kunth) Roem. & Schult.; *F. hispidula* (Vahl) Kunth

*Ascolepis metallorum* P. A. Duvign. & A. Duvign. & A.  
Léonard

*Ascolepis protea* Welw. subsp. *anthemiflora* (Welw.) Lye

*Ascolepis protea* Welw. var. *bellidiflora* (Welw.) Lye

*Bulbostylis bozumensis* Cherm.

*Bulbostylis cinnamomea* (Bock.) C. B. Clarke

*Bulbostylis cupricola* Goetgh

*Bulbostylis fusiformis* Goetgh.

*Bulbostylis hispidula* (Vahl) Haines

*Bulbostylis macra* (Ridl.) C. B. Clarke

*Bulbostylis pseudoperennis* Goetgh.

*Bulbostylis pusilla* (A. Rich.) C. B. Clarke

*Coleochloa setifera* (Ridl.) Gilly

*Cyperus angolensis* Böck

*Cyperus esculentus* L.

*Cyperus kibweanus* P. A. Duvign.

*Cyperus papyrus*

*Cyperus tenax* Böck  
*Kyllingiella microcephala* (Steud.) Haines & Lye  
*Scleria bulbifera* Hochst. Ex A. Rich.  
*Albuca abyssinica* Jacq.  
*Chlorophytum calyptrocarpum* (Baker) Kativu  
*Chlorophytum colubrinum* (Baker) Engl.; syn.: *Dasystachys colubrina* Baker  
*Chlorophytum sphacelatum* Baker  
*Chlorophytum stolzii* (Krause) Kativu; syn.: *Acrospira asphodeloides* Welw. Ex Baker  
*Eriospermum abyssinicum* Baker  
*Drimiopsis barteri* Baker  
*Sansevieria gracilis* N.E.Br.  
*Alloteropsis semialata* (R. Br.) Hitchc. var. *ecklonii* (Stapf) Stapf  
*Andropogon schirensis* A. Rich.  
*Aristida junciformis* Trin. & Rupr.  
*Arthraxon hispidus* (Thunb.) Makino var. *Hispidus*; syn.: *A. quartinianus* (A. Rich.) Nash  
*Arthraxon micans* (Nees) Hochst.  
*Eragrostis aspera* (Jacq.) Hess ex Steud.  
*Eragrostis cupricola* Duv. et Jacobs  
*Eragrostis boehmii* Hack.  
*Eragrostis densa* Densa De Wild.  
*Eragrostis gangentica* (Roxb.) Steud  
*Eragrostis hispida* Schum.  
*Brachiaria serrata* (Thumb.) Stapf  
*Ctenium concinuum* Nees  
*Cymbopogon densiflorus* (Steud.) Stapf.  
*Cynodon dactylon* L. Pers.  
*Cynodon plectostachys* (K.Schum.) Pilger  
*Digitaria abyssinica* (Hochst) Stapf  
*Digitaria diagonalis* (Nees) Stapf  
*Digitaria gazensis* Rendl.

*Digitaria nitens* Rendle; syn.: *D. elegans* Stapf  
*Digitaria poggeana* Mez; syn.: *D. major* (Van der Veken) Clayton  
*Digitaria horizontalis* Wild.  
*Digitaria katangensis* Robyns  
*Digitaria longiflora* (Retz.) Pers.  
*Digitaria ternata* (Rich.) Stapf.  
*Digitaria schmitzii* Vander.  
*Digitaria velutina* (Forsk.) Beauv.  
*Digitaria ventricosa* Van der  
*Diheteropogon amplexans* (Nees) Clayton var. *Amplexans*  
*Diheteropogon grandiflorus* (Hack.) Stapf  
*Diheteropogon emarginatus* (De Wild.) Robyns  
*Eleusine africana* Kenn. Byrne  
*Eleusine indica* Gaertn.  
*Eleusine coracana* (L) Gaertn.  
*Elymandra lithophila* (Trin.) Clayton  
*Eragrostis dikuluwensis* P. A. Durvign. & Jacobs  
*Eragrostis mollior* Pilg.; syn.: *E. longepaniculata* De Wild.  
*Eragrostis multiflora* Forsk.  
*Eragrostis patens* Oliv.  
*Eragrostis racemosa* (Thunb.) Steud.  
*Eragrostis timpermanii* Duv. et Jacobs  
*Heteropogon contortus* (L.) Roem et Schult.  
*Hyparrhenia bequaertii* (De Wild) Robyns  
*Hyparrhenia contracta* Robyns  
*Hyparrhenia dichroa* (Steud.) Stapf  
*Hyparrhenia diplandra* (Hack.) Stapf  
*Hyparrhenia familiaris* (Steud.) Stapf  
*Hyparrhenia filipendula* (Hoscht.) Stapf  
*Hyparrhenia mutica* Clayton

*Hyparrhenia newtonii* (Hack.) Stapf  
*Hyparrhenia nyassae* (Rendle) Stapf  
*Hyparrhenia vulpina* Stapf  
*Hyparrhenia rufa* (Nees) Stapf  
*Imperata cylindrica* L.  
*Loudetia arundinacea* (A. Rich.) Steud.  
*Loudetia kagerensis* (K. Schum.) Hutch.  
*Loudetia lanata* (Sten & Rattray) C.E. Hubb.  
*Loudetia simplex* (Nees) Hubb.  
*Loudetia superba* De not. (Nees) Hubb.  
*Melinis repens* (Willd) Zizka  
*Melinis macrochaeta* Stapf et Hubb.  
*Melinis minitiflora* Beauv.  
*Microchloa indica* (L. f.) Beauv.  
*Mecrochloa kunthii* Desv.  
*Monocymbium ceresiiforme* (Nees) Stapf  
*Oryza perennis* Moench.  
*Oryza sativa* L.  
*Oxytenanthera abyssinica* (Rich.) Munro  
*Panicum homblei* Robyns  
*Paspalum*  
*Pennisetum polystachyon* (L.) Schult.  
*Pennisetum purpureum* Schumach  
*Pennisetum unisetum* (Nees) Benth.  
*Pennisetum typhoides* Stapf et Hubb.  
*Phragmites mauritanus* Kunth  
*Rendlia altera* (Rendle) Chiov.; syn.: *Rendlia cupricola* P. A. Duvign.  
*Sacciolepis transbarbata* Stapf  
*Schizachyrium exile* (Hochst.) Pilger  
*Setaria anceps* Stapf ex Massey

*Setaria homblei* De Wild.  
*Setaria africana* Hubb.  
*Setaria pallide-fusca* (Schum.) Stapf & C. E. Hubbard  
*Setaria pumila* (Poir.) Roem. & Schult.  
*Setaria sphacelata* (Schumann) Moss  
*Sorghum vulgare* Pers.  
*Sporobolus congoensis* Franch.; syn.: *S. eylesii* Stent & Rattray; *S. stelliger* P. A. Duvign. & Kiwak  
*Sporobolus molleri* Hack  
*Sporobolus mauritanus* (Steud.) Th. Dur. & Shinz  
*Sporobolus oxylepis* Mez  
*Sporobolus panicoides* A. Rich.  
*Sporobolus subulatus* Hack.; syn.: *S. deschampsioides* P. A. Duvign.  
*Stereochlaena cameronii* (Stapf) Pilg.  
*Themeda triandra* Forck.  
*Trachypogon spicatus* (L. f.) Kuntze  
*Trichopteryx elegantula* (Hook. f.) Stapf  
*Tristachya bequaertii* De Wild.  
*Tristachya leucothrix* Nees; syn.: *T. hispida* (L. f.) K. Schum.  
*Tristachya rehmannii* Hack.; syn.: *T. helenae* Buscal. & Muschl.  
*Tristachya superba* Schweinf. & Aschers.  
*Tristachya thollonii* Franch.  
*Zea mays* L.  
*Zonotriche decora* (Stapf) Phipps

## **B. LES DICOTYLEDONES (MAGNOLIOPSIDA)**

*Abrus canescens* Welw.  
*Acacia albida* var. *microfolia* De Wild.  
*Acacia albida* var. *microfoliata* De Wild.  
*Acacia albida* var. *variofoliata* De Wild.  
*Acacia buchananie* Harms.  
*Acacia campylacantha* Hochst.  
*Acacia hockii* De Wild.  
*Acacia kinionge* De Wild.  
*Acacia lahai* St.  
*Acacia polyacantha* Willd.  
*Acacia seyal* var. *kasonionga* De Wild.  
*Acacia sieberiana* C.D.  
*Acacia* sp.  
*Acacia tortilis* Hayne  
*Acalypha cupricola* Robyns ex G.A.Levin  
*Acalypha polymorpha* Hutch. ex Müll.Arg.  
*Acridocarpus katangensis* De Wild.  
*Adenia cissampeloides* (Planch. ex Hook.) Harms  
*Adenia erecta* W.J.de Wilde  
*Adenodolichos rhomboideus* (O.Hoffm.) Harms  
*Aeollanthus homblei* De Wild.  
*Aeollanthus myrianthus* Baker  
*Aeollanthus saxatilis* P.A.Duvign. & Denaeyer  
*Aeollanthus subacaulis* (Baker) Hua & Briq. var. *subacaulis*  
*Aeollanthus subacaulis* var. *ericoides* (De Wild.) Ryding  
*Aeollanthus subacaulis* var. *linearis* (Burkill) Ryding  
*Aeschynomene elaphroxylon* Taub.  
*Aeschynomene katangensis* De Wild.  
*Aeschynomene pararubrofarinacea* J.Léonard  
*Aeschynomene pygmaea* var. *hebecarpa* J.Léonard  
*Aeschynomene schimperi* Hochst  
*Afrocanthium lactescens* (Hiern) Lantz  
*Afrormosia angolensis* Harms.  
*Afrormosia angolensis* var. *brasseuriana* Harms  
*Afrormosia brasseuriana* Harms  
*Afroscidium nyassicum* (H.Wolff) P.J.D.Winter  
*Afzelia africana* Sm.  
*Afzelia bella* Harms.  
*Afzelia cuanzensis* Welw.  
*Afzelia peturei* De Wild.  
*Afzelia quanzensis* Welw.  
*Agathisanthemum globosum* (Hochst. ex A.Rich.) Bremek.  
*Albizia adianthifolia* (Schumach.) W.Wight  
*Albizia antunesiana* Harms  
*Albizia versicolor* Welw. ex Oliv.

*Albizia brownei* Oliv.  
*Albizia fastigiata* Oliv.  
*Albizia gummifera* Steud.  
*Albizia katangensis* De Wild.  
*Albizia lebbek* Benth  
*Albizia* sp  
*Albizia stipulata* Boiv.  
*Albizia versicolor* Welw.  
*Albizia welwitschii* Hiern  
*Albizia zygia* M.C.  
*Alchornea glabrata*  
*Alchornea glabrata* Prain.  
*Alectra sessiliflora* (Vahl) Kuntze var. *sessiliflora*  
*Alectra sessiliflora* var. *senegalensis* (Benth.) Hepper  
*Allanblackia floribunda* Oliv.  
*Allophylus africanus* P.Beauv.  
*Allophylus griseo-tomentosus* Gilg.  
*Allophylus* sp.  
*Alstonia congensis* Engl.  
*Alstonia gilletii* De Wild.  
*Alstonia* sp.  
*Alysicarpus zeyheri* Harv.  
*Amblygonocarpus schweinfurthii* Harms.  
*Amonidium manii* Engl. Et Diels  
*Ampelocissus cavilicaulis* Planch.  
*Ampelocissus venenosa* De Wild.  
*Ampelocissus verdickii* De Wild.  
*Anisopappus chinensis* Hook. & Arn. subsp. *Chinensis*  
*Anisopappus chinensis* subsp. *buchwaldii* (O.Hoffm.) S.Ortiz, Paiva & Rodr.Oubiña  
*Anisopappus davyi* S.Moore  
*Anisophyllea laurina* R. Br.  
*Anisophyllia gossweileri* Engl.  
*Anisophyllia laurina* R. Br.  
*Annona chrysophylla* Boj.  
*Annona chrysophylla* var. *porpetae* Robyns  
*Annona senegalensis* Pers.  
*Annona senegalensis* Pers. var. *senegalensis*  
*Annona stenophylla* subsp. *nana* (Exell) N.Robson  
*Anonidium manni* Engl. et Diels  
*Antherotoma naudinii* Hook.f.  
*Antherotoma tenuis* (A.Fern. & R.Fern.) Jacq.-Fél.  
*Anthoceros caucasicus* Steph.  
*Anthocleista squamata* De Wild. Et Th. Dur.  
*Antiaris welwitschii* Engl.  
*Antidesma megalocarpum* Léonard.

*Antidesma membranaceum* Mull-Ar.  
*Antidesma venosum* E. Mey.  
*Apodytes dimidiata* E. Mey.  
*Aptandra zenkeri* Engl. et Prantl.  
*Arundinaria alpina* K. Schum.  
*Asclepias foliosa* (K.Schum.) Hiern  
*Aspilia kotschyi* (Sch.Bip.) Oliv. var. *kotschyi*  
*Aspilia mossambicensis* (Oliv.) Wild  
*Autranella congolensis* De Wild. A. Cheval.  
*Baikiaea minor* Oliv.  
*Bakerisideroxylon revolutum* var. *brevipetiolutatum* Engl.  
*Balanites aegyptiaca* Delile  
*Balanites quarrei* De Wild.  
*Baphia bequaerti* De Wild.  
*Baphia polygalacea* Baker  
*Baphia solheidi* De Wild.  
*Barleria descampsi* Lindau  
*Barleria lobelioides* Champl.  
*Basananthe kisimbae* Malaisse & Bamps  
*Batopedina pulvinellata* Robbr. subsp. *Pulvinellata*  
*Batopedina pulvinellata* subsp. *glabrifolia* Robbr.  
*Bauhinia bequarti*  
*Bauhinia fassoglensis* Kotshy.  
*Bauhinia petersiana* C. Bolle.  
*Bauhinia reticulata* D.C.Oliv.  
*Bauhinia thonningii* De Wild.  
*Bauhinia tomentosa* L.  
*Begonia princeae* Gilg  
*Beilschmeidia* sp.  
*Berlinia acuminata* Sol.  
*Berlinia acuminata* var. *bruneeli* De Wild.  
*Berlinia delevoyi* De Wild.  
*Berlinia giorggii* De Wild.  
*Berlinia ledermanii* Harms.  
*Berlinia niembaensis* De Wild.  
*Berlinia paniculata* Benth.  
*Berlinia verdicki* De Wild.  
*Bidens oligoflora* (Klatt) Wild  
*Biophytum umbraculum* Welw.  
*Bixa oreillana* L. Sp.  
*Blepharis cuanzensis* Welw. ex S.Moore var. *cuanzensis*  
*Blepharis glumacea* S. Moore  
*Blepharis tanganyikensis* (Napper) Vollesen  
*Blighia sapida* Kon.  
*Bobgunnia madagascariensis* (Desv.) J.H.Kirkbr. & Wiersema  
*Boscia homblei* De Wild.

*Boscia salicifolia* Oliv.  
*Boscia salicifolia* Oliv.  
*Boscia welwitschii* Gilg.  
*Bosqueia angolensis* Ficalho.  
*Brachystegia angustipulata* De Wild.  
*Brachystegia apertifolia* Hutch. et B. Davy  
*Brachystegia bequaerti* De Wild.  
*Brachystegia boehmii* Taub.  
*Brachystegia bohemiae* De Wild.  
*Brachystegia cf bussei* Harms.  
*Brachystegia diloloensis* De Wild.  
*Brachystegia diloloensis* var. *brevifolia* De Wild.  
*Brachystegia falcato-appendiculata* De Wild.  
*Brachystegia ferruginea* De Wild.  
*Brachystegia ferruginea* var. *angustifolia* De Wild.  
*Brachystegia ferruginea* var. *interrupta* De Wild.  
*Brachystegia ferruginea* var. *quarrei* de Wild.  
*Brachystegia ferruginea* var. *robynsii* De Wild.  
*Brachystegia filiformis* Hutch. et B. Davy.  
*Brachystegia gossweileri* Hutch. et B. Davy.  
*Brachystegia hockii* De Wild.  
*Brachystegia homblei* De Wild.  
*Brachystegia kalongoensis* De Wild.  
*Brachystegia katangensis* De Wild.  
*Brachystegia katangensis* var. *latydrata* De Wild.  
*Brachystegia malengaensis* De Wild.  
*Brachystegia manga* De Wild.  
*Brachystegia microphylla* Harms  
*Brachystegia mimosaefolia* Hutch. et B. Davy.  
*Brachystegia mpalensis* M. et Michel.  
*Brachystegia pruinosa* De Wild.  
*Brachystegia robynsii* De Wild.  
*Brachystegia s.n. longifoliolata* De Wild.  
*Brachystegia sapini* De Wild.  
*Brachystegia spicaeformis* Benth.  
*Brachystegia spiciformis* Benth.  
*Brachystegia stipulata* De Wild.  
*Brachystegia stipulata* De Wild.  
*Brachystegia tamarindoides* Welw.  
*Brachystegia thomasi* De Wild.  
*Brachystegia utilis* Hutch. Et B. Davy.  
*Brachystegia velutina* De Wild.  
*Brachystegia venosa* Hutch. et B. Davy.  
*Bridelia atroviridis* Müll. Arg.  
*Bridelia duvigneaudii* J. Léonard  
*Bridelia ferruginea* Benth.

*Bridelia micrantha* Baill.  
*Buchnera cryptocephala* (Baker) Philcox var. *cryptocephala*  
*Buchnera henriquesii* Engl.  
*Buchnera hispida* Buch.-Ham. ex D.Don  
*Buchnera inflata* (De Wild.) Skan  
*Buchnera keilii* Mildbr.  
*Buchnera lastii* Engl. subsp. *Lastii*  
*Buchnera multicaulis* Engl.  
*Buchnera quadrifaria* Baker  
*Buchnera randii* S.Moore  
*Buchnera robynsii* Mielcarek  
*Buchnera splendens* Engl.  
*Buchnera splendens* Engl.  
*Buchnera symoensiana* Mielcarek  
*Buchnera symoensiana* Mielcarek  
*Buchnera trilobata* Skan  
*Buchnera trilobata* Skan  
*Buchnerodendron speciosum* Guerke.  
*Byrsocarpus coccineus* Schum et Thonn.  
*Byrsocarpus tomentosus* Schel.  
*Caesalpinia sepiaria* Rosch.  
*Caloncoba welwitschii* Gilg.  
*Canarium schweinfurthii* Engl.  
*Cannabis sativa* L.  
*Canthium* sp.  
*Canthium venosum* Hiern.  
*Capparis* sp.  
*Carapa procera* D.C.  
*Carissa edulis* Vahl.  
*Carpolobia alba* G.Don.  
*Cassia absus* L.  
*Cassia alata* L.  
*Cassia droogmansiana* De wild.  
*Cassia goratensis* Fresen.  
*Cassia goratensis* var. *kethulleana* Fesen.  
*Cassia kethulleana* De Wild.  
*Cassia kirkii* Oliv.  
*Cassia kirkii* Oliv. var. *quarrei* Ghesq.  
*Cassia leschenaultiana* var. *mallichiana* Ghesq.  
*Cassia mimosoides* var. *globriuscula* Ghesq.  
*Cassia occidentalis* L.  
*Cassia pubescens* Jacq.  
*Cassia singueana* Delite  
*Cassia singueana* var. *kethulleana* Chesq.  
*Cassia verdickii* De Wild.  
*Ceiba pentandra* Gaertn.

*Celosia trigyna* L.  
*Celosia trigyna* L.  
*Celtis prantlii* Priem.  
*Celtis* sp.  
*Celtis zenkeri* Engl.  
*Centaurea praecox* Oliv. & Hiern  
*Centaurea praecox* Oliv. & Hiern  
*Cephalaria katangensis* Napper  
*Ceropegia achtenii* De Wild. subsp. *Achtenii*  
*Chaetacme aristata* Planch.  
*Chaetacme microcarpa* Baill.  
*Chamaecrista comosa* var. *capricornia* (Steyaert) Lock  
*Chamaecrista pratensis* (R. Vig.) Du Puy  
*Chironia katangensis* De Wild. subsp. *Katangensis*  
*Chlorophora excels* (Welw.) Benth. et Hook.F.  
*Chrysophyllum africanum* var. *multinervum* De Wild.  
*Chrysophyllum delevoyi* De Wild.  
*Chrysophyllum lacourtianum* De Wild.  
*Chrysophyllum* sp.  
*Cissus cornifolia* Planch.  
*Cissus integrifolia* Planch.  
*Cissus mugansa* De Wild.  
*Cissus obovata-oblonga* De Wild.  
*Cissus rubiginosa* Planch.  
*Cistanthera leplaei* Verm.  
*Clausena anisata* Hook.  
*Cleistanthus polystachys* Hook.  
*Clematis villosa* DC. subsp. *Villosa*  
*Clematis welwitschii* Hiern ex Kuntze  
*Clerodendron bequaerti* De Wild.  
*Clerodendron spinescens* Oliv.  
*Clerodendron thonneri* Guerke.  
*Clerodendrum capitatum* (Willd.) Schumach.  
*Clitandra Henriquestana*  
*Coacanga obtusa* K. Schum.  
*Coccinia adoensis* (A. Rich.) Cogn.  
*Coelocaryon klainei* Pierre  
*Coffea canephora* Pierre  
*Cola cordifolia* R.Br.  
*Coleus claessensii* De Wild.  
*Combretodenron africanum* Exell.  
*Combretum angustifolium* De Wild.  
*Combretum album* De Wild.  
*Combretum cataractarum* Diels.  
*Combretum celastroides* Welw. ex M.A. Lawson subsp. *Celastroides*  
*Combretum cinereopetalum* Engl. et Diels

*Combretum collinum* subsp. *gazense* (Swynn. & Baker f.) Okafor  
*Combretum giorgii* Engl. et Diels  
*Combretum guenzii* Sonder.  
*Combretum haullevilleanum* De Wild.  
*Combretum homblei* De Wild.  
*Combretum kamatutu* De Wild.  
*Combretum laxiflorum* Weiw.  
*Combretum lukafuensis* De Wild.  
*Combretum luxenxii* Excell.  
*Combretum molle* R.Br. ex G.Don  
*Combretum mussaendiflorum* Engl. et Diels  
*Combretum odontopetalum* Engl. et Diels  
*Combretum platypetalum* subsp. *oatesii* (Rolfe) Exell  
*Combretum platypetalum* Welw.  
*Combretum psidioides* Welw.  
*Combretum racemosum* P.Beauv.  
*Combretum rhodesicum* Baker  
*Combretum ritschardii* De Wild. et Exel.  
*Combretum sinuatipetalum* De Wild.  
*Combretum* sp.  
*Combretum splendens* Engl.  
*Combretum subglabatum* De Wild.  
*Combretum subglomeruliflorum* De Wild.  
*Combretum ternifolium* Engl. et Diels  
*Combretum wittei* Excell.  
*Combretum zeyheri* Sond.  
*Combretum zeyheri* Sonder.  
*Commiphora madagascariensis* Jacq.  
*Conopharyngia gentill* De Wild.  
*Conopharyngia holstii* Stapf.  
*Conopharyngia pachysiphon* Stapf.  
*Conopharyngia* sp.  
*Cordia abyssinica*  
*Crabbea kaessneri* S.Moore  
*Craiba affinis* De Wild.  
*Craiba dubia* De Wild.  
*Craiba lujai* De Wild.  
*Crassocephalum rubens* (Juss. ex Jacq.) S.Moore var. *rubens*  
*Crassula vaginata* Eckl. & Zeyh. subsp. *Vaginata*  
*Crataeva religiosa* Forst.  
*Craterispermum reticulatum* De Wild.  
*Crepidorhopalon affinis* (De Wild.) Eb.Fisch. & Govaerts  
*Crepidorhopalon perennis* (P.A.Duvign.) Eb.Fisch.  
*Crossopteryx africana* Baill.  
*Crotalaria argenteotomentosa* R.Wilczek subsp. *Argenteotomentosa*  
*Crotalaria cephalotes* Steud. ex A.Rich.

*Crotalaria cobalticola* P.A.Duvign. & Plancke  
*Crotalaria cornetii* Taub. & Dewèvre  
*Crotalaria cupricola* Leteint.  
*Crotalaria florida* var. *monosperma* (De Wild.) R.Wilczek  
*Crotalaria glauca* Willd.  
*Crotalaria kassneri* Baker f.  
*Crotalaria ononoides* Benth.  
*Crotalaria peschiana* P.A.Duvign. & Timp.  
*Croton mubango* Mull-Ar.  
*Croton verdickii* De Wild.  
*Cryptolepis oblongifolia* (Meisn.) Schltr.  
*Cryptolepis oblongifolia* (Meisn.) Schltr.  
*Cryptosepalum arboreum* Baker.  
*Cryptosepalum delevoyi* De Wild.  
*Cryptosepalum maraviense* Oliv.  
*Cryptosepalum maraviense* Oliv.  
*Cryptosepalum maraviensis* Oliv.  
*Cryptosepalum ritschardi* De Wild.  
*Cryptosepalum robynsi* De Wild.  
*Cryptosepalum* sp.  
*Cryptosepalum verdickii* De Wild.  
*Cucumis maderaspatanus* L.  
*Cucumis maderaspatanus* L.  
*Cussonia arborea* Hochst.  
*Cussonia arborea* Hochst. ex A.Rich.  
*Cussonia arborea* Hochst. ex A.Rich.  
*Cussonia corbisieri* De Wild.  
*Cussonia corbisieri* De Wild.  
*Cussonia corbisieri* De Wild.  
*Cussonia delecoyi* De Wild.  
*Cussonia sessilis* Lebrun.  
*Cynanchum praecox* Schltr. ex S.Moore  
*Cynanchum viminale* (L.) L. subsp. *Viminale*  
*Cynometra alexandri* Wright Bel.  
*Cynometra hankei* Harms.  
*Cynometra sessiliflora* Harms.  
*Cyphia erecta* De Wild. var. *erecta*  
*Cyphia erecta* De Wild. var. *erecta*  
*Cyphia gamopetala* P.A.Duvign. & Denaeyer  
*Cyphia gamopetala* P.A.Duvign. & Denaeyer  
*Cyphia richardsiae* E. Wimm.  
*Cyphia richardsiae* E. Wimm.  
*Cyphostemma junceum* subsp. *jatrophioides* (Baker) Verdc.  
*Cyphostemma junceum* subsp. *jatrophioides* (Baker) Verdc.  
*Cyphostemma manikense* (De Wild.) Desc. ex Wild & R.B.Drumm.  
*Cyphostemma manikense* (De Wild.) Desc. ex Wild & R.B.Drumm.

*Cyphostemma sessilifolium* (Dewit) Desc.  
*Cyphostemma sessilifolium* (Dewit) Desc.  
*Dalbergia nitidula* Welw. ex Baker  
*Delphinium dasycaulon* Fresen.  
*Desmodium barbatum* var. *argyreum* (Welw. ex Baker) B.G.Schub.  
*Dichrostachys cinerea* (L.) Wight & Arn. subsp. *Cinerea*  
*Dicliptera capitata* Milne-Redh.  
*Dicoma anomala* Sond. subsp. *Anomala*  
*Dicoma niccolifera* Wild  
*Diplolophium marthozianum* P.A.Duvign.  
*Diplolophium zambesianum* Hiern  
*Diplorhynchus condylocarpon* (Müll.Arg.) Pichon  
*Dissotis derriksiana* P.A.Duvign.  
*Dolichos gululu* De Wild.  
*Dolichos pseudocajanus* Baker  
*Dolichos trinervatus* Baker  
*Dorstenia barnimiana* Schweinf. var. *barnimiana*  
*Dorstenia benguellensis* Welw.  
*Droogmansia munamensis* De Wild.  
*Droogmansia pteropus* (Baker) De Wild. var. *pteropus*  
*Droogmansia pteropus* var. *quarrei* (De Wild.) Verdc.  
*Dyschoriste trichocalyx* subsp. *verticillaris* (C.B.Clarke) Vollesen  
*Elephantopus mollis* Kunth  
*Elephantopus scaber* subsp. *plurisetus* (O.Hoffm.) Philipson  
*Endostemon dissitifolius* (Baker) M.Ashby  
*Englerophytum magalismontanum* (Sond.) T.D.Penn.  
*Entada abyssinica* Steud. ex A.Rich.  
*Erica benguensis* (Welw. ex Engl.) E.G.H.Oliv. var. *benguensis*  
*Erigeron pyrhopappus* (Sch.Bip. ex A.Rich.) Sch.Bip. ex Schweinf.  
*Eriosema englerianum* Harms  
*Eriosema kankolo* Hauman subsp. *Kankolo*  
*Eriosema psoraloides* (Lam.) G.Don  
*Eriosema shireense* Baker f. var. *shireense*  
*Euphorbia cupricola* (Malaisse & Lecron) Bruyns  
*Euphorbia discoidea* (P.R.O.Bally) Bruyns  
*Euphorbia fanshawei* L.C.Leach  
*Euphorbia hirta* L.  
*Euphorbia ingens* E.Mey. ex Boiss.  
*Euphorbia pseudoracemosa* var. *lorifolia* (P.R.O.Bally) Bruyns  
*Euphorbia zambesiana* Benth. var. *zambesiana*  
*Evolvulus alsinoides* (L.) L. var. *alsinoides*  
*Fadogia cienkowskii* Schweinf.  
*Fadogia triphylla* Baker var. *triphylla*  
*Faroe acaulis* R.E.Fr.  
*Faroe chalcophila* P.Taylor  
*Faroe malaissei* Bamps

*Faurea rochetiana* (A.Rich.) Chiov. ex Pic. Serm.  
*Faurea saligna* Harv.  
*Ficus ingens* (Miq.) Miq. var. *ingens*  
*Ficus natalensis* Hochst. subsp. *Natalensis*  
*Ficus sansibarica* subsp. *macrosperma* (Mildbr. & Burret) C.C.Berg  
*Ficus thonningii* Blume  
*Glossostelma spathulatum* (K.Schum.) Bullock  
*Gnidia hockii* De Wild.  
*Gnidia involucrata* Steud. ex A.Rich.  
*Gnidia kraussiana* Meisn. var. *kraussiana*  
*Gnidia quarrei* A.Robyns  
*Gutenbergia pubescens* (S.Moore) C.Jeffrey  
*Gymnema sylvestre* (Retz.) R.Br. ex Schult.  
*Haumaniastrum katangense* (S.Moore) P.A.Duvign. & Plancke  
*Haumaniastrum praealtum* var. *homblei* (De Wild.) A.J.Paton  
*Haumaniastrum robertii* (Robyns) P.A.Duvign. & Plancke  
*Haumaniastrum rosulatum* (De Wild.) P.A.Duvign. & Plancke  
*Haumaniastrum timpermannii* (P.A.Duvign. & Plancke) P.A.Duvign. & Plancke  
*Helichrysum keilii* Moeser  
*Helichrysum kirkii* Oliv. & Hiern var. *kirkii*  
*Helichrysum lejolyanum* Lisowski  
*Helichrysum luteoalbum* (L.) Rchb.  
*Helichrysum mechowianum* var. *ceres* (S.Moore) Beentje  
*Helichrysum nitens* subsp. *robynii* (De Wild.) Lisowski  
*Hibiscus rhodanthus* Gürke  
*Hirpicium angustifolium* (O.Hoffm.) Roessler  
*Humularia bequaertii* (De Wild.) P.A.Duvign. var. *bequaertii*  
*Humularia bequaertii* (De Wild.) P.A.Duvign. var. *bequaertii*  
*Humularia kapiriensis* var. *nummularia* P.A.Duvign.  
*Hymenocardia acida* Tul. var. *acida*  
*Hypoestes aristata* (Vahl) Sol. ex Roem. & Schult. var. *aristata*  
*Hypoestes forskoolii* (Vahl) R.Br. subsp. *Forskoolii*  
*Indigofera daleoides* Benth. ex Harv. var. *daleoides*  
*Indigofera peltata* J.B.Gillett  
*Indigofera podocarpa* Baker f. & W.Martin  
*Indigofera sutherlandioides* Welw. ex Baker  
*Inula shirensis* Oliv.  
*Ipomoea linosepala* Hallier f. subsp. *Linosepala*  
*Ipomoea recta* De Wild.  
*Isoberlinia tomentosa* (Harms) Craib & Stapf  
*Justicia betonica* L.  
*Justicia debilis* (Forssk.) Vahl  
*Justicia elegantula* S.Moore  
*Justicia metallorum* P.A.Duvign.  
*Kotschya strigosa* (Benth.) Dewit & P.A.Duvign. var. *strigosa*

*Lactuca inermis* Forssk.  
*Lactuca praecox* R.E.Fr.  
*Lannea edulis* (Sond.) Engl. var. *edulis*  
*Lannea schweinfurthii* (Engl.) Engl. var. *schweinfurthii*  
*Lantana trifolia* L. f. *trifolia*  
*Launaea nana* (Baker) Chiov.  
*Launaea nudicaulis* (L.) Hook.f.  
*Launaea rogersii* (Humbert) Humbert & Boulos  
*Lefebvrea abyssinica* A.Rich.  
*Lelya prostrata* (R.D.Good) W.H.Lewis var. *prostrate*  
*Lepidagathis scariosa* Nees  
*Leptactina benguelensis* (Benth. & Hook.f.) R.D.Good  
*Leucobryum madagassum* Besch.  
*Lindernia bifolia* Skan  
*Lobelia lasiocalycina* E. Wimm.  
*Lopholaena alata* P.A.Duvign.  
*Lopholaena deltombei* P.A.Duvign.  
*Macleodium poggei* (O.Hoffm.) S.Ortiz  
*Manostachya staelioides* (K.Schum.) Bremek.  
*Manostachya ternifolia* E.S.Martins  
*Maprounea africana* Müll.Arg.  
*Maranthes polyandra* (Benth.) Prance  
*Mitrasacmopsis quadrivalvis* Jovet  
*Monotes katangensis* (De Wild.) De Wild.  
*Mucuna poggei* Taub. var. *poggei*  
*Nicandra physalodes* (L.) Gaertn.  
*Nidorella spartioides* (O.Hoffm.) Cronquist  
*Ocimum centrali-africanum* R.E.Fr.  
*Ocimum ericoides* (P.A.Duvign. & Plancke) A.J.Paton  
*Ocimum fimbriatum* Briq. var. *fimbriatum*  
*Ocimum fimbriatum* var. *angustilanceolatum* (De Wild.) A.J.Paton  
*Ocimum obovatum* E.Mey. ex Benth. var. *obovatum*  
*Ocimum obovatum* var. *galpinii* (Gürke) A.J.Paton  
*Ocimum vanderystii* (De Wild.) A.J.Paton  
*Olax obtusifolia* De Wild.  
*Oldenlandia herbacea* (L.) Roxb. var. *herbacea*  
*Oleandra distenta* Kunze  
*Ophrestia radicata* var. *schliebenii* (Harms) Verdc.  
*Otiophora caerulea* (Hiern) Bullock  
*Otiophora scabra* Zucc. subsp. *Scabra*  
*Otiophora villicaulis* Mildbr. var. *villicaulis*  
*Oxalis corniculata* L.  
*Oxalis goetzei* Engl.  
*Oxalis obliquifolia* Steud. ex A.Rich.  
*Oxalis semiloba* Sond. subsp. *Semiloba*  
*Oxalis semiloba* subsp. *uhehensis* (Engl.) Exell

*Oxalis trichophylla* Baker  
*Ozoroa insignis* subsp. *reticulata* (Baker f.) J.B.Gillett  
*Pandiaka carsonii* (Baker) C.B.Clarke  
*Pandiaka metallorum* P.A.Duvign. & Van Bockstal  
*Parinari curatellifolia* Planch. ex Benth.  
*Pasaccardoa grantii* (Benth. ex Oliv.) Kuntze  
*Pasaccardoa procumbens* (Lisowski) G.V.Pope  
*Pavetta schumanniana* F.Hoffm. ex K.Schum.  
*Pentanisia procumbens* R.D.Good  
*Pentanisia schweinfurthii* Hiern  
*Pericopsis angolensis* (Baker) Meeuwen f. *angolensis*  
*Phragmanthera cornetii* (Dewèvre) Polhill & Wiens  
*Phragmanthera eminii* (Engl.) Polhill & Wiens  
*Phyllanthus fraternus* G.L.Webster  
*Phyllanthus taylorianus* Brunel ex Radcl.-Sm.  
*Phyllanthus virgulatus* Müll.Arg.  
*Physotrichia muriculata* (Hiern) S.Droop & C.C.Towns.  
*Pimpinella acutidentata* C.Norman  
*Pimpinella kassneri* (H.Wolff) Cannon  
*Plectranthastrum rosmarinifolium* (Welw.) B.Mathew  
*Plectranthus esculentus* N.E.Br.  
*Pleiotaxis dewevrei* O.Hoffm. ex T.Durand & De Wild.  
*Pleiotaxis pulcherrima* Steetz  
*Pleiotaxis rogersii* S.Moore  
*Polygala myrtilloopsis* Welw. ex Oliv.  
*Polygala persicariifolia* DC.  
*Polygala petitiana* A.Rich. var. *petitiana*  
*Polygala usafuensis* Gürke  
*Polygala welwitschii* Chodat subsp. *Welwitschii*  
*Protea micans* Welw. subsp. *Micans*  
*Protea welwitschii* Engl.  
*Psorospermum febrifugum* Spach  
*Psychotria eminiiana* (Kuntze) E.M.A.Petit var. *eminiiana*  
*Psychotria tenuissima* E.M.A.Petit  
*Pterocarpus angolensis* DC.  
*Raphionacme globosa* (K.Schum.) K.Schum.  
*Raphionacme welwitschii* Schltr. & Rendle  
*Rhinacanthus virens* Milne-Redh.  
*Rotheca myricoides* (Hochst.) Steane & Mabb.  
*Rourea orientalis* Baill.  
*Schistostephium artemisiifolium* Baker subsp. *Artemisiifolium*  
*Sebaea grandis* (E.Mey.) Steud.  
*Sebaea microphylla* (Edgew.) Knobl.  
*Securidaca longipedunculata* Fresen. var. *longipedunculata*  
*Securidaca longipedunculata* var. *parvifolia* Oliv.  
*Senna singueana* (Delile) Lock

*Sericanthe andongensis* (Hiern) Robbr. var. *andongensis*  
*Silene burchellii* var. *angustifolia* Sond.  
*Solanum nigrum* L. subsp. *Nigrum*  
*Solenostemon austrani* (Briq.) J.K.Morton  
*Sopubia lanata* var. *densiflora* (Skan) O.J.Hansen  
*Sopubia mannii* var. *metallorum* (P.A.Duvign.) Mielcarek  
*Sopubia neptunii* P.A.Duvign. & Van Bockstal  
*Sopubia parviflora* Engl. subsp. *Parviflora*  
*Sopubia parviflora* subsp. *emini* (Engl.) Mielcarek  
*Sopubia ramosa* (Hochst.) Hochst.  
*Sopubia simplex* (Hochst.) Hochst.  
*Spermacoce dibrachiata* Oliv.  
*Spermacoce pusilla* Wall.  
*Spermacoce subvulgata* (K.Schum.) J.G.García var. *subvulgata*  
*Sphenostylis briartii* (De Wild.) Baker f.  
*Sphenostylis erecta* (Baker f.) Hutch. ex Baker f. subsp. *Erecta*  
*Steganotaenia araliacea* Hochst. var. *araliacea*  
*Streptocarpus rhodesianus* S.Moore subsp. *Rhodesianus*  
*Striga asiatica* (L.) Kuntze  
*Strobilanthopsis linifolia* (T.Anderson ex C.B.Clarke) Milne-Redh.  
*Strophanthus welwitschii* (Baill.) K.Schum.  
*Strychnos cocculoides* Baker  
*Syzygium guineense* subsp. *macrocarpum* (Engl.) F.White  
*Syzygium staudtii* (Engl.) Mildbr.  
*Tapiphyllum cinerascens* var. *inaequale* (Robyns) Verdc.  
*Tapiphyllum discolor* (De Wild.) Robyns  
*Tephrosia kindu* De Wild.  
*Tephrosia manikensis* De Wild. var. *manikensis*  
*Tephrosia ringoetii* Baker f.  
*Thesium atrum* A.W.Hill  
*Thesium lynesii* Robyns & Lawalrée  
*Thesium pawlowskianum* Lawalrée  
*Thesium subaphyllum* Engl.  
*Thunbergia graminifolia* De Wild.  
*Thunbergia kirkiana* T.Anderson  
*Thunbergia lancifolia* T.Anderson  
*Thunbergia lathyroides* Burkill  
*Thunbergia oblongifolia* Oliv.  
*Tinnea coerulea* Gürke var. *coerulea*  
*Tinnea coerulea* var. *obovata* (Robyns & Lebrun) Vollesen  
*Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A.Gray  
*Trichodesma africanum* (L.) R.Br.  
*Triumfetta dekindtiana* Engl.  
*Triumfetta digitata* (Oliv.) Sprague & Hutch.  
*Triumfetta likasiensis* De Wild.  
*Triumfetta welwitschii* Mast. var. *welwitschii*

*Triumfetta welwitschii* var. *rogersii* (N.E.Br.) Brummitt & Seyani  
*Uapaca kirkiana* Müll.Arg. var. *kirkiana*  
*Uapaca nitida* Müll.Arg. var. *nitida*  
*Uapaca pilosa* Hutch. var. *pilosa*  
*Uapaca robynsii* De Wild.  
*Vangueriopsis lanciflora* (Hiern) Robyns  
*Vernonia acrocephala* Klatt  
*Vernonia adenocephala* S.Moore  
*Vernonia ambigua* Kotschy & Peyr.  
*Vernonia chloropappa* Baker  
*Vernonia eremanthifolia* O.Hoffm.  
*Vernonia ledocteanae* P.A.Duvign. & Van Bockstal  
*Vernonia melleri* Oliv. & Hiern var. *melleri*  
*Vernonia musofensis* var. *miamensis* (S.Moore) G.V.Pope  
*Vernonia rigidifolia* Hiern  
*Vernonia sphacelata* Klatt  
*Vernonia stenocephala* Oliv.  
*Vernonia suprafastigiata* Klatt  
*Vernonia timpermaniana* Kalanda  
*Vernonia turbinella* S.Moore  
*Vigna dolomitica* R.Wilczek  
*Vigna vexillata* var. *angustifolia* (Schumach. & Thonn.) Baker  
*Virectaria major* (K.Schum.) Verdc. subsp. *Major*  
*Vitex madiensis* Oliv. subsp. *Madiensis*  
*Wahlenbergia capitata* (Baker) Thulin  
*Wahlenbergia collomioides* (A.DC.) Thulin  
*Wahlenbergia ericoidella* (P.A.Duvign. & Denaeyer) Thulin  
*Wahlenbergia malaissei* Thulin  
*Wahlenbergia verbascooides* Thulin  
*Walleria mackenzii* J.Kirk

### ANNEXE 3 : LES HELMINTHES CONNUS AU KATANGA

*Eimeria arloingi*

*Haemonchus contortus*

*Momiezia benedeni*

*Oesophagostomum columbianum*

*Trichostrongylus axei*

### ANNEXE 4 : LES ARTHROPODES COMESTIBLES RECENCES AU KATANGA

- *Acanthacris ruficornis*
- *Acheta spp*
- *Acrida bicolor*
- *Acrida sulphuripennis*
- *Afzeliada afzelii*
- *Afzeliada duplex*
- *Anacidium burri*
- *Brachytrupes membranaceus*
- *Caloptenopsis nigrivariegata*
- *Cyrtacantharis aeruginosa*
- *Cyrtacantharis tartarica*
- *Gryllotalpa Africana*
- *Gryllus bimaculatus*
- *Homorocoryphus nitidulus*
- *Homoxyrrhepes punctipennis*
- *Lethocerus cordofanus*
- *Loba horizontalis*
- *Loba leopardina*
- *Loba spp*
- *Locusta migratoria*
- *Macrotoma natala*
- *Mantis religiosa*
- *Monomatapa insignis*
- *Munza furva*
- *Nomadacris septemfasciata*
- *Oedaleus nigrofacsiatus*
- *Orapa spp*
- *Ornithacris cyanea*
- *Ornithacris magnifica*
- *Phymateus viripides*
- *Pycnopsis brachyptera*
- *Rhynchophorus phoenicis*
- *Ruspolia differens*
- *Schistocerca gregaria*
- *Tettigonia viridissima*
- *Trithermis arteriosa*
- *Zonocerus elegans*
- *Zonocerus variegatus*

## ANNEXE 5 : LES FAMILLES D'OISEAUX CONNUES AU KATANGA

- *Podicipedidae* (2 espèces)
- *Phalacrocoracidae* (2 espèces)
- *Anhingidae* (1 espèce)
- *Pelecanidae* (2 espèces)
- *Ardeidae* ( 18 espèces)
- *Scopidae* (1 espèce)
- *Ciconiidae* (7 espèces)
- *Balaenicipidae* (1 espèce)
- *Threskiornithidae* (5 espèces)
- *Phoenicopteridae* (1 espèce)
- *Anatidae* (15 espèces)
- *Accipitridae* (40 espèces)
- *Pandionidae* (1 espèce)
- *Sagittariidae* (1 espèce)
- *Falconidae* (12 espèces)
- *Phasianidae* (10 espèces)
- *Numididae* (2 espèces)
- *Turnicidae* (2 espèces)
- *Rallidae* (17 espèces)
- *Gruidae* (2 espèces)
- *Heliornithidae* (1 espèce)
- *Otididae* (3 espèces)
- *Jacaniidae* (2 espèces)
- *Rostratulidae* (1 espèce)
- *Recurvirostridae* (1 espèce)
- *Burhinidae* (2 espèces)
- *Glareolidae* (5 espèces)
- *Charadriidae* (14 espèces)
- *Scolopacidae* (15 espèces)
- *Stercoraciidae* (1 espèce)
- *Laridae* (2 espèces)
- *Sternidae* (2 espèces)
- *Rynchopidae* (1 espèce)
- *Columbidae* (14 espèces)
- *Psittacidae* (2 espèces)
- *Musophagidae* (8 espèces)
- *Cuculidae* (20 espèces)
- *Tytonidae* (2 espèces)
- *Strigidae* (10 espèces)
- *Caprimulgidae* (8 espèces)
- *Apodidae* (7 espèces)
- *Coliidae* (2 espèces)
- *Trogonidae* (2 espèces)
- *Alcedinidae* (11 espèces)
- *Meropidae* (10 espèces)
- *Coraciidae* (5 espèces)
- *Phoeniculidae* (4 espèces)
- *Upupidae* (1 espèce)
- *Bucerotidae* (7 espèces)
- *Lybiidae* (12 espèces)
- *Indicatoridae* (7 espèces)
- *Picidae* (10 espèces)

- *Eurylaimidae* (espèce)
- *Pittidae* (1 espèce)
- *Alaudidae* (6 espèces)
- *Hirundinidae* (22 espèces)
- *Motacillidae* (13 espèces)
- *Campephagidae* (4 espèces)
- *Pycnonotidae* (19 espèces)
- *Turdidae* (30 espèces)
- *Sylviidae* (33 espèces)
- *Cisticolidae* (32 espèces)
- *Muscicapidae* (12 espèces)
- *Platysteiridae* (8 espèces)
- *Monachidae* (5 espèces)
- *Timaliidae* (9 espèces)
- *Paridae* (4 espèces)
- *Remizidae* (1 espèce)
- *Certhiidae* (1 espèce)
- *Nectarinidae* (29 espèces)
- *Zosteropidae* (1 espèce)
- *Oriolidae* (4 espèces)
- *Laniidae* (6 espèces)
- *Malaconnotidae* (15 espèces)
- *Prionopidae* (3 espèces)
- *Dicruridae* (2 espèces)
- *Corvidae* (2 espèces)
- *Sturnidae* (11 espèces)
- *Passeridae* (4 espèces)
- *Ploceidae* (34 espèces)
- *Estrildidae* (29 espèces)
- *Viduidae* (5 espèces)
- *Fringillidae* (10 espèces)
- *Emberizidae* (3 espèces)

## ANNEXE 6 : LES MAMMIFRES CONNUS AU KATANGA

### A. Primates

- *Cercopithecus aethiopicus*
- *Cercopithecus mitis*
- *Cercopithecus ascanius*
- *Galago crassicaudatus*
- *Galago demidovi*
- *Galago senegalensis*
- *Papio cynocephalus*

### B. Fissipèdes

- *Canis adustus*
- *Canis mesomelas*
- *Viverra civetta*
- *Aonyx capensis*
- *Genetta genetta*
- *Mungo mungo*
- *Herpestes ichneumon*
- *Ichneumia albicauda*
- *Poecilogale albinucha*
- *Mellivora capensis*
- *Crocuta crocuta*
- *Felis libyca*
- *Felis serval*
- *Acinonyx jubatus*
- *Panthera leo*
- *Panthera pardus*
- *Lycaon pictus*

**C. Tubulidentés** : *Orycteropus afer*

**D. Hyracoïdes** : *Dendrohyrax arboreus*

**E. Proboscidiens** : *Loxodonta Africana*

**F. Périssodactyles** : *Equus burchelli*

**G. Artiodactyles** :

- *Aepyceros melampus*
- *Alcelaphus buselaphus*
- *Cephalophus monticola*
- *Cephalophus sylvicultor*
- *Hippopotamus amphibius*
- *Hippotragus equinus*
- *Hippotragus niger*
- *Kobus defassa*
- *Kobus lechi*
- *Kobus vardonii*
- *Oreotragus leche*
- *Oreotragus oreotragus*
- *Oreotragus salvator*
- *Ourebia ourebia*
- *Phacocherus aethiopicus*
- *Phacocherus africanus*
- *Potamocherus larvatus*

- *Raphicerus sharpei*
- *Redunca arundinum*
- *Sylvicapra grimmia*
- *Syncerus caffer*
- *Taurotragus oryx*
- *Tragelaphus scriptus*
- *Tragelaphus spekei*

#### ANNEXE 7 : LES CHAMPIGNONS CONNUS AU KATANGA

- *Afroboleus luteus*
- *Agaricus volvatulus*
- *Amanita aurea*
- *Amanita goossensiae*
- *Amanita loosii*
- *Amanita robusta*
- *Amanita rubescens*
- *Auricularia tenuis*
- *Cantharellus cibarius*
- *Cantharellus cibarius var defibulatus*
- *Cantharellus cibarius var latifolius*
- *Cantharellus congolensis*
- *Cantharellus cyanoxanthus*
- *Cantharellus densifolius*
- *Cantharellus incarnatus*
- *Cantharellus luteopunctatus*
- *Cantharellus miniatescens*
- *Cantharellus platyphylus*
- *Cantharellus pseudocibarius*
- *Cantharellus ruber*
- *Cantharellus rufopunctatus*
- *Cantharellus splendens*
- *Cantharellus symoensii*
- *Clavaria albiramea*
- *Craterellus aurantiaca*
- *Craterellus cornucopioides*
- *Cymatoderma elegans*
- *Lactarius angustus*
- *Lactarius craterelloides*
- *Lactarius edulis*
- *Lactarius hipidulus*
- *Lactarius inversus*
- *Lactarius kabansus*
- *Lactarius latifolius*
- *Lactarius pelliculatus*
- *Lentinus squarrosulus*
- *Macrolepiota gracilentia*
- *Macrolepiota procera*
- *Psathyrella spadicea*
- *Pseudocraterellus laeticolor*
- *Russula celluta*
- *Russula diffusa*
- *Russula hiemisilvae*
- *Russula phaeocephala*

- *Russula roseoalba*
- *Schizophyllum commune*
- *Termitomyces letestui*
- *Termitomyces microcarpus*
- *Termitomyces robustus*
- *Termitomyces schimperi*
- *Termitomyces striatus*
- *Termitomyces titanicus*
- *Termitomyces striatus var aurantiacus*

**Annexe 8. QUELQUES DECRETS ET LOIS SUR  
LES RESSOURCES NATURELLES EN R.D. CONGO**

Voire PDFs sur le CD :

**0011\_CAB\_MIN\_ECN\_EF\_2007.pdf** : Arrêté ministériel n° 0011/CAB/MIN/ECN-EF/2007 du 12/04/2007 portant réglementation de l'autorisation de coupe industrielle de bois d'œuvre et des autorisations d'achat, vente et exportation de bois d'œuvre

**11\_009 du 09 juillet 2011.pdf** : Journal officiel – numéro spécial – 16 juillet 2011  
- Portant principes fondamentaux relatifs à la protection de l'environnement

# ETAT DES LIEUX DE LA BIODIVERSITE – 2014 PROVINCE DE KINSHASA<sup>1</sup>

---



Julien PUNGA KUMANENGE, Département de Biologie/ Université de Kinshasa, Kinshasa, Province de Kinshasa, RDC - [pungaku@Yahoo.fr](mailto:pungaku@Yahoo.fr) .

Séraphin IFUTA NDEY BIBUYA, Département de Biologie et Techniques Appliquées, Institut Supérieur Pédagogique de la Gombe, Kinshasa, Province de Kinshasa, RDC

Simon DIBALUKA MPULUSU, Département de Biologie/ Université de Kinshasa, Kinshasa, Province de Kinshasa, RDC

Mike IPANGA MWAKU, Direction de Développement Durable ; Ministère de l'Environnement/ Kinshasa, Province de Kinshasa, RDC

René NGONGO, Coordonnateur Industrie Extractive ; WWF CAPRO, Kinshasa, Province de Kinshasa, RDC

---

<sup>1</sup> Carte : Wikimedia.org

## Résumé

La Province de Kinshasa est la plus petite de toutes les provinces du pays et est principalement marquée par la présence humaine dont on estime 665 personnes au km<sup>2</sup>. Malgré ces faits, la province regorge d'une diversité d'habitats allant des zones fortement domestiquées par l'homme aux zones à impacts humains moins marqués y compris les milieux aquatiques. Cette mosaïque d'habitats abrite de nombreux éléments de la diversité biologique. Cependant, seuls quelques taxons (Poissons, oiseaux, serpents et les végétaux en général) ont bénéficiés d'études partielles et d'autres rien du tout. Certains de ces taxons ont une importance touristique et économique évidents. Devant de nombreuses contraintes identifiées, l'Etat et ses différentes institutions, les ONG, les privés, la communauté et les scientifiques ont la responsabilité d'adopter les mesures de protection efficaces pour garantir le maintien de cette diversité biologique provinciale.

## 1. INTRODUCTION

La ville de Kinshasa bénéficie d'une double casquette : « capitale du pays et le siège des institutions nationales. Elle a le statut de province » tel que le stipule l'Art.2 de la Constitution de la République Démocratique du Congo (RDC). C'est sous cette dernière qualité que la problématique de la biodiversité trouve toute sa substance.

Il existe une littérature assez abondante qui décrit et présente avec forces détails les caractéristiques de la province de Kinshasa sous différents aspects (voir entre autres, de Saint Moulin, 2007 ; Debroux *at. al*, 2007 ; Fumunzanza, 2008 ; Lelo Nzuzi, 2008 ; Petit futé, 2010 ; Tambwe Mangala. 2010).

Ci-dessous nous reprenons les principaux traits de la province de Kinshasa.

La province de Kinshasa est comprise entre 4<sup>0</sup> et 5<sup>0</sup> de latitude Sud et entre 15<sup>0</sup> et 16<sup>0</sup>30' de longitude Est. Elle est bordée au Nord-est par la province de Bandundu, au Sud par la province du Bas-Congo et le fleuve Congo la sépare à l'Ouest de la République du Congo (fig.1). Elle couvre une superficie qui en ces jours dépasse les 9965 km<sup>2</sup> estimés en 1999 (MINAFECNPF, 1999).



Figure 1. Carte de la ville de Kinshasa. Source : De saint Moulin et Kolombo Tshibanda, 2005

En 2010, Kinshasa abritait une population évaluée à 8 millions d'habitants et on pense que cette population a dépassé les 10 millions d'habitant actuellement ( Lelo Nzuzi, 2008 et Wikipedia, 2014).

Kinshasa bénéficie du climat AW4 selon la classification de Koppen. Ce climat comporte une saison pluvieuse de 8 mois, de mi-septembre à mi-mai, avec une inflexion de pluviosité entre décembre et février et une saison sèche de 4 mois allant de mi-mai à mi-septembre. Pendant que l'ensemble du pays connaît une baisse des pluies, Kinshasa semble évoluer dans le sens contraire. En effet la moyenne annuelle des pluies enregistrées en 2005 était de 1800 mm, il tombera 1900 mm des pluies en moyenne en 2100 (MECNT, 2009). La même source indique la même tendance en ce qui concerne les températures annuelles moyennes : 25,2 °C en 2005 contre 29,1° C en 2010.

Du point de vue géomorphologique Kinshasa présente des faciès variés: les zones des plaines et des basses terrasses le long des rivages du fleuve Congo, les zones des collines succèdent aux basses terres au fur et à mesure qu'on s'éloigne du fleuve Congo jusqu'au Plateau des Batéké qui prolonge celui du Kwango.

Les sols de la province de Kinshasa sont en gros sablonneux.

Les principaux cours d'eaux qu'on rencontre à Kinshasa sont le fleuve Congo, la N'djili, la N'sele, la Lukaya, la Lukunga ; la Suenge ; la Bombo et la Lumene, Les deux derniers sillonnent le plateau de Batéké. Cependant, le nom « Kalamu » se rapporte non seulement au cours d'eau qui a donné son nom à une des communes administratives de la capitale, mais aussi à toute rivière ou ruisseau dont on ignore l'appellation exacte.

Par sa superficie, la ville couvre une mosaïque d'habitats, au peuplement végétal très varié et diversifié. Le centre-ville est particulièrement occupé par les arbres fruitiers dont le manguier (*Mangifera indica*), l'avocatier (*Persea americana*), le palmier à huile (*Elaeis guineensis*). Les communes urbaines constituent elles aussi le domaine des arbres fruitiers auxquels il faut ajouter le papayer (*Carica papaya*), le safoutier (*Dacryoides edulis*), l'avocat rouge (*Syzigium cumini*), diverses plantes de cultures maraichères, les plantes ornementales comme le flamboyant (*Deonyx regia*), le wenge (*Millettia laurentii*) les plantes de haie comme (*Chromolaena odorata*, *Lantana camara*, *Tithonia diversifolia* et des nombreuses plantes rudérales). Dans les communes périphériques dominent les formations herbeuses à *Panicum maximum*, *Hyparhenia spp* ; *Pennisetum purpureum*. On note aussi la présence des recrus forestiers, des galeries forestières, les jachères et une mosaïque des formations herbeuses. Cet ensemble d'habitats offre un cadre de vie favorable aux éléments de la diversité biologique associés ou pas à l'homme.

## **2. ETAT DE LIEUX DE LA BIODIVERSITE**

### **2.1. MOTIVATION**

Depuis la conférence de RIO en 1992, la gestion durable des éléments de la biodiversité naturelle et domestiquée est devenue une préoccupation mondiale, régionale, sous-régionale et locale. Chaque année et de par le monde, des réflexions et ou des forums se tiennent sur le sujet et mobilisent de nombreux personnages et des milliers des dollars. Le souci majeur de ces forums trouve sa substance dans les termes mêmes de la « Convention sur la diversité biologique » particulièrement dans son article 7, alinéa a) qui stipule « Chaque Partie contractante ...Identifie les éléments constitutifs de la diversité biologique importants pour sa conservation et son utilisation durable... ».

En République Démocratique du Congo (RDC) la conservation des éléments de la biodiversité est constitutionnelle (Article 202, point 25 de la constitution du 18 février 2006). Le contenu et les responsabilités de cette conservation sont explicités au chapitre 5 de la *loi n° 11/009 du 09 juillet 2011 portant principes fondamentaux relatifs à la protection de l'environnement* notamment dans ses articles 27 au 34. C'est dans ces contextes généraux, en l'absence des mesures d'application provinciales, que s'inscrit cette conférence, ainsi que notre participation.

## 2.2. SOURCES ET ACTEURS IMPLIQUES DANS LA BIODIVERSITE.

La connaissance, la gestion, l'utilisation et la conservation de la biodiversité nationale et locale mobilisent une diversité d'acteurs qui ont leurs sièges à Kinshasa : l'Etat congolais à travers ses organes spécialisés comme le Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et Tourisme (MECNT), l'Institut Congolais pour la Conservation de la Nature (ICCN), les ONG internationales, nationales et locales ainsi que les Institutions de recherche scientifiques, les universités, les instituts supérieurs, les medias, les indépendants, les chefs coutumiers etc., le temps nous imparti est très réduit pour réunir cette masse d'informations sur la biodiversité de Kinshasa. Ce rapport rend compte de ce qui est disponible et accessible.

Les données actuelles proviennent des publications scientifiques, des thèses de doctorats soutenues, des mémoires de DEA défendus et des rapports des travaux de terrain réalisés par différents spécialistes en la matière. Elles concernent principalement la documentation dépouillée.

## 2.3 CONNAISSANCES FLORISTIQUES

Les travaux consultés, ( Kalanda K. 1981.; Pauwels, L. 1993, 2003 et 2006 ; Tshibangu, K. 2001 ; Habari, M. 2004 et 2009; Kayumba, L. 2004 ; Kikufi, B. 2006 ; Lubini, A. 2006 ; Biloso Moyene Apollinaire, 2008 ; Gafuene G., 2009) révèlent une diversité biologique riche dans la province de Kinshasa.

Globalement, toutes les grandes unités systématiques de la classification phylogénétique des végétaux s'y retrouvent. Habari, M. (2009) a répertorié 764 espèces de la florule de la région de Kinshasa-bassin moyen de la N'djili et de la N'sele réparties en trois grands groupes : Magnoliophyta avec 732 espèces, Pinophyta avec une seule espèce, le *Gnetum africanum*, très rarement rencontrée dans les forêts de Kinshasa et les Pteridophyta avec 31 espèces.

Sur le plan écologique, ces espèces colonisent une diversité d'habitats qui suivant l'ordre décroissant se présentent comme suite : les forêts matures, les forêts secondaires, les milieux ouverts comme les jachères pré- forestières, les formations herbeuses, les espèces ubiquistes et les sols hydromorphes et marécageux.

Cependant, la richesse et la diversité floristique en forêt sont composées de 484 espèces réparties en 331 genres et 95 familles et sous-familles. Les familles les plus représentatives ici sont les Rubiaceae, les Euphorbiaceae, les Fabaceae/Faboideae et les Poaceae. Dans les formations herbeuses, la richesse et la diversité floristique comprennent 239 espèces incluses dans 172 genres et 64 familles et sous-familles. Selon Habari (2009), cinq familles et sous-familles (les Fabaceae/Faboideae, les Rubiaceae, les Poaceae, les Asteraceae et les Cyperaceae) « constituent le noyau de base autour duquel gravitent toutes les autres familles » des espèces des formations herbeuses.

Les inventaires ethnobotaniques des Produits Forestiers Non ligneux (PFNL) réalisés à la périphérie de Kinshasa révèlent 169 espèces végétales exploitées au Plateau de Batéké (Biloso Moyene A. 2008).

#### 2.4. CONNAISSANCES FAUNIQUES

Bon nombre des travaux exploités traitent des éléments de la faune de Kinshasa et ou de l'ensemble du pays (Bouillon A. 1965 ; Bouillon A. et V. Kadima, 1971 ; Bouillon A. et A. Luyeyi 1971 ; Bouillon A. et G. Mathot 1971 ; Luyeyi A. 1971<sub>a</sub> ; Luyeyi A. 1971<sub>b</sub> ; Ifuta, N.B *at al.* 2002 ; Shumway C. *at al.* 2002; Hanssens, M., Vreven, E. & Snoeks, J.2008 ; Liyandja Dja Liyandja, T. 2013; Mosembula Iyaba, R. J.C *at. al* 2013; Punga et Ifuta, 2014.

De l'analyse de ces travaux, il ressort que tous les clades des éléments de la faune n'ont pas encore attiré l'attention des chercheurs de la province de Kinshasa. C'est le cas par exemple de la faune du sol, des arthropodes, des mollusques, des amphibiens, des tortues, et des mammifères. Les quelques catégories d'animaux qui bénéficient d'au moins une publication sont, suivant les anciennes appellations, les termites, les poissons, les serpents et les oiseaux. Cela indique que, beaucoup de choses restent encore à faire pour mieux appréhender les éléments constitutifs de la biodiversité de la province de Kinshasa et suivre son évolution.

Les groupes étudiés présentent les caractéristiques suivantes :

- Pour les termites et selon Bouillon (1964), « l'histoire des connaissances sur les Termites congolais...l'inventaire de 300 espèces sur les 612 décrites de l'Afrique au Sud du Sahara, non compris Madagascar. Ces chiffres placent le Congo au premier rang de tous les pays du monde par sa richesse en termites ». Mais rien n'est signalé sur les termites de la région de Kinshasa.
- En 1971, Bouillon A. et A. Luyeyi rapportent avoir observé « trente-six crocodiles, mesurant de 30 à 250 cm, dans la plaine de Kinshasa » du pool Malebo et environs. Depuis cette observation, il n'y a plus rien de ces animaux qui de nos jours ont littéralement disparus de la province de Kinshasa même s'il n'existe aucun écrit à ce sujet. Les espèces les plus communément rencontrées sont les varans (*Varanus* sp) et les tortues (*Kinyxis* sp).
- On connaît actuellement 245 espèces de poissons dans l'écorégion du Pool Malebo (Mbimbi, communication personnelle). Ils se répartissent en 11 ordres et 26 familles. Les ordres les plus riches en espèces (de manière décroissante) sont les Siluriformes, les Osteoglossiformes, les Characiformes et les Perciformes. Les Famille des Mormyridae, les Mochokidae et les Cyprinidés constituent les taxons les plus riches en espèces. Bouillon A. (1965) a élaboré une clé de détermination des serpents rencontrés localement. Il ne fait cependant aucune mention sur la spécificité des éléments de ce taxon dans la région de Kinshasa. Actuellement, il existerait 36 espèces réparties en 7 familles connues dans la région de Kinshasa (Malukisa 2014, *in litt.*).
- On estime à 127 espèces d'oiseaux, représentant 35 familles et 15 ordres dans la province de Kinshasa (Punga K. J. et S. N. Ifuta2014). Parmi ces espèces, les passereaux sont les mieux représentés.

Parmi les taxons non encore étudiés, il y a lieu de signaler chez les mammifères, la présence des quelques espèces dans la province de Kinshasa. Il s'agit notamment du galago *Galago demidoff phasma* pour les Primates capturé dans les recrues forestiers de N'djili - brasserie, la civette (*Civettictis civetta*), la genette (*Genetta servalina*), la nandine (*Nandinia binotata*)(Malekani, communication personnelle) et le chacal (*Canis addustus*) pour les carnivores, l'aulacode (*Tryonomys* sp) les muridae et les sciuridae pour les rongeurs les buffles

(*Syncerus cafer*), les antilopes (*Cephalophus div sp*) dont on voit les traces dans la réserve de Bombo-Lumene (Punga communication personnelle).

## 2.5. CONNAISSANCES DES MYCETES

Les mycètes ou champignons de la province de Kinshasa ne sont pas connus. En effet il n'existe à ces jours aucune documentation abordant la dimension richesse spécifique de ce clade. Dans la localité de Kimvula au Bas-Congo, avec une superficie d'environ 0.2 % de celle de Kinshasa, Dibaluka Mpulusu (2012) a identifié 131 taxons de champignons dont 48.09 % sont nouveaux pour la science. Une exploration de ce niveau à Kinshasa apporterait bien d'informations sur ce taxon suivant les indications actuelles. Au Lac de Ma Vallée (240 hectares) par exemple, Dibaluka (2005) a répertorié 76 espèces.

## 2.6. CONNAISSANCES DES MICRO-ORGANISMES

Il s'agit ici d'un autre trou noir sur la connaissance de la diversité biologique de ce taxon. Les travaux actuels, non pris en compte dans le choix des sources d'information, se consacrent surtout sur l'aspect application.

## 2.7. ATOUTS

Compte tenu du caractère « urbain » de la province de Kinshasa, les composants locaux de la diversité biologique ne présentent à priori aucun atout majeur. Cependant, une analyse plus attentive indiquerait le contraire par les faits suivants :

- En milieux urbanisés, la plupart d'éléments de la diversité biologiques entrent dans les catégories des produits alimentaires, pharmaceutiques, médicinaux, etc. A ce titre, ils comportent tous une valeur marchande et économique non négligeables.
- A la périphérie de la ville, outre les aspects déjà évoqués ci-dessus, certains de ces éléments constituent des milieux de vie pour d'autres organismes, d'autres entretiennent les chaînes trophiques, diversifient les qualités des écosystèmes, apportent des données nouvelles pour la science. Mis ensemble, ils contribuent au maintien de la diversité biologique de la province.

Quelques initiatives étatiques et privées, comme nous le verrons plus bas, accordent à ces éléments des intérêts à la fois touristiques et économiques. De ce fait, il se développe de plus en plus l'idée de la conservation de certains habitats dans un milieu où, selon Lelo Nzuzi (2008), on compte plus de 695 personnes au kilomètre carré.

## 2.8. CONTRAINTES

Une des contraintes majeures relatives à la connaissance des éléments de la biodiversité est le manque des spécialistes dans les institutions de formation au niveau supérieur couvrant les différents compartiments de ces éléments.

Au niveau national et provincial, de tous les temps, la recherche scientifique ne préoccupe guère les pouvoirs en place et le budget y accordé reste médiocre et donc non opérationnel en pratique malgré les dispositions légales en la matière (Article 25 de la Loi n° 11/009/du 09 juillet 2001 portant principes fondamentaux relatifs à la protection de l'environnement).

Au niveau local (université, institut supérieur et centre de recherche), les chercheurs nationaux, malgré leurs compétences, ne sont pas subventionnés par les bailleurs de fonds dans les domaines de recherche qui n'intéresse point le financier.

Rares sont les ONGs opérant sur le territoire congolais, particulièrement dans les zones protégées, qui restituent les résultats de leurs recherches en RDC. Les revues dans lesquels ils publient leurs articles sont souvent inaccessibles aux chercheurs congolais.

Quel que soit le niveau considéré, la connaissance des éléments de la biodiversité autres que les espèces qualifiés de « phares » ne semble pas préoccuper ni l'Etat congolais, ni les bailleurs des fonds. A titre indicatif, la primatologie actuelle en RDC concerne surtout les « Grands singes ». Les autres « Petits singes », malgré leur diversité, sont légués aux oubliettes ; on ignore presque tout de leur biologie et de leurs statuts dans la nature.

## 2.9. PERSPECTIVES

En perspective, une meilleure connaissance des éléments de la biodiversité de la province de Kinshasa, repose sur le déblocage des principales contraintes évoquées ci-dessus.

## 2.10. CONCLUSIONS

Au-delà de toute attente, la province de Kinshasa héberge une diversité biologique importante. Celle-ci ne comporte cependant pas des caractéristiques particulières comme les espèces endémiques, les espèces rares, les espèces protégées etc. Elle est mal connue. Ses éléments constitutifs, suivant les habitats, peuvent toutefois procurer des capitaux non négligeables pour la province du point de vue économique.

## 3. CHANGEMENT CLIMATIQUE ET BIODIVERSITE

### 3.1. PREAMBULE.

On attribue au changement climatique diverses causes dont les émissions dans l'atmosphère des gaz à effets de serre et le déboisement des forêts. La province de Kinshasa n'est pas industrialisée au sens propre du terme. En outre, les émissions des fumées dues aux feux de brousse sont quasiment inexistantes si pas rares et ou saisonnières en certains sites. Par contre, la transformation des espaces naturels en zone urbanisées s'accompagne de la perte progressive du couvert végétale. Ce processus contribuerait à première vue, aux mécanismes du changement climatique.

Vu d'en haut, Kinshasa ne diffère pas, morphologiquement, des autres cités de la RDC : on y voit des maisons se concurrencer avec les végétaux. Cela résulte du fait que les parties urbanisées de la ville de Kinshasa sont aussi envahies par les plantes cultivées, ornementales, fruitières, rudérales et autres qui remplacent les éléments naturels. Cette substitution amortit à notre sens les causes du changement climatique dues au déboisement, au niveau de la province.

Cependant et malgré tout et au niveau national, l'article 48 de la loi citée ci-dessus donne les directives relatives au changement climatique à l'Etat, à la province et à l'entité décentralisée. Une division de développement durable fonctionne au sein du MECNT et qui gère toutes les conventions liées au changement climatique.

Le MECNT (2009) a publié la *Seconde communication nationale à la convention cadre sur le changement climatique*.

### 3.5. CONCLUSION

Le manque des données fiables dans cette section, ne permet pas de tirer une quelconque conclusion. Cependant les acteurs provinciaux ne doivent pas perdre de vue, ni négliger, les impacts du changement climatique sur la biodiversité locale.

## 4. BIODIVERSITE ET DEVELOPPEMENT DURABLE

### 4.1. PREAMBULE

Les statistiques récentes sur la répartition de la population congolaise à travers le territoire national sont inexistantes. Celles de (...) indiquent que les habitants des villes sont minoritaires par rapport à ceux des campagnes où évoluent plus de la moitié de la population congolaise.

Cette dernière exerce comme activités principales l'agriculture, la chasse, la pêche, la cueillette et la récolte des produits aux usages multiples (pharmaceutique, artistique, musique, meubles etc.). Ces activités, comme de nombreux écrits l'ont démontré (voir ci-dessous), concernent en définitif l'exploitation, à des fins diverses, des éléments de la biodiversité.

Sur le plan économique, ces activités génèrent des recettes dans le contexte de l'économie informelle dont la contribution au développement des populations congolaises reste mitigée. Par son étendue, une bonne partie de la population de Kinshasa vit, dans une certaine mesure, suivant le modèle décrit ci-dessus. Les travaux réalisés mettent en évidence cette approche (voir entre autres Bouillon A. et V. Kadima, 1971 ; Herin V. 1971 ; Dibaluka, M.S. *at al.* 1999 ; Ifuta N. B. *at al.* 2002; Punga K.J. 2002 ; Mongolu, M. 2004; Palata –Kabudi, J.C. *at al.* 2005; Mbimbi, J.M. 2006 ; Watsenga N.T. *at al.* 2006; Watsenga N.T. *at al.* 2007; Biloso M.A. 2008 ; Mansiangi M. 2008; Tembeni, M. 2008 ; Gafuene G., 2009 ; Dibaluka, M.S. *at al.* 2010; Mbadu, Z. 2011; Ifuta N., B. 2013 et Kisasa, R. 2013).

### 4.2. CADRE JURIDIQUE SUR L'EXPLOITATION DES RESSOURCES NATURELLES

On peut distinguer deux grandes parties du cadre légal relatif aux ressources biologiques en RDC : le régime juridique et le cadre institutionnel chargé d'assurer sa gestion.

#### 4.2.1. REGIME JURIDIQUE

Le régime juridique constitue l'ensemble des principes et règles qui régissent le secteur de la biodiversité. Dans ce contexte, la RDC se réfère aussi bien aux conventions internationales qu'à la législation locale.

Au niveau international, on peut citer la Charte Mondiale pour la Nature, la Convention relative à la conservation de la faune et de la flore à l'état naturel, Londres (14 janvier 1936) ; la Convention Africaine sur la conservation de la nature et des ressources naturelles, Alger (15 septembre 1968); la Convention sur les zones humides (Ramsar 1971) ; la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES), Washington, 3 mars 1973 ; la Convention sur la conservation des espèces migratoires appartenant à la faune sauvage, Bonn (23 juin 1979); La Convention sur le criquet migrateur africain ; la Convention sur la Diversité Biologique, Rio de Janeiro, 4 juin 1992 ; l'Accord pour la conservation des gorilles et leurs habitants ; le Traité relatif à la Conservation et à la gestion durable des Ecosystèmes forestiers d'Afrique Centrale et constituant la Commission des Forêts d'Afrique Centrale (COMIFAC), Brazzaville, 05 février 2005.

Localement, il existe de nombreux textes juridiques qui réglementent la gestion des ressources biologiques. Outre la constitution, signalons aussi la loi n° 75-024 du 2 juillet 1975 relative à la création des secteurs sauvegardés ; la loi n° 83-002 du 28 mai 1982 portant réglementation de la chasse assortie de l'arrêté ministériel n° 14/CAB/MIN/ENV/2001 du février 2004 relatif à ses mesures d'exécution ; l'arrêté ministériel 030/CAB/MIN/ECNPF/98 du 30 juillet 1998 portant réglementation du commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction ; la loi n° 011/2002 du 19 août 2002 portant code forestier ainsi que ses mesures d'exécution telles que portées par des décrets et arrêtés ministériels ; la loi n° 14/003 du 11 février 2014 relative à la conservation de la nature.

Au niveau de la province de Kinshasa ce sont les textes de niveaux supérieurs qui sont d'application.

#### 4.2.2. CADRE INSTITUTIONNEL

Le cadre institutionnel de gestion des ressources biologiques comporte une direction normative au niveau du Secrétariat Général en charge de l'environnement et de la conservation de la nature, y compris une structure spécifique au niveau de chaque province et un organisme public placé sous la tutelle du Ministre en charge de la conservation de la nature. Il s'agit particulièrement :

a) de la Direction de la Conservation de la Nature (DCN).

Elle exerce les attributions suivantes : pérenniser les ressources fauniques dans les zones libres, les domaines et les réserves de la chasse ; assurer une gestion durable des ressources fauniques ; gérer les quotas des espèces de faune et flore menacées de disparition dans le cadre de la convention CITES ; délivrer les différents permis de chasse et d'exportation ; étudier, proposer et appliquer les mesures propres à créer et gérer les réserves naturelles de biosphère.

b) des structures provinciales (Coordination de l'Environnement et Conservation de la Nature, au niveau de la province, du district, du territoire etc.).

Ces structures ont globalement et légalement comme attribution « assurer la gestion des forêts, de la chasse, de la pêche et des aires protégées ».

c) de l'Institut Congolais pour la Conservation de la Nature (ICCN).

Aux termes du décret n° 10/15 du 10 avril 2010 l'institut Congolais de la Conservation de la Nature est un établissement public à caractère scientifique et technique doté de la personnalité juridique. Cette dernière implique l'autonomie administrative et financière.

Sa mission principale consiste à assurer la conservation de la nature dans des aires protégées *in et ex situ*. A ce titre, il est chargé notamment : d'assurer la protection de la faune et de la flore ; de valoriser la biodiversité par la recherche scientifique et les activités d'écotourisme... ; de réaliser ou de faire réaliser des études et en assurer la vulgarisation à des fins scientifiques et didactiques dans le domaine de la conservation.

### 4.3. INCIDENCES DE L'EXPLOITATION DES RESSOURCES BIOLOGIQUES

#### 4.3.1. FLORE

En ce qui concerne la flore, on notera d'abord l'inexistence des forêts aux composants ligneux pouvant être exploités de manière industrielle. Les quelques rares îlots forestiers de la province de Kinshasa abritent en gros des espèces qui dans la majorité des cas fournissent les Produits Forestiers Non Ligneux (PFNL) aux fins multiples. La densité, la répartition et les sites des habitats des quelques espèces de bois d'œuvre ne comportent pas de valeur bénéfique pour une exploitation quelconque.

Comme nous l'avons déjà signalé ci-dessus, le *Gnetum africanum*, une des lianes dont les feuilles servent comme légume, ne subsiste qu'en quelques individus dans des rares formations forestières. Une autre liane, le rotin (*Eremospatha* spp) très exploitée pour des objets artistiques a littéralement disparue dans les environs de Kinshasa.

Ces deux exemples indiquent clairement qu'il y a des éléments de la diversité biologique dans cette catégorie qui ont subi le même sort mais qui faute des données scientifiques, il est difficile de les identifier et d'apprécier l'incidence de leur exploitation. Les espèces alimentaires, pharmacologiques, médicinales et ou présentant un intérêt économique évident, entrent dans cette catégorie.

#### 4.3.2. FAUNE

Ci-dessus, nous avons signalé la présence de quelques espèces de mammifère de la province de Kinshasa. Les statistiques manquent sur les populations de ces animaux pour évaluer l'incidence de leur exploitation. Cependant, On n'a pas besoin des données scientifiques pour soutenir que la majorité de la grande faune mammalienne a littéralement disparu de la Province de Kinshasa. Cette assertion vaut aussi pour les autres éléments de la faune dans sa globalité.

#### 4.3.3. MYCETES

La diversité biologique des mycètes de la province de Kinshasa n'est pas connue. Il en est de même de la phénologie des espèces de ce taxon. Cependant et comme les espèces comestibles entrent dans la catégorie des PFNL, leur présence sur les étals des marchés est périodique et rare.

#### 4.3.4. MICROORGANISMES

L'exploitation des microorganismes est limitée dans quelques domaines : alimentation, médecine, santé publique, agriculture, pharmacie, mines et environnement.

A Kinshasa, on utilise surtout les microorganismes domestiqués qui interviennent dans la fabrication des aliments comme les boissons et autres produits fermentescibles. Les microorganismes naturels n'étant pas connus, on ne peut parler de l'incidence de leur exploitation.

#### 4.4. FORCES, CONTRAINTES ET MENACES

##### 4.4.1. FORCES

Parmi les principales forces qui agissent à tous les niveaux (national, provincial, district etc.), nous retiendront en particulier :

- a) l'existence d'une biodiversité riche en éléments constitutifs, même si au niveau de la province de Kinshasa, cela ne semble pas évident sur le plan international.
- b) l'existence du cadre légal de gestion comprenant des conventions internationales, des lois et des règlements tels qu'explicités ci- avant;
- c) l'existence des stratégies, des plans et des programmes de conservation de la faune dans les aires protégées.
- d) la mise en place des systèmes de gestion participative dans certaines aires protégées au profit des communautés locales qui en sont riveraines.
- e) l'appui de la communauté internationale pour une gestion durable des éléments constitutifs de la biodiversité même- si selon l'ICCN, 2014, « peu de projets ont effectivement réussi à enrayer la perte de biodiversité ou à mettre en place les mécanismes institutionnels requis pour y parvenir ».
- f) la prédisposition des communautés locales et autochtone à participer aux activités de gestion durable des ressources biologiques de leurs terroirs.

##### 4.4.2. FAIBLESSES OU CONTRAINTES

a) Sur le plan légal on retiendra entre autre :

- i. L'inefficacité de certaines lois à répondre à la problématique actuelle de la gestion responsable des ressources biologiques. La loi n° 82-002 du 28 mai 1982 portant réglementation de la chasse paraît dépassée par rapport au contexte politico administratif actuel du pays, lequel est marqué par un processus en cours relatif à la forte décentralisation de l'Etat.
- ii. La même loi sur la chasse n'autorise pas la pratique de la chasse commerciale par les communautés locales, une chasse pouvant aboutir à la commercialisation de la viande de brousse et à assoir ainsi la rentabilité économique d'une telle activité au profit du monde rural.
- iii. Les dispositions de la loi sur la chasse précitée semblent ne pas prendre suffisamment en compte l'impérieuse nécessité d'assurer la sauvegarde des droits d'usage des populations rurales en ce qui concerne la pratique de la chasse.
- iv. Bien que l'existence du code forestier soit un facteur de force dans la gouvernance du secteur, le texte de cette loi demeure insuffisant par rapport à la gouvernance de la viande de brousse dans la mesure où il ne traite que des produits PFNL végétaux, sans, par ailleurs, perdre de vue que son article 37 ne permet pas la commercialisation des PFNL prélevés au titre de droits d'usage forestiers.
- v. Absence d'une politique et des stratégies spécifiques en rapport avec la gouvernance des ressources fauniques, notamment en ce qui concerne la gestion desdites ressources dans les zones dites banales (en dehors des aires protégées).

b) Sur le plan financier, les mécanismes de financement de la gestion des éléments de la diversité biologique congolaise prévus dans les différents textes légaux (voir aussi le chapitre 4 de la loi sur l'environnement) ne sont pas d'application.

c) En ce qui concerne les acteurs on évoquera le fait que :

- i. Les institutions qui ont la charge de la gestion des éléments de la diversité biologique nationale ne disposent pas suffisamment des moyens (matériels, financiers, logistiques...et humains) pour accomplir leur mission.
- ii. Les communautés locales ne sont pas suffisamment informées des risques que présente leur mode d'utilisation actuelle des ressources de leurs terroirs.
- iii. Le comportement des représentants de certaines ONG tendant à renforcer le caractère répressif des textes légaux sans apporter des solutions alternatives aux problèmes de survie des communautés locales et autochtones.
- iv. La pauvreté constitue encore une contrainte non négligeable pour la durabilité des constituants de la biodiversité. Dans son adresse devant le sénat, le Premier Ministre, Monsieur Matata Ponyo Mapon (2012) reconnaît que « l'incidence de la pauvreté se situe encore 70 % et l'indice de Développement Humain est parmi les plus faibles au monde ». La province de Kinshasa n'échappe point à cette réalité.

d) Du point de vue niveau d'instruction, nous pouvons admettre que la province de Kinshasa héberge la majorité de l'élite congolaise. Cependant, les enquêtes réalisées dans les zones périphériques de la région ont démontré les faits inverses. Au plateau des Batékés par exemple, la majorité de la population est constituée des personnes de niveau d'étude primaire et secondaire (Bilusa, 2008).

e) Dans les aires protégées *in et ex situ*, les contraintes sont de plusieurs ordres. Dans la province de Kinshasa, signalons entre autres :

- i. l'occupation illégale d'une portion des terres par les dignitaires dans la Reserve de faune à N'sele.
- ii. l'abattage des arbres, à des fins commerciales, sur lesquels nichait une colonie de garde-bœufs (*Bubulcus ibis*) au jardin botanique du centre-ville.
- iii. les conflits relatifs à la propriété des terres entre différents composants (Etat, Communauté locale, Société civile etc.).
- iv. L'achat de grandes concessions en zones périphériques par des privés, réduit la superficie des zones naturelles et avec elle, la diversité biologique naturelle de la province.

#### 4.4.3. MENACES.

- a) Le non-respect des textes légaux à tous les niveaux.
- b) La valorisation et l'exploitation de tout élément de la biodiversité à des fins commerciales.
- c) La transformation des écosystèmes naturels en système anthropiques.
- d) L'invasion de la campagne par les citadins.

#### 4.5. ACTIONS OU ACTIVITES EN COURS

En RDC, le principal objectif de la conservation de la nature a été défini par le Président de la République, Mobutu Sese Seko, dans son discours d'ouverture du premier congrès du

Mouvement Populaire de la Révolution en 1972 où on lit : « ...car nous voulons que, lorsque les savants auront transformé le monde des vivants en un monde artificiel, il existe encore au Zaïre, dernier refuge de l'humain, une nature naturelle ».

Ainsi, au niveau national, la préservation de la biodiversité repose sur le principe de la « conservation intégrale » des sites exceptionnels en biodiversité, identifiés et érigés en Parc national, Réserve, Domaine de chasse etc. Les résultats de ce principe sont connus : les objectifs poursuivis sont difficilement réalisables. Devant cet état des faits, l'ICCN a adopté une nouvelle stratégie basée sur le principe des « réserves communautaires ». Ce principe vise à la fois la conservation de la biodiversité et le développement des communautés vivant dans ou aux alentours des aires protégées. Il est très tôt pour apprécier le succès de cette nouvelle démarche.

Dans la province de Kinshasa, le déclin de la Réserve de chasse de Bombo Lumene (Vermeulen, C. & Lanata, F, 2006), le jardin zoologique devenant moins attrayant et le succès que connaît le Lac de ma Vallée, ont stimulés les privés à créer des sites récréatifs naturels et ou semi-naturels ouverts au public (voir le point 4.6).

#### 4.6. INITIATIVES LOCALES

Les actions relatives à l'utilisation rationnelle de la biodiversité pour le développement des communautés locales et peuple autochtone dans la province de Kinshasa sont à notre avis peu développées.

Les initiatives privées (voir le point 5) tendant à développer les sites touristiques dans la province en s'appuyant sur la diversité biologique contribuent plus à petite échelle, au développement des initiateurs qu'à la communauté, même si on se réfugie derrière la « création des emplois » que cela implique.

Une ONG locale dénommée « Jardin Et Elevage des Parcelle » (JEEP) s'attèle depuis des années à promouvoir la culture des certaines plantes sauvages comme légumes dans l'alimentation des populations urbaines. Malheureusement, cette action a perdu son ampleur et on en parle plus qu'au passé simple. BILUSA (2008) rapporte que quelques familles du plateau des Batékés « pratiquent la protoculture » qui consiste à domestiquer les espèces des plantes sauvages pouvant substituer certains aliments. Sur la liste de ces espèces vient en tête le *Psophocarpus scandes* ou Kikalakasa en Kikongo.

A la Faculté des Sciences de l'UNIKIN, l'élevage du rat de Gambie (*Cricetomys gambianus*), Malekani (communication personnelle) et des aulacodes (*Thryonomys swinderianus*), Palata, (communication personnelle) sont quelques-unes des actions connues pour les animaux sauvages.

#### 4.7. RECOMMANDATIONS

Il est impérieux d'identifier et de valoriser les espèces à valeur économique, touristique et culturelle importantes de la région de Kinshasa pour leur meilleure exploitation.

## 5. CONSERVATION

### 5.1. CONSERVATION IN SITU

Il existe à Kinshasa, divers sites tant publiques que privés de conservation de la biodiversité *in situ*. Les sites du domaine public sont le « Domaine de chasse de Bombo –Lumene » et le « Parc de N'sele ». Le premier et comme son nom l'indique était réservé surtout pour la chasse du buffle de savane (*Syncerus caffer*) et comme site touristique proche du centre-ville. Le deuxième a été créé pour recevoir une diversité d'espèces évoluant en milieu naturel et pouvant servir à des fins récréatives, éducatives, de recherche, etc.

On trouve une variété des sites de conservation *in situ* chez les privés. Nous citerons entre autres le Lac de ma vallée, la forêt des symphonies naturelles ou Ndangie, Ibi, Mampu, la forêt de Marenza, le Pool malebo, le Jardin du plateau de l'UNIKIN, le monastère de Kinshasa, Ndjili brasserie, la Concession ORGAMAN. Tous ces sites ont une vocation touristique, récréative, éducative, conservation et de recherche.

### 5.2. CONSERVATION EX SITU

La province de Kinshasa dispose d'un jardin zoologique et d'un jardin botanique tous deux situés au centre-ville et sont du domaine public.

« Lola de bonobo », est un jardin semi-naturel baptisé ainsi pour recevoir les individus du chimpanzé nain (*Pan paniscus*) confisqués aux trafiquants et acheteurs de ce primate suivant les normes de la CITES. Ce jardin ressort d'une initiative privée. Une autre initiative privée récemment montée est le Parc Reptilarium "Les Serpents du Congo" dans la Concession DAMSEAU qui s'attèle à collectionner les serpents vivant de la région et d'ailleurs.

Outre son propre herbarium, l'UNIKIN abrite aussi l'herbarium de l'INERA. Les données préliminaires de ces herbaria indiquent que sur les 1873 spécimens appartenant à 25 familles, 1103 spécimens proviennent de la province de Kinshasa. Dans l'ensemble, ces herbaria contiennent plus de 38000 herbiers.

### 5.3. CONSERVATION DES RESSOURCES PHYTO-GENETIQUE

La conservation phyto-génétique de la province de Kinshasa fait partie intégrante de la conservation *ex situ* en particulier le jardin botanique de Kinshasa où évoluent près de 300 espèces des plantes et les herbaria cités ci-dessus.

### 5.4. CONTRAINTES DE LA CONSERVATION

Les contraintes relatives à la conservation sont les mêmes que celles développées ci-dessus (4.4).

### 5.5. CONNAISSANCES ET PRATIQUES ENDOGENES

Il est habituellement admis que dans les temps les plus reculés, les peuples autochtones et les communautés locales vivaient en harmonie avec les ressources de leurs environnements. Les éléments de la diversité biologique étaient prélevés uniquement pour satisfaire les besoins de leur alimentation locale. Ce mode de vie n'avait donc à priori aucun impact sur la déperdition de la biodiversité.

Si dans les pays du nord les relations homme-nature ont quelque peu changé suite au développement d'autres mécanismes vitaux et la maîtrise de la production des biens de consommation, dans les pays du sud, la survie de l'homme reste attachée à la nature et est encore axée sur un système séculaire : agriculture - chasse - pêche - cueillette. Ces activités, couplées aux interdits culturels, pratiquées et limitées autrefois dans le temps et dans l'espace, ont certes contribué dans le passé au maintien de la diversité biologique naturelle.

Actuellement, la valorisation et l'exploitation de tout élément de la biodiversité à des fins commerciales associées à d'autres paramètres (la démographie galopante, l'éducation des enfants, la santé familiale, la pauvreté, l'interconnexion des cultures, le niveau d'instruction, la fragilité des sols cultivables, l'occupation des espaces habitables...) relèguent au second plan les savoirs, les interdits et les usages ancestraux des éléments constitutifs de la biodiversité.

Globalement, dans la province de Kinshasa, les connaissances et les pratiques endogènes influent négativement sur la diversité biologique de la province.

#### *5.6. PLACE DU TOURISME DANS LA CONSERVATION DE LA BIODIVERSITE*

Du point de vue touristique, la province de Kinshasa se caractérise par la multiplication des sites récréatifs le long des cours d'eau de la capitale. Ces sites drainent en week-end de nombreux visiteurs. Cependant et parmi ces sites très peu prennent en compte la biodiversité comme ressource primaire pouvant attirer les touristes. A l'opposé, on assiste dans la majorité des cas, à des transformations des habitats naturels. Ce qui est contraire à la conservation des éléments de la biodiversité provinciale.

#### *5.7. PERSPECTIVES*

Le devenir de la biodiversité de la province de Kinshasa dépend à la fois de celui des habitats, des espèces elles-mêmes et des acteurs.

Au niveau des habitats, les parties de la province fortement urbanisées, continueront certes à abriter les espèces les plus liées à l'homme. Les zones à faibles activités humaines peuvent encore garder leurs éléments biologiques actuels si pas s'enrichir davantage avec des nouvelles colonisations. Par contre, l'invasion des zones périphériques par les citadins aura des impacts négatifs sur la biodiversité de la province.

Quant aux éléments de la biodiversité provinciale, leur nature, leur nombre et leur comportement dépendront de l'évolution de l'aspect physique de la ville et de la modification de leurs habitats. Les espèces anthropiques peuvent connaître une extension de leurs habitats et donc accroître leurs effectifs. Tandis que les espèces les plus sensibles à la présence humaine verront leur habitats se rétrécir ; leur nombre, leurs effectifs et leurs variétés peuvent régresser voire disparaître.

Le comportement des acteurs, l'Etat, les Privés et le Public, peut influencer positivement et ou négativement sur le maintien, la perte et ou l'enrichissement des éléments de la biodiversité provinciale. L'aspect positif est lié d'une part, aux forces évoquées ci-dessus et d'autres part à la volonté de l'Etat de maintenir ce qui existe actuellement, au Privés d'accroître le nombre des zones touristiques naturelles et au public de prendre conscience de l'importance de la biodiversité provinciale. La devenir négatif repose particulièrement aux faiblesses et aux menaces développées ci-dessus.

## 6. CONCLUSION GENERALE ET RECOMMANDATIONS

L'analyse de l'état de la biodiversité de la province de Kinshasa et des caractéristiques qui lui sont liées nous poussent à tirer les conclusions suivantes :

La province de Kinshasa, la plus petite de toutes les provinces du pays, malgré l'extension anthropique très prononcée qui la caractérise, héberge encore une diversité biologique remarquablement riche et variée en taxons quand on se réfère aux données actuelles qui du reste sont partielles et limitées à quelques taxons et dans l'espace.

Globalement tous les composants de la biodiversité naturelle (faune, flore, mycètes et microorganismes) ont des représentants dans la province de Kinshasa ; mais tous ne sont pas connus et certains ne le sont que partiellement.

Nous recommandons la poursuite des investigations scientifiques pertinentes et la mobilisations des fonds conséquents de la part du gouvernement et des bailleurs de fonds nationaux et internationaux pour améliorer la connaissance et la conservation de la biodiversité provinciale d'une part et d'autre part pour appréhender son avenir et les impacts liés aux changement climatique dans un processus du développement des populations de Kinshasa.

## 7. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BILOSO MOYENE A. 2008. *Valorisation des produits forestiers non ligneux des plateaux de bateke en périphérie de Kinshasa (RD Congo)*. Thèse de doctorat, Université Libre de Bruxelles, 184 p + Annexes.
- BOUILLON, A. 1964 *Etudes sur les termites africains*. Un colloque international sur les auspices de l'UNESCO. Editeur Bouillon, Léopoldville, 414 p.
- BOUILLON A. *Serpents, Danger!* 1965 : Zooleo, n° 2, Ed. de l'Université de Leopoldville, 76 p.
- BOUILLON A. et V. Kadima. *Premier inventaire des arthropodes infestant les denrées alimentaires séchés a Kinshasa*. In Homme et nature. Zooleo. N° 4, 1971, p 133 – 190.
- BOUILLON A. et A. Luyeyi : *Le crocodile du Nil dans le bassin du Stanley-Pool*. In Homme et Nature, Zooleo, 4 : 71-73 ; 1971.
- CONSTITUTION DE LA REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO. JOURNAL OFFICIEL, NUMERO SPECIAL, le 18 fevrier 2006 ; Kinshasa.
- CONVENTION SUR LA DIVERSITE BIOLOGIQUE, *Texte et Annexes* ; Le secrétariat intérimaire pour la convention sur la diversité biologique, Geneva executive Center, 34 p.
- DEBROUX, L., HART, T., KAIMOWITZ, D., KARSENTY, A., TOPA, G. (Eds.) 2007. *La forêt en République Démocratique du Congo Post-conflit: Analyse d'un Agenda Prioritaire*. Rapport collectif par des équipes de la Banque mondiale, du Center for International Forestry Research (CIFOR), du Centre International de Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD), d'African Wildlife Foundation (AWF), du Conseil National des ONG de Développement du Congo (CNONGD), de Conservation International (CI), du Groupe de Travail Forêts (GTF), de la Ligue Nationale des Pygmées du Congo (LINAPYCO), de l'Organisation Néerlandaise de Développement (SNV), du Réseau des Partenaires pour l'Environnement au Congo (REPEC), du Wildlife Conservation Society (WCS), du Woods Hole Research Center (WHRC), du World Agroforestry Centre (ICRAF) et du World Wide Fund for Nature (WWF). xxii, 82p. ISBN 979-24-4683-4
- DE SAINT MOULIN, L. 2007. *Croissance de Kinshasa et transformations du réseau urbain de la RDCongo depuis l'indépendance*. In Villes d'Afrique (sous la direction de Jean-Luc Vellut), Paris L'Harmattan, 41-65p.
- DE SAINT MOULIN L. et J. L. Kalombo Tshibanda, 2005. *Atlas de l'organisation administrative de la RDC*, CEPAS, Kinshasa, p 15.
- DIBALUKA, M.S., MUAMBI S., TABA K. M. KAYEMBE ,S ; KUMBUKAMA B. & KUBADI, J., 1999: *Biodégradation des rafles de maïs par la cultures d'une espèce de champignon Comestible, Lentinus tigrinus (Bull.) Fr*. In med. Fac. Land bouwn Univ. Gent 64/1 1999, 277—280.
- DIBALUKA MPULUSU, 2005. *Inventaire des macromycètes de la forêt du Lac de Ma Vallée (Kinshasa) et mise en culture de quelques espèces comestibles*. Mémoire de DEA, UNIKIN.
- DIBALUKA MPULUSU, S., LUKOKI LUYEYE, F., DE KESEL, A. & DEGEEF, J. 2010. *Essais de culture de quelques champignons lignicoles comestibles de la région de Kinshasa (R.D. Congo) sur divers substrats lignocellulosiques*. Biotechnol. Agron. Soc. Environ. 14(3) : 417-422

- DIBALUKA, M. 2012 : *Etude des micromycètes de la cité de Kimvula et de ses environs (Bas-Congo/RDC) : diversité et productivité de la forêt claire, ethnomycologie et mise en culture d'espèces apostrophes comestibles*. Fac Sc. UNIKIN.
- FUMUNZANZA, MUKETA J. 2008. *Kinshasa, d'un quartier à l'autre*. L'Harmattan, 335 p.
- GAFUENE G., 2009 : *Contribution à l'inventaire des plantes médicinales utilisées au Plateau de Batéké : Cas de Mbankana*, 117 p.
- HABARI, M. 2004 : *Etude écologique et phytosociologique de la végétation de la vallée de la Lukaya/Kinshasa*. UNIKIN, inédit, 30 p + annexes.
- HABARI MULAVWA, 2009 : *Etude floristique, phytogéographique et phytosociologique de la végétation de Kinshasa et des bassins moyens des rivières N'djili et N'sele en République Démocratique du Congo*. Faculté des sciences, UNIKIN.
- HANSENS, M., VREVEN, E. & SNOEKS, J. (2008): *The Ichthyofauna of Lower Congo and the Pool Malebo*. Africa fish and Fisheries Diversity and utilization. 4<sup>th</sup> International Conference of the Pan African Fish and Fisheries Association (PAFFA). Ethiopia, 22-26 sept. 2008, 212 p.
- HERIN V, *Un cas de tuberculose chez un éléphant du jardin zoologique de Kinshasa*. In Homme et nature. Zooleo. NO 4, 1971, p 51-53.
- IFUTA N., B. 2013 : *Zone économique spéciale pilote de Maluku : Volet biodiversité animale*. ARTELIA, 28 p.
- IFUTA N. B., TSHIAMA M., DAZAGBA M., BOLA I. ET D.M. LAPIKA: *Inventaire préliminaire des produits d'origine animale utilisés en médecine traditionnelle dans quelques provinces du Congo (RDC)*. Le cahier de l'ISP-Gombe n) 11 Série A & B, 2002, 7 -18.
- ICCN, 2014. *Principaux modèles d'appui à la gestion des aires protégées*. Sixième réunion annuelle de la coalition pour la conservation au Congo « COCOCOngo », Kinshasa, du 3 au 5/04/14; 16 p.
- KALANDA K., *La végétation du parc de la N'sele*. Bull-jard. Bot., Nat. Belge, 51:347-357, 1981.
- KAYUMBA, L. 2004: *Etude floristique et écologique du domaine de chasse du Bombo-Lumene (Kinshasa/RD Congo)*. UNIKIN.
- KIKUFI, B. 2006 : *Etude floristique et écologique des phytocoenoses des marais de Masina (Kinshasa)*. Inédit, 82 p + annexes.
- KISASA, R. 2013 : *Biologie et écologie du Martin pêcheur huppee (Alcedinidae : Alcedo cristata, PALLAS1764) de la région de Kinshasa : habitat, tactique alimentaire et reproduction*. Université de Liège, Belgique.
- LELO NZUZI , F. 2008 : *Kinshasa, ville & environnement*. L'harmattan, Paris, 282 p
- LIYANDJA DJA LIYANDJA, T. 2013 : *Biodiversité et distribution de la faune Ichtyologique du bassin de la rivière May-Ndombe*. Fac. Sc. UNIKIN.
- LOI N° 11/009 DU 09 JUILLET 2011 portant principes fondamentaux relatifs à la protection de l'environnement. Journal officiel, numéro spécial, 16 juillet 2011.
- LUBINI, A. 2006. *Etude phytogéographique et écologique des formations herbeuses de la station IBI au plateau de Batéké, Kinshasa*, 27 p
- MANSIANGI M. 2008. *Aspects entomologiques de la transmission de l'onchocercose par Simulium sp dans le foyer de Kinsuka à Kinshasa*. 43p.
- MATATA PONYO MAPON, 2012. *RDC : l'éveil économique national*. , Kinshasa, 23 p.
- MBADU, Z. 2011. *Biologie des espèces du genre Distichodus Miller et Troschel, 1845 (Distichodontidae, Pisces) du Pool Malebo (Fleuve Congo) en rapport avec les mécanismes d'exploitation de leurs niches trophiques*. Fac Sc. UNIKIN
- MBIMBI, J.M. 2006 : *Contribution à l'étude de la biologie et de l'écologie du Marcusenius greshoffi Schilthuis 1891 dans le Pool Malebo, Fleuve Congo*. Fac Sc. UNIKIN.
- MINISTERE DES AFFAIRES FONCIERES, L'ENVIRONNEMENT, CONSERVATION DE LA NATURE, PECHE ET FORETS, 1999 : *Stratégie nationale et plan d'action de la biodiversité*. 134 pp.
- MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT ET CONSERVATION DE LA NATURE ET TOURISME, 2009 : *Seconde communication nationale à la convention cadre sur le changement climatique*. MECNT, 231 p
- MONGOLU, M. 2004 : *Contribution à l'étude de la biologie et de l'écologie des Synodontis dans le Pool Malebo, Fleuve Congo*. Fac Sc. UNIKIN.
- MOSEMBULA IYABA, R. J.C., LIYANDJA, T. & STIASSNY, M. I. J. 2013: *Fishes of N'sele river (Pool Malebo, Congo basin, Central Africa): a list of species collected in the main channel and affluent tributaries, Kinshasa Province, Democratic Republic of Congo*. Check List ( 5), 941-956.
- PALATA –KABUDI, J.C., KISASA R., POSO O. & PWEMA V. 2005 : *Régime alimentaire du rat-taube géant, Cryptomys mehowi, sur le plateau des Batéké, République Démocratique du Congo*. Mamalia, 69 (3-4) : 445 – 450.
- PAUWELS, L. 1993 : Nzayilu N'ti. *Guide des arbres et arbustes de la région de Kinshasa et Brazzaville*. Jard. Bot. Nat. Belg., Bruxelles, 495 p.
- PAUWELS, L. 2003 : *Plantes vasculaires des environs de Kinshasa*, 200 p
- PAUWELS L. : *Liste des spécimens d'herbiers des environs de Kinshasa*. Catalog of Kinshasa flora, Herbarium Horti Bot. Nat. Belgii (BR), Progress Database: Spcol, 255p; 2006.
- PETIT FUTE, 2010. *République démocratique du Congo*. www.petitfuté.com 360 p.

- PUNGA K. J. 2002: *Données préliminaires sur la biologie du grillon (Brachytrupes membranaceus) à Kinshasa*, Annales, Fac. Sciences 1(2) : 39 - 42.
- PUNGA KUMANENGE J. & IFUTA NDEY S., 2014. Nouvelles données sur l'avifaune de Kinshasa. En soumission.
- SHUMWAY C., D. MUSIBONO, S. IFUTA, J. SULLIVAN, R. SCHELLY, J. PUNGA, J.C. PALATA, V. PUEMA) : *Biodiversity survey: systematic, ecology and conservation along the Congo river, septembre-octobre 2002.* ; CREDP/USAID; 95p + annexes.
- TAMBWE MANGALA M. 2010 : *République démocratique du Congo*. Edition Neocity, sprl, 360pp.
- TEMBENI, M. 2008 : *Contribution à l'étude de la biologie et de l'écologie d'Euchilichthys guenteri Schilthuis 1891 (Siluriforme, Mochokidae) du Pool Malebo, Fleuve Congo*. Fac Sc. UNIKIN.
- TSHIBANGU, K. 2001 : *Etude du déboisement et de la crise de combustible ligneux en tant que source d'énergie domestique à Kinshasa (République Démocratique du Congo)*. Fac. Sc. Agronomiques et Ingénierie biologique, Gembloux, Belgique, 274 p.
- VERMEULEN, C. & LANATA, F, 2006 : *Le domaine de chasse de Bombo-Lumene un espace naturel en péril aux frontières de Kinshasa*. Parcs et Réserves, 61 (2): 5p.
- WATSENGA N.T., MANZAMBI Z.M., SWANA N. A., NSIBU N.C., ATUA B., PUNGA K., MUYEMBE T.J.J., MULUMBA M.P., TSHEFU A. 2006 : *L'Anopheles gambiae S.L. dans la transmission du paludisme dans la ville de Kinshasa*. Congo Médical, IV (8) : 697-702.
- WATSENGA, T.N., PUNGA K., MANZAMBI Z. M., MUYEMBE, T.J.J., TSHEFU, O., ATUA, B., LEE ANN, DOTSON, E., BEACH, R., HAWLEY, W. 2007 : *Anopheles gambiae ss et ses formes moléculaires M et S dans la zone de santé de Kikimi à Kinshasa : identification, distribution et transmission du paludisme*. Congo Médical, IV (13) :1191-1197.

## WEBOGRAPHIE

WIKIPEDIA.ORG/WIKI/KINSHASA. Dernière modification de cette page le 11 janvier 2014 à 23:39. Consulté le 14/01/2014.

# ETAT DES LIEUX DE LA BIODIVERSITE – 2014 PROVINCE DU MANIEMA<sup>1</sup>



Joseph MANGA TSHOMBA (Point Focal), Université de Kindu, Province du Maniema, RDC -  
[josemanga2001@yahoo.fr](mailto:josemanga2001@yahoo.fr)

Hugues MULUNGO SANGWA, Université de Kindu, Province du Maniema, RDC

Trésor ONADAMBO NYONGOMBE, Université de Kindu, Province du Maniema, RDC

Prosper SABIKENGE MUBANGU (Secrétaire), Société civile Maniema, Province du  
Maniema, RDC

*Franck KABWE (ONG MALI/Kindu) , Anicet DOMA TANA, Pierre MADJALIWA YUMA*

*Augustin YAKAYENGO TOKO*

---

<sup>1</sup> Carte : Wikimedia.org

## I. INTRODUCTION

Le Maniema, situé presque au centre de la RDC, couvre une superficie de 132.250 Km<sup>2</sup> soit 5,6 % de la superficie totale du pays, c'est une province qui regorge une gamme de la biodiversité tant sur plan floristique, faunique, ressources en eaux et différents types d'écosystèmes forestiers, plus de 8.5 millions d'hectares de forêts, aquatiques, terrestres que Benthiques (Lac Djale). Il est compris entre 0° et 5° de latitude Sud et entre 24° 55' et 28° 8' de la longitude Est. Géographiquement la Province du Maniema est limitée au Nord par la Province Orientale, au Sud par le Katanga, à l'Est par le Sud- Kivu et le Nord- Kivu et à l'Ouest par le Kasai Oriental.

Elle est située, dans sa partie Nord- Ouest, en zone de basse altitude comprenant les Territoires de Lubutu et Punia, dont l'altitude moyenne est de 500 m. Plus on va vers le Sud dans le Territoire de Kabambare, l'altitude monte progressivement jusqu'à atteindre 800 m. Sur le plan administratif, la Province du Maniema a été créée par l'ordonnance n° 88-031 du 20 juillet 1988. Elle est revêtue du Statut provincial après éclatement de l'ancienne Province du Kivu et est composée de :

- 7 Territoires et 3 Communes,
- 34 Secteurs ou Collectivités
- 6 Quartiers et 317 Groupements,
- 2.808 Villages.

Sur le plan démographique, selon les statistiques administratives du 31 décembre 2003 donnent 1.808.913 habitants avec un taux d'accroissement naturel de 3,3 %.

Source : Monographie de la Province du Maniema, 2004



En ce qui est du climat, le Maniema est caractérisé par un climat chaud et humide du type équatorial au Nord et du type tropical humide au Sud, en passant par une zone de transition au Centre. Les Territoires du Sud notamment Kasongo, Kibombo et Kabambare subissent une saison sèche de 3 à 4 mois, soit du 15 mai au 15 Septembre. Les Territoires de Pangi et Kailo (Kindu) au Centre n'ont que 2 à 3 mois de saison sèche par an. Les Territoires de

Lubutu et de Punia, situés à proximité de l'Equateur au Nord de la Province, ne connaissent pas de saison sèche très marquée. La pluviométrie annuelle varie donc de 1.300 mm au Sud à 2.300 mm au Nord. C'est une région chaude, la température moyenne varie entre 23° et 25°C favorable aux différentes cultures vivrières et industrielles.

S'agissant du sol, la pédogénèse présente trois types de sols à savoir :

- Arenoferralsol : ce groupe de Kaolisol s'étend du Nord au Sud le long du fleuve Congo. Il occupe l'Est de Lubutu, le Centre de Kaïlo dont KINDU, la presque totalité de Kibombo et le Sud de Kasongo;
- Ferrisol : il couvre une partie de Maniema, à l'exception du Sud de Kibombo et Kasongo, et du Nord de Lubutu;
- Ferralsol : groupe qui s'individualise au Sud de Kabambare. Le ferralsol du type Yangambi s'identifie au Nord de Lubutu.

En ce qui est de la végétation, deux grandes formations végétales couvrent le Maniema : la forêt dense humide et la savane. La forêt dense couvre les Territoires de Lubutu, Punia, Pangi et une partie de Kailo et de Kibombo. Cette forêt est riche en essences forestières de valeur. Les galeries forestières couvrent les Territoires de Kasongo et de Kibombo ainsi qu'une partie du Territoire de Kabambare. Les savanes herbeuses, arbustives et boisées se retrouvent du Sud vers le Centre du Maniema, respectivement dans les Territoires de Kabambare, Kasongo, Kibombo, et une partie de Kaïlo.

Pour ce qui est de l'hydrographie, la province du Maniema a un réseau hydrographique très riche. Elle est traversée du Sud au Nord par le fleuve Congo qui draine les eaux de plusieurs affluents qui facilite le trafic fluviale Kindu –Ubundu/Kisangani une voie très importante pour alimenter la province en produit manufacturés.

## **II. ETAT DES LIEUX DE LA BIODIVERSITE**

### *PREAMBULE*

La biodiversité de la province de Maniema, est encore moins étudiée par rapport en celle d'autres provinces de notre pays ce qui donne une opportunité à la recherche ou aux chercheurs et aux organisations nationales, internationales et les institutions Etatiques de songer à investir dans la province dans le cadre de maintien de la Biodiversité et de la Gestion durables de ressources Naturelles.

Les acteurs impliqués dans la biodiversité de la Province du Maniema sont entre autres les Institutions de l'Enseignement Supérieur Universitaire et Recherche Scientifique, les ONG locales telles que Maniema Liberté(MALI), RRN, GIRE, uwaki Maniema et, et les ONG Internationales ou les coopérations (la coopération Allelmande GIZ) dans programme de maintien de la Biodiversité, PNUD, Christian Aid et.

Au Maniema il n'ya pas de musée moins encore l'Herbarium.

### *2.1. CONNAISSANCES FLORISTIQUES*

Les forêts du Maniema offrent une diversité floristique. Les produits forestiers ligneux sont essentiellement utilisés comme bois d'œuvre et comme bois de chauffe. La Province du Maniema a une couverture forestière de plus ou moins 8.000.000 hectares soit 65,5% de sa superficie, elle possède deux grandes formations végétales à savoir la forêt dense et humide et la savane.

Elle est constituée de 56% des forets, cette forêt est riche en essence forestière de valeur. La foret dense humide est située au Nord et au Centre de la Province, notamment en

territoire de Lubutu, Punia, Pangi, et une partie des territoires de Kailo et de Kibombo ; 2,3% des savanes herbeuses arbustes et boisées se trouvent au Sud et vers le centre du Maniema, respectivement dans les territoires de KABAMBARE, KASONGO, KIBOMBO, et une partie de KAILO; 2,1% des galeries forestières. ; des galeries forestières le long des grands axes hydrographiques en territoire de Kibombo, Kasongo et Kabambare.

#### FORCE :

Une forêt qui couvre  $\frac{3}{4}$  de la superficie de la province. Existence des essences forestières de grande valeur commerciale.

Le Maniema renferme 24 réserves forestières naturelles dont certaines ont été déjà et/ou envahies par des populations environnantes ; ces réserves forestières couvraient près de 36.450hectares (Source : Stratégies REDD+ De la Province du Maniema, 2011).

Traversée par le climat équatorial au Nord dans le Territoire de Lubutu et une tendance de celui des montagnes dans le territoire de Punia, des grands massifs forestiers ombrophiles ininterrompus couvrent cette partie faisant ainsi la création d'une Réserve des gorilles (RGPU) dans ce territoire de Punia.

D'après la Division provinciale de l'Environnement 5 chantiers forestiers sont érigés à travers la province de la manière suivante :

- Territoire de Kailo avec deux réserves dont ;( Bweni de 3680 ha, Enombe de 3669 ha) ;
- Territoire de Kibombo avec deux réserves dont (Elundu de 1318 ha, Lokenie de 2100 ha) ;
- Territoire de Kasongo avec une seule réserve dont (Lubao de 21 300).

En effet, c'est depuis 1950 que différents rapports de la Coordination Provinciale de l'Environnement, Conservation de la Nature du Maniema parle de cinq chantiers de reboisement avec comme essences forestières le Limba, l'Iroko et le Khaya essentiellement pour les plantations artificielles réalisées.

Et depuis lors, tous ces chantiers ont été abandonnés à leur triste sort et font l'objet de convoitise des paysans qui les exploitent de manière anarchique et abusive.

La Province de Maniema regorge aussi des réserves floristiques telle que la réserve de Bilundu situé à 37 Km de la ville de Kindu sur l'axe Kindu-Kibombo, elle est constituée des essences essentielles dont le *Pycnanthus angolensis*, le *Gilbertiodendron dewevrei*, l'*Alstonia boonei*, *Milicia excelsa* et les *Entandrophragma angolense*.

La particularité de la réserve de Bilundu s'est située dans l'introduction de *Terminalia superba* et de *Pericopsis elata* au sein de cette réserve (Source : Division Provinciale de l'Environnement, 2011).

Signalons qu'entre le mois de Mai et Aout 2011, la Programme Biodiversité et forêts dans son projet filière bois a réalisé un inventaire forestier dans une concession de 50000 hectares située dans le territoire de Kailo. Il s'avère que plusieurs essences forestières ont été identifiées durant cet inventaire. Les essences à valeur commerciale dont la liste des ces sera présenté en annexe (Source : Rapport synthèse GIZ/DFS-Projet Filière Bois, 2011).

#### FAIBLESSES :

- La production de bois de la Province n'est pas connue correctement faute des données statistiques fiables. L'exploitation forestière se fait de manière artisanale. Les relevés de production basés sur les permis de coupe sont à l'avance biaisés car sur le terrain,

l'exploitant par faute de moyens, n'exécute souvent qu'une coupe partielle ou n'en fait pas du tout. Les services de l'Environnement sont dépourvus des moyens logistiques requis pour effectuer un contrôle sur le terrain.

- La détérioration de l'environnement et particulièrement de la forêt est causée en première instance par les besoins élevés en bois de chauffage et en terre agricole de ménages. La satisfaction de ces besoins a parfois poussé la population à s'introduire dans les aires protégées, avec de faibles moyens et capacités de production locale.
- L'absence de la culture de reboisement et le non respect des normes réglementaires, les feux de brousse incontrôlés, les érosions, le déboisement principalement relevé autour des grands centres urbains, le bois de chauffage ou de construction et autres sont néfastes pour la flore.
- La forte dépendance de la majorité de la population rurale des forêts pour sa survie quotidienne.
- On observe également l'absence d'une politique de gestion de la flore suite à la non application de Codes forestier et agricole, faute d'une discipline concernant la durée de la jachère.
- Absence de programme de sensibilisation et de formation en faveur des paysans et des Communautés autochtones.

#### *OPPORTUNITES :*

La flore du Maniema est de nature à favoriser la recherche pharmaceutique, la création des petites industries de menuiseries etc. la savane quant à elle est utile à l'introduction de l'élevage du gros bétail. Cette flore bien protégée, va concourir à l'équilibre climatique de la région et au développement de la couverture végétale.

La flore du Maniema offre plusieurs possibilités à savoir :

- L'intensification des activités agropastorales et de pêche ;
- L'exploitation forestière artisanale et industrielle, du bois de chauffage et d'œuvre ;
- Cette abondance de la végétation permet de capter le carbone constituant ainsi un immense puits de cet élément capable d'offrir à la Province et au Monde d'énormes quantités d'oxygène.
- Par ailleurs, le couvert végétal demeure à la fois un refuge pour les gibiers et pour les espèces rares, une source précieuse des médicaments pour les animaux et les hommes, une source de cueillette des chenilles et des champignons.

#### *MENACE :*

Parmi les menaces les plus importantes de la flore au Maniema, il ya lieu d'épingler notamment :

- Les feux des brousses ;
- La déforestation et le déboisement anarchique soit environ 933.333 ha détruits chaque année; ce qui correspond à plus ou moins 80 ans pour détruire les 74.000. 000 d'ha des forêts du Maniema toute chose restant égale par ailleurs.
- L'agriculture itinérante sur brûlis ne constitue pas en soi une cause de la destruction de la forêt pour autant que la densité est faible et que la durée de la jachère est respectée. Malheureusement, la concentration de la population sur une petite portion des terres fait que la durée de la jachère soit plus écourtée, empêchant ainsi la reconstitution forestière des étendues mises en culture. Le fort taux d'urbanisation se fait au détriment des espaces périurbains qui subissent des dégradations de différentes natures.
- L'occupation humaine de la province du Maniema est sous-peuplée avec une densité moyenne de l'ordre de 21 habitants au Km<sup>2</sup>. On note cependant quelques zones et foyers de forte densité où le potentiel en main d'œuvre est important et la demande potentielle des biens de consommation et de services est élevée. Ceci se traduit par des

très fortes pressions de la population sur les ressources naturelles en quête de la satisfaction de leurs besoins de survie (bois de feu, terres agricoles, urbanisation).

## 2.2 CONNAISSANCES FAUNIQUES

Dans les forêts du Maniema, la faune est à la fois abondante et diversifiée. Une forêt très riche en espèces phares comme: (Lesula, Okapi, Bonobos, etc.) ; les efforts sont fournis par la Direction Provinciale de l'ICCN dans la réglementation de la chasse mettant sur pied des mesures pour décourager les braconniers et aussi, le contrôle de flux des bush meat par les gardes parcs.

La chasse et la pêche pratiquées en violation des périodes réglementaires constituaient une menace accrue à l'endroit de certaines espèces, devenues pour la cause, rares.

Parlons de son abondance et sa grande diversité d'espèces, la forêt du Maniema constitue un des grands foyers faunistiques du pays. A cela nous ajoutons d'autres aspects remarquables, tels que ; la création des parcs de Maïko, celui de Lomami et la Reserve des Gorilles de Punia prouvent en suffisance que le Maniema est un bloc forestier regorgeant des signes écologiques très marqués que d'autres zones du Bassin du Congo.

C'est ainsi d'après les informations et données précises en notre possession, il découlerait une richesse spécifique suivante :

### LES GRANDS MAMIFERES :

Les grands mammifères du Maniema ne font pas objet exceptionnel de ceux retrouvés dans la région d'Ituri sauf quelques espèces découvertes bientôt par le projet Lukuru dans les lands cap de TSHUAPA, LOMAMI, LWALABA (TL2) ; c'est l'espèce connue vernaculairement sous le nom de *Lesula* dont son image est bien décrite en annexe.

### LES PETITS MAMIFERES

La province de Maniema porte une gamme des petits mammifères dont la connaissance scientifique et leur valeur quantitative reste méconnue.

A ce niveau, la recherche scientifique des petits mammifères au Maniema est inexistante ; car il n'y a pas aucun centre des recherches et des projets qui focalisent leurs activités sur la connaissance de celui-ci. Mais il ressort quelques connaissances vulgaires des espèces petites mammifères telles que des musaraignes, Rats de Gambie, Porc - épics, Ecureuils, et d'autres rats qui demandent une attention particulière de recherches.

### ORNITHOLOGIE DU MANIEMA

La Province de Maniema comme d'autres province de la RDC jouisse d'une peuplade diversité des oiseaux dont quelques études scientifiques sont à l'honneur du TL2, faisant une petite nuance pour ce qui les concerne, à part des connaissances vulgaires que tout le monde possède. C'est ainsi donc nous avons des pintades sauvages, Paons congolais, Marabouts pêcheurs, Perroquets gris et verts, Cailles sauvages, Perdrix,... et d'autres espèces. Source ; ICCN/Mma rapport filière animale 2012.

### ICHTYOFAUNE DU MANIEMA

La richesse ichtyo fauniques des cours d'eaux du Maniema reste encore inconnue malgré la présence des plusieurs cours d'eaux qui traversent ladite province. Néanmoins quelques

investigations menées sur ces plans d'eaux demeurent encore préliminaires et en voie d'être publiées par les chercheurs de l'Université de Kindu.

C'est pourquoi les résultats des travaux réalisés à l'Université de Kindu pourront permettre la constitution d'une base de données permettront de quantifier les changements écologiques susceptibles de subvenir dans la gestion ichtyo faunique. Des espèces des plusieurs familles sont remarquées tel que les *Distichotidus*, *Labeo labeo*, *Labeo batessi*, les *Clarias*, les *Mormyrus*, *Hepsetus odoe*, et autres.

Signalons qu'on retrouve aussi :

- Les Reptiles : Lézards, Crocodiles, Serpents, Tortues, Varans,...
- Les Batraciens ;
- Les invertébrés.
- *Parlant de la connaissance sur les mycètes et les microorganismes, aucune étude du genre n'est menée dans la province.*

### III.CHANGEMENT CLIMATIQUE ET BIODIVERSITE AU MANIEMA

#### PREAMBULE

La Province de Maniema, situé presque au centre de la RDC, couvre une superficie de 132.250 Km<sup>2</sup> soit 5,6 % de la superficie totale du pays.

Elle est couverte par deux formations végétales, à savoir : la forêt et la savane et dispose de plus ou moins 8.000.000 Ha des forêts humides, très riches en diversité et est classée la 4<sup>ème</sup> province en R.D.Congo après les provinces de l'Equateur, Orientale et de Bandundu (PPEFEB. MMA, 2012).

On y trouve au Nord - Est deux grands parcs notamment le parc national de Maiko et le parc national de Kahuzi Biega, cinq (5) chantiers forestiers et 24 réserves forestières éparpillées à travers les territoires et actuellement un nouveau parc national de la LOMAMI est en gestation. Il y a lieu de noter aussi le domaine de la chasse de la LWAMA dans le territoire de Kabambara abandonnée depuis plus d'une décennie et actuellement victime de braconnage.

La majeure partie de la population de la province du Maniema dépend exclusivement des ressources naturelles pour leur survie. Ceci sous entend entre autre le droit au prélèvement continu des ressources par la population de la communauté locale. L'augmentation de cette population et de leurs activités entraînent la dégradation et la fragmentation du massif forestier, causant ainsi beaucoup d'autres problèmes très néfastes et irréversibles de la biosphère, notamment : le réchauffement de l'atmosphère, le changement climatique.

Cette exploitation abusive de la forêt du Maniema par sa population a conduit également à des conséquences alarmantes telles que : la disparition de certaines biodiversités animales et végétales, les perturbations climatiques qui posent de sérieux problèmes à la population qui n'arrive plus à maîtriser le calendrier agricole qui nous amène aux mauvaises récoltes, la dégradation du sol,...

#### 3.1. IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LES RESSOURCES NATURELLES

##### A. SOL ET CHANGEMENT CLIMATIQUE

Parmi les menaces les plus importantes de la forêt au Maniema, influençant le changement climatique, il y a les activités liées au sol (l'agriculture) qui sont surtout concentrées dans les zones à forte densité démographique.

L'agriculture au Maniema est essentiellement pluviale et peu mécanisée, elle est dominée par les cultures vivrières destinées à l'autoconsommation, sur base de techniques d'abattis et des brûlis. L'augmentation de la densité démographique entraîne une augmentation des surfaces mises en culture et une diminution progressive des durées de rotation, qui ne permettent plus la régénération d'un couvert boisé, exposant le sol à des fortes insulations et fortes pluviosités (causées par le réchauffement climatique) qui emportent les éléments nutritifs. Résultat : la diminution de la fertilité du sol.

#### *b. EAU ET CHANGEMENT CLIMATIQUE*

Les données bioclimatiques de la province (Pluviosité abondante) entraînent une forte densité du réseau hydrographique autour du Fleuve Congo. Du point de vue topographique, la plupart de ces cours d'eau sont caractérisés par des ruptures des pentes qui constituent des chutes et cataractes.

Le fleuve Congo traverse la Province du Sud au Nord et est navigable sur le tronçon de Kitete – Kibombo(130 km) et Kindu - Ubundu, ( 320 km). Le transport fluvial est exploité par la SNCC et d'autres transporteurs privés pour relier le Maniema à la Province Orientale. Certaines rivières offrent également des opportunités pour la navigation. Il s'agit des rivières Elila, Ulindi, Mulongoyi, Lomami dont le trafic du ramassage de produits agricoles est réalisé par les petites embarcations ou les pirogues à pagaie.

Par rapport aux mêmes données climatiques, la province est caractérisée par l'abondance des eaux souterraines et la présence de la nappe phréatique à faible profondeur (Moyenne de 15 mètres).

En dépit de la présence du fleuve Congo et de ses multiples affluents, les ménages tant urbains que ruraux du Maniema éprouvent des difficultés énormes en approvisionnement en eau potable, (Source : Stratégie REDD +Maniema).

L'inaccessibilité à l'eau potable provient notamment de :

- l'inopérationalité des services de la Regideso dans la quasi-totalité de la province ;
- la quasi inexistence des puits et sources aménagées et assainies ;
- l'inopérationalité du Service National de l'Hydraulique rurale ;
- l'insuffisance des moyens mis à la disposition des organisations locales intervenant dans le domaine de l'eau;
- nombre très réduit des fontainiers formés ;
- la pollution de l'eau de boisson par des animaux domestiques en divagation et des eaux de rivières de grandes agglomérations de la province transformées en décharges publiques ;
- l'insuffisance d'éducation communautaire en matière de gestion de l'eau.
- L'absence de la politique en matière de gestion de l'eau.

L'eau étant la source de vie, cette abondante ressource naturelle est insuffisamment exploitée au Maniema. Ainsi enregistre-t-on un faible taux de desserte en eau potable et en énergie hydro-électrique (Moins de 2% des ménages ont accès à ces deux biens publics dans leurs logements) *Source : PNUD/Profil Du Maniema.*

L'utilisation des produits et plantes toxiques dans les activités de pêche artisanale est une véritable catastrophe écologique, car elle décime les zooplanctons et les phytoplanctons ainsi que la plupart de faune et flore aquatiques et leurs dépendants.

L'absence d'une politique de gestion rationnelle des déchets ménagers et industriels a comme conséquence la pollution des eaux (Source : Stratégie REDD +Maniema, 2011). Et ceci a un impact direct sur le changement climatique au Maniema car cette pollution dégage des gaz à effet de serre dans son atmosphère.

Depuis un certain temps, on constate une diminution prolongée de niveau d'eau dans les différents cours et surfaces d'eau au Maniema, situation contraire aux années antérieures. Ce phénomène démontre qu'il y a réellement changement climatique dans ce milieu.

### *c. FLORE ET CHANGEMENT CLIMATIQUE :*

Deux grandes formations végétales couvrent le Maniema : la forêt dense humide et la savane.

La zone dense couvre les Territoires de Lubutu, Punia et Pangi et une partie de Kaïlo et Kibombo. Cette forêt est riche en essences forestières de valeur. Ces galeries forestières couvrent les Territoires de Kasongo et de Kibombo ainsi qu'une partie du Territoire de Kabambare où la galerie forestière s'appelle « Nyema », d'où l'origine du nom MANIEMA.

Les savanes herbeuses, arbustives et boisées se retrouvent du Sud vers le Centre de Maniema respectivement dans les Territoires de Kibombo, Kasongo et Kaïlo.  
Source : Monographie du Maniema, 2004.

Elle est constituée de : 56 % des forêts ; 23 % des savanes ; 21 % des galeries forestières.



*La savane de Katako à 7Km de la ville Kindu*

Le Maniema renferme 24 réserves forestières naturelles dont certaines ont été déjà et/ou envahies par des populations environnantes; ces réserves forestières couvriraient près de 36.450 hectares.

La flore du Maniema est de nature à favoriser la recherche pharmaceutique, la création des petites industries de menuiseries etc. la savane quant à elle est utile à l'introduction de l'élevage du gros bétail.

La flore du Maniema offre plusieurs possibilités à savoir :

- L'intensification des activités agropastorales et de pêche ;
- L'exploitation forestière artisanale et industrielle, du bois de chauffage et d'œuvre ;
- Cette abondance de la végétation permet de capter le carbone constituant ainsi un immense puits de cet élément capable d'offrir à la Province et au Monde d'énormes quantités d'oxygène.

Par ailleurs, le couvert végétal demeure à la fois un refuge pour les gibiers et pour les espèces rares, une source précieuse des médicaments pour les animaux et les hommes, une source de cueillette des chenilles et des champignons.

La détérioration de l'environnement et particulièrement de la forêt est causée en première instance par les besoins élevés en bois de chauffage et en terre agricole de ménages. La satisfaction de ces besoins a parfois poussé la population à s'introduire dans les aires protégées, avec de faibles moyens et capacités de production locale.

On observe également l'absence d'une politique de gestion de la flore suite à la non application de Codes forestier et agricole, faute d'une discipline concernant la durée de la jachère. Source : Stratégie REDD +Maniema, 2011.

Cette flore si elle est bien protégée, peu concourir à l'équilibre climatique (combattre le changement climatique) de la région et au développement socio - économique.

#### *d. FAUNE ET CHANGEMENT CLIMATIQUE*

Avec son abondance et sa grande diversité d'espèces animales, le Maniema constitue un grand foyer faunistique du pays. On y rencontre notamment :

- les Mammifères : du géant au plus petit (Eléphants, Gorilles, Buffles, Chimpanzés, Lions, Okapi, Gazelles, Zèbres, Antilopes, Léopards, Sangliers, Phacochères, Pangolins, Rats de Gambie, Civettes, Aulacodes, Porcs piques, Hippopotames, Ecureuils.
- les Reptiles : toutes sortes de lézards, Crocodiliens, gamme variée des serpents ;
- les Tortues ;
- la Gamme variée d'oiseaux, parmi lesquels le Paon, Marabouts Pêcheurs, Perroquets gris et vert, Pigeons vert, Cailles sauvages ;
- la Grande diversité d'insectes : Fourmis, Mille Pattes, Criquets, Sauterelles etc;
- les Poissons et batraciens : MUKUNGA, NGODI, Grenouilles, Crapauds, Vautours.

La chasse est fortement pratiquée au Maniema, c'est ainsi que les protéines d'origine animale proviennent surtout des produits de la chasse, de la pêche et de la cueillette (chenille).

La sécheresse parfois prolongée observée au Maniema, causée par le changement climatique, a un impact négatif sur la faune du milieu car cette dernière commence à devenir rare ou soit retrouvée dans des endroits éloignés en quête des pâturages.

## **IV. BIODIVERSITE ET DEVELOPPEMENT DURABLE**

### *PREAMBULE*

Le Gouvernement Provincial du Maniema, à travers son Ministère des Affaires Foncières, Environnement et Tourisme, vient de mettre à jour son Programme Provincial Forêts et Conservation de la Nature, rebaptisé Programme Provincial Environnement, Forêts, Eaux et

Biodiversité (PPEFEB) en y intégrant d'autres secteurs d'activités tels que Assainissement, Ressources en eaux et changements climatiques « Processus REDD ».

Ce Programme traduit les grandes orientations stratégiques et les mesures prises et/ou envisagées par la Province pour protéger l'environnement et gérer durablement les ressources renouvelables, dans une perspective de la réduction de la pauvreté des populations du Maniema et de la communauté nationale, mais aussi de la communauté internationale.



L'élaboration de ce document, qui a privilégié l'approche participative des services étatiques provinciaux, des Organisations Non Gouvernementales (ONG) de la Société Civile et des Exploitants forestiers, nous a été assouplie grâce à l'appui financier de la GIZ ainsi que l'apport des Experts du Ministère National de l'Environnement qui nous ont accompagnés techniquement et financièrement dans sa réalisation.

Parlant faune, les efforts sont fournis par la Direction Provinciale de l'ICCN dans la réglementation de la chasse respectant ainsi les périodes de reproduction des animaux et mettant sur pied des mesures pour décourager le braconnage et aussi, dans l'implantation des barrières de contrôle de flux des « Bush meat » par des Gardes Parcs de l'ICCN.

Développement des activités alternatives pendant la période de fermeture de la chasse (élevage des aulacodes, du petit bétail, l'aviculture, l'aquaculture,...).

Sensibilisation de la population dans le cadre de l'observation du règlement en rapport avec l'interdiction de la chasse à travers les radios communautaires de la Province.

Organisation des missions de suivi sur le respect du calendrier de chasse.

*Pour ce qui est de l'aménagement*, l'amélioration des techniques d'exploitation et de transformation du bois ( et le renforcement des capacités des professionnels de la forêts et du bois pour les mettre en œuvre ) permettrait d'augmenter à court terme l'offre en bois produit de manière durable, ce qui réduirait les impacts de l'exploitation en forêt et ainsi les émissions de carbone.

Différentes actions suivantes pourraient être analysées :

- Développer les techniques d'exploitation à faible impact ( EFI ) ; les émissions de carbone sont divisées par 3 avec l'exploitation sans plan d'aménagement par rapport à l'exploitation « traditionnelle ».

- Avec l'EFI on aurait un facteur d'aménagement. Il semble, donc important de promouvoir l'EFI.
- Améliorer les techniques de transformation (sciage, tranchage, déroulage) ;
- Valoriser les rémanents de récolte (troncs creux ou « cheminées, essences non commercialisables détruites lors de l'abattage ou du débusquage, etc.) et les déchets connexes de scieries dans l'industrie du bois.
- Développer la cogénération dans les industries de transformation du bois (valorisation énergétique des déchets connexes de scieries).

Ainsi dit, une feuille de route de la Province de 4 axes a été mise sur pied. Ces axes sont :

- AXE ENVIRONNEMENT avec comme Objectif : Améliorer l'état de l'environnement de la Province du Maniema ;
- AXE FORETS pour la Gestion durable des ressources forestières
- AXE EAUX .Objectif de l'axe: Exploiter de manière durable des ressources hydrauliques en vue d'améliorer les conditions socio-économique de la population du Maniema
- AXE BIODIVERSITE qui à Contribuer à la gestion durable et intégrée de la Biodiversité ;

**CADRES JURIDIQUES SUR L'EXPLOITATION DES RESSOURCES NATURELLES**  
(*TEXTES JURIDIQUES QUI EXISTENT* : codes forestier, minier, foncier ; Arrêté ministériel, lois, les édits, les décisions, etc.). En plus de ces textes, nous pouvons aussi citer :

- Textes sur les forêts des communautés locales
  - o Ordonnance portant organisation de la communauté locale
  - o Décret fixant les modifications d'attribution des forêts aux communautés locales
  - o Arrêté ministériel portant disposition relative à la gestion des forêts communautaires locales.
- Note de politique agricole
- Code agricole DRAFT
- Le projet des lois sur la conservation.
  - o Incidences de l'exploitation des ressources animales et végétales

#### **GESTION DES RESSOURCES VEGETALES**

Pour cette gestion, nous faisons allusion à l'existence :

- Du Conseil Consultatif Provincial des Forêts du Maniema (CCPF/Maniema) ;
- De la Commission de Classement Participatif de la forêt de la Lomami en Parc National/ Extension du réseau des aires protégées en RDC ;
- De la Commission Interministérielle de résolution des conflits forestiers au Maniema.

En plus de ces structures organisées par le Gouvernement provincial à travers son Ministère de tutelle, il y a aussi apport des ONG internationales et Agences des Nations Unies qui appuient financièrement les organisations locales à pour la cause de la gestion des ressources végétales. C'est le cas de :

1. Umoja wa Wamama wa Kivu « UWAKI/Maniema » qui, grâce au financement du PNUD est dans la sensibilisation sur l'utilisation des foyers de cuisson améliorés dans la ville de Kindu et ses hinterlands.  
Les foyers de cuisson améliorés sont des fours domestiques construits en argile, en briques ou en tôles à l'intérieur desquels se consomment lentement, à l'abri de l'air et du vent, des branchages, du petit bois ou du charbon de bois.  
Particulièrement économes par rapport aux méthodes traditionnelles de cuisson à l'air libre, ces foyers améliorés permettent de dégager jusqu'à 75 % du combustible nécessaire pour la préparation des repas.

2. BRICOMA (Briqueterie Communautaire du Maniema) financée par la KFW à travers les Fonds pour la Consolidation de la Paix « FCP » dans le projet de la briqueterie (des blocs autobloquants) pour la lutte contre la déforestation due à la cuisson des briques par les communautés.  
Pour décourager l'abattage d'arbres à des fins de la cuisson des briques, nous encourageons et travaillons de mèche avec la structure nommée « Briqueterie Communautaire du Maniema », « BRICOMA » en sigle.  
Cette structure met en place une expertise dans le mélange de la terre, argile et ciment mouillé légèrement, puis pressé dans la machine Hydraform. Ce mélange permet d'obtenir les Blocs Hydraform pour une construction rapide, moderne et de haute qualité.
3. Pour l'aspect reboisement,
  - l'Organisation Non Gouvernementale Ecologiste Volontaires pour les Ecosystèmes Recyclés Toujours « VERT Asbl » : expérience à ses débuts pour le reboisement des arbres fruitiers à environ 50 kilomètres du Territoire de Kasongo. VERT s'occupe aussi de la formation des agri-multiplicateurs de semences de qualité, développe des pépinières d'agroforesterie et de la sylviculture
  - l'ONG MADE CONGO concentrée dans le reboisement des Acacia dans la ville de Kindu.
  - les ONGD MALI, VERT, CERTEM et REPADI de la Société civile environnementale du Maniema disposent d'un champ expérimental de *Moringa* à LUBANGWANA à 19 kilomètres de Kindu vers Lomami.
  - L'Eglise RHEMA expérimente encore le reboisement de Mufula et Mutondo à environ 12 kilomètres de Kindu vers Lomami.
4. La Coordination Provinciale de l'Environnement de la Province du Maniema ensemble avec le Programme Biodiversité et Forêts Projet Filière Bois / Chaînes de Valeur s'impliquent dans le diagnostic technique et organisationnel de l'exploitation forestière artisanale dans la Province du Maniema.  
Le Programme Biodiversité et Forêts Projet Filière Bois / Chaînes de Valeur permet un appui à la mise en place d'une filière bois artisanal pour le ravitaillement de la ville de Kindu en bois d'œuvre.

Ici, les analyses ont traités avec :

- La disponibilité de la ressource ;
- Le niveau actuel de production forestière ;
- Les acteurs en présence ;
- le mode d'accès à l'exploitation (aspects juridiques) ;
- la typologie des exploitants forestiers artisanaux (aspects organisationnels) ;
- les zones affectées par l'exploitation forestière artisanale ;
- l'organisation dans les sites d'exploitation et Techniques d'exploitation ;
- le transport et marchés des produits ;
- les perspectives récentes liées à la conservation ;
- les atouts, contraintes et perspectives du développement de la filière de l'exploitation forestière artisanale.

## GESTION DES RESSOURCES ANIMALES

Pour ce qui est de la gestion des ressources animales, au Maniema, nous pouvons faire foi :

1. à l'Association de Conservation Communautaire de Lubutu « ACCFOLU » anciennement appelée Réserve des Gorilles de Lubutu, « REGOLU » en sigle, qui s'occupe de l'éducation environnementale, la récolte des données sur la biodiversité et la protection des gorilles à Lubutu ;

2. à la Réserve des Gorilles de Punia « RGPU » dans le cadre de la protection des gorilles ;
3. La fondation Lukuru pour ses recherches à la base de la création du futur Parc National de la Lomami et pour quelques espèces endémiques dont le Lesula.
4. L'Organisation UPKA (Union Paysanne pour le progrès de Pangsi – Kailo – Kasongo – Kabambare) encrée dans les activités de la pisciculture pour les communautés de Pangsi, Kasongo et Kabambare.

Cette activité vise tout d'abord, aux familles qui la pratiquent, à pallier aux insuffisances et ou carences en protéines d'origine animale dans leurs habitudes alimentaires ; à renforcer leurs paniers ménagers pour répondre aux besoins domestiques quotidiens, de soins de santé primaire ainsi que la scolarisation des enfants.

Elle contribue en outre, à lutter contre la pollution des cours d'eau en usant des produits toxiques chimiques voire même traditionnels pour le seul but d'attraper quantitativement des poissons alors que le système décime, sans épargner, toutes les espèces aquatiques (animaux et végétaux).

### *GESTION DES MYCETES*

Les marchés de la Ville de Kindu, tous, sont toujours inondés des feuilles de manioc et celles des patates douces localement appelées « *Sombe et Matembele* » comme légumes.

Autres légumes qu'on peut trouver sur les marchés sont les amarantes et les feuilles des courges appelées localement « *Lengalenga et Bibwabwa* ». Ces légumes sont saisonnières.

La culture des champignons comestibles est une réponse à nos multiples défis. Le champignon est un aliment diététique capable de compléter beaucoup de menus et de corriger de nombreux déséquilibres alimentaires.

La culture des champignons comestibles garantit aux producteurs et consommateurs santé et économie sûres, car, le temps entre le semis et la récolte ne dépasse pas jamais 30 jours. La culture est très rentable, stable et permanente.

C'est dans ce cadre que l'Eglise Catholique libérale « BDC – ECL » : dans la contribution de l'amélioration des techniques de production intégrée des PFNL et valorisation des activités alternatives à la coupe de bois a initié la Myciculture pour la culture des champignons et l'Apiculture pour la culture du miel.

Dans la Ville de Kindu, la MYCICULTURE pourra être une solution pour :

- Pallier aux insuffisances/ carences liées aux mauvaises habitudes alimentaires quotidiennes,
- Augmenter le pouvoir d'achat des ménages très démunis,
- Permettre aux ménages démunis de scolariser leurs enfants...

*GESTION DE MICRO-ORGANISMES : aucune activité de ce genre.*

*CONTRAINTES (rapport entre les ministères, les ONGs, communautés locales, etc.)*

Des missions de plaidoyer et lobbying sont régulièrement organisées par le RRN/Maniema auprès des institutions provinciales en vue de trouver des solutions aux différents problèmes posés par la communauté locale.

En plus de ces missions de plaidoyer, le RRN/Maniema est dans des pourparlers permanents avec le Ministère Provincial des Affaires Foncières, Environnement et Tourisme pour traiter des questions sur :

- l'importance économique d'une conservation participative lorsqu'il y a érection d'une aire protégée ou d'un parc dans un territoire appauvri de Kailo : l'emploi, la rétrocession de 40% des recettes réalisées par le parc à travers le tourisme, la masse monétaire injectée dans le milieu et autres pourraient être bénéfiques à la population.
- L'encadrement des sites d'abreuvoir des pigeons verts, espèces rares et menacées d'extinction dans le territoire de Kailo et la capture désordonnée des perroquets sur le lac NDJALE et la rivière KASUKU dans le territoire de Kibombo.
- Le conflit des limites entre la population du territoire de Lubutu avec les gardes du Parc de Maiko-Sud au sujet des limites qui séparent ce dernier de la partie de forêt vouée à l'exploitation des communautés locales.
- Le suivi du conflit qui date de plus de dix ans opposant les habitants de LOKOMBA (Kamba Kamba), SHOKO,... dans la collectivité chefferie des Bangengele aux concessionnaires forestiers, qui prennent le sol et la forêt en otage sans aucune action de mise en valeur mais qui s'adonnent à la pratique du métayage et l'exploitation abusive des bois détruisant ainsi l'environnement à grande échelle.
- Les feux de brousse dans la partie savanicole du Sud du Maniema ;
- La coupe des bois pour les briqueteries artisanales ;
- la modification du calendrier agricole dû aux changements climatiques ;
- Les lotissements non agréés dans la ville de Kindu, sujet du déboisement de la ville ;
- La révisitation des contrats miniers dans la mesure où l'exploitation artisanale à la base de la destruction des forêts et de l'environnement est une activité de taille au Maniema.
- Les actions ou activités en cours

No	Questions d'orientation	Situation actuelle	Activités à mener	Résultats attendus	Responsabilité
01	Quels sont les problèmes spécifiques importants de la Province du Maniema en rapport avec la conservation de la Biodiversité ?	<p><i>Forêt :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non-respect de la réglementation relative à l'exploitation forestière (surtout l'exploitation artisanale de coupe de bois d'œuvre, de feu de brousse et de carbonisation) ;</li> <li>• Violation des réserves et chantiers forestiers existants par les communautés locales ainsi que les exploitants illégaux ;</li> <li>• Pratiques fréquentes de feu de brousse comme technique ou mode de chasse avec comme conséquence la destruction de la faune et flore ;</li> <li>• Pratique de l'agriculture sur brûlis à grande échelle ;</li> <li>• Attribution anarchique des concessions agricoles avec immixtion des autorités coutumières ;</li> <li>• Exploitation artisanale des minerais et/ou matières premières avec déboisement anarchique à grande échelle ;</li> <li>• Non opérationnalité des gardes forestiers.</li> </ul>	<p><i>Forêt :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vulgarisation du code forestier et ses mesures d'application ;</li> <li>• Renforcement des capacités des agents et fonctionnaires de l'ECN ainsi que ceux de la Société civile ;</li> <li>• Mise en place des commissions ad hoc pour faire un état de lieu des réserves et chantiers forestiers ;</li> <li>• Animation et planification des programmes alternatifs à la chasse ;</li> <li>• Pratique de l'Agroforesterie en partenariat avec la Faculté d'Agronomie de l'Université de Kindu pour la sédentarisation de l'agriculture ;</li> <li>• Vulgarisation du code minier et redynamisation du service de l'environnement minier ;</li> <li>• Réhabilitation des réserves forestiers et chantiers existants.</li> </ul>	<p><i>Forêt :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestion durable et rationnelle de la forêt ;</li> <li>• Recyclage des agents de l'ECN, Eau et Forêt du Maniema ;</li> <li>• Evaluation de l'état de lieu des réserves et chantiers forestiers avec propositions faites à l'autorité compétente ;</li> <li>• Réduction des surfaces déboisées et sédentarisation des cultivateurs ;</li> <li>• Reboisement des espaces utilisés pour les activités minières ;</li> <li>• Augmentation des essences forestières dans les sites où l'exploitation forestière se fait illégalement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ICCN ;</li> <li>- ONG partenaires à l'ICCN ;</li> <li>- Ministère Provincial de l'ECN et Tourisme;</li> <li>- Coordination Provinciale de l'ECN ;</li> <li>- Ministère des Mines, Plan, ...</li> <li>- Responsables des Entités Territoriales.</li> </ul>
	Quels sont les problèmes	<i>Animaux sauvages :</i>	<i>Animaux sauvages :</i>	<i>Animaux sauvages :</i>	ICCN ;

	<p>spécifiques importants de la Province du Maniema en rapport avec la conservation de la Biodiversité?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non-respect de la réglementation de la chasse ;</li> <li>• Prolifération des armes à feu et de guerre dans les milieux ruraux ;</li> <li>• Insuffisance de la recherche scientifique pour déterminer les espèces phares pour le Maniema ;</li> <li>• Danger d'extinction des espèces totalement protégées notamment : Eléphants, Singes rouges, Okapi, Paon congolais, Magistrat, Lesula,...</li> <li>• Insuffisance des gardes de chasse dans la réserve de la Lwama (Kabambare).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vulgarisation de la réglementation de la chasse ;</li> <li>• Elaboration des programmes incitatifs pour la récupération des armes à feu détenues illégalement dans les milieux ruraux (Cfr Programme Amani leo et PAREC du Pasteur Mulunda) ;</li> <li>• Valorisation de la recherche scientifique et orientation des partenaires de conservation au Maniema ;</li> <li>• Education environnementale, contrôle et inspection des différents points de fuite.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observation de la réglementation de la chasse ;</li> <li>• Diminution de la chasse illicite dans les milieux ruraux ;</li> <li>• Diminution cynégétique au profit des projets de la chasse planifiée ;</li> <li>• Identification des espèces phares ;</li> <li>• Réduction du braconnage.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ONG partenaires à l'ICCN ;</li> <li>- Ministère Provincial de l'ECN et Tourisme;</li> <li>- Coordination Provinciale de l'ECN ;</li> <li>- Ministère des Mines, Plan, ...</li> <li>- Responsables des Entités Territoriales.</li> </ul>
	<p>Quels sont les problèmes spécifiques importants de la Province du Maniema en rapport avec la conservation de la nature ?</p>	<p><i>Pêche :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pratique de la pêche « massacre » dans les rivières, étangs d'eau sur base des produits toxiques locaux (écorces d'arbres, feuilles ou racines) ;</li> <li>• Utilisation des moustiquaires et des filets à faible mailles avec comme conséquence l'extermination de la faune aquatique et même des alevins.</li> <li>• Renforcement en effectif et équipement du bureau de l'ICCN Maniema ;</li> <li>• Problème de gestion de la Réserve de la Lwama (se trouvant dans le Territoire de Kabambare au Maniema mais gérée par la Province du Sud – Kivu) ;</li> </ul>	<p><i>Pêche :</i></p> <p>Animation, contrôle et inspection des pratiques des pêches dans les milieux ruraux.</p>	<p><i>Pêche :</i></p> <p>Augmentation et/ou prolifération des espèces halieutiques dans les rivières et fleuve.</p>	<p>Aucun partenaire au Maniema dans le domaine de la pêche.</p>

02	Lesquels des problèmes n'ont pas été prise en compte ?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Présence des Raiya Mutomboki, FDLR dans la Réserve de la Lwama à la base du braconnage ;</li> <li>• Problématique de la délimitation du Parc National de la Maiko (se trouvant dans les Provinces du Nord – Kivu, Maniema et Orientale) sujet des conflits entre les gardes du Parc et les communautés riveraines ;</li> <li>• Présence des Simba, les Mai – Mai et les FDLR dans le PN de la Maiko constitue un danger permanent pour ce parc ;</li> <li>• Gestion des épizooties pour le cas des animaux domestiques (volailles, petits bétails, gros bétails) et sauvages.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zonage participatif du PN de la Maiko en vue de déterminer les limites réelles ;</li> <li>• Identification des propriétaires terriens expropriés et évaluation des pertes subies ;</li> <li>• Réfléchir ensemble avec les communautés riveraines sur les alternatives de leur mode de vie en dehors du Parc ;</li> <li>• Tenir compte de l'insertion des communautés et/ou groupes armés qui ont quitté le Parc et étudier les voies de déguerpissement de ceux qui sont encore dans le Parc ;</li> <li>• Renforcement des effectifs et des capacités des vétérinaires.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les limites réelles du PN de la Maiko déterminées et vulgarisées ;</li> <li>• Les conflits entre les Gardes du Parc et les communautés sont réduites ;</li> <li>• Les propriétaires terriens expropriés sont identifiés, les pertes subies évaluées et les mécanismes de leur indemnisation planifiés ;</li> <li>• La Commission d'Arbitrage des conflits forestiers et le pouvoir coutumier dotés des moyens nécessaires pour le suivi des problèmes liés à l'exploitation forestière ;</li> <li>• Les effectifs et les capacités des vétérinaires renforcés ;</li> </ul>	<p>ICCN ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ONG partenaires à l'ICCN ;</li> <li>- Ministère Provincial de l'ECN et Tourisme;</li> <li>- Coordination Provinciale de l'ECN ;</li> <li>- Ministère des Mines, Plan, ...</li> <li>- Responsables des Entités Territoriales.</li> </ul>
----	--	---	---	---	--

## *LES INITIATIVES LOCALES (qu'est-ce que les communautés locales font)*

Nous allons citer quelques réalisations des communautés locales à travers les ONG de la Société civile œuvrant dans le secteur environnemental.

### *1. Organisation Non Gouvernementale Maniema Libertés « MALI »*

*Cette ONGD s'est beaucoup attelée dans la conservation des écosystèmes forestiers du Maniema et la faune sauvage. Ci – après quelques activités réalisées :*

- Vulgarisation du code forestier en français et en swahili
- Formation sur le code forestier des ONG, des Chefs de Collectivités comme ETD (Entités Territoriales Décentralisées), Agents des différentes divisions (Agriculture, Développement Rural, Environnement, mines, Cadastre et Titres fonciers)
- Consultation et élaboration des propositions ayant trait aux mesures d'application du code forestier envoyées à Kinshasa pour leur centralisation
- Campagne du moratoire des forêts pour 10 ans, c'est-à-dire ne pas livrer des nouvelles allocations forestières pendant les dix ans à dater de la signature du dit moratoire
- Campagne zéro concession forestière au Maniema ; après la promulgation du rapport sur la conversion des anciens titres forestiers en contrat d'exploitation forestière, le Maniema a été proclamée comme une Province à « zéro concession ». Alors, dans le cadre du plaidoyer et lobbying aux niveaux Provincial et National sur la politique et législation en matière forestière, il fallait mobiliser le gouvernement provincial et national pour qu'il récupère les anciennes concessions non converties (non recensées). Donc, ces anciens titres forestiers devraient devenir d'ores et déjà, des propriétés de l'Etat.
- Plaidoyer pour la protection des minorités Autochtones Pygmées
- Organisation de la cartographie participative : ici, c'est dans le cadre du projet financé par Rain Forest Fondation UK qu'il y a eu production des cartes des terroirs dans les localités de Koso et Owando (collectivité des Bahina et Balanga chez les Peuples Autochtones Pygmées)
- Plaidoyer et/ou accompagnement des populations locales pour la revendication de leurs droits liés à :
  - o L'occupation illégale des terres ;
  - o La vente illicite des jachères mises en valeur par les communautés locales ;
  - o L'octroi des concessions forestières en violation de la loi ;
  - o Non accès aux rivières se trouvant dans les concessions et à toutes leurs ressources ;
  - o La pratique du métayage par les concessionnaires forestiers au détriment des communautés locales dépourvues des terres arables ;
  - o Non accès aux produits de ramassage et de la cueillette se trouvant dans les concessions.

Ce plaidoyer en faveur des populations paysannes du Territoire de Kailo a abouti à la Création d'une Commission Provinciale d'Arbitrage des Conflits Forestiers (arrêté n° 01/094/CAB/GP-MMA/2008 du 15 Juillet 2008) dont le rapport a été à la base de l'Arrêté Provincial N° 01/059/CAB/GP-MMA/2009 du 02 Avril 2009 portant annulation de certains titres forestiers de concessionnaires illégaux dans la ville de Kindu et son hinterland.

## *RECOMMANDATIONS*

- Les Agents qualifiés et compétents de l'Environnement et de l'ICCN devront être affectés en Territoires, Collectivités où se posent les problèmes réels cadrant avec la gestion des forêts et braconnage ;

- Il faudra tenir compte de l'implication de la communauté riveraine dans la gestion rationnelle et durable des ressources naturelles du Maniema en général, et de la Biodiversité en particulier pour leur sauvegarde.

## **V. CONSERVATION**

### *PREAMBULE:*

Selon le Code Forestier Congolais et mesures d'application, Commentaire Pratique du Janvier 2010 ; la Conservation ; c'est un ensemble des mesures de Gestion permettant une utilisation Durable des Ressources et des écosystèmes forestiers, y compris leur protection, entretien, et restauration.

C'est dans ce cadre que la République Démocratique du Congo a ratifié plusieurs conventions internationales en matière de protection de l'Environnement et de Gestion Durable des Ressources Naturelles (Forêts, Eaux, Biodiversités).

Par ailleurs, le Maniema, quatrième Province Forestière de la République, souscrit aussi aux engagements de ces parties à respecter et à appliquer les termes de toutes ces conventions internationales et surtout faire preuve à ces objectifs de la politique forestière multinationale sur ses écosystèmes découpés en considération des caractéristiques écologiques propres à chaque zone et en vue de le soumettre à un même type de gestion .

### *5.1 CONSERVATION IN SITU*

Dans les forêts du Maniema, la faune et la flore sont à la fois abondantes et diversifiées. C'est depuis un long moment que les périodes relatives à la protection et la conservation des espèces n'étaient plus respectées. Le recul des écosystèmes forestiers suite à l'agriculture irrationnelle, la chasse et la pêche pratiquées en violation des périodes réglementaires constituaient une menace accrue à l'endroit de certaines espèces pour la cause rare (PPEFEB-MMA, 2012).

La réglementation de la période de chasse et les stratégies de protection des forêts sont en pleine observation, il y a plusieurs années. Cette réglementation aura une incidence positive sur la faune et la flore en générale et surtout sur les espèces en voie d'extinction, en particulier.

Renchéri d'une grande diversité d'espèces, la forêt du Maniema constitue un des grands foyers faunistiques et floristiques du pays ; suite auxquels trente-deux réserves forestières, cinq chantiers forestiers et douze sites fauniques ont été enregistrés par la Coordination Provinciale de l'Environnement et Conservation de la Nature.

Bien que déclarées protégées, ces réserves et chantiers forestiers ne jouissent pas totalement d'une protection effective et intégrale à cause du faible effectif tant de gardes forestiers que d'agents assumant le contrôle et/ou la surveillance.

### *LES AIRES PROTEGEES*

Le réseau des aires protégées de la République Démocratique du Congo couvre approximativement 11% du territoire national. Il englobe des paysages diversifiés, allant des forêts d'altitude, denses et humides, aux zones de savanes, et il renferme notamment cinq sites du Patrimoine Mondial. Les AP de la RDC sont globalement représentatives des écosystèmes de la région. Malgré les fortes pressions qui s'y exerce, la biodiversité est très riche et renferme encore des espèces emblématiques telles l'Okapi, le Gorille, le Paon congolais, etc.

Outre leur importance biologique, les AP restent primordiales pour les populations riveraines, dans la mesure où celles-ci en tirent de nombreuses ressources pour leur subsistance (plantes médicinales, pêche de subsistance, bois, miel, etc.). Les aires protégées renferment par ailleurs de nombreux sites d'importance culturelle ou spirituelle de forte valeur pour la population environnante.

Mais ces aires protégées aussi sont dramatiquement convoitées et, cela se manifeste sur le terrain, par une multitude de pressions, dont les plus fréquentes sont le braconnage, la conversion de l'utilisation des terres (exploitation agricole, utilisation illégale de pâturage de l'AP, exploitation minière artisanale de zones protégées, implantation de populations dans l'AP, etc.), l'exploitation illégale des ressources végétales (pour le bois d'œuvre et bois de chauffe) et la pollution (provenant des exploitations minières environnantes). Le braconnage, présent dans toutes les aires protégées évaluées, s'est accru au cours des cinq dernières années dans la plupart des cas. Cette recrudescence est notamment liée à l'évolution du climat d'insécurité qui favorise la corruption des autorités et entrave sévèrement les activités de surveillance et de contrôle des parcs. Les prélèvements se font aussi bien par les riverains que par les bandes armées implantées dans certains parcs.

La grande majorité des AP ne possède aucun document de gestion et, en dehors des AP soutenues par des partenaires, les financements restent très faibles ; c'est le cas de celles du Maniema qui n'existent que par des Ordonnances-loi justifiant leurs créations et dont aucune mesure pratique de gestion n'est prise en compte par le gouvernement ; faute des quelles la recrudescence voire la disparition de certaines réserves est observée.

Tableau 3. Aperçu sur les sites fauniques du Maniema

N°	Site	Territoire
01	Domaine de chasse de la Lwama (Kimanu II)	Kabambare
02	Sites des perroquets des îlots sur le fleuve Congo	Kibombo et Kailo
03	Lac Ndjale	Kibombo
04	Sites des perroquets d'Ambwe	Kailo
05	Abreuvoir des pigeons verts IlamboLokwa à Kabulu	Kailo
06	Abreuvoir des pigeons verts de Balanga et Bangengele	Kailo
07	Parc de la Maiko	Lubutu
08	Site naturel des perroquets gris de Bikenge	Kasongo
09	Parc de KahuziBiega	Punia
10	Parc National de la Lomami	Kailo
11	Réserve des gorilles	Punia
12	Réserve des gorilles	Lubutu

Source : Division Provinciale de l'Environnement, 2011.

#### 1. PARC NATIONAL DE LA MAÏKO (PNM) (1 083 000 ha)

Le Parc National de la Maiko (PNM) a été créé en 1970 par l'ordonnance N°70-312 du 20 novembre 1970. Il s'étend sur une superficie de 1 083 000 hectares et se trouve à cheval sur trois provinces : la Province Orientale (45%), la Province du Maniema (40%) et la Province du Nord-Kivu (15%).

La faune du PNM est très riche et diversifiée. On a dénombré au moins 31 espèces de mammifères dans le site parmi lesquelles l'Eléphant, le Buffle, le Chimpanzé, les céphalophes et des primates y compris des espèces endémiques comme le Gorille de plaine de l'Est. L'avifaune est aussi riche et diversifiée. On trouve également au PNM le Paon congolais. Les formations végétales les plus courantes et les plus communes dans la Maiko

et sa zone tampon sont les forêts primaires mixtes, les forêts à dominance de *Gilbertiodendron dewevrei*, les forêts à dominance d'*Uapaca guineensis*, forêts de montagne et forêts secondaires (UICN, 2010)

## 2. PARC NATIONAL DE KAHUZIBIEGA (600 000 ha)

La première aire protégée qui a été créée sur ce site en 1937 fut la réserve intégrale zoologique et forestière de KahuziBiega s'étendant sur une surface de 75.000 ha. Le 30 Novembre 1970, la réserve intégrale fut classée en parc national (PNKB) par l'Ordonnance n° 70/316, réduisant le parc à une superficie de 60.000 ha. Des mesures ont à nouveau été prises pour délocaliser les populations qui s'étaient retrouvées de fait à l'intérieur des limites. En 1975, afin de relier les populations de gorilles de haute altitude à celles de la forêt de basse altitude qui ne faisait pas encore partie du parc, la superficie du PNKB fut portée à 600.000 ha par l'Ordonnance n° 75/238 du 22 juillet 1975. Cette extension a été faite sans consultations préalables avec les populations concernées.

Le PNKB est donc composé de deux parties différentes: la haute altitude renfermant l'ancienne partie de la réserve et la forêt ombrophile, centre d'endémisme afro montagnard, et dont le point culminant est le mont Kahuzi (3.308m) et, la basse altitude contenant la forêt ombrophile guinéo congolaise dont l'altitude varie entre 700 m et 1 700 m. Ces deux parties sont reliées par un étroit couloir écologique.

Le PNKB est le deuxième site le plus important de la région aussi bien pour les espèces endémiques qu'en termes de richesse spécifique.

Le parc compte 136 espèces de mammifères. Il abrite un total de 11 espèces de primates diurnes, et trois espèces nocturnes. On y trouve le Gorille de Grauer et le Chimpanzé (*Pan troglodytes schweinfurthii*) ainsi que plusieurs sous espèces de primates endémiques de la région. D'autres espèces endémiques et extrêmement rares des forêts de l'Est de la RDC y sont aussi présentes telles que la genette géante (*Genettavictoriae*) et la genette aquatique (*Osbornictispiscivora*). Des mammifères caractéristiques des forêts d'Afrique centrale vivent aussi dans le parc, comme l'Eléphant de forêt (*Loxodonta africana cyclotis*), le Buffle de forêt (*Syncerus caffernanus*), l'Hylochère (*Hylochoerus meinertzhageni*), le Bongo (*Tragelaphus euryceros*) et huit espèces de petits ongulés dont six céphalophes. La réserve est située dans une importante zone d'endémisme pour les oiseaux (EndemicBird Area) : 349 espèces d'oiseaux ont été identifiées dont 32 espèces endémiques. Le PNKB est aussi situé dans un Centre d'endémisme pour les plantes : 1 178 espèces ont été répertoriées dans la zone de haute altitude.

Le PNKB est un des rares sites en Afrique subsaharienne où la transition floristique et faunique de basse altitude à haute altitude existe. Le parc comprend tous les stades de végétation forestière allant de 600 m à plus de 2 600 m : des forêts denses humides de basse et moyenne altitude, des forêts submontagnardes et de montagne aux forêts de bambou à *Sinarundinariaalpina*. Au-dessus de 2 600 m jusqu'au sommet des monts Kahuzi et Biega, s'est développée une végétation subalpine à bruyères, hébergeant l'espèce endémique *Seneciokahuzicus*. Le parc abrite aussi des formations végétales peu répandues comme les marais et les tourbières d'altitude et des forêts marécageuses et ripicoles sur sols hydro morphes à toutes altitudes.

## 3. PARC NATIONAL DE LA LOMAMI :

Conformément au prescrit de l'article 3 du Décret n°08/08 du 08 Avril 2008 fixant la procédure du classement et de déclassement des forêts, l'Administration Centrale chargée des forêts élabore un projet de classement des forêts.

*Motif de classement* : le Parc National de la Lomami en création est supposé être un important puits et stock de carbone et sa perte peut contribuer au réchauffement climatique de la planète.

*Catégorie de classement* : La forêt sera classée sous la catégorie des réserves naturelles intégrales conformément à l'Ordonnance-Loi n°69-041 du 22 Août 1969 relative à la conservation de la nature. Elle sera dénommée <<Parc National de la Lomami>>, la Lomami étant la principale rivière traversant la zone.

Tableau 4 : Superficies des secteurs du Territoire de Kaïlo attribuées au Parc National proposé :

Secteur ou Chefferie	Territoire	Superficie	Superficie en Parc (Km <sup>2</sup> )	Pourcentage superficie totale en parc
Balanga	Kaïlo	6.836	551	8.1
Bangengele	Kaïlo	8.359	2007	24.0
Total secteur/chefferie		15.195	2.558	16.8

Source : Calcul de superficie fait à partir de Logiciel Arc GIS (2010).

## LES RESERVES FORESTIERES DU MANIEMA

Les écosystèmes du Maniema regorgeant les mêmes qualités floristiques que toutes les régions du Bassin du Congo, accusant quantitativement un aspect endémique sur sa richesse spécifique et attirant l'attention des écologistes de mettre en exergue certaines zones pour répondre aux principes naturels de protection des écosystèmes.

C'est ainsi la Division Provinciale de l'Environnement va concevoir 32 Réserves forestières selon leur valeur qualitative floristique constatée conservable.

### 1. LA RESERVE DE KIBULI

- Date de Création : 01/08/1942
- Ordonnance loi : N° 228/agri
- Localité : Basikamba
- Secteur : Chefferie : Balanga
- Superficie : 7500 Ha
- Territoire de KAILO

- Superficie : 8000Ha
- Territoire de KAILO

### 2. RESERVE DE PUA :

- Date de Création : 13/04/1950
- Ordonnance loi : Pro n°130/9
- Localité : Tchambi
- Secteur : Chefferie : Bangengele
- Superficie : 4500Ha
- Territoire de KAILO

### 5. RESERVE DE LUFKA :

- Date de Création : 08/03/1933
- Ordonnance loi : Convention
- Localité : Baombo
- Secteur : Chefferie : Ambwe
- Superficie : 350Ha
- Territoire de KAILO

### 3. RESERVE DE LOMBO

- Date de Création : 15/04/1950
- Ordonnance loi : Pro n°129
- Localité : Tchambi
- Secteur : Chefferie : Bangengele
- Superficie : 8000Ha
- Territoire de KAILO

### 6. RESERVE DE KIBULUKU :

- Date de Création : 15/04/1950
- Ordonnance loi : Pro n°129
- Localité : Tchambi
- Secteur : Chefferie : Bangengele
- Superficie : 8000Ha
- Territoire de KAILO

### 4. RESERVE DE KAILO :

- Date de Création : 15/04/1950
- Ordonnance loi : Pro n°129
- Localité : Tchambi
- Secteur : Chefferie : Bangengele

### 7. RESERVE DE MISABANGA

- Date de Création : 22/04/1939
- Ordonnance loi : 46/agri
- Localité : Baombo
- Secteur : Chefferie : Ambwe
- Superficie : 1000
- Territoire de KAILO

8. *RESERVE DE MUKOKO* :
- Date de Création : 15/04/1950
  - Ordonnance loi : Pro n°129
  - Localité : Tchambi
  - Secteur : Chefferie : Bangengele
  - Superficie : 8000Ha
  - Territoire de KAILO
9. *RESERVE DE LUANDOKO*
- Date de Création : \_
  - Ordonnance loi : \_
  - Localité : luandoko
  - Secteur : Chefferie : C/Mikelenge
  - Superficie : 8000Ha
  - Territoire : de KAILO
10. *RESERVE DE LWEKI* :
- Date de Création : 15/04/1950
  - Ordonnance loi : Pro n°129
  - Localité : Tchambi
  - Secteur : Chefferie : Bangengele
  - Superficie : 8000Ha
  - Territoire de KAILO
11. *RESERVE DE LOPONDE*
- Date de Création : 22/04/1946
  - Ordonnance loi : 383/agri
  - Localité : Loponde
  - Secteur/Chefferie : Matapa
  - Superficie : 500Ha
  - Territoire : de KIBOMBO
12. *RESERVE DE PENE SULA* :
- Date de Création : 22/04/1939
  - Ordonnance loi : 46/agri
  - Localité : Pene sula
  - Secteur/Chefferie : Aluba
  - Superficie : 100Ha
  - Territoire : de KIBOMBO
13. *RESERVE DE NYOMBE* :
- Date de Création : 22/04/1939
  - Ordonnance loi : 46/agri
  - Localité : Lukenie
  - Secteur/Chefferie : Aluba
  - Superficie : 350Ha
  - Territoire : de KIBOMBO
14. *RESERVE D'ALUNGU* :
- Date de Création : 14/02/1940
  - Ordonnance loi : 53/agri
  - Localité : Lukenie
  - Secteur/Chefferie : Aluba
  - Superficie : 1470Ha
  - Territoire : de KIBOMBO
15. *RESERVE DE LOWE* :
- Date de Création : 22/12/1946
  - Ordonnance loi : 383/agri
- Localité : Lowe
  - Secteur/Chefferie : Matapa
  - Superficie : 700Ha
  - Territoire : de KIBOMBO
16. *RESERVE DE KILINDILINDI*
- Date de Création : 22/02/1952
  - Ordonnance loi : 52/agri
  - Localité : Kabumbu
  - Secteur/Chefferie : Bakwange
  - Superficie : 1300Ha
  - Territoire : de KASONGO
17. *RESERVE D'OLIMBA I* :
- Date de Création : 20/11/1936
  - Ordonnance loi : 57/agri
  - Localité : Olimba
  - Secteur/Chefferie : Nonda
  - Superficie : 450H
  - Territoire : de KASONGO
18. *RESERVE D'OLIMBA II*
- Date de Création : 16/12/1944
  - Ordonnance loi : 374/agri
  - Localité : Olimba
  - Secteur/Chefferie : Nonda
  - Superficie : 450Ha
  - Territoire : de KASONGO
19. *RESERVE DE FARIALA* :
- Date de Création : 16/12/1944
  - Ordonnance loi : 374/agri
  - Localité : Fariala
  - Secteur/Chefferie : Nonda
  - Superficie : 380Ha
  - Territoire : de KASONGO
20. *RESERVE DE LUTAKASHA* :
- Date de Création : 16/12/1944
  - Ordonnance loi : 374/agri
  - Localité : Lutakasha
  - Secteur/Chefferie : Nonda
  - Superficie : 450Ha
  - Territoire : de KASONGO
21. *RESERVE DE KAYEMBAYE* :
- Date de Création : 22/04/1939
  - Ordonnance loi : 46/agri
  - Localité : Samba
  - Secteur/Chefferie : Benye- Samba
  - Superficie : 800Ha
  - Territoire : de KASONGO
22. *RESERVE DE MALELA* :
- Date de Création : 22/04/1939
  - Ordonnance loi : 46/agri
  - Localité : Malela
  - Secteur/Chefferie : Benye- Samba
  - Superficie : 380Ha
  - Territoire : de KASONGO

- Territoire : de PANGI
- 23. *RESERVE DE NGOMBE NYAMA* :
  - Date de Création : -
  - Ordonnance loi :
  - Localité : Mwangi
  - Secteur/Chefferie : Maringa
  - Superficie : -
  - Territoire : de KASONGO
- 24. *RESERVE DE MAZOMENO* :
  - Date de Création : 22/04/1939
  - Ordonnance loi : 46/agri
  - Localité : Mazomeno
  - Secteur/Chefferie : BB bahemba
  - Superficie : 1300
  - Territoire : de KABAMBARE
- 25. *RESERVE DE MUSOLO* :
  - Date de Création : -
  - Ordonnance loi : -
  - Localité : -
  - Secteur/Chefferie : BB Salamabila
  - Superficie : 1600
  - Territoire : de KABAMBARE
- 26. *RESERVE DE KALUNGA* :
  - Date de Création : -
  - Ordonnance loi : -
  - Localité : -
  - Secteur/Chefferie : BB Lulindi
  - Superficie : 15001
  - Territoire : de KABAMBARE
- 27. *RESERVE DE MUSUNGI* :
  - Date de Création : 15/09/1939
  - Ordonnance loi : 75/agri
  - Localité : -
  - Secteur/Chefferie : Beia
  - Superficie : -
- 28. *RESERVE DE BILIZA* :
  - Date de Création : 28/05/1937
  - Ordonnance loi : 54/agri
  - Localité : Kandolo
  - Secteur/Chefferie : Beia
  - Superficie : 750
  - Territoire : de PANGI
- 29. *RESERVE D'IDUMBO* :
  - Date de Création : 28/05/1937
  - Ordonnance loi : 54/agri
  - Localité : Mahambwe
  - Secteur/Chefferie : Beia
  - Superficie : 2000
  - Territoire : de PANGI
- 30. *RESERVE DE KALEZA* :
  - Date de Création : 28/05/1937
  - Ordonnance loi : 54/agri
  - Localité : Binumbi
  - Secteur/Chefferie : Beia
  - Superficie : 1250
  - Territoire : de PANGI
- 31. *RESERVE DE LUBILE* :
  - Date de Création : -
  - Ordonnance loi : -
  - Localité : Lubile
  - Secteur/Chefferie : Beia
  - Superficie : 500
  - Territoire : de PANGI
- 32. *RESERVE DE KANDOLO* :
  - Date de Création : -
  - Ordonnance loi : -
  - Localité : Kandolo
  - Secteur/Chefferie : Beia
  - Superficie : 800
  - Territoire : de PANGI

Source : (Division provinciale de l'environnement, 2011)

## 5.2 CONSERVATION EX- SITU

En effet, c'est depuis 1950 que différents rapports de Coordination Provinciale de l'Environnement, Conservation de la Nature du Maniema parle de cinq chantiers de reboisement avec comme essences forestières le Limba, l'Iroko et le Khaya essentiellement pour les plantations artificielles réalisées (jardin botanique). Et depuis lors, tous ces chantiers ont été abandonnés à leur triste et font l'objet de convoitise des paysans qui les exploitent de manière anarchique et abusive.

## 5.3 CONSERVATION PHYTO-GENETIQUE

Eu égard à cet état scandaleux des Ressources Naturelles que regorge le Maniema quant à la conservation génétique, quelques efforts datent de l'époque coloniale pour traiter les semences en vue de disponibiliser aux paysans des semences meilleures ; c'est le cas

l'INERA KIBANGULA et SAMBA qui n'existent qu'actuellement au texte des rapports agricoles, mais dont l'état du locale est reconnu par des traces des murs éclopés. (Communication personnelle, PROSER SABIKENGE, 2014).

À cela, il est signalé que la seule façon pour conserver les Ressources phyto génétiques au Maniema reste que dans les cadres de pratiques culturelles, où l'on conserve quelques quantités des semences pour la saison culturelle Prochaine.

#### 5.4. PROTECTION DES RESSOURCES GENETIQUES LOCALES :

Les ressources génétiques locales du Maniema sont tributaires d'une protection liée à la sociologie rurale rapportant le pouvoir coutumier d'une contrée à l'autre.

C'est le cas du Territoire de Punia où presque tous les amphibiens, reptiles terrestres et quelques primates sont déclarés animaux totems à tuer seulement lors d'une cérémonie culturelle ; c'est le cas par exemple des Pangolins géants dotés d'un pouvoir mythiques, une fois le consommer sans aviser un sage tu dois mourir.

Pour ce qui est des ressources ichtyologiques, il ya des périodes que la coutume suspend la pêche dans certaines rivières constatées menacées, et cela pendant 1 à 2 ans pour faciliter la reproduction et leur gestion Rationnelle a fin de les pérenniser pour l'usage ultérieurs.

Les mêmes cas à la forêt, quelques modalités d'usage sont prédéfinies dès lors par la coutume suite au mouvement culturel, certaines forêts sont sacrées aux initiations et selon que ces dernières appartiennent d'une famille à l'autre.

Il se fait donc une éthique héréditaire veillant incessamment sur la Richesse spécifique des écosystèmes d'un groupement à l'autre. (Communication personnelle Prosper SABIKENGE ,2014).

#### 5.5 CONTRAINTES DE LA CONSERVATION (JURIDIQUE, ONG, COMMUNAUTES LOCALES, COMPETENCES AU NIVEAU NATIONAL, PROVINCIAL ETC.) :

##### A .CONTRAINTES DE LA CONSERVATION SUR LE PLAN JURIDIQUE :

A cette optique, la loi N°11/2002 du 29 août 2002 portant code forestier, traduit une nouvelle politique forestière développée pendant les années 1990. Ce code vise à promouvoir une gestion durable des Ressources Forestières de Nature à accroître leur contribution au développement économique, social, et culturel des générations présentes, tout en préservant les écosystèmes forestiers et la Biodiversité au profit des générations futures.

Malgré cette panoplie d'innovation qu'apporte ce document, nul n'a empêché qu'il se bute à des contraintes considérables dont les plus remarquables :

- Clientélisme politique aux ressources naturelles au mépris de la méritocratie,
- Impunité,
- Faible capacité de mobilisation sur les connaissances d'usage forestier,
- Faible rémunération au sein de l'administration publique forestière (*Plan Quinquennal de Croissance et D'emploi, 2011-2015*)

##### B .CONTRAINTES DE LA CONSERVATION LIES AUX ONGS :

La conservation au Maniema, connaît beaucoup d'obstacles et sont souvent sous plusieurs ordres :

- Manque de la Teneur d'appuis institutionnel ; un bon nombre ne vit que sous des appuis ponctuels ;
- Manques d'expertises scientifiques pouvant permettre une bonne marche des projets ;
- Me gestion dans bons nombres d'ONGs suites à la constitution non qualitative jaillissant à la population riveraine des confusions, leur poussant chaque fois à refuser plusieurs projets ;
- Une proportion non significative des ONGS œuvrant sur la Conservation, ce qui fait que beaucoup des thématiques sur ce point restent encore méconnues.

### C. CONTRAINTES DE LA CONSERVATION LIEE A LA COMMUNAUTE LOCALE :

Il ya plusieurs contraintes à relever, mais la clé serait le régime foncier forestier dualiste, étant tiraillé entre le juridique et le traditionnel, entraînant des conflits d'accès à la terre et l'insécurité foncière en matière des forêts, situation qui pose un frein majeur aux investissements productifs essentiels à la modernisation de l'agriculture, laquelle passe par l'intensification agricole, la sédentarisation des ménages agricoles et la relance des investissements privés(Plan Directeur de Développement Agricole et Rural Province du Maniema,2010).

### D. CONTRAINTES DE LA CONSERVATION FACE A LA COMPETENCE DU NIVEAU NATIONAL ET PROVINCIAL :

A ce niveau plusieurs contraintes sont enregistrées à tout les niveaux, tant National que Provincial dont les plus saillantes seraient :

Manque d'appui institutionnel à la Coordination Nationale de L'ECN dans le recrutement, l'affectation, la formation, l'équipement et la motivation des agents ;

Insuffisance de la vulgarisation des textes juridiques régissant de la conservation sur toute l'étendue nationale ;

Manque d'adaptation des textes légaux et règlementaires aux réalités du Maniema ;

Manque des personnels qualifiés au niveau provincial,

Problème de Réhabilitation des chantiers et réserves forestiers existants, suite au manque d'encadrement ;

### 5.6. PLACE DU TOURISME DANS LA CONSERVATION (SITES TOURISTIQUES A PROMOUVOIR, LA SECURITE :

Le Maniema est riche en sites touristiques parmi les quels nous retrouvons les sites naturels et sites historiques.

Tableau 5 : Sites touristiques de la Province du Maniema

N°	SITES	TERRITOIRES
01	Foret Maniema « NYWEMA »	Kabambare
02	Reserve naturelle des chaumes à mokamba et kamimbi	Kailo
03	Parc de la Maiko	Lubutu
04	Reserve des Gorilles de LUBUTU(REGULU)	Lubutu
05	Baobab du Maniema « MBANDA »	Punia
06	Reserve des gorilles de Punia	Punia
07	Mangiers de Kabondo et Nyangwe	Kasongo
08	Foret vierge avec alignement merveilleux d'arbre : MIAMBA YA MASOKO	Kabambare
09	ACHI KAMBINGUVU : arbre en forme d'un bras plié à KAZILI	Kabambare
10	Magnifique paysage de savane « SAZA » à KATALA	Kabambare
11	Marché d'esclaves de NYANGWE	Kasongo

12	Cimetières des Arabes	Kasongo
13	Grottes de MUANAKUSU	Kasongo
14	Rapides de Kitete	Kasongo
15	Site naturel des Perroquets Gris	Kasongo
16	Beach de Kambelembele	Kasongo
17	Prairie des sables de Samba	Kasongo
18	Eaux thermales de Tompenda à Kama	Pangi
19	Rapides de Kyobola	Pangi
20	Rapides de Kamimbi, Beach Kasuku II	Kailo
21	Site historique et archéologique de Kamuanga muchele	Kabambare
22	Plateau Obeta, beach central rive gauche, beach Mendako, Mbandaka, Basoko	Kindu
23	Barrage de Ruchurukuru(Kalima)	Pangi
24	Mont Mikenzi(Kikungwa)	Pangi

Source : Division Provinciale de l'Environnement, 2011

Quand à la sécurité, rien n'est à signalé car : presque tous ces sites existent que du nom, certains sont déjà dévastés et dont l'espace est envahie par des habitations ; c'est le cas du Plateau Obeta de la Commune de Mikelenge ; ville de Kindu (PPEFEB-MMA ,2012).

### 5.7. PERSPECTIVES

Le Maniema par ses écosystèmes (forêts et eaux) pourrait jouer un rôle de premier plan sur le développement socio-économique pas seulement de sa population, mais aussi des provinces voisines. Il peut se prêter à assurer un partenariat avec les Communautés locales et autres, et se partager les responsabilités qui en résultent. Le recadrément de ce qui précède et la mise en pratique qui des points bien décrits en bas, projetteraient au Maniema une bonne assise dans sa gestion conservatrice des Ressources Naturelles ; d'où il serait donc utile de :

- Définir la politique Provinciale en matière de l'Environnement et Conservation de la Nature ;
- Assurer l'appui institutionnel à la Coordination Provinciale de l'ECN dans le recrutement, l'affectation, la formation, l'équipement et la motivation des agents ;
- Vulgariser les textes juridiques régissant le secteur visé par le PPEFEB ;
- Formaliser les modalités de droits d'usage et de jouissance par les Communautés locales ;
- Adapter des textes légaux et réglementaires aux réalités du Maniema ;
- Constituer une banque des données relatives à l'Environnement ;
- Réhabiliter les chantiers et réserves forestiers existants et en créer d'autres ;
- Mobiliser et canaliser les recettes provenant des ressources environnementales, aussi assurer leur contrôle et leur redistribution aux ETD ;
- Impliquer les radios communautaires dans la sensibilisation sur la gestion durable de l'Environnement.

### 5.8. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

#### 5.8.1 CONCLUSION

Souscrivant aussi aux engagements de ces parties à respecter et à appliquer les termes de toutes ces conventions internationales sur la conservation et surtout faire preuve à ces objectifs de la politique forestière multinationale sur ses écosystèmes découpés en considération des caractéristiques écologiques propres à chaque zone et en vue de le soumettre à un même type de gestion, le Maniema étant renchéri d'une grande diversité

d'espèces, sa forêt constitue un des grands foyers faunistiques et floristiques du pays ; suite auxquels *trente-deux réserves forestières, cinq chantiers forestiers et douze sites fauniques* ont été enregistrés par la Coordination Provinciale de l'Environnement et Conservation de la Nature.

Bien que déclarées protégées, ces réserves et chantiers forestiers ne jouissent pas totalement d'une protection effective et intégrale à cause du faible effectif tant de gardes forestiers que d'agents assumant le contrôle et/ou la surveillance.

C'est pourquoi, dans la perspective la mise en pratique de la vision concentrée sous la description ci-dessous, donnera un atout durable de leur conservation ; si on aurait pragmatisé les points suivant :

- Assurer l'appui institutionnel à la Coordination Provinciale de l'ECN dans le recrutement, l'affectation, la formation, l'équipement et la motivation des agents ;
- Vulgariser les textes juridiques régissant le secteur visé par le PPEFEB ;
- Formaliser les modalités de droits d'usage et de jouissance par les Communautés locales ;
- Adapter des textes légaux et réglementaires aux réalités du Maniema ;
- Constituer une banque des données relatives à l'Environnement ;
- Réhabiliter les chantiers et réserves forestiers existants et en créer d'autres ;
- Impliquer les radios communautaires dans la sensibilisation sur la gestion durable de l'Environnement.

## 5.8.2. RECOMMANDATIONS

*I. Au Gouvernement Provincial du Maniema de veiller à :*

- Promouvoir la certification forestière,
- Promouvoir les outils institutionnels légaux et techniques de conservation ;
- Impliquer les communautés locales et peuples autochtones dans la gestion forestière

*II. Aux ONGS et Enseignement Supérieur, Universitaire et Recherche Scientifique :*

- Renforcer la recherche et la vulgarisation Forestière à travers la Province ;
- Promouvoir les systèmes agro forestiers pour la protection des ressources Génétiques,

*III. Au CSB/UNIKIS et d'autres partenaires ;*

- D'assurer une formation technique sur les nouvelles approches de la conservation aux futurs bureaux provinciaux,
- Disponibiliser un cadre d'échange entre les chercheurs et de faciliter les missions conjointes entre les bureaux provinciaux.

## VI. CONCLUSION GENERALE DU RAPPORT :

Sous ces assises du CSB, le point focal du Maniema élabore d'une manière descriptive un document relatif à la Bio diversité de la Province du Maniema dont en bref les points essentiels sont synthétisés sous ce cadre.

Le Maniema, l'une des 3 provinces de l'ancien Kivu, couvre une superficie de 132.250 Km<sup>2</sup> soit 5,6 % de la superficie totale du pays. Il est compris entre 0° et 5° de latitude Sud et entre 24° 55' et 28° 8' de la longitude Est.

La Province du Maniema est limitée au Nord par la Province Orientale, au Sud par le Katanga, à l'Est par le Sud- Kivu et le Nord- Kivu et à l'Ouest par le Kasai Oriental.

Administrativement, la Province du Maniema est subdivisée en sept Territoires, elle est dotée à l'instar du Pays tout entier, d'immenses ressources naturelles qui constituent un atout indéniable pour assurer son développement socio – économique. Pour atteindre ce développement, ses ressources naturelles doivent être gérées de façon rationnelle et durable.

Elle a une couverture forestière de plus ou moins 8.000.000 hectares soit 65,5% de sa superficie, elle possède deux grandes formations végétales à savoir :

#### 1° LA FORET DENSE ET HUMIDE

#### 2° LA SAVANE.

- La forêt dense couvre les territoires de KAILO et KIBOMBO. Cette forêt est riche en essence forestière de valeur.
- Les galeries forestières couvrent les territoires de KASONGO et KIBOMBO ainsi qu'une partie du territoire de KABAMBARE.
- Les savanes herbeuses arbustes et boisées se trouvent au Sud vers le centre du Maniema, respectivement dans les territoires de KABAMBARE, KASONGO, KIBOMBO, et une partie de KAILO.

Il ressort également que le Maniema a :

- 5 Chantiers forestiers,
- 1 domaine de chasse de la LWAMA,
- 32 réserves forestières et
- les initiatives de conservation Communautaire à Punia et Lubutu.

#### FAUNE ET FLORE :

- Faune: très riches en espèces phares comme: (Lesula, Okapi, Bonobos, etc.). Les efforts sont fournis par la Direction Provinciale de l'ICCN dans la réglementation de la chasse mettant sur pied des mesures pour décourager les braconniers et aussi, le contrôle de flux des bush meat par les gardes parcs.
- Flore, nous avons notamment: *Chlorophora excelsa*, *Entandrophragma candollei*, *Khaya anthotheca*, *Terminalia superba*, *Autranella congolensis*...

#### HYDROGRAPHIE :

La Province du Maniema a un réseau hydrographique très riche. Elle est traversée du Sud au Nord par le fleuve Congo qui draine les eaux de plusieurs affluents dont les plus importants sont: Lulindi, Musukuyi, Mulongoy, Kunda, Lufubu, Lowe, Lweki, Elila, Kasuku, Lubutu, Ulindi, Iowa,...

La plupart des rivières citées ci – haut et autres disposent des chutes et des rapides éligibles à la construction des barrages et micro barrages de grandes envergures. En 2007, la Commission Nationale de l'Energie « CNE » est parvenue à identifier 48 sites des chutes et des rapides dans les différents territoires de la province du Maniema.

#### RESSOURCES HALIEUTIQUES :

La pêche au Maniema est également du type artisanal, elle s'effectue sur le fleuve Congo, ses affluents, ses confluents et sur le lac Ndjale situé dans la Chefferie des MATAPA en Territoire de Kibombo.

Les équipements et matériels utilisés par les pêcheurs comprennent les filets, les nasses, les hameçons et les flotteurs (généralement en liège). Les vers de terre et les termites servent d'appât.

La production de la pêche est très faible et les statistiques sur ce secteur sont partielles. S'agissant de la pisciculture, elle se pratique au niveau familial sous forme très rudimentaire par la construction d'étangs de barrage, qui demandent assez peu d'efforts, mais dont les digues se rompent facilement en temps de pluies.

Bref, l'ichtyofaune de Maniema reste inconnue car aucune banque des données existe sur ce fin.

### *CLIMAT*

Le Maniema est caractérisé par un climat chaud et humide. Il évolue du type équatorial au Nord au type soudanien au Sud, en passant par une zone de transition au Centre. Les Territoires du Sud notamment Kasongo, Kibombo et Kabambare subissent une saison sèche de 3 à 4 mois, soit du 15 mai au 15 septembre. Les Territoires de Pangi et Kailo (Kindu) au Centre n'ont que deux à trois mois de saison sèche par an. Les Territoires de Lubutu et Punia situés à proximité de l'Equateur sont au Nord de la Province et ne connaissent pas de saison sèche très marquée.

La pluviométrie annuelle varie donc de 1.300 mm au Sud et 2.300 mm au Nord

### *CONSERVATION :*

Pour ce qui est de la conservation de la biodiversité, le Maniema a 2 parcs nationaux dont: Maiko et Kahuzi Biega. Il y a aussi la création du Parc National de la Lomami et la Réserve de faune de Lomami – Lualaba au Maniema et dans la Province Orientale.

Il est à noter également, la présence de la Réserve de chasse de Lwama et aussi des initiatives communautaires de conservation retrouvées à Lubutu(REGOLU) et à Punia (RGPU).

### *GESTION :*

Le Secteur de l'Environnement au Maniema connaît d'énormes difficultés en matière de gestion. Nous citons notamment :

- L'insuffisance des moyens financier et technique pour faire face à son mandat ;
- L'insuffisance du personnel qualifié ;
- L'effectif du personnel de l'environnement est réduit ;
- Manque de financement pour la gestion de l'aire protégée de Kahuzi Biega (Partie du Maniema), le domaine de chasse de Lwama et les 32 réserves forestières ;
- Les concessions forestières non converties pendant le processus de conversion des titres forestières, non jamais été récupérées par l'Etat ;
- L'exploitation industrielle des bois n'est pas opérationnel ;
- L'exploitation artisanale des bois est très remarquable par les tronçonneuses portables à plus de 80% des l'irrégularité mais en communion avec le pouvoir coutumier ;
- Les indices de menace du changement climatique sont observés à travers la perturbation du calendrier agricole, tarissement des rivières,
- La déforestation due à l'agriculture itinérante sur brûlis, cuisson des briques cuites, exploitation des bois énergie, l'exploitation minière ;

- Le secteur de l'environnement ne parvient pas à canaliser les recettes au Trésor Public suite à un mauvais recrutement des agents, le trafic d'influence des certaines autorités devenues exploitants forestiers, ....
- Participation timide du Maniema au processus APV/FLEGT ;
- Le braconnage persiste avec la présence des armes de guerre depuis 1988 (guerre de RCD) par les groupes armés SIMBA dans le Parc National de MAIKO, les forces d'alliance des Balanga (FABA) auto-démobilisées ;
- La pollution des rivières par les produits toxiques pour de fins de la pêche artisanale ainsi que l'utilisation des dragues et lavages des minerais ;
- Plusieurs projets en exécution dans le secteur des infrastructures évoluent sans aucun plan d'atténuation des impacts environnementaux ;.....
- L'accès à l'eau potable constitue un problème sérieux à plus de 70% des ménages ;
- La gestion des déchets n'est pas de mise ;
- Les latrines publiques sont quasi inexistantes et moins de 20% de population disposent des latrines conformes aux normes ;....

#### **AXES STRATEGIQUES :**

- Gestion durable des ressources forestières ;
- Exploitation de manière durable des ressources hydrauliques en vue d'améliorer les conditions socio-économiques de la population du Maniema ;
- Contribution à la gestion durable et intégrée de la biodiversité ;
- Gestion des déchets pour un bon assainissement du milieu et la lutte contre la pollution.

#### **PERSPECTIVE :**

Dans le cadre de la biodiversité, le Maniema doit développer sa diplomatie pour mobiliser les investisseurs, assurer une conservation participative capable de promouvoir l'écotourisme.

Pour ce qui est de l'eau, le Maniema a des réserves importantes en eaux douces et thermales.

Le partenariat Public - Privé dans ce secteur serait louable pour accroître l'accès des populations à l'eau potable.

Les opportunités offertes par des chutes et des rapides du fleuve et les différentes rivières du Maniema pourrait également ouvrir le marché de construction des barrages et micro barrages hydro électriques où la politique Publique - Privée peut être encouragée.

#### **VII. NOTES DES REFERENCES**

- CODE FORESTIER 2010 : Mesures d'application, Commentaire Pratique sur la gestion forestière.  
 DIVISION PROVINCIAL DE L'ENVIRONNEMENT 2010 : Calcul de superficie fait à partir de Logiciel Arc GIS (2010).  
 DIVISION PROVINCIAL DE L'ENVIRONNEMENT 2011 : la répartition des Réserves forestières du Maniema.  
 ICCN/Mma 2012 : Rapport annuel Filière Animale  
 MCNT-MMA 2012 : programme provincial environnement forêts, eaux et biodiversité du Maniema  
 PLAN QUINQUENNAL, 2011-2015 : Croissance et D'emploi 2011-2015;  
 PLAN DIRECTEUR DE DEVELOPPEMENT AGRICOLE ET RURAL PROVINCE DU MANIEMA, 2010 : Rapport final 2010  
 Stratégie REDD +Maniema, 2011 : Document provincial sur REDD  
 UICN 2010 : Evaluation de l'efficacité de la gestion des Aires Protégées

**VIII. ANNEXE**

**ANNEXES 1**



Photo Mont MINKENZI à Pangi



Lac NDJALE à Kibombo

et

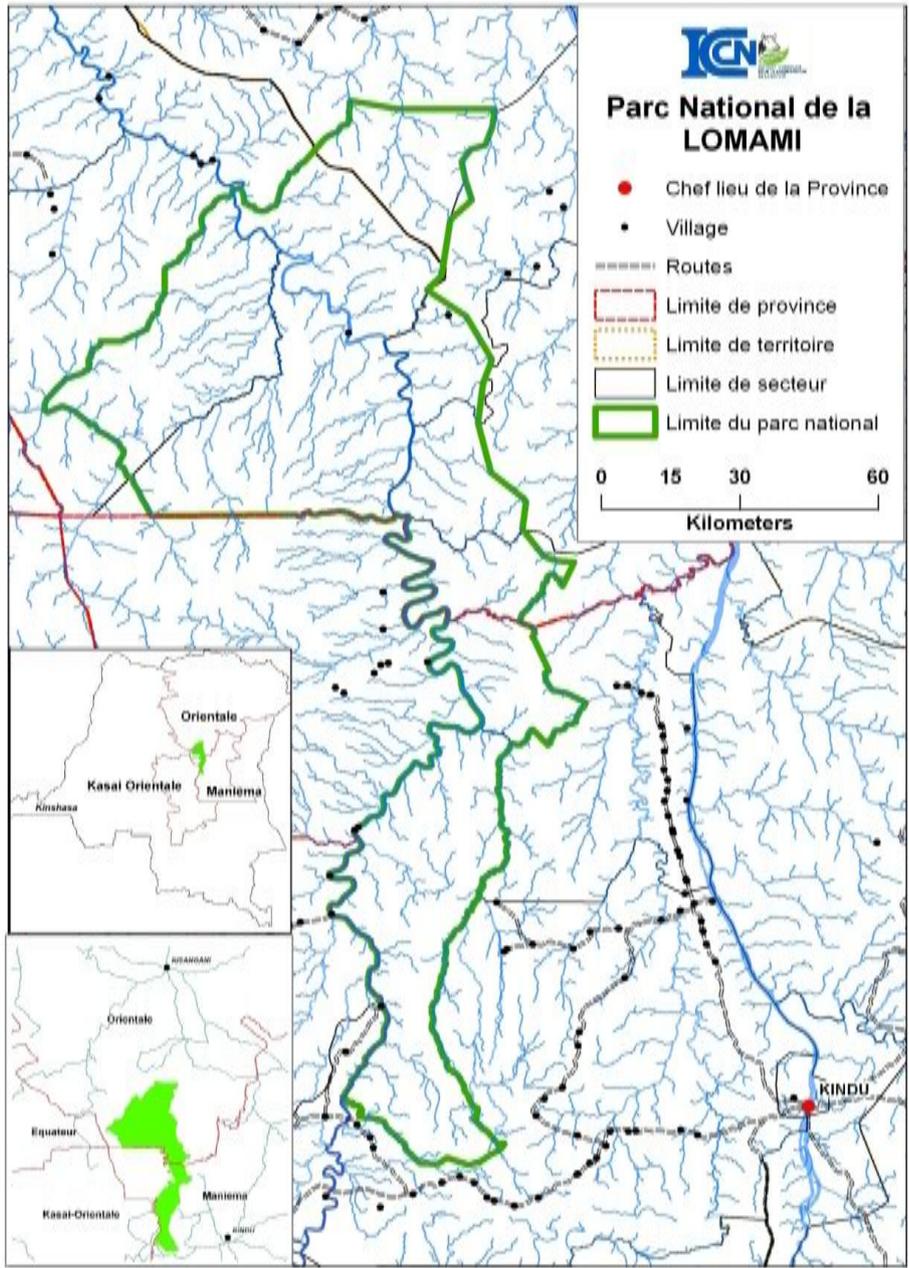


Photo de l'Okapi à gauche



Lesula à droite

et



Carte du parc National de LOMAMI

## ANNEXES 2

Liste de principales Essences Forestières exploitées au Maniema.

N°	Nom scientifiques	Famille	Nom Commercial	Nom vernaculaire
Classe 1	1	<i>Chlorophora excelsa</i>	Moracées	Iroko Mufula, Mokamba ou Likamba
	2	<i>Entandrophragma sp</i>	Méliacées	Kosipo Libuyu
	3	<i>Khaya anthoteca</i>	Idem	Acajou d'Afrique Bubulu ou Pelele
	4	<i>Terminalia superba</i>	Combretacée	Limba Limba
Classe 2	1	<i>Autranella congolensis</i>	Sapotacée	Mukulungu Kabulungu Kipangapanga
	2	<i>Fagara macrofila</i>	Rutaceae	Olonvogo Kamema
	3	<i>Pterygopodium sp</i>		Kasuku
	4	<i>Canarium schweinfurthii</i>	Sapotacées	Longi
	5	<i>Chrysophyllum lacurtiana</i>		Longi Oleko munjeke
	6	<i>Gambeya africana</i>	Olacaceae	Angeuk Kasuku ekunda
	7	<i>Ongokea gore</i>	Caesalpin	Tchitoka (Mouge)
	8	<i>Oxystigma oxyphilum</i>	Idem	Libali Limbalu
	9	<i>Gilbertiadendron dewevrei</i>		
Classe 3	1	<i>Alstonia booneii</i>	Apocynacées	Emien Mutondo
	2	<i>Funtumia africana</i>		Usumba

Source : Division provinciale de l'Environnement

:

Tableau 2 :

Quelques espèces animales du Maniema listée

N°	Noms scientifiques	Noms vernaculaires
1	<i>Atherurus africanus</i>	Ndjiko
2	<i>Cephalophus monticola</i>	Mboloko
3	<i>Cephalophus nigrifrons</i>	Pambi
4	<i>Cephalophus cilvitor</i>	Tondo
5	<i>Cephalophus neglectus</i>	Funga
6	<i>Cephalophus ascanius</i>	kiki
7	<i>Cephalophus hamlyni</i>	Hamli
8	<i>Cephalophus manawaffi</i>	Lobulu jaune
9	<i>Colobus angolensis</i>	Mungembe, magistrat
10	<i>Genta servalina</i>	olonde
11	<i>Hyemoscus aquaticus</i>	kilebe

12	<i>Loxodonta africana cyclotis</i> )	tembo
13	<i>Okapia johnstoni</i>	okapi
14	<i>Orycteropus afer</i>	lihenge
15	<i>Pan paniscus</i>	bonobo
16	<i>Panthera pardus</i>	chui
17	<i>Poliocolobus tholoni</i>	kolongo
18	<i>Syncerus caffer nanus</i>	mboko
19	<i>Smutsia gigantea</i>	Pangolin géant, ikaga
20	<i>C. dorsalis</i>	
21	<i>Neotragus batesi</i> ),	Antilope, koto
22	<i>Crocodylus niloticus</i>	Crocodile du nil, mamba
23	<i>Pan troglodytes Schweinfurth</i>	sokomutu
24	<i>Gorilla beringei graueri</i>	Ngila

Source ; ICCN/Mma rapport filière animale 2012

# ETAT DES LIEUX DE LA BIODIVERSITE - 2014 PROVINCE DU NORD-KIVU<sup>1</sup>

---



Jean-Baptiste GAKURU SEMACUMU, Université de Goma, Province du Nord Kivu, RDC -  
[gakusema@yahoo.fr](mailto:gakusema@yahoo.fr)

Olivier MBONIGABA KAMUZINZI, Institut Supérieur de Tourisme de Goma,  
MUKESHAMBALA FRANCHEMENT, Université de Goma/Ministère Provinciale de  
Agriculture, Province du Nord Kivu, RDC

Joseph MUTOKAMBALI BODJAKA, Division Provinciale de l'Environnement et  
Conservation de la Nature, Province du Nord Kivu, RDC

Joseph NZABANDORA NDIMUBANZI, Université de Goma/Société Civile, Province du Nord  
Kivu, RDC

---

<sup>1</sup> Carte: Wikimedia.org

## I. INTRODUCTION

La Province du Nord-Kivu est située à cheval sur l'Equateur. Elle est comprise entre 0°58' de latitude Nord et 02° 03' de latitude Sud et entre 27° 14' de Longitude Est et 29° 58' de Longitude Est. Elle est limitée à l'Est par les Républiques de l'Ouganda et du Rwanda (Sud - Est), au Nord et à l'Ouest par la Province Orientale, au Sud- Ouest par la Province du Maniema et au Sud par la Province du Sud – Kivu. Sa superficie est de 59.631 Km<sup>2</sup>, soit environ 2,5 % de l'étendue du territoire national.

Le relief du Nord-Kivu est très accidenté. L'altitude varie de moins de 800 m à plus de 2.500 m. Certains sommets atteignent plus de 5.000m. Ce relief est formé des plaines, des plateaux et des chaînes de montagne.

Les plaines alluviales s'étendent du Nord au Sud du Lac Edouard. Il s'agit, respectivement, des plaines alluviales de la Semliki et des Rwindi- Rutshuru. Les rives occidentales du Lac Edouard se heurtent à un escarpement abrupt, dont le prolongement vers le Sud, en bordure de la plaine des Rwindi-Rutshuru est connu sous le nom d'escarpement de Kabasha.

L'hétérogénéité du relief amène à une grande variété de climats. D'une manière générale, on observe une corrélation étroite entre l'altitude et la température moyenne. En – dessous de 1.000 m, cette température est voisine de 23°C. A 1.500 m, on enregistre quelques 19°C et à 2.000 m, 15°C environ.

La pluviométrie moyenne varie entre 1000 mm et 2000 mm. Les précipitations mensuelles les plus faibles sont enregistrées en janvier et février et entre juillet et août. Quatre saisons caractérisent le climat du Nord-Kivu : deux saisons humides et deux saisons sèches.

Tableau n°1 : les saisons du Nord- Kivu

<i>LES SAISONS</i>	<i>Au Nord de l'Equateur</i>	<i>Au Sud de l'Equateur</i>
Grande saison sèche	De Janvier à mi-mars	De Juillet à Août
Saison de pluie	Mars –Juillet	Septembre – Décembre
Petite saison sèche	Août	Janvier
Saison de pluie	Septembre – Décembre	Février –Juin

Le climat d'altitude et le relief confèrent aux sols du Nord- Kivu une certaine complexité. On pourrait néanmoins diviser les sols du Nord – Kivu en trois grandes classes : les sols volcaniques récents (entre Goma et Rutshuru) ; les sols des plaines alluviales de la Semliki et des Rwindi- Rutshuru et les sols des roches anciennes.

Les principaux types de végétation de la Province du Nord- Kivu sont : (i) les savanes dominantes dans les plaines alluviales de la Semliki et de la Rutshuru, (ii) les formations sclérophylles arbustives et forestières dans la plaine des laves au Nord du Lac Kivu ; (iii) les forêts ombrophiles de montagnes essentiellement dans les massifs de Rwenzori et Virunga, et (iv) la forêt équatoriale dans les territoires de Lubero, Masisi et Beni.

La Province du Nord – Kivu compte environ 7.000.000 d'habitants soit une densité de 117 habitants au Km<sup>2</sup>. Elle atteint près de 450 habitants au Km<sup>2</sup> à Nyiragongo ; la Province compte 6 territoires : Beni, Lubero, Rutshuru, Nyiragongo, Masisi et Walikale et 3 villes : Goma (800.000 habitants) Butembo (700.000 habitants) et Beni (350.000 habitants).

Le réseau hydrographique du Nord – Kivu comprend :

- Le Lac Edouard : 2150 Km<sup>2</sup> dont 1630 Km<sup>2</sup> pour la partie congolaise, avec une profondeur moyenne de 30 m ;

- Le Lac Kivu, le plus haut de l'Afrique Centrale car il se trouve à 1460 m d'altitude dans la fosse limitée par les hautes chaînes des volcans des Virunga. Sa superficie est de 2700 Km<sup>2</sup> pour la partie congolaise avec une profondeur moyenne de 285 m ;
- Les Lacs Monkoto (Ndalaha, Lukulu, Mbalukia et Mbila) couvrent ensemble une superficie de 86 Km<sup>2</sup> et sont situés à côté du monastère du même nom, en chefferie de Bashali, territoire de Masisi ;
- Le Lac Vert, dans la commune de Goma, à Goma ;
- Plusieurs rivières dont les principales : Rutshuru, Rwindi, Semliki, Osso et Lowa.

## II. ETAT DES LIEUX DE LA BIODIVERSITE

### II.1. PREAMBULE

Le Nord – Kivu est une Province riche en biodiversité. Son relief accidenté est parsemé des lacs et des rivières. Le Nord- Kivu est traversé par les monts Mitumba et couvert par la forêt équatoriale localisée sur les versants des monts précités.

Le Parc National des Virunga, patrimoine mondial, est inclus entièrement dans le Nord – Kivu tandis que les Parcs de Maïko et Kahuzi Biega sont à cheval entre la Province du Nord – Kivu et les Provinces Orientales et Sud – Kivu.

LES PRINCIPALES ONG INTERNATIONALES INTERVENANTS AU NORD – KIVU SONT :

- ACF : Africain Conversation Fund (Virunga) ;
- WCS : Wildlife Conservation Society (Virunga, Kahuzi Biega) ;
- WWF : World Wildlife Fund (Kahuzi Biega) ;
- SZF : Société Zoologique de Franckfort (Virunga) ;
- SZL : Société Zoologique de Londres (Virunga) ;
- PICG : Programme International de Conservation des Gorilles (Virunga) ;
- GO : Gorilla Organisation (Virunga, Kahuzi Biega)
- MGVP : Mountain Gorilla Veterinary Project (Virunga, Kahuzi Biega)
- CI : Conservation Internationale : Maiko

LES ORGANISMES NATIONAUX INTERVENANT SONT :

- à BENI : CEPAC/Pygmée, ISDR, CETEI, FOPRADI, CADIMR, CADAK, ISAD, PADERU.
- à LUBERO : PROPPVG, ASOJED, APRONUT, SOPR, PADERU.
- à RUTSHURU : CINE RELAX, PADERU, IDPE.
- à NYIRAGONGO :PIDP.
- à MASISI : UPADERI, REID, CADRE.
- à WALIKALE : ACOPEDI, PIDP.

### II.2. LES FORETS

Elles sont réparties dans le territoire de Walikale, à l'ouest du territoire de Lubero, (Axe Kasuo et Mangurudjipa) et une partie du territoire de Beni (côté Batalinga).

Les produits forestiers se répartissent en produits forestiers ligneux et non- ligneux. Les produits forestiers non ligneux regroupent les feuilles, les écorces, les fruits, le latex, les racines, les fibres, le miel, les champignons et les animaux y compris les chenilles, les crevettes, les grenouilles,...).

D'autres produits animaux non forestiers font partie de l'alimentation : sauterelles, grillons, ...

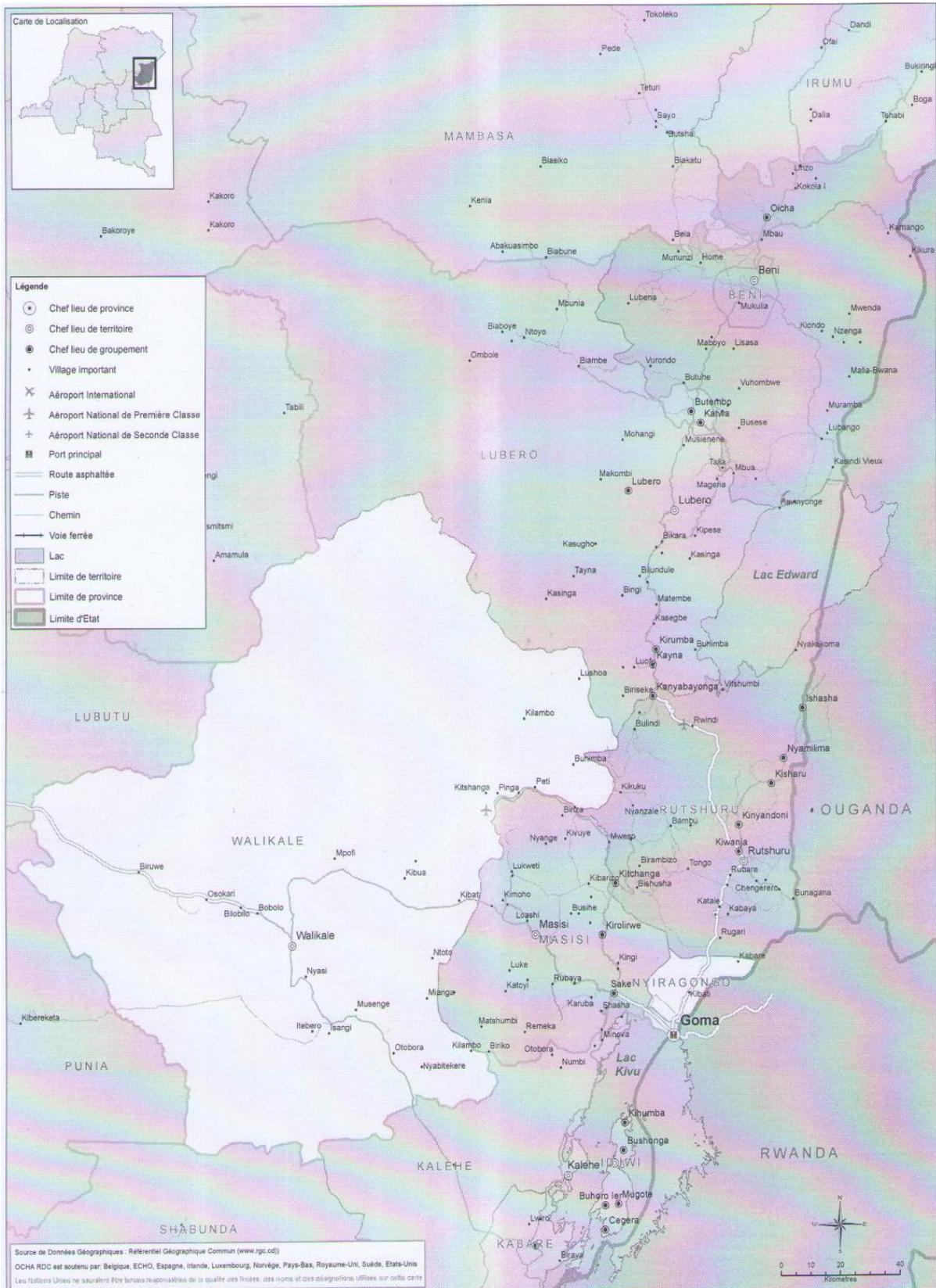


Figure 1 : Carte Administrative de la Province du Nord – Kivu.

Tableau n°2 : Principaux produits végétaux non ligneux des forêts

Nom scientifique	Nom local ou français	Utilisation
<i>Cola acuminata</i>	Kanzu, Bobelu	Alimentation
<i>Dioscorea sp.</i>	Igname	Alimentation
<i>Dacryodes edulis</i>	Safou	
<i>Garcinia kola</i>	Gadiadia	Alimentation
<i>Ipomoea involucreta</i>	Matembele, Muhulula	Alimentation
<i>Piper guineense</i>	Ketchu,	Alimentation
<i>Pteridium aquilinum</i>	Misili	Alimentation
<i>Satyrium buchananii</i>	Kikanda	Alimentation
Rotins ( <i>Lacosperma secundiflora</i> , <i>syn Ancistrophyllum secundiflorum</i> , <i>Calamus deeratus</i> , <i>Eremospatha haullevileana</i> , etc.)	Makavu	Construction
<i>Legaphrynium macrostachyum</i>	Ndjombe	Emballage, construction
<i>Psophocarpus scandens</i>	Kikalakasa	Alimentation

Source: de WASSEIGE et alii. (éds)(2010:253).

La Division Provinciale de l'Environnement et de la Conservation de la Nature donne les essences forestières exploitées au Nord – Kivu (Tableau n°3).

Tableau n° 3 : Essences forestières exploitées au Nord - Kivu

N°	Nom scientifique	Dénomination locale (noms vernaculaires)	Territoire
1	<i>Entandrophragma cylindricum</i>	Sapelli	Beni, Walikale
2	<i>Khaya anthotheca</i>	Linzo	Beni
3	<i>Chlorophora excelsa</i>	Punga	Beni
4	<i>Bombax pentadrum</i>	Ndobo	Rutshuru
5	<i>Entandrophragma angolensis</i>	Libuyu	Beni
6	<i>Macrolobium dewevrei</i>	M'bau	Beni
7	<i>Markhahia lutea</i>	Musave	Walikale, Masisi
8	<i>Eucalyptus sp.</i>	Muratusi	Masisi, Lubero
9	<i>Ocotea usambarensis</i>	Licheche	Lubero
10	<i>Funtumia latifolia</i>	Mumbulu	Lubero
11	<i>Adina rubrostipulata</i>	Mutsiku	Lubero
12	<i>Grevillea robusta</i>	Greveliya	Masisi, Rutshuru
13	<i>Entandrophragma utile</i>	Mungomangoma	Walikale
14	<i>Polscias fulva</i>	Ndongi	Walikale
15	<i>Jacaranda</i>	Jacaranda	
16	<i>Acacia holstii</i>	Kakunga	

Source : Division Provinciale de l'Environnement, Conservation de la Nature.

La préférence de ces espèces est liée à leur durabilité et leur conservation. Les bois les plus chers sont ceux de Libuyu.

Les Libuyu servent à la construction des ponts, fabrication d'œuvres d'art et des meubles de grande valeur. Les bois sont consommés tant en R.D. Congo qu'en Ouganda et au Rwanda.

Sur le terrain et dans tous les territoires, on constate que l'*Eucalyptus* constitue l'espèce la plus plantée et exploitée par la population. La préférence de cette espèce est due à ses multiples usages et sa faible exigence quant à la qualité du sol.

La répartition de la végétation des mammifères et des oiseaux dans les principaux biotopes du Parc National des Virunga a été dressée par DELVINGT et alii. (1990) d'après la séquence suivante :

*PLAINES SANS SAISONS SÈCHE (MOYENNE SEMLIKI)*

Forêt dense humide de plaine

- 1a. Typique : Altitude < 1200m
- 1b. submontagnarde (1200-1800m)

*PLAINES AVEC SAISON SÈCHE. HAUTE SEMLIKI, RWINDI , RUTSHURU.*

- 2. Groupements aquatiques
  - 2a. Flottants
  - 2b. Ripicoles herbacés
- 3. Galerie forestière inondable
  - 3a. À phœnix
  - 3b. À croton et Pterygota
- 4. Savane herbeuse
  - 4a. Rase, à Sporobolus et /ou Cynodon
  - 4b. Basse, à Themeda
- 5. Formations sclérophylles
  - 5a. Fourrés, à Capparis
  - 5b. Forêt à Euphorbia dawei

*MONTAGNES, VOLCAN, RWENZORI*

- 6. Forêt de montagne
  - 6a. À Podocarpus et Neoboutonia
  - 6b. À bambou
- 7. Etage afro-subalpin
  - 7a. Forêt à Hagenia
  - 7b. Bruyères arborescentes
- 8. Etage afro-alpin
  - 8a. À séneçons arborescents
  - 8b. Alpines.

Il y a lieu de noter la présence des eaux thermales volcaniques dans le Parc National des Virunga, Secteur Centre, au pied de l'escarpement des Kasali. A leur sortie, l'eau atteint environ 95°C. Dans les petits ruisseaux l'eau a encore 70° C. A partir de quelques mètres de la source, les ruisseaux sont colonisés par des algues de colorations diverses (jaune, vert et bleu) et des sulfobactéries. En bordure du ruisseau, *Sporobolus sanguineus* forme un groupement mono – spécifique (DELVINGT et alii, 1990 :47).

*II.3. FAUNE*

*1. PRINCIPAUX ANIMAUX DES FORETS*

Les principaux animaux des forêts sont donnés au tableau n° 4.

Tableau n° 4 : Principaux produits animaux des forêts servant à l'alimentation

<i>Nom scientifique</i>	<i>Nom Français</i>
<i>Anomalurops sp.</i>	Anomalure
<i>Atherus africanus</i>	Athérure
<i>Cephalophus dorsalis</i>	Céphalophe à dos noir

<i>C. leucogaster</i>	Céhalophe à ventre blanc
<i>C. monticola</i>	Céhalophe bleu
<i>C. nigrifrons</i>	Céhalophe à front noir
<i>Cercocebus albigena</i>	Singe, cercocèbe à joues grises
<i>C. galeritus</i>	Cercocèbe agile
<i>Cercopithecus cephus</i>	Singe moustache
<i>Colobus guereza</i>	Colobe gureza
<i>Crossarchus obscurus</i>	Mangouste brune
<i>Dendrolyrax arboreus</i>	Daman des arbres
<i>Hylochoerus meinertzhageni</i>	Hylochère
<i>Manis gigantea</i>	Pangolin géant

Source: de WASSEIGE et alii. (éds)(2010:253).

## 2. DIVERSITES DES PARCS

### a. PARC NATIONAL DES VIRUNGA

Le paysage des Virunga est le plus diversifié en Afrique.

Tableau n° 5 : Richesse en biodiversité des Virunga

Taxon	Richesse en espèces	% d'espèces en Afrique	Espèces endémiques	Espèces menacées
Mammifère	278	27	30	22
Oiseau	878	43	33	17
Reptile	134	10	12	1
Amphibien	87	14	21	10
Poisson	81	?	56	?
Plantes	3552	9	262	46

Source : Problématique de la conservation du PNVi, Journée VIP, Goma, 25 avril 2007.

Parmi les batraciens, le crapeau jaspé (*Bufo regularis*) ou crapeau léopard est l'un des plus répandus. Ils s'enterrent le jour dans les trous à l'abri du soleil torride. La nuit, ils rejoignent les zones humides.

Parmi les reptiles, les tortues sont peu représentées. Le crocodile, très longtemps limité à la basse Semliki, est en extension. Lézards et caméléons sont bien représentés. En bordure du Lac Edouard on trouve (DELVINGT et alii, 1990) :

- La tortue (*Pelusios nigricans*) pouvant atteindre 20cm ;
- Le python (*Python sebae*), l'adulte dépasse couramment 4m de longueur et pèse 30-40 kg ;
- Le varan (*Varanus niloticus*), un énorme lézard, jusqu'à 2m de longueur ;
- La grande vipère heurtante (*Bitis arietans*) pouvant atteindre 1m50 ou plus ;
- Le cobra à coup noir (*Naja nigricollis*) ;
- Le mamba (*Dendroapsis jamesoni*), espèce arboricole.

### b. PARC NATIONAL DE MAÏKO

C'est un Parc de la R.D Congo, situé dans les Province Orientale et du Nord – Kivu. Il appartient à l'une des régions forestières les plus isolées du pays, et abrite trois des plus spectaculaires espèces animales endémiques du pays, les gorilles des plaines de l'Est

(*Gorilla beringei graueri*), l'Okapi (*Okapia johnstoni*) et le paon du Congo (*Afropavo congoensis*).

### c. PARC NATIONAL DE KAHUZI BIEGA

12% de sa superficie sont localisés dans la Province du Nord Kivu, il est couvert d'une vaste étendue de forêt tropicale primaire et est constitué par deux volcans éteints, le Kahuzi et le Biega. Entre 2100 et 2500m d'altitude, vivent les dernières populations des gorilles des plaines de l'est.

Depuis 1980, ce site fait partie du patrimoine mondial de l'humanité, et en 1997 suite à la deuxième guerre de « libération » du Congo, le parc a été inscrit sur la liste de patrimoine mondial en péril.

La faune présente dans le parc est dominée par :

- Gorille de plaines de l'Est (*Gorilla beringei graueri*) ;
- Chimpanzé (*Pan troglodytes schweinfurthii*) ;
- Cercopithèque à peau de hibou (*Cercopithecus hanslyni*) ;
- Cercopithèque à col blanc (*C.choesk*) ;
- Singe blanc et noir (*Colobus quereza*) ;
- Colobe rouge (*Colobus bodins*) ;
- Eléphant (*Loxodonta africana cyclotis*) ;
- Buffle (*Syncerus coffer*) ;
- Hylochère (*Hylochoerus meinertzhagebi*) ;
- Oiseau soleil de Rockefeller (*Nectarinsa rockefeller*) ;
- Grand bec vert africain (*Pseudocolyptomena graueri*) ;
- Chanteur des marais (*Bradypterus graueri*).

## 3. FAUNE LACUSTRE

### A. LAC KIVU

En comparaison avec d'autres grands lacs Africains, le lac kivu est considéré comme un lac peu diversifié. Selon les sources, 25 à 29 espèces de poissons y vivent. 15 espèces endémiques de *Haplochromis*, d'espèces indigènes dont 1 espèce de Tilapia (*Oreochromis niloticus*), 2 espèces de *Clarias* (*C.gariepinus* et *C.liocephalus*), 1 espèce d'*Amphilius* et 5 espèces de *Cyprinidae* entre autres, et d'espèces de poisson introduites telles que *Limnothrissa miodon*, une sardine du Lac Tanganyika et 3 autres espèces de Tilapia.

Le *Limnothrissa miodion* a été introduit à partir du lac Tanganyika en 1958. Son exploitation a débuté en 1979.

### B. LAC EDOUARD

Tableau n° 6 : Espèces de poissons pêchées dans le lac Edouard

Espèces	Production annuelle en %
<i>Oreochromis niloticus (Tilapia)</i>	71,3
<i>Bagrus docmae</i>	15,6
<i>Protopterus aethiopicus</i>	6,9
<i>Barbus oltianis</i>	4,0
<i>Clarias gariepinus</i>	2,6

Source : DELVINGT et alii (1990)

Environ 10.000 tonnes de poissons sont pêchées chaque année.

## *II.4. CONTRAINTES SUR LA BIODIVERSITE*

### *1. CONTRAINTES AUX FORETS*

- Tous les anciens boisements de l'époque coloniale sont décimés (boisements sur concessions publiques, boisements au bord des routes, boisements autour des gîtes),
- Insuffisance de vulgarisation de la loi (Code forestier) ;
- Des coupes des bois octroyés sans identification des espèces présentes sur le site ;
- Pas des cartographies des forêts ;
- Pratique de l'agriculture extensive ;
- Peu d'activités de recherche scientifique sur les forêts ;
- Rareté des semences forestières ;
- Bois de chauffage, unique source d'énergie dans la province,
- Pas d'Observatoire forestier dans la province ;
- Le montant global réservé au Ministère de l'environnement est faible : 1.5% du budget national ;
- Le taux de recouvrement de fond pour le budget n'est pas maîtrisé ;
- L'approche pour l'utilisation des fonds n'est pas encore défini ;
- Libération difficile des fonds pour la Coordination Provinciale de l'Environnement par l'Etat ;
- Le montant du budget affecté à la reforestation devant être couvert par la taxe de reboisement n'est pas bien affecté ;
- Pauvreté de la population ;
- Urbanisation anarchique ;
- Pas d'éducation environnementale ;
- Exploitation minière anarchique.

### *2. CONTRAINTES AUX PARCS*

- Les limites des parcs ont été établies dans un contexte démographique différent de celui d'aujourd'hui ;
- Les guerres à répétition dans la région des grands lacs ;
- Catastrophes naturelles dans les zones riveraines du Parc National des Virunga (coulée de lave à Tongo, Nyiragongo,...) ;
- Terres agricoles incultes dans les zones environnantes des parcs.

### *3. CONTRAINTES SUR LA BIODIVERSITE DES LACS*

#### *3.1. LAC EDOUARD*

- Techniques de pêche inappropriées (filets électriques, senne de plage, nasse), contrairement aux méthodes recommandées (pêche à l'hameçon, pêche au filet dormant) ;
- Pêche dans les frayères du lac ;
- Présence des groupes armés ;
- Non respect de la réglementation sur la période de pêche ;

#### *3.2. LAC KIVU*

- Existence des gaz méthane et carbonique qui ne favorise pas l'adaptation de certaines espèces animales et végétales ;

- Pollution due à la navigation lacustre ;
- Insécurité.

## II.5. DEFIS DE PROTECTION DE LA BIODIVERSITE

### 1. FORETS ET PARCS

- Réhabiliter les infrastructures des parcs nationaux et sauvegarder les réserves naturelles ;
- Reboiser les aires dévastées en commençant par celles environnant les parcs nationaux;
- Recenser les effectifs des espèces animales des parcs ;
- Déloger les groupes armés ;
- Développer les énergies alternatives (Biogaz, énergie solaire, hydraulique,...) ;
- Encourager l'élevage des bovins et porcins autour des parcs pour la production de biogaz ;
- Vulgariser suffisamment le Code forestier ;
- Construire un fumoir amélioré des poissons pour économiser le bois de chauffage comme source d'énergie ;
- Encourager des initiatives des Eco – Makala ;
- Appuyer la coordination de l'environnement de la province ;
- Encourager l'affectation du revenu des taxes du secteur environnemental dans le reboisement ;
- Utiliser les universités, les écoles primaires et secondaires, les associations locales et les ONG dans le reboisement avec les moyens obtenus de ces taxes ;
- Renforcer l'éducation environnementale dans les écoles primaires, secondaires et à l'enseignement supérieur et universitaire ;
- Créer des jardins botaniques et des zoo dans les grandes villes ;
- Appuyer l'agriculture dans l'adoption des techniques agricoles améliorées ;
- Réaliser une étude cartographique des forêts pour orienter leur exploitation ;
- Décourager le braconnage et réglementer la chasse ;
- Ouvrir les départements des Eaux et Forêts, de Botanique et de Zoologie dans les universités du Nord – Kivu ;
- Lutter contre les érosions et les éboulements.

### 2. LAC EDOUARD

- Restructurer la coopérative de pêche de Vitshumbi ;
- Délimiter le parc ;
- Réglementer le mouvement des pêcheurs sur le lac ;
- Contrôler la période et les techniques de pêche.

### 3. LAC KIVU

- Exploiter le gaz méthane et le gaz carbonique ;
- Sensibiliser les compagnies de navigation lacustre à la bonne gestion des déchets ;
- Sécuriser le lac.

## II.6. ATOUS EXISTANTS DANS LA PROVINCE

- Présence des Instituts Supérieurs et Universités du domaine environnemental au Nord – Kivu (ISTOu, ISDR, ISCNET, Université de Conservation des Gorilles) ;
- Existence des cours du domaine de l'environnement dans les autres Universités existantes ;

- Présence des chercheurs du domaine ;
- Présence des ONG dans le secteur et de l'Observatoire Volcanique de Goma (OVG) ;
- Très grande diversité écologique (800 m à 5100 m d'altitude sur un court espace) ;
- Présence des parcs (Virunga, Maiko, Kahuzi – Biega) ;
- Présence des volcans actifs (Nyamulagira, Nyiragongo) et éteints (Mikeno, Karisimbi, Visoke, Sabinyo, Muhabura) ;
- Présence des diverses montagnes dont le Rwenzori ;
- Existence de nombreuses rivières sur lesquelles on peut construire les centrales hydro-électriques ;
- Existence des diverses revues, Bulletin d'information touristiques et environnementales « BITE » (ISTOU) ; Regards croisés (POLE INSTITUTE) ; Cahiers de recherches universitaires (UAGO), Annales de l'UNIGOM ;
- Existence des ouvrages de référence ;
- Présence d'un réseau pour la conservation et la réhabilitation des écosystèmes forestiers (CREF).

## II.7. CONCLUSION

L'état des lieux de la biodiversité dans la province du Nord – Kivu a passé en revue le cadre physique, la diversité écologique comprenant les forêts, les parcs, les animaux, les plantes, l'hydrographie, les contraintes sur la biodiversité, les défis de protection de la biodiversité et les atouts existants dans la province.

## III. CHANGEMENT CLIMATIQUE ET BIODIVERSITE

Il est reporté une fonte de neige du Mont Rwenzori, déjà notée depuis 1937 (VERSCHUREN et alii, 2006) et une baisse de l'eau du Lac Kivu, mais un changement climatique et de biodiversité généralisé dans la province du Nord – Kivu n'est pas d'actualité. LANGUY et de MERODE (2006) indiquent qu'il semblerait qu'il n'y ait aucune variation majeure de la pluviosité depuis un demi ou quart de siècle. La récession des glaciers du Rwenzori se produit lentement. Ainsi leur superficie est passée de 650 ha en 1906, à 350ha en 1955 et 108 ha en 2005. D'après les mêmes auteurs, en analysant les températures moyennes, maximales et minimales tant en basse altitude que sur les montagnes, elles sont très stables depuis plusieurs décennies. En gros, il existe une grande variété spatiale des climats au sein du Parc National des Virunga mais pour chacun de ses trois secteurs, elle bénéficie d'une certaine stabilité temporelle depuis des nombreuses décennies.

VERSCHUREN et alii (2006, *Op. cit*) qui ont étudié la dynamique de la végétation du Parc National des Virunga pendant 80 ans ont trouvé une certaine stabilité mais recommandent de faire plutôt un suivi de la végétation des forêts montagnardes et des étages afro-alpins qui pourraient indiquer des changements climatiques.

La population perçoit que les pluies arrivent tôt ou tard dans la saison.

Des parties des forêts sont défrichées pour l'agriculture, on assiste au tarissement de quelques rivières et à la disparition de la biodiversité locale. Comme illustration ; les rivières suivantes ont tari dans le groupement de Binza, territoire de Rutshuru : Kanyamapendo, Karumo, Kanuma, Kamikeke, Nyangumurimbo. La disparition des forêts est allée de pair avec les espèces animales des lieux : Chimpanzé, Babouin, certains types de serpents, d'oiseaux, les chauve souris, les abeilles, ....

Actuellement une augmentation du paludisme est notée dans les milieux d'altitude moyenne. Serait-ce un signe de changement climatique ou plutôt un relâchement des mesures d'assainissement ?

Dans les semaines qui suivent une éruption volcanique, les maladies respiratoires augmentent ainsi que le paludisme dans les milieux environnants. Une brûlure de la végétation des environs des volcans se remarque aussi.

Un suivi de la dynamique de la flore et de la faune dans la Province ainsi que des paramètres climatiques est tant indiqué.

#### **IV. BIODIVERSITE ET DEVELOPPEMENT DURABLE**

##### *IV.1. TEXTES JURIDIQUES*

Des textes juridiques suivants concernent la biodiversité et le développement durable.

###### *1. CODE FORESTIER*

La loi n°11/2002 du 29 Août 2002 porte sur le code forestier. Ce code vise à promouvoir une gestion durable des ressources forestières de nature à accroître leur contribution au développement économique, social et culturel des générations présentes, tout en préservant les écosystèmes forestiers et la biodiversité au profit des générations futures.

###### *2. AGENDA PRIORITAIRE*

Initié en 2002 par le Gouvernement, il contient un ensemble des mesures simples de nature corrective, préventive destinée à réguler la relance de la filière bois. Il met l'accent sur l'application des lois et des contrats, sur la transparence comme moyen d'enrayer la corruption et de stimuler le débat public ainsi que sur l'obligation de rendre des comptes.

###### *3. REGLEMENT MINIER*

- Le décret n° 038/2003 du 26 mars porte sur le règlement minier ; il :
- Définit les milieux sensibles ;
- Conditionne les activités des mines et des carrières dans les milieux sensibles ;
- Détermine les sortes des milieux sensibles ;
- Enumère les animaux totalement, partiellement protégés ;
- Indique les espèces végétales protégées et les zones contenant les espèces végétales menacées, notamment : l'Est du Lac Kivu, la forêt de Tongo, les marécages et les terres humides du Kivu, les mosaïques des forêts humides et forêts sèches.
- Les ressources sont gérées de la manière qui suit.

##### *IV. 2. GESTION DES RESSOURCES VEGETALES*

Les ressources végétales sont exploitées comme :

- Bois d'œuvre ;
- Bois de feu, charbon de bois ;
- Produits alimentaires ;
- Plantes médicinales ;
- Plantes excitantes et antidépresseurs ;
  - o Noix de cola ;
  - o Poivre guinéen (ketshu) ;
  - o Gingembre (tangausi) ;
- Autres usages :
  - o Construction ;
  - o Fabrication d'objets d'arts (statuettes, paniers, ustensiles de cuisine).

La plupart des plantes cultivées sont soit alimentaires ou peuvent servir dans l'industrie. Il suffit de se référer aux divers mémentos de l'agronome. Cependant il est à déplorer qu'en

R.D. Congo et en particulier au Nord – Kivu il en existe une sous exploitation. On peut noter une préparation des jus (maracuja, gingembre,...) et des vins (bananes,....)

Certains arbres servent à délimiter les parcelles, les champs et les parcours du bétail.

#### *IV.3. GESTION DES RESSOURCES ANIMALES*

##### *1. SAUVAGES*

###### *a. PRODUITS COMESTIBLES*

Viande de brousse. En R.D. Congo,  $\frac{3}{4}$  des protéines animales proviennent de la chasse (GENY P. et al., 1992) :

- Chenilles ;
- Sauterelles ;
- Grillons ;
- Escargots.

###### *b. AUTRES PRODUITS*

- Peaux ;
- Trophées ;
- Fabrication d'objet d'arts ;
- Animaux de compagnie : Singe, Perroquet, ... Rares au Nord – Kivu, à cause de la présence de 3 parcs nationaux.

##### *2. D'ELEVAGE*

Les produits d'animaux d'élevage sont :

- Viande ;
- Produits laitier ;
- Produits de cuirs et peaux ;
- Sous produits d'élevage :
  - o Sang de bœuf ;
  - o Farine d'os ;
  - o Farine des plumes ;
- Industrie d'habillement :
  - o Cuirs et peaux ;
- Poissons :
  - o Alimentation humaine ;
  - o Farine des poissons dans l'alimentation animale ;
- Apiculture :
  - o Le miel ;
  - o La cire ;
  - o L'hydromel.

Les possibilités industrielles du secteur animal sont sous – exploitées en R.D. Congo et au Nord – Kivu en particulier. Les cuirs et peaux sont exportés à l'état brut et il n'existe aucune usine de préparation d'aliments à base des produits animaux.

#### *IV.4. ACTIONS EN COURS*

Il est noté plusieurs plantations d'Eucalyptus en vue de préserver la forêt. On notera aussi la fabrication des foyers améliorés et des briquettes pour la cuisson et l'adoption de l'agroforesterie quoique encore timide.

L'Alliance Virunga est une vision de l'ICCN – PNVi pour le développement durable en se fondant sur la valorisation des services écologiques fournis par le parc.

Quatre piliers majeurs fondent cette vision : l'énergie durable (construction des barrages hydro-électriques, le tourisme, la pêche durable et l'agro-industrie (savonnerie, huilerie et exploitation de la papaine).

#### *IV.5. RECOMMANDATION*

Il est recommandé que les produits d'origine tant végétale qu'animale soient transformés avant leur exportation pour une résorption d'une partie de la main d'œuvre agricole et le gain en valeur ajoutée.

Des formes alternatives à l'énergie bois devraient être développées.

### **V. CONSERVATION**

#### *V.1. AIRES PROTEGEES*

##### *1. PARC NATIONAL DES VIRUNGA (PNVI)*

D'une superficie de 784.368ha, il se situe sur l'équateur, dans l'Est de la R.D. Congo, le long de ses frontières avec le Rwanda et l'Ouganda.

##### *2. PARC NATIONAL DE KAHUZI BIEGA (PNKB)*

Ayant une superficie de 600.000 ha, il est localisé à l'Est de la R.D.Congo. L'altitude varie de 600 à 3308 m. Une partie se trouve au Maniema et au Sud – Kivu.

##### *3. PARC NATIONAL DE LA MAÏKO*

Sa superficie est d'environ 1.000.000 ha. Une bonne partie se trouve dans la Province Orientale et au Maniema.

##### *4. RESERVE NATURELLE DE TAYNA (RNT)*

##### *5. RESERVE FORESTIERE D'IRENGA (REFOI)*

##### *6. RESERVE FORESTIERE DE BIENA*

##### *7. RESERVE D'ITSHIMBI ET D'ITUNDI*

##### *8. SOMMET DU MONT LUBWE*

Arrêté n° 01/060/CAB/GP-NK/2008 du 24 Avril 2008 consacrent le sommet du Mont Lubwe en aire protégée et inviolable car jouant un grand rôle dans les adductions d'eau potable pour la ville de Butembo.

##### *9. RESERVE DES PRIMATES DE KISIMBA – IKOBO*

##### *10. RESERVE NATURELLE DE SARAMBWE*

##### *11. RESERVE FORESTIERE DE KALIKUKU.*

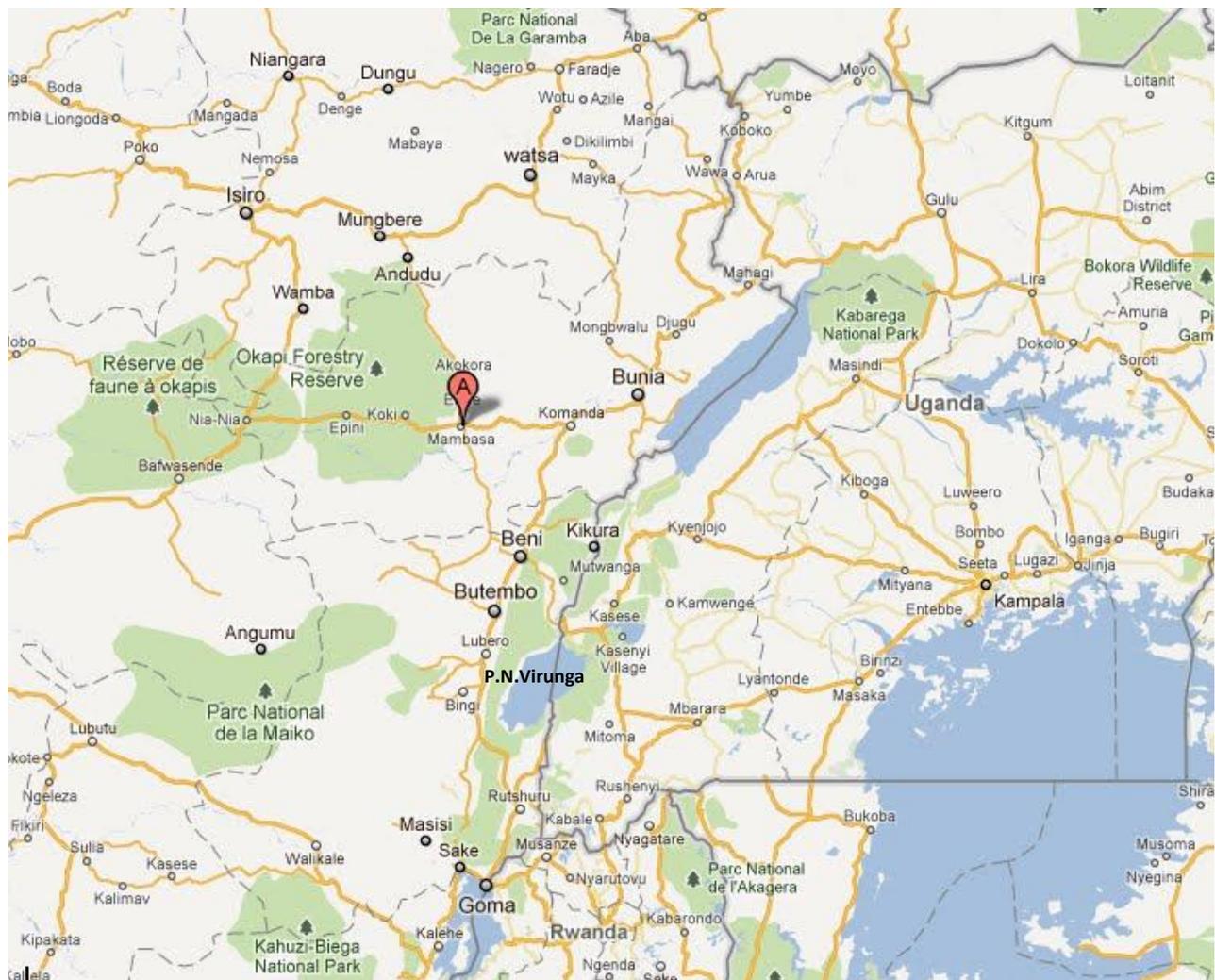


Figure 2 : Aires protégées du Nord- Est de la R.D.Congo.

## V.2. DOMAINE DE CHASSE DE RUTSHURU

5% de la surface initiale demeure.

## V.3. JARDIN BOTANIQUE DU MONT GOMA (J.B.M.G)

L'Arrêté provincial n° 01/020/CAB/GP-NK/2012 du 11 février 2012 porte création et délimitation de ce jardin botanique.

## V.4. RESSOURCES PHYTOGENETIQUES

Seule l'Université Catholique de Graben à Butembo possède une collection phytogénétique de bananiers, de la pomme de terre et de la patate douce.

Des études ont été menées pour connaître les différents cultivars de bananiers, de haricot, de la patate douce et du manioc du Nord – Kivu.

## V.5. PRATIQUES ENDOGENES DE CONSERVATION

NZABANDORA et KOFIMOJA (2014) ont passé en revue la « Conservation des écosystèmes rituellement contrôlée chez les sociétés traditionnelles du Kivu » et les

« Formes traditionnelles de préservation de la biodiversité des écosystèmes chez les communautés du Kivu ».

Aux temps forts de la saison des pluies, le courant des eaux des rivières ainsi que des inondations rendent difficile l'activité de pêche normale. La pêche rituelle et cérémoniale pratiquée à cette occasion porte le nom de Chooko chez les Nyanga et de Kyoko ou Nsakozi chez les Lega.

L'utilisation des produits toxiques chez les Bangubangu, Lega et Nyanga, la chasse par la hache consistant à raser toute une colline pour forcer les animaux à terminer leur course dans les filets ou la chasse en incendiant une grande étendue de forêt étaient pratiquées une fois l'an et conditionnées par des rites et des cérémonies religieuses.

La gestion de l'espace physique revient au Mwami à travers l'institution Vusyano chez les Nande et Kwera chez les Hutu et Tutsi. Avant l'incorporation du Lac Edouard dans le Parc National des Virunga, la protection des frayères était placée sous la responsabilité des Vusyano.

Le pouvoir de frapper d'interdiction un biotope était exercé par les Bami et Kimbilikiti chez les Laga et Nyanga.

Chez les Kumu, Lega et Nyanga, les périodes de culture et de chasse (Kitanda) sont réglementées par les chefs spirituels et socio-politiques. Les réserves zoologiques intégrales traditionnelles (Amakera chez les Hutu et Tutsi, Irambo ou Idambo chez les Tembo, Lega, Nyanga et Kumu) furent littéralement exploitées par les Arabo-Swahili et leurs alliés locaux.

Les communautés claniques Hunde, Hutu, Nande préservent les espèces et les habitats naturels au moyen d'interdits sacrés. Leur violation est frappée par d'adversités multiples rarement guérissables (Kuhumana ou Kutonyagurika, c'est-à-dire se décomposer en étant encore vivant. La rupture des interdits sacrés est appelée Miziro ou Muzombo.

Les animaux totémiques sont protégés. Il leur est reconnu des pouvoirs propitiatoires exceptionnels, porte – bonheur. Nous citerons la bergeronnette (Inyamanza ou Kasindikira chez les Hutu ou Tutsi ; Kasindikira chez les Nande ; l'aigle Sakabala chez les Hutu, Tutsi.

Certaines espèces végétales jouissent des privilèges totémiques, ce qui contribue à leur protection. Exemple : Bulungu (*Austranella congolensis* K. SCKUM).

Les premiers villages des ancêtres – fondateurs (Mahero ou Matongo) et les collines funéraires des ancêtres – fondateurs ( Ngwenehe chez les Nyanga) constituent de lieux de mémoire.

Les biotopes sacrés contribuent efficacement à la protection des animaux en préservant leur habitat. Au Kivu, les biotopes exclusivement réservés aux animaux sauvages et strictement interdits à l'accès des hommes portent le nom de Idambo ou Irhambo (Lega, Nyanga, Shi) Amarekera (Hutu, Tutsi et Pygmées Bayanda).

## V.6. SITES TOURISTIQUES

Situés dans les Virunga, les volcans actifs sont : Nyamulagira (3050m), Nyiragongo (3470m) et les volcans éteints sont : Mikeno (4437 m), Karisimbi (4506 m), Visoke (3711 m) et Sabinyo (3534 m). Les actions des volcans sur la biodiversité sont nombreuses. Lors de la coulée de lave une modification importante est réalisée sur la végétation à cause de sa destruction, des températures très élevées (1200°C) et des gaz qui s'échappent du cratère.

Une autre action des volcans sur la biodiversité est le niveau élevé de l'altitude (plus de 3000 m), ce qui réduit sensiblement la température et modifie la physionomie du couvert végétal.

Nous présentons au tableau n° 7, les sites touristiques ainsi que leurs spécificités.

Tableau n° 7 : Les grands sites touristiques du Nord – Kivu

N°	SITE	LOCALISATION	SPECIFICITES	DISTANCE DE GOMA	ALTITUDE
1	Nyiragongo	PNVi- Sud	Volcan actif	15km	3056m
2	Nyamulagira	Idem	Idem	27km	3470m
3	Bukima	Idem	Gorilles : (espèces beringei)	60km	-
4	Tongo	Idem	Chimpanzé	70km	-
5	Jomba	Idem	Gorilles	130km	-
6	Rutshuru	rivièreRutshuru/pieds du volcan Mikeno	Chute de la rivière Rutshuru	71km	-
7	Rwindi	PNVi- Centre	Grands mammifères	134km	-
8	Ishango	PNVi- Nord	Crocodiles et paysages	-	-
9	Mutsora/Rwenzori	Idem	Neige éternelle	-	-
10	Mont Hoyo	Idem	Grottes et peuples autochtones	-	-
11	Yivugha	Collectivité de Baswagha	Chutes	-	-
12	Lopo	Idem	Idem	-	-
13	Lwavulanzira	Idem	Idem	-	-
14	Kabasha	PNVI	Escarpement	-	-
15	Mayi ya moto	P NVI	Eaux thermales	-	-
16	Réserve Communautaire de Tayna	Collectivité de Bamate	Gorilles et chimpanzés	-	-
17	Mont Lubwe	Collectivité de Baswala	Relief	-	-
18	Kyavinyonge	Lac Edouard	Plage des pêcheurs	-	-
19	Vitshumbi	Idem	Idem	-	-
20	Erubota	Mangurudjipa	Grottes	-	-
21	Maiko	Parc de Maïko	Okapi et crocodiles	-	-
22	Lac noir	Goma/ Buhimba	Lac	-	-
23	Lac vert	Goma	Lac	-	-
24	Baie de Nzulo	Nzulo/ Masisi	Baie sur le lac kivu	-	-
25	Lacs de Mokoto	Mokoto/Masisi	Lacs	-	-
26	Parc de Kahuzi-biega	Itebero/Walikale	Lions, Gorilles et Eléphants	-	-
27	Réserve Communautaire de Itebero	Itebero/Walikale	Gorilles	-	-
28	Réserve Communautaire d'Usala	Usala/Walikale	Gorilles et grandsmammifères	-	-
29	Champ de laves	Goma	Pierres volcaniques	-	-

Source : DSRP, 2005 : 57

## VI. CONCLUSION GENERALE

L'Etat des lieux de la biodiversité de la province du Nord – Kivu a passé en revue le cadre physique, les principaux intervenants, la flore, la faune, les contraintes sur la biodiversité, les défis de protection de la biodiversité, les atouts existants dans la province, la non perception du changement climatique, la biodiversité et le développement durable, les aires protégées, les sites touristiques, le Jardin Botanique du Mont Goma, le Domaine de Chasse de

Rutshuru réduit à 5% de sa surface initiale et la collection des ressources phytogénétiques à l'Université Catholique de Graben.

Au terme de cette étude, nous recommandons :

#### *AU GOUVERNEMENT*

- D'avoir une politique de reboisement et de veiller sur celle-ci ;
- De sécuriser les parcs ;
- De vulgariser les techniques agricoles améliorées en vue de réduire la pression sur les parcs et les forêts ;
- D'encourager toute initiative visant la connaissance et l'utilisation raisonnée de la biodiversité ;
- D'ouvrir des études supérieures en environnement aux détenteurs aussi des diplômes d'instituts supérieurs ;
- D'intensifier l'éducation environnementale ;
- De promouvoir les énergies alternatives à la place du charbon de bois ;
- D'encourager la transformation dans le pays des ressources tant végétales qu'animales ;
- De redynamiser les anciennes stations météorologiques et d'en créer d'autres.

#### *AUX CHERCHEURS*

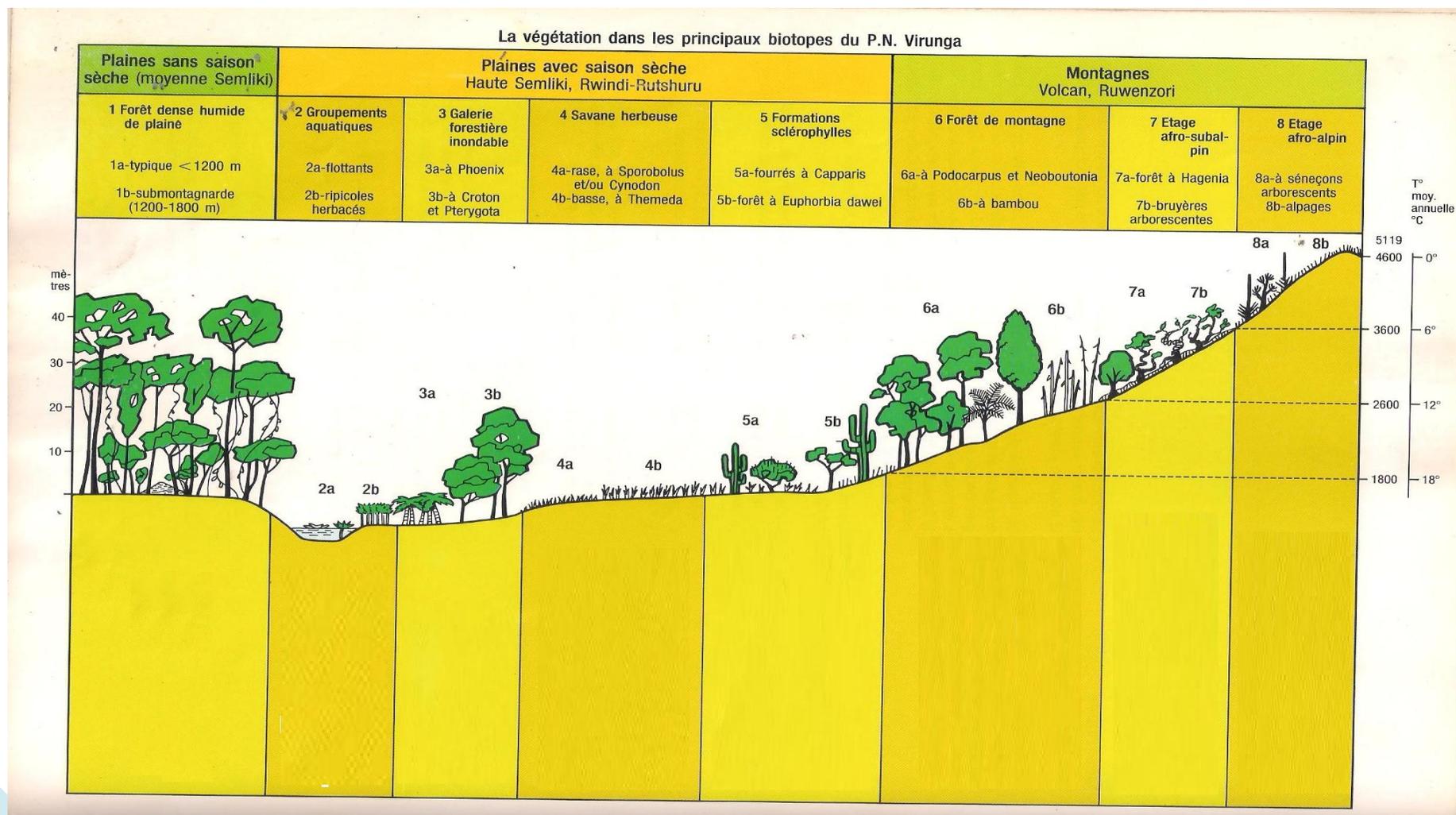
- D'intensifier des études visant la connaissance de la biodiversité, son utilisation et sa préservation y compris celle concernant les champignons et les microorganismes.

### **VII. BIBLIOGRAPHIE**

- De WASSEIGE C. et alii (eds) : Les forêts du Bassin du Congo. Etats des forêts 2010, U.E, Luxembourg, 2012.
- LANGUY M. et de MERODE E. Survol du Parc National des Virunga. In LANGUY M. et de MERODE E. (dir), Virunga, survie du premier parc d'Afrique, Lannoo, Tielt, 2006, pp. 21-64.
- MÜHLENBERG M. et alii, Parc National de Kahuzi – Biega, IZCN, GTZ, Kinshasa, Bonn, s.d.
- NZABANDORA N.J. et KOFIMOJA S. M.F : Conservation des écosystèmes rituellement contrôlée chez les sociétés traditionnelles du Kivu, C.E.D.R.G.L., 2014, pp.51-67.
- NZABANDORA N.J. et KOFIMOJA S. M.F : Formes traditionnelles de préservation de la biodiversité des écosystèmes chez les communautés du Kivu, C.E.D.R.G.L., 2014, pp.20-37.
- Problématique de la conservation du Parc National des Virunga en Province du Nord – Kivu, Journée VIP, Goma, 25 avril 2007.
- RDC : DSRP/Nord – Kivu, Goma, 2005.
- VERSCHUREN J., VAN GYSEL J. et LANGUY M. 80 ans de dynamique de la végétation. In : LANGUY M. et de MERODE E. Virunga, survie du premier parc d'Afrique, Lannoo, Tielt, 2006 pp.123-140.

## VII. ANNEXES

### ANNEXE 1



## ANNEXE 2

Principales essences utilisées comme bois de service en provenance de Beni

Type	N°	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Préférence
Essence de forêt	01	<i>Schrebera arborea</i>	Mukele		Très préférée
	02	<i>Khyaya anthothéca</i>	Linzo	Meliaceae	Très préférée
	03	<i>Cynometra alexandrii</i>	Tuna	Fabaceae	Très préférée
	04	<i>Klainedoxa gabonensis</i>	Tsaka	Irvingiaceae	Très préférée
	05	<i>Gilbertiedendro dewevrei</i>	Mumbulu	Fabaceae	Très préférée
	06	<i>Celtis milsbraedii</i>	Bolyo	Irvingiaceae	Très préférée
	07	<i>Antiaris welwitschii</i>	Supa	Moraceae	Préférée
	08	<i>Erytrophleum suaveolens</i>	Mupiki	Fabaceae	Préférée
	09	<i>Polyscias fulva</i>	Kyungo	Araliaceae	Préférée
	10	<i>Sapium ellipticum</i>	Kwele	Sapotaceae	Préférée
	11	<i>Chlorophora excelsa</i>	Punga	Moraceae	Préférée
	12	<i>Bridelia atroviridis</i>	Mughanza	Euphorbiaceae	Préférée
	13	<i>Cannarium schweinfurtii</i>	Musuku	Burseraceae	Préférée
	14	<i>Cordia abyssinica</i>	Mulingati	Boraginaceae	Préférée
	15	<i>Entandrophragma sp</i>	Libuyu	Meliaceae	Préférée
	16	<i>Fagara macrophylla</i>	Siya	Rutaceae	Préférée
Essence de Jachère	01	<i>Leucaena glauca</i>	Rozina	Mimosaceae	Très préférée
	02	<i>Markamia lutea</i>	Musave	Bignoniaceae	Très préférée
	03	<i>Cassia siamea</i>	Mubiriti	Fabaaceae	Très préférée
	04	<i>Eucalyptus spp.</i>	Muratusi	Myrtaceae	Préférée
	05	<i>Trema orientalis</i>	Muhehera	Ulmaceae	Préférée
	06	<i>Spathodea campanulata</i>	Mbina	Bignoniaceae	Préférée
	07	<i>Harungana madagascariensis</i>	Musombo	Hypericaceae	Préférée

Source : MBOKO S. et alii : Etude du marché de bois de service dans la ville de Beni en République Démocratique du Congo. In : Bull d'Inf. Tour. et Env., ISTOu-Goma, 2012, n°2 : 57-67.

Légende : Très préférée : fréquence  
Préférée : fréquence : 30-60%

## ANNEXE 3

## Des essences d'arbres inventoriées à Gisigari

Noms scientifiques	Noms vernaculaires
<i>Markhamia lutea</i>	Musave
<i>Acacia spectabilis</i>	Birangwata
<i>Grevillea argenta</i>	Greveliya
<i>Eucalyptus grandis</i>	Kaliptusi
<i>Leucaena leucocephala</i>	Lesena
<i>Eurythrina abyssinica</i>	Igiko/mukoha
<i>Rhammus primoides</i>	Umunanira
<i>Ficus thonigri</i>	Umurumu/umulumba
<i>Tsacinus counus</i>	Ikibonobono
<i>Vernonia amygdaline</i>	Umubirizi
<i>Cedrela serata</i>	Sedrela
<i>Cypres cupressus</i>	Shupuri
<i>Casualina sp.</i>	Filao
<i>Maisopsis sp.</i>	Muguruka

Source : MAPENDO N.F. Incidence de l'insuffisance de bois de chauffe sur le sous secteur Nyamulagira du PNVi, Sud. Cas du groupement de Gisigari. In : Bull. d'Inf. Tour. et Env., ISTOu – Goma, N) 1, 2012 :80-90.

## ANNEXE 4

## Légumes sauvages comestibles des savanes des territoires de Beni et Lubero

N°	Nom botanique ou spécifique	Partie(s) consommée(s)
1	<i>Commelina bengalensis</i>	Feuilles et tiges tendres
2	<i>Commelina diffusa</i>	Feuilles et tiges tendres
3	<i>Pennisetum purpureum</i>	Feuilles et tiges tendres
4	<i>Pennisetum clandestinum</i>	Feuilles et tiges tendres
5	<i>Afromomum laurentii</i>	Fruits mûrs, feuilles tendres et rhizome
6	<i>Zingiber officinale</i>	Rhizome
7	<i>Piper umbellatum</i>	Feuilles et tiges tendres
8	<i>Ageratum conizoides</i>	Feuilles et tiges tendres
9	<i>Bidens pilosa</i>	Feuilles et tiges tendres
10	<i>Conyza sumatrensis</i>	Feuilles et tiges tendres
11	<i>Crassocephalum sp</i>	Feuilles et tiges tendres
12	<i>Dicrocephalum sp</i>	Feuilles et tiges tendres
13	<i>Emilia sonchifolia</i>	Feuilles et tiges tendres
14	<i>Galisonga ciliana</i>	Feuilles et tiges tendres
15	<i>Galisonga palviflora</i>	Feuilles et tiges tendres
16	<i>Taraxacum officinale</i>	Feuilles et tiges tendres
17	<i>Vernonia sp</i>	Feuilles et tiges tendres
18	<i>Plantago lanceolata</i>	Feuilles tendres
19	<i>Plantago major</i>	Feuilles tendres
20	<i>Plantago minor</i>	Feuilles tendres
21	<i>Galium aparine</i>	Feuilles et tiges tendres
22	<i>Physalis peruviana</i>	Fruits, feuilles et tiges tendres
23	<i>Solanum americanum</i>	Feuilles et tiges tendres
24	<i>Solanum nigrum</i>	Feuilles et tiges tendres
25	<i>Solanum torvum</i>	Feuilles et tiges tendres
26	<i>Achayranthes aspera</i>	Feuilles et tiges tendres
27	<i>Amaranthus spp</i>	Feuilles et tiges tendres
28	<i>Cyatula unguiculata</i>	Feuilles et tiges tendres
29	<i>Portulaca oleracea</i>	Feuilles et tiges tendres

30	<i>Bassela spp</i>	Feuilles et tiges tendres
31	<i>Rumex abyssinicum</i>	Feuilles et tiges tendres
32	<i>Rumex bequartii</i>	Feuilles et tiges tendres
33	<i>Polygonum nepalensis*</i>	Feuilles et tiges tendres
34	<i>Citruruls colocynthes</i>	Feuilles et tiges tendres
35	<i>Monordica foetida</i>	Feuilles et tiges tendres
36	<i>Gynandropsis gynandra</i>	Feuilles et tiges tendres
37	<i>Synapsis avertis</i>	Feuilles et tiges tendres
38	<i>Triumfeta pilosa</i>	Feuilles et tiges tendres
39	<i>Sida acuta</i>	Feuilles et tiges tendres
40	<i>Centella asiatica</i>	et écorces de la tige
41	<i>Cleum ciliata</i>	Feuilles et tiges tendres
42	<i>Desmodium salifolium</i>	Feuilles et tiges tendres
43	<i>Impatiense mansiansis</i>	Feuilles et tiges tendres
44	<i>Oxalis corymbosa</i>	Feuilles et tiges tendres
45	<i>Tristema incompletum</i>	Feuilles et tiges tendres
46	<i>Rubis rosifolius</i>	Toute la plante
47	<i>Bochneria nivea</i>	Fruits, feuilles et tiges tendres
48	<i>Urtica dioïca</i>	Fruits, feuilles et tiges tendres
49	<i>Fleuria podocarpa</i>	Feuilles et tiges tendres
50	<i>Pteridium centrali africa</i>	Feuilles et tiges tendres Jeunes pousses

Source : KAKULE M. et KAMBASU N. Contribution à l'Inventaire et identification des légumes spontanés sauvages rencontrés en territoire de Beni et de Lubero en R.D.Congo. Cas des légumes de savane. Annales de l'Université de Goma, Vol. III, N°3 : 93-102.

#### ANNEXE 5

Plantes médicinales utilisées dans le traitement de la candidose digestive à Goma.

FAMILLE	ESPECES
I. ACANTHACEAE	<i>Brillantasia ciceatricosa Lindau</i>
II. ANACARDIACEAE	<i>Mangifera indica L.</i>
III. ARECACEAE	<i>Elaeis guineensis JACQ</i>
IV. ASTERACEAE	<i>Artemissia annua L.</i> <i>Bidens pilosa L.</i> <i>Crassocephalum manii S. Moore</i> <i>Erigeron floribundu Schip</i> <i>Vernonia amygdalina Del.</i>
V. BROMELIACEAE	<i>Ananas comosus L.</i>
VI. CAESALPINIACEAE	<i>Cassia alata L.</i> <i>Cassia didymobatria L.</i> <i>Cassia occidentalis L.</i>
VII. CAPPARACEAE	<i>Cleome ciliata L.</i>
VIII. CARICEAE	<i>Carica papaya L.</i>
IX. CHENOPODIACEAE	<i>Chenopodium ambroides L.</i> <i>Chenopodium ugandae (Allen) Allen</i>
X. EUPHORBIACEAE	<i>Ricinus Communis L.</i>
XI. FABACEAE	<i>Erythrina abyssinica Lam ex. A. Rich</i>
XII. LAMIACEAE	<i>Tetradenia riparia (Hoochst) Codd.</i> <i>Leucas martinicensis (Jacq) R.Br</i>
XIII. LILIACEAE	<i>Allium cepa L.</i> <i>Aloe lateritica Engl.</i>
XIV. MUSACEAE	<i>Musa acumulata L.</i>
XV. MYRTACEAE	<i>Psidium guayava L.</i>
XVI. OXALIDACEAE	<i>Oxalis corniculata L.</i>
XVII. PIPERACEAE	<i>Piper nigrum L.</i>
XVIII. POLYGONACEAE	<i>Rumex abyssinica L.</i>
XIX. PORTULACACEAE	<i>Talinum triangulare</i>

XX.	FURACEAE	<i>Citrus grandis</i> <i>Citrus lemon</i>
XXI.	SOLANACEAE	<i>Capsicum frutescens L.</i> <i>Lycopersicon esculentum L.</i> <i>Solanum incanum L.</i> <i>Solanum nigrum L.</i>
XXII.	THEACEAE	<i>Thea sinensis L.</i>
XXIII.	ZYGOPHLLACEAE	<i>Tribulus terrestris L.</i>
XXIV.	ZYNGIBERACEAE	<i>Zingiber officinale rose</i>

Source : KAKULE K. et alii ; Contribution à l'étude des plantes médicinales utilisées dans le traitement de la candidose digestive dans la ville de Goma, In Cahiers du CERPRU, n° 17, série A, 2007 :39-51.

#### ANNEXE 6 :

Plantes médicinales utilisées contre les affections bucco-dentaires à Goma.

FAMILLE	ESPECES
I. AGAVACEAE	1. <i>Dracaena afromontana</i> <i>Mildraed</i>
II. AMARANTHACEAE	2. <i>Amaranthus viridis L.</i>
III. ANACARDIACEAE	3. <i>Mangifera indica L.</i>
IV. ASTERACEAE	4. <i>Bidens pilosa</i> 5. <i>Cyathula uncinulata</i> SCRAD 6. <i>Spilathes mauritiana</i> RICH ex PERS
V. CAPPARIDACEAE	7. <i>Cloeme ciliata L.</i>
VI. CARICEAE	8. <i>Carica papaya L.</i>
VII. CONVOLVULACEAE	9. <i>Ipomoea batatas L.</i>
VIII. EUPHORBIACEAE	10. <i>Jatropha curcas L.</i> 11. <i>Ricinus communis L.</i>
IX. FABACEAE	12. <i>Erythrina abyssinica L.</i>
X. LAMIACEAE	13. <i>Tetradenia riparia</i> (HOOCH) Codd
XI. LILIACEAE	14. <i>Aloe barbadiensis L.</i> 15. <i>Allium cepa L.</i> 16. <i>Allium sativum L.</i>
XII. MOCACEAE	17. <i>Ficus thonningii</i> BLUME
XIII. MURACEAE	18. <i>Musa paradisiaca</i>
XIV. MYRTACEAE	19. <i>Psidium guajava L.</i> 20. <i>Syzygium guineense</i> (WILD) DC
XV. OXALIDACEAE	21. <i>Oxalis corniculata L.</i>
XVI. PALMACEAE	22. <i>Elaeis guineensis L.</i>
XVII. PLANTAGINACEAE	23. <i>Pantago palmata</i> HOOK
XVIII. POACEAE	24. <i>Cymbopogon citratus L.</i> 25. <i>Pennisetum saccharosum L.</i>
XIX. POLYGONACEAE	26. <i>Rumex usambarensis</i> (ENGL) DAMMER
XX. RUTACEAE	27. <i>Citrus limon (L)</i> BURA .
XXI. SOLANACEAE	28. <i>Capsicum frutescens L.</i> 29. <i>Datura stramonium L.</i> 30. <i>Lycopersicon esculentum L.</i>

Source : KAHAVI M. et alii : Contribution à l'étude des plantes médicinales au Nord – Kivu : Plantes utilisées contre les affections bucco-dentaires dans la ville de Goma, In: Cahiers de CERPRU, n° 17 série A, 2007: 58-68.

## ANNEXE 7

## Plantes médicinales antihémorroïdaires de Goma

FAMILLE	ESPECES
I. AMARANTHACEAE	1. <i>Amaranthus hybridus</i> L.
II. ANACARDIACEAE	2. <i>Mangifera indica</i> L.
III. ASTERACEAE	3. <i>Spilanthes mauritiana</i> 4. <i>Vernonia amyadalina</i>
IV. CAPPARIDACEAE	5. <i>Cleome ciliata</i>
V. CAPRIFOLACEAE	6. <i>Sambucus mexicana</i> L.
VI. CLUSIACEAE	7. <i>Harungana madagascariensis</i> Lam
VII. CUPRESSACEAE	8. <i>Cupress sempervirens</i> Leur ex Poir.
VIII. CUCURBITACEAE	9. <i>Luffa cylindrica</i> (L) MJ Roem
IX. EUPHORBIACEAE	10. <i>Euphorbia hirta</i> L. 11. <i>Manihot dichotoma</i> L. 12. <i>Manihot esculentens</i> Crantz
X. FABACEAE	13. <i>Erythrina abyssinica</i> L.
XI. LAMIACEAE	14. <i>Tetradenia riparia</i> (Hochst) Cood.
XII. LILIACEAE	15. <i>Allium cepa</i> L. 16. <i>Allium sativum</i> L. 17. <i>Aloe dawei</i> L. 18. <i>Aloe lateritica</i>
XIII. MYRTACEAE	19. <i>Psidium guayava</i> L.
XIV. MUSACEAE	20. <i>Musa paradisiaca</i> 21. <i>Musa sapientum</i> L.
XV. OXILIDACEAE	22. <i>Oxalis corniculata</i> L.
XVI. PHYTOLACCACEAE	23. <i>Phytolacca duodecandra</i> L'hérit
XVII. PIPERACEAE	24. <i>Piper guineense</i>
XVIII. PLANTAGINACEAE	25. <i>Plantago palmata</i>
XIX. POACEAE	26. <i>Cymbopogon citratus</i>
XX. SOLANACEAE	27. <i>Lycopersicum esculentum</i> L. 28. <i>Nicotiana tabacum</i> L. 29. <i>Physalis pubescens</i> L.
XXI. URTICACEAE	30. <i>Urtica mosaica</i>
XXII. VITACEAE	31. <i>Rhoicissus tridentata</i>
XXIII. ZINGIBERACEAE	32. <i>Curcuma longa</i> L.

Source : AYOBANGIRA S. et KIRARAHUMA M.J. (2006). Contribution à l'étude des plantes médicinales au Nord – Kivu : Plantes antihémorroïdaires exploitées dans la ville de Goma. In Kivu Médical, Vol.1, 2006 : 16-23.

## ANNEXE 8

### Espèces adventices dominantes

N°	Cultures adventices	Petit pois <i>pisum sativum</i>	Arachide <i>arachis hypogaea</i>	Maïs <i>Zea mays</i>	Famille des adventices
1	<i>Euphorbia heterophylla</i>				Euphorbiaceae
2	<i>Bidens pilosa</i>				Asteraceae
3	<i>Synedrella nodiflora</i>				Asteraceae
4	<i>Cenchrus echinatus</i>				Gramineae
5	<i>Datura stramonium</i>				Solonaceae
6	<i>Amaranthus spinosus</i>				Amaranthaceae
7	<i>Kyllinga squamulata</i>				Cyperaceae
8	<i>Eupherbia hirta</i>				Euphorbiaceae
9	<i>Digitarta horizontalis</i>				Gramineae
10	<i>Sida acuta</i>				Malvaceae
11	<i>Calopogonium mucumoides</i>				Papilionaceae
12	<i>Commelina diffusa</i>				Commelinaceae
13	<i>Eleusine indica</i>				Gramineae
14	<i>Sporolus pyramidalis</i>				Gramineae

Source : KATANGA et alii : Incidence concrète des mauvaises herbes sur quelques cultures vivrières : cas du maïs, du petit pois et de l'arachide. In : Cahiers du CERPRU, n° 18 série B, 2009 : 113-122.

## ANNEXE 9

### Espèces utilisées en agroforesterie

N°	Espèce	Usage
1	<i>Leucena sp</i>	Paillage, fertilisation des sols, fourrage, lutte anti érosive...
2	<i>Cassia spectabilis</i> (Kilongwala)	Tuteurage, paillage, construction...
3	<i>Erythrina abissinia</i> (Makohwa)	Médicinal, limitation des champs, fabrication des trotinettes (Tchukudu)
4	<i>Markhania lutea</i> (Musave)	Construction, fabrication des bacs de vin de banane.
5	<i>Grevillea robusta</i>	Brise vent, construction...
6	<i>Calliandra sp</i>	Même rôle que <i>Leucena sp</i>
7	<i>Albizzia sp</i> (Musevere)	Fourrage, construction, amélioration des sols...
8	<i>Arhemus acuminate</i>	Lutte anti érosive..
9	<i>Mimosa sp</i>	Améliore le sol,
10	<i>Acacia sp</i>	Améliore le sol,
11	<i>Cedrela sp</i>	

Source : UNIGOM, Fac.Sc.Agr. Atelier sur l'agroforesterie dans la province du Nord – Kivu, Goma, 09 Juin 2013.

Les arbres et arbustes agroforestiers peuvent avoir comme usage secondaire :

- Le tuteurage ;
- La phytothérapie ;
- La construction des maisons ;
- La production des graines d'intérêt alimentaire ;
- L'artisanat.

En ce qui concerne l'utilisation de ces arbres et arbustes comme charbon de bois ne produisent pas du charbon de bois de bonne qualité comme les espèces natives à croissance lente comme le MUNZENZE (*Olea africana*) ou le Ndoobo (*Bombax Pentadrum*).

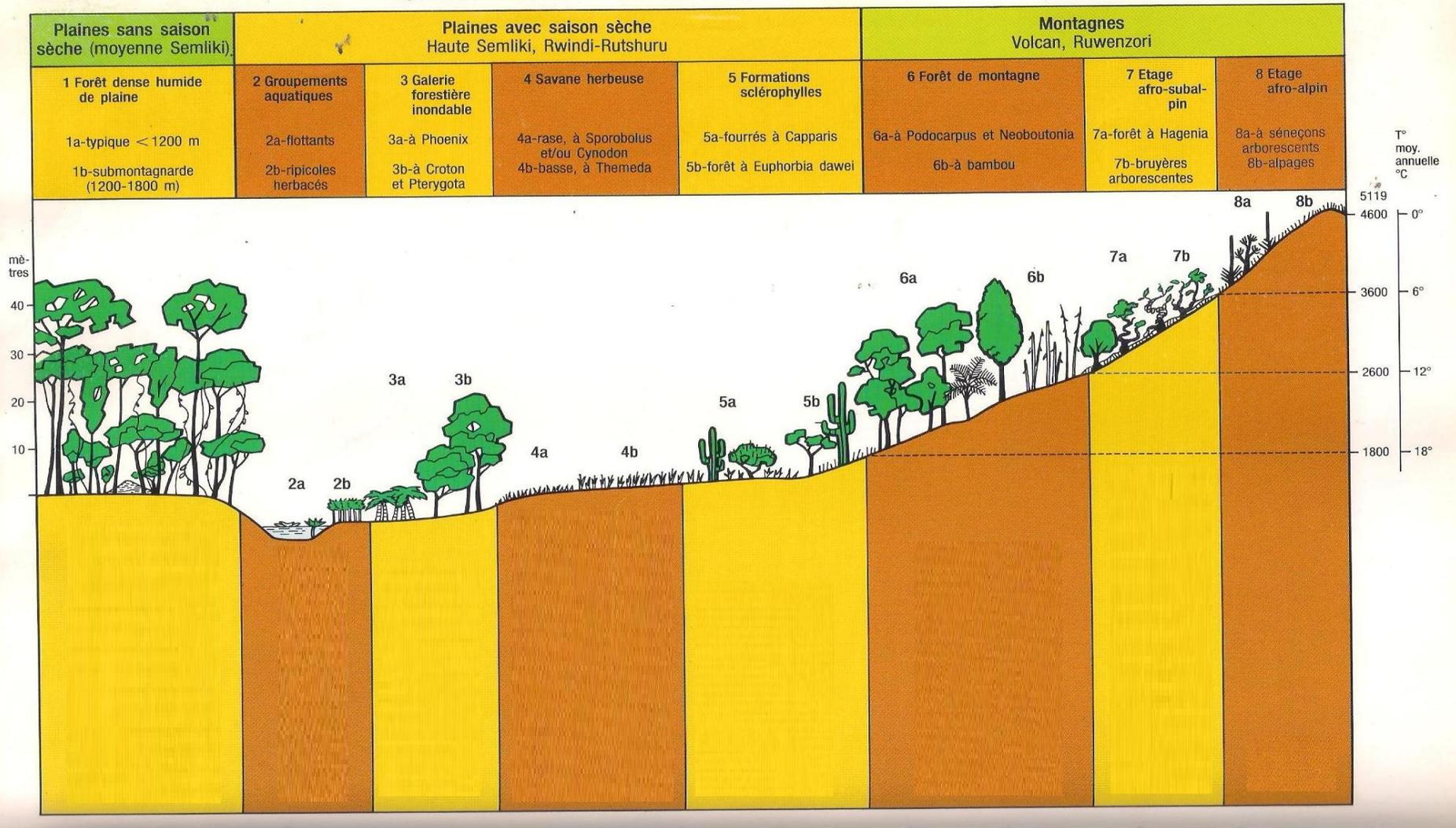
ANNEXE 10.

Espèces utilisées pour la conservation des graines en stock

1. *Anona senegalensis*
2. *Azadirachta indica*
3. *Carica papaya*
4. *Citrus lemon*
5. *Capsicum frutescens*
6. *Chenopodium ambrosioides*
7. *Eucalyptus citriodora*
8. *Lantana camara*
9. *Ricinus communis*
10. *Tithonia diversifolia*
11. *Tetradenia riparia*

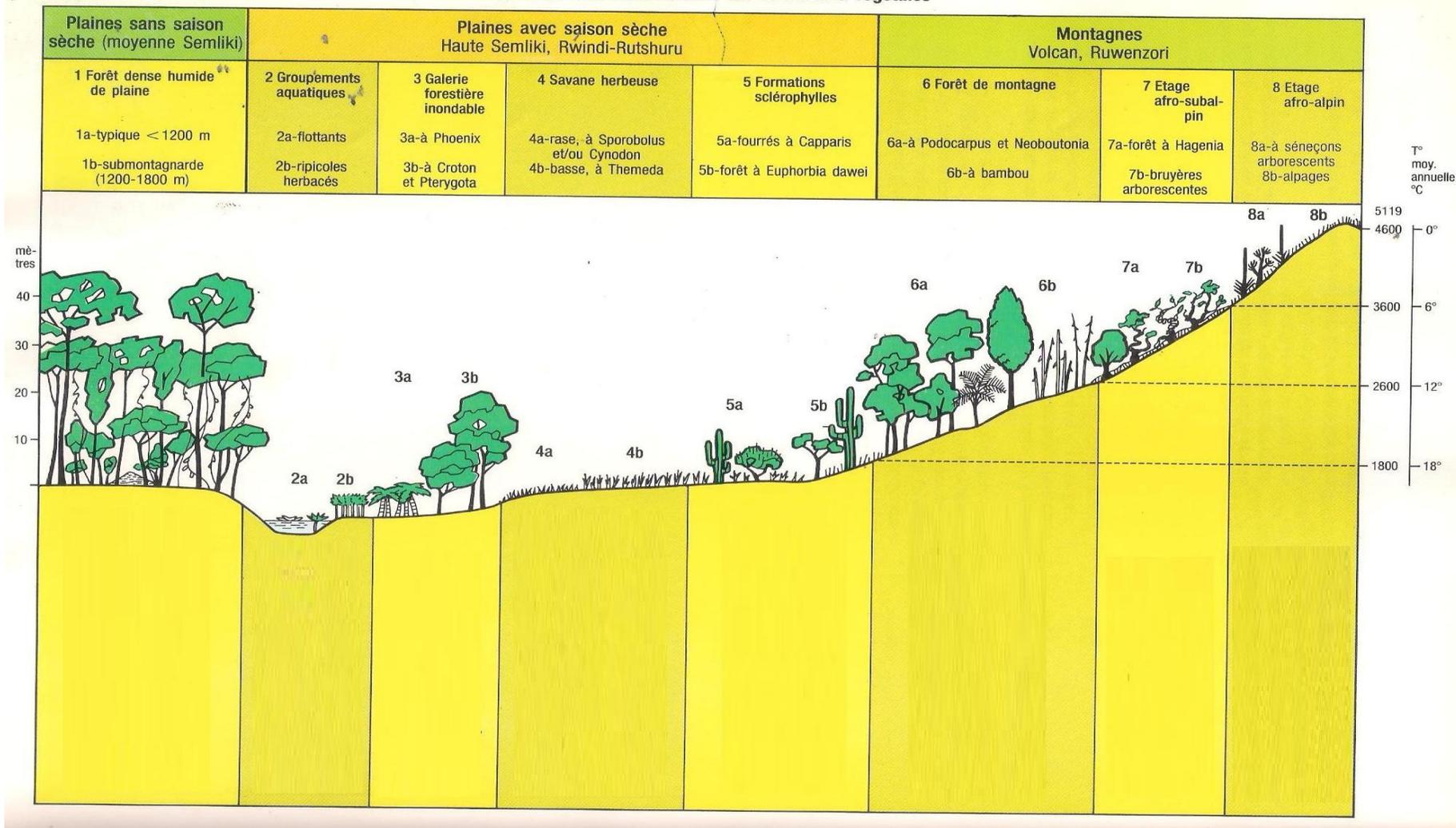
ANNEXE 11.

Répartition des mammifères dans les principaux biotopes du P.N.Virunga



ANNEXE 12

Répartition des oiseaux dans les formations végétales



# ETAT DES LIEUX DE LA BIODIVERSITE – 2014 PROVINCE ORIENTALE<sup>2</sup>

---



Dr Nicaise AMUNDALA DRAZO (coordonnateur) - [nicaisedrazo@yahoo.fr](mailto:nicaisedrazo@yahoo.fr)

Faculté des Sciences/Université de Kisangani, Kisangani, Province Orientale, RDC  
Professeurs Gode MONDE, Institut facultaire agronomique (IFA) Yangambi  
Professeur Alphonse MAINDO, Université de Kisangani, Kisangani, Province Orientale, RDC  
Chefs de Travaux Kambili MBALI & Uyergiu TUAMBE (ISP/Buta), Province Orientale, RDC  
Assistants Kabasele MALEMBA (ISP/Bunia), Kipene LUKINA, Epekana GBAGBU, Kwale  
ATANINGAMU et AMBENA (ISP/Buta), Province Orientale, RDC

---

<sup>2</sup> Carte: Wikimedia.org

## 1. INTRODUCTION

### *SITUATION GEOGRAPHIQUE ET ADMINISTRATIVE*

Située au Nord-est de la République Démocratique du Congo (RDC), la Province Orientale (P.O.) s'étend du premier parallèle Sud au cinquième parallèle Nord et du vingt troisième au trente et unième méridien à l'Est du Greenwich. Elle est bordée au Nord par la République Centre Africaine, au Nord-est par le Sud Soudan, à l'Est par l'Ouganda, au Sud par les Provinces du Maniema et du Nord Kivu, et à l'Ouest par la Province de l'Equateur.

La P.O. est divisée en 4 Districts plus la ville de Kisangani. Les Districts sont subdivisés à leur tour en 24 Territoires et la ville de Kisangani compte six communes. Les Territoires comprennent 198 Secteurs et Chefferies ainsi que 9 Cités.

Le District de l'Ituri compte cinq Territoires : Irumu, Djugu, Mahagi, Aru et Mambasa. Le District du Haut-Uélé a six Territoires dont : Wamba, Rungu, Niangara, Faradje et Watsa. Le District du Bas-Uélé compte six Territoires : Buta, Aketi, Bondo, Bambesa, Poko et Ango. Le District de la Tshopo a sept Territoires : Banalia, Basoko, Isangi, Opala, Bafwasende, Ubundu et Yahuma (figure1 en annexe).

### *CLIMAT*

La P.O. est caractérisé par trois types de climat : climat équatorial continental, climat tropical et climat de haute altitude.

Le climat équatorial domine la partie Sud de la province, caractérise la quasi-totalité du District de la Tshopo et s'étend jusqu'au Sud des Uélé. Les précipitations y sont de l'ordre de 2000 mm par an.

Le climat tropical règne au Nord sur les Districts du Bas Uélé, du haut Uélé et sur une large partie de celui de l'Ituri. La saison sèche varie de 2 à 3 mois.

Le climat de haute altitude se rencontre dans les contrées de hautes montagnes de l'Ituri, notamment dans les Territoires de Djungu, de Mahagi et une partie du Territoire de Watsa. Les températures Y sont relativement basses.

La moyenne régionale des températures se situe autour de 23,9°C avec un maximum de 30°C et un minimum de plus ou moins 19°C.

### *SOL*

Les études des sols de la P.O. sont encore à leurs débuts (Moango, 2005). Cependant, les données disponibles montrent que les sols de la P.O. appartiennent au groupe des sols tropicaux ferrallitiques riches en fer et en alumine. Ces sols sont distribués et décrits comme suit :

Le District du Bas Uélé, comprend principalement les ferralsols, reconnus comme sols pauvres. Ces sols sont riches en argile mais faible en réserve minérale, et présentent une pédogénèse quasi arrêté et peuvent avoir une certaine fertilité sous la forêt dense. On distingue des ferrasols sur roches non différenciées. La partie Sud-Ouest du Territoire d'Aketi est couverte par des ferralsols des plateaux de type Yangambi. Les ferralsols ne sont rencontrées que dans le Territoire de Poko et sont réputées bons et moyens au point de vue de la fertilité (Ministère de l'Environnement, RDC, 2005).

Le Haut-Uélé renferme principalement des ferralsols et des ferrisols sur roches non différenciées. Les premiers types occupent la quasi-totalité du District. D'une façon générale, les deux Territoires (Faradje et Watsa) détiennent parmi les meilleurs sols (les hygroferrisols

sur roches schisteuses, et les hygroferrisols sur roches basiques dont la qualité est dite respectivement bonne et très bonne).

Dans le District de l'Ituri, on a des ferralsols et des ferrisols provenant des assises non différenciées (comme des granites, schistes et les basaltes), des kaolisols à horizons sombres, des terres noires tropicales sur alluvions et aussi des sols bruns tropicaux sur alluvions. Les grands groupes dominants des sols dans le District de la Tshopo sont des ferralsols et des ferrisols sur roches non différenciées, les ferralsols des plateaux de type de Yangambi, les arreno-ferralsols sur sable de type Salonga et les sols tropicaux récents. Ces derniers ainsi que les ferralsols sont réputés sols à aptitude agricole moyenne.

Signalons également que la P.O. est caractérisée par un relief peu varié sauf dans sa partie Est. On remarque trois zones de relief qui se succède de l'Ouest à l'Est. Une plaine qui s'étend au Sud-ouest dont l'altitude est comprise entre 200 et 500 m et qui se situe dans la cuvette centrale, District de la Tshopo. Les plateaux des Uélé dans les District du Bas et du Haut Uélé avec l'altitude variant entre 500 et 800 m. Les plateaux de Kibali-Ituri dans les Territoires de Faradje, Watsa et Mambasa ont des altitudes variant entre 1000 et 1500 m. Vers Bunia, il existe des plateaux très accidentés (altitude 1400 à 2500 m), entrecoupés des vallées profondes et dominés par la chaîne de Monts Bleus dont le sommet culmine dans le massif de Bogoro entre les Territoire d'Irumu et de Mahagi. Ils s'abaissent à l'Est par un escarpement sur le Graben du lac Albert et de la rivière Semliki (616 à 700 m d'altitude).

#### *HYDROGRAPHIE*

La P.O. est presque entièrement située dans le bassin du fleuve Congo, à part certaines parties des Territoire d'Aru, Mahagi et Irumu, à l'Est qui font partie du bassin du Nil.

Le fleuve Congo, large de 1-2 Km par endroit arrose la grande forêt de la cuvette centrale, couvrant presque tout le District de la Tshopo. Venant du Sud et faisant une boucle au niveau de Kisangani, le fleuve Congo abandonne la direction Sud-nord pour prendre la direction Est-ouest. Il détermine ainsi une barrière naturelle importante pour la répartition de beaucoup d'espèces animales et végétales (Lejoly et al., 2010 ; Katuala, 2010 et Kennis, 2012).

Outre le fleuve Congo, on trouve également des grandes rivières et un lac tels que : la rivière Ituri, le Shari qui arrosent le District de l'Ituri, la Lindi la Lomami, l'Arwimi, la Tshopo qui arrosent le District de la Tshopo, la Télé, le Rubi, le Nepoko, le Bomokandi, qui arrosent le Bas Uélé et l'Uélé, le Kibali et le Bima qui arrosent le District du Haut-Uélé et enfin le lac Mobutu et le Semliki.



Figure (2) : Vues de différents cours d'eau et du lac Albert en Province Orientale

## HABITAT

Le sol est couvert par plusieurs types de végétations. Du Nord au Sud et de l'Est à l'Ouest on trouve les forêts humides, inondées, sèches et les savanes (figure 3). Ceci confère à la province, un nombre important et varié d'écosystèmes. Ainsi, on y trouve trois zones phytogéographiques (Ministère de l'Environnement, 2005) : la forêt, la savane et la végétation hétérogène d'altitude.

Les forêts sont du type équatorial dense humide. Ces forêts couvrent le District de la Tshopo et la partie Sud des Uélé ainsi que l'Ouest de l'Ituri. Des forêts marécageuses, périodiquement inondées ou des forêts à sol fermes, toutes des forêts ombrophiles, sempervirentes. Sur les plateaux, ce sont des forêts mixtes semi-caducifoliées.

S'agissant de savane, elle couvre la partie Nord des Uélé et l'Est de l'Ituri. On y trouve également des galeries ou des lambeaux forestiers très secondarisés au fur et à mesure qu'on avance vers le Nord.

Enfin, la végétation hétérogène d'altitude, caractérisée par de forêts de montagne, de bambous et de formations herbeuses ou des savanes zambéziennes. La zone de haute altitude est couverte de savane nue ou parfois arbustive. Dans la plaine du lac Albert et de semiliki, ce sont des savanes arborescentes.



Figure (3) : Quelques types de végétation de la Province Orientale

## DEMOGRAPHIE

La P.O. est une entité qui couvre une superficie de 503.239 km<sup>2</sup> ce qui représente environ 22% de la superficie de la RD Congo. A ce titre, elle est la plus grande province du pays, et représente environ 15 fois la taille de la Belgique et presque égale à celle de l'Espagne. Des populations constituées de plusieurs ethnies y vivent.

Selon, la Direction Provinciale de l'Institut National de la Statistique (INS), (2011), la population de la Province Orientale est estimée à 8.992.685 habitants dont 4.404.130 hommes et 4588.555 femmes. Plus de la moitié de la population serait âgée de moins de 20 ans. La densité démographique est de 17,9 habitants/km<sup>2</sup> alors qu'elle est de 498 pour la ville de Kisangani, respectivement 137 et 114 pour les Territoires de Mahagi et Aru dans le District de l'Ituri. Par rapport aux Districts, la densité est de 44 habitants/km<sup>2</sup> en Ituri dans son ensemble, suivi de Haut-Uélé avec 17 habitants/km<sup>2</sup>. Pour le reste des Districts, la densité est assez faible, 6 à 7 habitants/km<sup>2</sup>.

## 2. ETAT DES LIEUX DE LA BIODIVERSITE

### PREAMBULE

La connaissance de la biodiversité d'un milieu est un atout majeur pour la gestion durable de ses ressources naturelles. Ceci permet non seulement de faire le monitoring de la biodiversité, mais aussi de valoriser les pratiques et connaissances locales qui permettent

d'en assurer la gestion rationnelle. D'autre part, on sait que la population de la P.O. comme celle de toute la RDC, se caractérise par une croissance démographique élevée et un niveau de vie bas, ce qui crée une dépendance aux ressources naturelles. Il apparaît donc impérieux et urgent de faire l'état des lieux de la biodiversité au niveau provincial afin de dégager les tendances dans l'exploitation des ressources naturelles afin d'assurer une gestion durable. Ainsi, dans les lignes qui suivent, nous ferons l'inventaire de différents groupes zoologiques, des plantes supérieures & inférieures et des champignons qui peuplent les différents écosystèmes de la P.O. ainsi que leur niveau d'exploitation. La micro biodiversité (c'est-à-dire le groupe des bactéries, champignons microscopiques, etc.) ne sera que succinctement développée dans le cadre ce travail.

## *SOURCES ET ACTEURS IMPLIQUES DANS LA GESTION DE LA BIODIVERSITE*

Les informations présentées dans ce travail ont été collectées auprès des chercheurs et enseignants de la Faculté des Sciences et de la Faculté de Gestion des Ressources Naturelles Renouvelables de l'Université de Kisangani (UNIKIS), de chercheurs de l'Herbier de l'UNIKIS, des Institutions de l'Etat, telles que la Division Provinciale de l'Environnement, la Coordination Provinciale de l'Agriculture, la Division Provinciale de l'ICCN, des différentes ONG's, œuvrant dans le domaine de l'environnement, notamment le Tropenbos International, l'OCEAN, le CIFOR, le REAFOR, etc., ainsi que d'autres institutions étrangères comme l'Université d'Anvers/Belgique, l'Institut des Sciences Naturelles Belges, le Jardin botanique de Meise/ Belgique, et le Musée Royale de l'Afrique centrale de Tervuren/ Belgique.

## *CONNAISSANCES FLORISTIQUES*

Tous les grands groupes taxonomiques de la Flore de la P.O. sont en cours d'être décrits (Lejoly et al., 2010). Tout indique que les nombres se rapportant à certaines unités taxonomiques restent souvent inférieurs à la réalité. Le dépouillement des données rassemblées à ce jour fait état de plus de 200 familles de végétaux, dont quelques unes sont endémiques représentant l'originalité floristique de la province. Toutefois, on doit reconnaître que cette Flore s'est enrichi de nombreuses espèces introduites pour diverses raisons. Ainsi, les différents grands groupes se répartissent de la manière suivante :

### *1. AQUATIQUES*

#### *- ALGUES*

La flore algale de la P.O. est jusqu'à ce jour très peu étudiée. Les quelques rares, fragmentaires et anciennes études réalisées sont celles de Van Oye (1925,1927), Demaley (1957), Golama (1980) et Dhed'a (1981). Toutefois, les études de Golama (1996) sur les Bacillariophycées, Desmidiées et Euglénophycées de la région de Kisangani ont permis d'identifier 371 espèces d'algues à Kisangani et ses environs.

Les algues d'autres contrées de la province n'étant pas encore étudiées et les techniques d'identification ayant évoluées avec le progrès de la science, il est évident que ce nombre soit inférieur au nombre réel d'algues en P.O. Il est donc urgent de commencer les inventaires de ce groupe avant que d'autres espèces ne disparaissent suite aux activités anthropiques de plus en plus intenses.

## - DIATOMÉES

Ce groupe n'est pas suffisamment étudié en P.O. Une étude effectuée dans les étangs Ngene ngene à Kisangani (rive droite du fleuve Congo, RDC) fait état de 9 familles et 9 genres. Ces familles sont : Amphilopleuraceae (*Frustulia*), Aulacoseiraceae (*Aulacoseira*), Eunotiaceae (*Eunotia*), Fragilariaceae (*Fragilariforma*), Gomphonemataceae (*Gomphonema*), Naviculaceae (*Navicula*), Pinnulariaceae (*Pinnularia*), Sellaphoraceae (*Sellaphora*) et Sirirellaceae (*Sirirella*). Il faut dire que l'identification de la plupart des individus s'est limitée au niveau de genre à cause de manque de documentation.

Par ailleurs, signalons l'introduction de quelques espèces dans les écosystèmes aquatiques et terrestres de la P.O. Il s'agit des espèces volontairement ou accidentellement introduites, et ayant une grande vitesse d'extension occupant des étendues parfois importantes, de ces écosystèmes : *Eichhornia crassipes*, *Chromolaena odorata*, *Croton hirtus*, *Bellucia axitenanthera*, *Mimosa invisa*, *Stylosanthes guyanensis* *Nephea lotus*.

## 2. TERRESTRES

### - LICHENS

Une grande collection de Lichens de la P. O. avait été faite le long du fleuve Congo, de Kisangani à Basoko, lors de l'expédition « Boyekoli Ebale Congo 2010 ». L'étude de cette collection est en cours.

### - BRYOPHYTES

Les Bryophytes aussi appelés algues vertes existent en P.O. cependant, les études sur ce groupes sont très rares et les données y afférentes sont indisponibles.

### - PTERIDOPHYTES

Appelés également cryptogames vasculaires mais cormophytes, les Ptéridophytes sont représentés en P. O. par 34 familles et 197 espèces.

### - SPERMATOPHYTES

Les Spermaphytes ou plantes à fleur, représentent l'essentiel des plantes supérieures en P. O. Au total, 162 familles et 2541 espèces des plantes à fleur sont connues en ce jour dans la forêt de la P.O. (Lejoly et al., 2010), les espèces de savane ne sont pas prises en compte. Elles représentent environ 80% de spermaphytes de la R.D.Congo. Ces essences sont généralement utilisées par l'homme pour ses divers besoins.

Cependant, la croissance démographique et l'avènement des grandes sociétés d'exploitation forestière dans certaines contrées de la province ont entraîné la surexploitation des certaines essences comme bois d'œuvre et produits forestiers non ligneux. Ainsi, certaines espèces sont plus appréciées comme bois d'œuvre et d'autres, exploitées comme produits forestiers non ligneux (PFNL). Les sections 2.1 et 2.2 présentent les différentes espèces exploitées comme bois d'œuvre et celles exploitées comme produits forestiers non ligneux.

#### 2.1. ESPÈCES PLUS APPRÉCIÉES COMME BOIS D'ŒUVRE

Plusieurs espèces d'arbres sont exploitées comme bois d'œuvre en P.O. Parmi celles-ci, nous citons : *Pericopsis elata* (*Afromosia*), *Entandrophragma cylindricum* (Liboyo), *E. congolei* (*Dogilo* : Zande), *Detarium senegalense* (*Kirogbo* : Zande), *Khaya anthotheca* (Linzo), *Cordia abyssinica* (Ngomangoma), *Alstonia congensis* (Mutondo), *Tieghemella*

*africana* (Mbalambala) et *Milicia excelsa* (Mpunga), *Acacia ciamea* (Kassia), *Erythroxylum manii* (Nzengi).

Le tableau (1) donne les statistiques des différentes essences d'arbres exploitées en P.O. par les différentes sociétés d'exploitations forestières installées à travers la province.

Tableau (1) : Statistique de production en essence (en m<sup>3</sup>) d'arbres exploitées par les exploitants forestiers industriel en P.O. : 2012 (source : Coordination Provinciale de l'Environnement, 2012)

Exploitant/ Essence	FORABOLA (Basoko)	TRANS-MOIS (Bafwasende)	CFT (Ubundu)	ENRA (Mambasa)	LA FORESTIERE (Bafwasende)	TOTAL
Afromosia	2783,21	7875,92	4376,11		1820,40	16855,65
Sapelli Entandrophragma cylindricum	3312,85	1832,32	485,96	786,28	98,50	6515,93
Acajou d'Afrique Khaya anthotheca		655,46		1219,24	8,56	1883,26
Sipo Entandrophragma candollei	517,49	461,98	184,90		23,90	1188,28
Tiama Entandrophragma Angolense	552,87					552,87
Kosipo Entandrophragma utile			101,10			101,10
Iroko Milicia excelsa	30,78	1024,86	203,47	668,07	44,54	1971,73
Doussie		69,42	15,34		7,66	92,43
Tola Pioria oxyphylla	1290,20					1290,20
Bosse clair Guarea cedrata	149,18	64,03			14,68	227,90
Dibetou	30,04					30,04
Padouk	174,97		515,85		5,02	695,84
Bilinga	22,60					22,60
Tali	430,72		73,82	199,31	36,47	740,34
Mukulungu					14,30	14,30
Limbali				7,68		7,68
Longhi blanc		29,66				29,66
Olonvongo				100,12		100,12
<b>TOTAL</b>	<b>9294,95</b>	<b>12013,66</b>	<b>5956,58</b>	<b>2980,71</b>	<b>2074,08</b>	<b>32320,00</b>

Le tableau (1) révèle qu'Afromosia (*Pericopsis elata*) est l'essence la plus exploitée comme bois d'œuvre en P.O. avec 16855,65 m<sup>3</sup>, suivie de Sapelli avec 6515,93 m<sup>3</sup>. Enfin, le tableau (1) indique également que les autres groupes, tels que Longhi blanc, Olonyongo, Limbali, Dibetou, etc. sont relativement moins exploités. L'analyse de ces données indique qu'une attention particulière devait être accordée à la manière dont ces espèces sont exploitées, autrement on pourrait assister à disparition de l'espèce du moins à l'échelle provinciale ou nationale.

## 2.2. PRODUITS FORESTIERS NON LIGNEUX

Plusieurs produits forestiers non ligneux sont exploités en P.O. A titre exemplatif, nous pouvons citer, les feuilles de *mangungu* (*Megaphrynium macrospathius*) utilisées comme emballage, les rotangs (*Eremospatha haullevilleana*, *Laccosperma secundiflorum*), utilisés pour la fabrication des chaises etc. Ces espèces font l'objet d'une grande exploitation informelle en P.O. La réglementation et la formalisation de l'exploitation de ces espèces sont nécessaires afin de rendre plus durable leur utilisation.

Enfin, signalons que plusieurs plantes alimentaires sauvages sont consommées par la population locale en P.O, soit comme légumes, comme médicaments. Parmi celles-ci, on cite : Angongolia (*Cola acuminata*) ; Kakadika ; Tangausi ; Ketchu (*Piper guineensis*) *Nyethum africanum*, *Aframomum laurenti*, *Rowaulfia vomitoria*, *Treculia africana*, *Tonga*, *Mbobi*, *Mamboloko*, jeunes pousses des Maranthaceae (makaronie).

## - CONNAISSANCES FAUNIQUES

### 1. INVERTEBRES

#### 1.1. INVERTEBRES AQUATIQUES

Les espèces d'invertébrés d'eau douce inventoriées en P.O. se regroupent à sept (5) embranchements et représentent au total 1.459 espèces (Min. Environ., RDC, 1999). Le niveau d'identification s'est limité pour certains embranchements aux ordres, familles ou genres, faute de spécialistes à la matière. Les Embranchements mis en évidence sont:

- les Annélides comprenant au total 30 espèces;
- les Plathelminthes sont représentés par 36 espèces;
- les Némathelminthes ayant 12 espèces essentiellement d'eau douce;
- les Mollusques, constituent l'un des groupes le plus étudié. Ils comprennent 284 espèces. Une étude réalisée à Kisangani, sur la rive droite du fleuve Congo a révélé que le genre *Lanistes* (*L. conjicus*, *L. procerus* et *L. graweri*) est parmi les plus diversifiés. D'autres genres connus sont : *Pila* (*P. microglypta*, *P. congoensis*, *Melanoides tuberculata*, *Potadoma superba*, *P. ignobilis*, *Limnaea natalensis*, *Caelatura mesafricana* (Mpumbu, 2013).
- Les Arthropodes aquatiques, représentés par trois classes (Crustacés, Insectes et Hydracariens), constituent l'embranchement le plus dominant avec 1.097 espèces.
  - o Les Crustacés renferment 192 espèces ; *Macrobranchium solodi* commercialisée est élevée dans les étangs à Kisangani (Mongindo, 2007).
  - o les Insectes et les Hydracariens comportent 52 espèces.

Ces données témoignent d'une grande richesse spécifique des eaux continentales de la P.O. Il est clair que ce nombre est provisoire, car ces informations sont les fruits des récoltes sporadiques. Malheureusement, la notion de protection des Invertébrés aquatiques n'est pas connue et les zones protégées spécifiquement pour ces organismes sont inexistantes. Ceci suggère donc que certaines espèces pourraient disparaître avant même qu'elles ne soient connues si des mesures sérieuses pour la protection de ces écosystèmes ne sont pas prises.

#### 1.2. INVERTEBRES TERRESTRES

Les Invertébrés terrestres inventoriés en P.O. appartiennent à 3 Phylum : Phylum des Arthropodes, des Mollusques et des Annélides. Le premier phylum est représenté par quatre classes (Mulotwa, 2001):

MYRIAPODES (3 Ordres : Chilopodes, Diplopodes et Symphyles)

- 1) ARACHNIDES (6 Ordres : Aranéides, Acariens, Amblypyges, Uropyges, Opilions et Pseudoscorpions)

La classe des Arachnides inventoriée comprend onze Ordres, parmi lesquels celui des Araignées est le mieux connu. Cet Ordre regorge plus de 108 espèces dans la région forestière de basse altitude de Kisangani (Juakaly, 2007). Cependant, les Araignées de la région de savane et celles d'autres contrées de la P.O. ne sont pas encore étudiées. Bien que les araignées suscitent chez de nombreuses personnes une frayeur irraisonnée et souvent injustifiée, deux espèces sont cependant consommées en P. O. (Juakaly, 2007). Il s'agit de : *Nephila fenestra* et *N. constructa*

- 2) INSECTES (16 Ordres : Collemboles, Coléoptères, Dermaptères, Dictyoptères, Diptères, Diploures, Hétéroptères, Homoptères, Hyménoptères, Isoptères, Lépidoptères, Orthoptères, Plannipennes, Protoures, Rhaphidioptères et Tyhsanoures).

L'ordre des Lépidoptères est le plus étudié dans la région de Kisangani. Il compte 10 familles des papillons du jour (Rhopalocère) (Wetshi, communication personnelle). Les papillons de nuit ne sont cependant pas encore étudiés. Parmi les espèces des Rhopalocères étudiées, quelques unes sont exploitées dans l'alimentation humaine en P.O. (Okangola, 2007). Il s'agit de : Attacidae (*Bunae alcinoe*, *Bunaopsis aurantiaca*, *Cirina forda*, *Gonimbrasia hecate*, *Imbrasia oyemensis*, *I. epimethea*, *I. truncate* (commandos), *Pseudanthera discrepans*) ; Notodontidae (*Antheua insignata*, *Anaphe panda*, *Elaphodes lactea*) ; Nymphalidae (*Cymothoe caemis*).

Quelques espèces des Isoptères sont également consommées : (*Macrothermes* : Iswa), Coléoptères (adultes, larves des dynastes, etc.) et Orthoptères (sauterelles).

On retiendra également que, les produits secondaires des Hyménoptères sont rentabilisés (miel, cirres, etc.). Ces produits secondaires font l'objet de grand commerce. Toutes ces espèces exploitées méritent une attention pour une gestion durable.

- 3) CRUSTACES (1 Ordre : Isopodes)

Le Phylum des Mollusques (Crustacés), est représenté par la Classe des Gastéropodes (1 Ordre : Opisthopores) et le genre *Achatina* (*A. africana*, *A. balteata*, *A. achatina*) est plus commercialisé. Toutefois, il faut dire que, les études sur ce groupe sont encore à leurs débuts. L'accroissement des études permettra l'identification d'autres espèces.

Le troisième Phylum est celui des Annélides. Il est représenté par la Classe des Oligochètes, Ordre des Opisthopora, et la Famille des Octochaetidae. Un seul genre (*Dichogaster*) avec 8 sont connus dans la région de Kisangani (Mulotwa, 2001): *Dichogaster deflecticista*, *D. flandria*, *D. itoliensis*, *D. lufirae*, *D. lukafuensis*, *D. rosea*, *D. rubella* et *D. tanganyikae*.

Les vers de terre communs sont également présents à Kisangani. Cependant, des sérieuses études pour l'identification de ce groupe ne sont pas encore réalisées.

## 2. VERTEBRES

### 1° POISSONS

La faune ichthyologique de la P.O. compte 31 familles représentées par environ 400 espèces des poissons dulcicoles. Les familles les plus exploitées sont: Mormyridae: *Mormyrus*, *Moryrops* (Mupoto) ; Alestidae : *Alestes*, *Hydrocyon* (mbenga), Citharinidae :

*Citharinus* (enveloppe); Distichodontidae : *Distichodus* (mboto) ; Cyprinidae : *Labeo* (sela), *Barbus*; Schilbeidae: *Eutropius*, *Schilbe* (pendakula) ;Clariidae: *Clarias* (ngolo), *Heterobranchus*; Claroteidae: *Chrysichthys* (foka), *Auchenoglanis* (feke) ; Mochokidae: *Synodontis* (ningi); Cichlidae: *Tilapia* (likoke); Protopteridae : *Protopterus* (mbamba, ndjombo) ; Alestidae : *Alestes*, *Hydrocyon* (ngasia) ; Distichodontidae : *Distichodus* ; Citharinidae : *Citharinus* ; Clariidae : *Clarias* (rosso); Cyprinodontidae : *Lates* (capitaine); Bagridae : *Bagrus* (munama)

Les espèces des poissons surexploitées sont présentes dans le fleuve, les petits cours d'eau (rivières, ruisseaux etc.) et les lacs localisés en P.O. L'utilisation de filets de petites mailles, de moustiquaires et de produits toxiques pour tuer les poissons, sont des pratiques qui occasionnent la réduction de la biodiversité de ce groupe. Finalement, le non respect de zones de fraies est aussi un facteur qui accélère la réduction de la biodiversité ichthyologique.

## 2° AMPHIBIENS

### AQUATIQUES, TERRESTRES ET ARBORICOLES

L'inventaire de la faune batracologique des écosystèmes aquatiques et terrestre de la P.O. est encore à ses débuts. Les études effectuées jusqu'à ce jour révèlent l'existence de 97 espèces sur les 220 trouvées en RDC. La liste des espèces se trouve en annexe 1. Quelques unes de ces espèces sont consommées à Kisangani. Il s'agit de : *Trichobatrachus robustus*, *Hylarana arbolabris* *Haplobatrachus occipitalis*.

Le changement climatique et la destruction des habitats due à l'exploitation artisanale des matières précieuses (figure 5) figurent parmi les principales causes de la disparition des espèces d'amphibiens en P.O.



Fig. (5) : Exploitation minière en Province Orientale (Nizi, Orpailleurs photo (IPIS, 2009)

## 3° REPTILES

### 3.1 AQUATIQUES

#### a. Chéloniens

En P.O., les tortues dulcicoles sont représentées par 8 espèces. Il s'agit, de : *Trionyx triunguis*, *Cycloderma aubryi*, *Pelomedusa subrufa subrufa*, *Pelusios castaneus*, *Pelusios subniger*, *P. sinuatus*, *Pelusios gabonensis*, *P. nigricans nigricans*.

### 3.2. TERRESTRES

Les Chéloniens terrestres sont représentés en P.O. par deux espèces : *Kinixys erosa*, *K. beliana*. L'exportation des spécimens vivants de tortues (aquatiques et terrestres) et leur surexploitation dans l'alimentation constituent une menace pour la survie de ces espèces.

#### B. CROCODILIENS

Les crocodiles sont représentés par trois espèces: *Crocodylus niloticus*, *C. cataphractus* et *Osteolaemus tetraspis osborni*.

La surexploitation des crocodiles et le commerce illicite constituent de très fortes menaces pour leurs populations.

#### C. VARANS

La famille des Varanidae est représentée en P.O. par deux espèces: *Varanus niloticus* (en forêt) et *V. exanthematicus* (dans les savanes). Ces espèces sont menacées par la surexploitation pour la chair, le commerce de la peau et des spécimens vivants.

#### D. OPHIDIENS

##### Aquatiques

Les Ophidiens strictement aquatiques sont représentés par 10 espèces en P.O. Les espèces strictement aquatiques sont : *Helophis schoutedeni*, *Glypholycus bicolor*, *Gragia smithii*, *G. ornata*, *G. thalloni*, *G. caesar*, *G. furcata*, *Boulangerina annulata*, *B. christii* et *Bothrophlaemus lineatus*.

##### Terrestres

Les serpents semi-aquatiques, arboricoles et terrestres renferment près de 18 espèces. Ces espèces sont les suivantes : *Natriciteres fuliginoides*, *N. olivacea olivacea*, *Lycodonomorphus leleupi*, *L. subtaeniatus subtaeniatus*, *Mehelga capensis*, *M. poensis*, *M. stenophtalmus*, *M. laurenti*, *Phylothamnus heterodermus heterodermus*, *P. heterodermus carinatus*, *P. heterodermus ruandae*, *P. hoplogaster*, *P. irregularis irregularis*, *P. battersbyi*, *P. heterolapidatus*, *P. nitidus*, *P. nitidus loveridgei*, *p. dorsalis*, *Dromohis lineatus* et *Bitis nasicornis*.

Les serpents sont menacés par le prélèvement abusif pour l'alimentation humaine et le commerce illicite des spécimens vivants et de leurs peaux. Mais aussi et surtout par la destruction de leurs habitats.

#### ORDRE DES SQUAMATES

- les Lacertiliens (9 familles, 87 espèces)
- les Ophidiens (6 familles, 191 espèces)

Les données herpétologiques disponibles révèlent que la plupart des espèces ont une large répartition sur l'ensemble du territoire national et peuvent être considérées comme des espèces ubiquistes. Les espèces endémiques pour la P.O. ne sont pas connues faute d'études approfondies de ce groupe.

Le prélèvement abusif exercé sur les varans, les Ophidiens, les lézards, les caméléons et la destruction de leurs habitats constituent une menace pour la survie de ces groupes.

#### 4° OISEAUX

Les données relatives à l'avifaune concernent les espèces aquatiques, semi-aquatiques et terrestres. La P.O. possède environ 267 espèces d'Oiseaux, parmi lesquelles, environ 100 sont des milieux humides (Bapeamoni, communication personnelle). L'ordre le plus représenté est celui des Passeriformes avec environ 100 espèces. Au total, 77 familles sont représentées en P.O.

La famille la plus représentée est celle des Muscicapidae. Les familles les moins représentées sont: Anhingidae, Balaenicipitidae, Scopotidae, Sagitariidae, Heliornithidae, Rostratulidae, Rynchopidae, Upupidae, Sittidae, Zosteropidae pour les espèces locales et Procellariidae, Phoebastriidae, Fregatidae, Subidae, Pandionidae, Haematopodidae. Les espèces migratrices sont représentées en P.O. par *Macrodipteryx longipennis*, *Caprimulgus inornatus* et *Merops nubicoides*. Ces espèces effectuent des migrations afro continentales. Signalons également une espèce endémique : *Ploceus* sp (Upoki, communication personnelle) dans la région de l'Ituri.

Dans l'immensité de la Province, il existe plusieurs territoires non encore explorés au plan ornithologique, tant au cœur de la forêt équatoriale qu'en dehors. Citons comme exemple la très intéressante forêt de Wamba (Bapeamoni, Communication personnelle). Ce site revêt une grande importance pour la conservation en dehors des zones protégées existantes. Les espèces telles que *Psittacus erithacus* (Perroquet gris) et *Poicephalus gullelmi* (Perroquet vert à calotte rouge) font l'objet de captures intensives pour le commerce international, elles pourraient être considérées comme des espèces menacées.

La déforestation, la chasse incontrôlée ou les feux de brousse modifient les conditions d'un milieu donné et peuvent entraîner la perte d'une partie importante de cette richesse.

## 5° MAMMIFERES

Les Mammifères figurent parmi les groupes d'animaux les plus importants de la faune et le plus étudié en P.O. Ce groupe est en effet très remarquable par sa diversité générique et spécifique. La plupart des parcs nationaux et réserves ont été créés pour la conservation de certaines espèces de ce groupe.

Les Mammifères se caractérisent par des espèces de tailles très différentes dont certaines sont très grandes comme l'éléphant, le plus gros mammifère terrestre, la girafe, le plus haut de tous les animaux, et le gorille, le primate le plus lourd et le plus petit mammifère reste *Suncus infinitesimus*. Ainsi, dans le cadre de ce rapport, nous parlerons d'abord des mammifères aquatiques puis terrestres de la P.O.

### *Aquatiques*

Les Mammifères des milieux aquatiques inventoriés en P.O. sont représentés par 4 espèces. Il s'agit de : *Hyemoschus aquaticus*, *Hypopotamus amphibus*, *Potamogale velox* et *Osbornictus piscivora*.

### *Terrestres*

En réalité, le nombre d'espèces vivantes des mammifères terrestres inventoriées est inférieur à celui qui existe effectivement, car les fruits de recherches scientifiques ne font qu'accroître leur nombre. La liste de quelques espèces connues est donnée en annexe.

Les individus de quelques espèces de mammifères gardés au jardin zoologique de Kisangani sont presque tous morts, à cause notamment de vieillesse et des mauvaises conditions de cages d'hébergement.

En dehors de ces domaines de protection de la faune, plusieurs espèces sont totalement ou partiellement protégées par la réglementation de la chasse (En Annexe).

La faune mammalienne de la P.O. est représentée par 12 ordres (Rongeurs, Chiroptères, Insectivores, Carnivores, Proboscidiens, Artiodactyles, Périssodactyles, Hyracoïdes, Lagomorphes, Macroscélides, Primates et Pholidotes) subdivisés en 44 familles, 173 genres, 482 espèces (Annexe).

Les menaces qui pèsent sur ces animaux proviennent de l'exploitation abusive à des fins commerciales et de dégradation de leur habitat par les activités anthropiques, notamment l'exploitation des matières précieuses, l'agriculture itinérante sur brûlis, etc.

Pour sauvegarder la faune congolaise tout en permettant aux populations de répondre à leurs besoins alimentaires, les animaux sauvages de la P.O. ont été catégorisés par la loi n° 82-002 du 28 mai 1982 portant réglementation de la chasse des animaux totalement et partiellement protégés et en animaux non protégés. Malheureusement cette loi n'est pas observée, ce qui met en péril la vie de plusieurs espèces de Mammifères en P.O. Si des mesures sérieuses ne sont pas prises, la plupart des ces espèces disparaîtront d'ici peu, comme c'est le cas de rhinocéros blanc du nord, dont l'effectif total ne fait que décroître.

Signalons également que, pour la plupart d'espèces connues, les données sur le nombre d'individus vivants n'existent pas, ce qui nécessite un travail d'inventaire plus fouillé (En annexe, Les listes de ces différentes catégories).

#### CONNAISSANCES DES MYCETES

Les données actuellement disponibles sur la Flore mycologique de la P.O. sont fragmentaires. Néanmoins, les représentants des trois classes du règne de Fungi sont connus à Kisangani (Sabongo, 1999, Hugues et al., 2011). Toutefois, avec la grande diversité des sites écologiques et d'habitats en P.O., le nombre d'espèces connu est nettement inférieur à la réalité. De plus, de nombreuses contrées n'ont pas encore fait l'objet de récolte des champignons supérieurs. Enfin, les spécimens récoltés lors de différentes missions scientifiques organisées par les CSB/UNIKIS et autres chercheurs de l'UNIKIS sont encore en étude. Il est certain que le nombre d'espèces sera revu à la hausse lors que les résultats de ces travaux seront disponibles.

Parmi les espèces et variétés des champignons connus en 5 sont comestibles. Il s'agit de : *Auricularia auricula*, *Termitomyces microcarpus*, *T. robustus*, *Pleurotus flabellatus*, *Schizophyllum*. D'autres espèces ont une vertu médicinale, telle que *Polysticus sanguineum*. Dans d'autres districts de la province, diverses espèces sont également consommées. La liste des espèces est en annexe 2

Finalement, la très grande majorité des espèces sont terricoles et lignicoles des milieux forestiers. Les sols argileux et humifères, les bois pourris ou pourrissant sont propices au développement des champignons. Les forêts constituent le principal habitat des champignons basidiomycètes.

#### CONNAISSANCES DES MICRO-ORGANISMES

L'étude de la biodiversité microbienne en P.O. est encore à ses débuts. Les rares études réalisées dans la région de Kisangani concernent celle du milieu aquatique et celle étudiée en microbiologie médicale (Kazadi, 2009, Etobo, 2010), cependant, celle du milieu terrestre ne sont quasiment pas encore étudiées.

Dans les lignes qui suivent, nous donnons les différentes espèces de la biodiversité microbienne, contenues dans le réseau de distribution d'eau à Kisangani. Il s'agit de : *Pseudomonas*, *Flavobacterium*, *Acinetobacter*, *Moraxella*, *Arthrobacter*, *Micrococcus*, *Alcaligenes*, *Agrobacterium*, *Corynebacterium*, *Bacillus*, *Enterobacter*, *Staphylococcus*

*aureus*, *Campylobacter jejuni*, *Shigella*, *Salmonella*. La liste de ce groupe n'est pas exhaustive. Des recherches plus fouillées donneront davantage d'informations sur le nombre d'espèces en P.O.

## ATOUPS

Un des plus grands atouts qu'a la P.O. pour la connaissance et la conservation de la biodiversité est la présence de la Faculté de Sciences et de la Faculté de Gestion des Ressources Naturelles Renouvelables de l'UNIKIS ainsi que du Centre de Surveillance de la Biodiversité. Ces institutions non seulement qu'elles forment les cadres de la conservation de la biodiversité, mais aussi, elles leurs donnent la possibilité de travailler dans les domaines de leur formation. Tout récemment, le Centre de Surveillance de la Biodiversité de l'UNIKIS a engagé plus de trente Assistants de recherche et a organisé des séminaires de formation en informatique pour la remise à niveau de ces Assistants de recherche. Ceci donne à la P.O. la possibilité d'avoir de cadres bien formés pour la gestion de la biodiversité.

Outre le cadre de travail, le soutien des institutions internationales belges (Musée de l'Afrique Centrale de Tervuren, Jardin botanique de Meise, Institut des Sciences Naturelles Belge qui forment le consortium) en matériel de travail, le Centre de Surveillance de Biodiversité réalise des sorties régulières de terrain pour des échantillonnages, ce qui donne l'opportunité d'évolution scientifique aux Assistants nouvellement engagés.

## CONTRAINTES

Les principaux problèmes qui handicapent les efforts pour la conservation et l'utilisation durable des ressources naturelles sont les suivants :

- empiètement des aires protégées par les activités illicites (agricultures, cueillettes, chasse, pêche, braconnage, etc.) ;
- désaffectation et aliénation de certaines réserves forestières ;
- exploitation intensive de bois pour les besoins domestiques et industriels (cuisson de briques, sotexki, etc) autour de Kisangani ;
- existence des poches de retranchement des éléments armés non maîtrisés dans les parcs (Maiko, Garamba et Epulu) ;
- conflits quasi permanents entre les gardes-chasses et la population riveraine ;
- non indemnisation des populations riveraines de perte causée par les animaux de parcs ou réserves ;
- manque de moyens logistique technique, financier aux parc, réserves et domaines de chasse ;
- manque de contrôle et de suivi de réglementation en matière de la gestion des ressources naturelles ;
- pratiques agricoles, de chasse et pêche incompatible à la gestion durable de ressources en P.O.

## - PERSPECTIVES

En dépit de multiple problèmes signalés dans le paragraphe précédent, il faut noter quelques efforts louables entrepris en vue de connaître la biodiversité de la P.O. et d'en assurer la gestion durable. Parmi ceux-ci, nous pouvons citer :

- expédition *Boyekoli ebale Congo* 2009, 2010 : étude la biodiversité le long du fleuve Congo (Kisangani- Kinshasa) ;
- poursuite des études taxinomiques et écologiques aussi bien des espèces végétales qu'animales des environs de Kisangani à l'Université de Kisangani ;

- reboisement expérimental avec des espèces productrices de fruits comestibles riche en protéines, essaie des cultures en couloir utilisant les légumineuses, essaies de domestication des grands aulacodes, entrepris conjointement par le Rotary International et la Faculté des Sciences de l'UNIKIS en vue de réduire la pression de chasse sur les animaux sauvages dans la région;
- campagnes d'éducation mésologique, de sensibilisation et de vulgarisation par certaines ONG (Tropenboss Internationale, OCEAN, etc.) de certaines pratiques qui encourage la conservation de la biodiversité ;
- La plus grande perspective reste d'assurer les échantillonnages dans les aires protégées de toute la RDC et assurer la sensibilisation de la population sur le changement climatique et l'adaptation aux changements climatiques. Enfin, créer le réseau de travail avec les pays qui hébergent la forêt amazonienne.

## *CONCLUSION*

La Province Orientale possède un énorme potentiel en matière de la biodiversité. Sa superficie, sa grande diversité d'habitats, d'écosystèmes, sa faune extraordinairement riche et unique, sa Flore particulière et endémique et son réseau hydrographique dense lui confère une grande biodiversité et la possibilité d'être un géant dans le tourisme.

En plus, la présence des Facultés des Sciences et de Gestion des Ressources Naturelles Renouvelables de l'Université de Kisangani et du Centre de Surveillance de la Biodiversité (CSB), met à la disposition de la P.O., des cadres compétents pour gérer durablement sa biodiversité.

Cependant, l'insécurité, les guerres civiles et le manque de moyens techniques et financiers ne permettent pas à la Province Orientale de produire un inventaire complet de la biodiversité animale, végétale, fongique et microbienne qu'elle regorge, ni de les gérer durablement. Ainsi, des efforts sérieux devront être faits avant que le pire n'arrive.

## **3. CHANGEMENT CLIMATIQUE ET BIODIVERSITE**

### *PREAMBULE*

La P.O regorge plusieurs types d'écosystèmes. Ceux-ci sont constitués de grandes étendues des forêts, des savanes, des cours d'eau, des lacs etc. Ces écosystèmes et particulièrement les forêts fournissent d'importants services environnementaux à diverses échelles : internationales (climat), régionales (nourritures, etc.), mais avant tout à la population locale et plus particulièrement aux pauvres. Cependant, depuis quelques années, des problèmes climatiques sont devenus récurrents et affectent la biodiversité de ces écosystèmes. Parmi ces problèmes, la présence des grandes pluies diluviennes durant les périodes de diminutions des précipitations, la sécheresse anormalement longue, des grandes fluctuations de températures au cours de l'année et la présence plus ou moins régulière de vents violents. Ces perturbations ont des conséquences néfastes sur les ressources naturelles et sur la production agricole. Ceci est exacerbé par la déforestation et le déboisement dus à la croissance démographique, à l'émergence de l'exploitation artisanale de bois d'œuvre, à l'agriculture itinérante sur brûlis, etc.

Dans les paragraphes suivants, les effets des perturbations climatiques sur les ressources naturelles seront analysés de manière spécifiques.

### *EAU ET CHANGEMENT CLIMATIQUE*

Dans plusieurs Districts de la P.O., les fortes pluies diluviennes dues aux changements climatiques ont entraîné de glissement de terrain et causés des érosions. Ceci est non seulement à la base de plusieurs accidents, à la perte de la biodiversité mais aussi, à la

base de l'eutrophisation des rivières et des cours d'eau, suite au fait que des grandes quantités de terre, de matières organiques, de nitrates (engrais azotés) etc. sont charriés par ruissèlement avec toutes les conséquences que cela peut comporter sur les espèces animales et végétales aquatiques. Ainsi, on remarque la prolifération des algues planctoniques et des zooplanctons dans la plupart de nos cours d'eau, ce qui modifie les caractéristiques physiques et chimiques de l'eau et provoque la réduction de la teneur en oxygène avec comme conséquence, la réduction de la biodiversité aquatique. Des mesures d'urgence doivent urgemment être prises afin d'éviter le pire.

#### *FLORE ET CHANGEMENT CLIMATIQUE*

Les perturbations climatiques causées par les mauvaises pratiques humaines notamment l'agriculture itinérante sur brûlis, l'exploitation artisanale et industrielle de bois, l'exploitation minière des matières premières, la fabrication des charbons de bois etc. ont favorisé la dégradation des forêts pour laisser la place à des recrues forestiers, aux jachères et même à la savane.

Dans la région de savane, c'est la progression de désert. Cette transformation de couvert végétal a pour effet le changement de composition spécifique de la faune et favorise de grandes variations des températures. Ceci serait à la base de l'extension de certaines espèces envahissantes ou nuisibles qui s'adaptent mieux aux fluctuations des températures ce qui causerait le déséquilibre des écosystèmes.

Dans la ville de Kisangani par exemple, la température journalière oscillait autour de 25°C, mais, cette ville connaît ces derniers jours des températures allant au-delà de 30°C. Ceci s'explique par la destruction du couvert végétal de Kisangani, qui était originellement forestier. Des pareils changements sont également dans d'autres districts de la province.

#### *FAUNE ET CHANGEMENT CLIMATIQUE*

Plusieurs modifications sont enregistrées durant ces trois dernières décennies dans la composition faunistique de la Province Orientale. Parmi ces modifications, nous pouvons citer à titre d'exemple la présence et l'installation de *Thryonomys swinderianus* dans la région forestière de basse altitude de Kisangani. Rappelons que cette espèce est savanicole, mais suite à la destruction de l'habitat, elle s'installe dans la région de Kisangani et cause actuellement de sérieux ravages sur les cultures, notamment sur les cultures de céréales, de quelques légumineuses, de canne à sucre etc.

Signalons également, la présence de *Mastomys natalensis* (espèce abondante en région de savane) mais dont la taille de la population s'accroît chaque année dans la région forestière. Enfin, à Kisangani et dans le Bas Uélé, depuis quelques années, on assiste à l'apparition des sauterelles vertes puantes qui ravagent les cultures de manioc et du maïs. La présence de ces différentes espèces pourrait s'expliquer par le changement de climat en Province Orientale.

#### *SANTE ET CHANGEMENT CLIMATIQUE*

Dans divers Districts de la P.O., durant ces dernières années, on assiste à l'augmentation de la propagation des certaines maladies, car le climat plus chaud modifie l'environnement (habitat) et le cycle de vie, en jouant également sur le taux de survie des espèces qui deviennent nuisibles et des vectrices des maladies telles que la malaria, le cécité de rivière etc. Ces maladies sont devenues plus récurrentes et ont de souches actuellement plus résistantes aux médicaments.

Tout récemment, dans le Territoire de Yahuma (Province Orientale), une recrudescence de monkeypox était observée. Serait-il lié aux changements climatiques ?

#### *ACTIVITES ENCOURS, INITIATIVES LOCALES ET PROGRAMMES*

Dans le cadre du Programme REED, trois volets comprenant plusieurs activités sont initiées en P. O. en vue de faire face aux changements climatiques.

Le premier volet concerne l'Information, l'Education et la Communication (IEC). Dans ce volet, il y a la sensibilisation des communautés en rapport avec leur implication dans le changement climatique. Les communautés se rendent compte de leur intervention dans la déforestation par l'agriculture itinérante sur brûlis, la fabrication de charbon de braise, l'exploitation artisanale de bois etc. Ceci accélère le processus du changement climatique. Les effets immédiats observés sont notamment le recule de forêt à de grande distance des villages, la diminution des viandes brousses, le changement des calendriers agricoles etc.

Dans le deuxième volet qui est les Actions alternatives, les communautés locales apprennent les différentes techniques de l'agriculture durable, les techniques d'agroforesterie, l'élevage, la pisciculture et le reboisement qui sont en train de se faire dans les Territoire d'Isangi et de Mambasa qui ont été sélectionnés comme territoire modèle.

Le troisième volet qui concerne la quantification du stock de carbone, la quantification de flux de carbone et le suivi du couvert végétal sont encore à leurs débuts pour certains aspects. Il faut dire que, la quantification de stock de carbone qui est réalisée grâce à l'élaboration de l'équation allométrique et les travaux de télédétection grâce auxquels, le suivi du couvert végétal ont déjà démarré, tandis que la quantification de flux de carbone n'a pas encore commencé. Elle pourra commencer l'année prochaine.

## *CONCLUSION*

Le changement climatique qui se traduit par des grandes fluctuations de température au cours de l'année, la présence de fortes pluies diluviennes pendant la période de diminution des précipitations, la présence de sécheresse anormalement longue et des vents violents constituent une réalité que la population vit en P.O. Les effets de ce changement climatique sont visibles à travers l'augmentation de la propagation de certaines maladies, le changement de calendrier agricole, l'eutrophisation des cours d'eau, l'apparition des espèces nuisibles etc. L'avenir de la planète dépendra du comportement de chacun de nous. Ainsi, une gestion durable des ressources naturelles réduira les effets de changement climatique. Signalons enfin que les efforts fournis par les scientifiques pour informer et montrer l'ampleur de la situation aux populations locales en province Orientale sont substantiel et louable.

## **4. BIODIVERSITE ET DEVELOPPEMENT DURABLE**

### *PREAMBULE*

Les divers écosystèmes de la P.O., particulièrement forestiers font partie des forêts du bassin du Congo reconnues comme milieu de "hot spot" de la biodiversité. Les influences des actions anthropiques perturbent l'équilibre fragile des espèces animales et végétales qui y habitent. La gestion durable de cette biodiversité éviterait les déséquilibres des écosystèmes. Fort malheureusement, la surexploitation de certaines espèces pourrait entraîner son extinction et entraver ainsi l'équilibre de l'écosystème et créer de problèmes écologiques, économiques, etc. à la génération future. Ainsi, certaines mesures sont indispensables à prendre pour éviter le pire.

### *CADRES JURIDIQUES SUR L'EXPLOITATION DES RESSOURCES NATURELLES*

Plusieurs textes juridiques tant nationaux que provinciaux ont déjà été édités pour réglementer l'exploitation et améliorer la gestion des écosystèmes forestiers en RD Congo et en P.O. Les principaux objectifs poursuivis par ce travail ne sont pas de donner les textes qui existent, mais de présenter une vue d'ensemble des lois, décrets, arrêtés, traités,

décisions etc. qui constituent le cadre juridique de l'exploitation forestière en P.O. afin de présenter leurs forces et faiblesses en vue d'établir une gestion durable, contribuant au développement économique, social des populations tout en conservant cette biodiversité pour la génération future.

## *INCIDENCES DE L'EXPLOITATION DES RESSOURCES ANIMALES ET VEGETALES*

### *GESTION DES RESSOURCES VEGETALES*

En dépit de l'existence de code forestier et même de sa vulgarisation, certaines réserves forestières comme Masako, Yoko, Réserve biosphérique de Yangambi, Réserve de faune à Okapis et bien d'autres en P.O. connaissent des empiètements et des ravages de la part de la population riveraine parfois avec la complicité des agents commis à la surveillance. Cette situation pourrait s'expliquer par plusieurs raisons notamment :

- Le manque de zonage permettant de définir clairement les limites et les objectifs de chaque portion de terre (réserve, parc, champ, élevage, habitation etc.) ;
- L'absence de mesures d'accompagnement devant permettre aux agents chargés de suivre l'application des lois ;
- La non implication des populations riveraines dans la gestion des aires protégées ;
- Le déficit communicationnel dans le processus de certification des bois;
- L'insuffisance de vulgarisation des codes forestiers et de réglementation en rapport avec l'exploitation des ressources végétales.

La prise en contact des éléments ci-haut mentionnés pourrait améliorer la gestion des ressources végétales en P.O.

### *GESTION DES RESSOURCES ANIMALES*

Certaines espèces animales font l'objet d'une grande exploitation pour la consommation humaine. Les travaux de Nebesse (2012) indiquent que les Artiodactyles et les Rongeurs sont les groupes les plus exploités. Parmi les espèces surexploitées, certaines figurent dans la liste des espèces totalement protégées, ou en voie de disparition (liste en Annexe). Ceci pourrait se justifier non seulement par la pauvreté de nos populations, mais aussi parce que la plupart des chasseurs sont moins instruits et peu informés.

Aussi, les périodes de fermeture chasse ne sont pas vulgarisées, si bien que durant cette période la viande de brousse est vendue moins chère, car les chasseurs ne connaissant pas la période de fermeture de chasse, en ramenant la viande, ils sont traqués par les agents de l'environnement et pour les éviter, les marchés sont faits en coulisse et donc moins chers.

En plus, les zones de fraies ne sont ni connues ni clairement délimitées et vulgarisées, pour faciliter la protection de ces endroits en vue de la reproduction des poissons dans les lacs et rivières. C'est ainsi que la production de pêche en P.O. est au rabais. Pire, cette pêche dans divers cours d'eau de la P.O. est faite par de matériel inapproprié (moustiquaire, filet de mailles très réduites, produits toxiques). Ce matériel étant non sélectif, même les espèces non ciblées sont également capturées. Ces pratiques réduisent la biodiversité halieutique.

Enfin, la possession des animaux de compagnie devrait être sérieusement suivie par les services de vétérinaires, car cette proximité pourrait faciliter la transmission de plusieurs zoonoses transmises au bétail et à l'homme.

### *GESTION DES MYCETES*

Les champignons constituent un groupe encore très peu étudié en Province Orientale (Cf liste en annexe). Cependant, vue l'étendue des forêts en P.O., et la présence de nombre de bois mort qui constituent les substrats de prédilection de ce groupe, celui-ci devait présenter une grande biodiversité. Cependant, la gestion de ce groupe pose souvent problèmes à cause entre autre aux cas dramatiques voire mortel qui surviennent à la consommation des espèces vénéneuses. Ceci arrive souvent lors de confusion faite entre les espèces. Ainsi, des études suffisamment fouillées permettraient de mettre à la disposition de nos populations des outils nécessaires pouvant leur permettre de ne consommer et de ne faire usage que des espèces connues comestibles déjà dans d'autres milieux

### *CONTRAINTES*

Un des grands défis à relever est le déficit communicationnel dû au manque de moyen (financier, technique, etc.). En effet, il faut reconnaître que nos populations ne sont pas très bien informées de divers résultats de recherches effectuées sur la gestion durable des ressources naturelles. Bon nombre de personnes pensent par exemple que la forêt a toujours existé et elle existera toujours malgré la pression qu'elle subit. Ceci s'explique également par le niveau d'instruction bas, mais aussi par la tradition africaine qui privilégie la communication orale que par les écrits.

Il est donc impérieux d'informer et de former la population sur les dangers d'une mauvaise gestion des ressources naturelles et les avantages qu'on tire en gérant durablement les ressources naturelles.

### *LES ACTIONS OU ACTIVITES EN COURS*

La Faculté des Sciences, la Faculté de Gestion des Ressources Naturelles Renouvelables et le Centre de Surveillance de la Biodiversité de l'Université de Kisangani travaillent avec certaines ONGs (Tropenboss International, OCEAN, ADIKIS etc.) et les services techniques de l'état congolais pour vulgariser, former, informer et sensibiliser la population sur le bien fondé de gérer durablement les ressources naturelles. Ces institutions organisent de journée de portes ouvertes pour apprendre à la jeunesse l'importance de la biodiversité. Enfin, des émissions radiotélévisées sont également organisées pour l'éducation mésologique.

### *RECOMMANDATIONS*

Eu égard à tout ce qui précède, nous recommandons ce qui suit :

- Etablissement d'un rapport permanent entre les différents acteurs qui œuvrent dans le domaine de l'environnement en vue d'informer et de sensibiliser la population sur le bien fondé de la gestion durable des ressources naturelles ;
- Privilégier le travail en réseau avec les partenaires étrangers afin de tirer profit des expériences des autres ;
- Privilégier le travail en synergie avec tous les acteurs qui travaillent dans le domaine de la conservation de la biodiversité ;
- Aider les communautés locales à réduire leur dépendance des ressources naturelles.

## **5. CONSERVATION**

### *PREAMBULE*

La conservation des ressources naturelles s'effectue essentiellement à travers les aires protégées (in situ), les jardins zoologiques et botaniques (ex situ), les Musées et les herbaria. La conservation de la biodiversité exige certains préalables, parmi lesquels : la sécurité et les moyens logistiques.

En P.O., plusieurs infrastructures de conservation existent, cependant, certains se trouvent dans un état de délabrement avancé, mais aussi les aspects sécuritaires font parfois défaut. Les parcs nationaux ont vu le jour à partir de 1925, mais jusque dans les années 1970 ils sont restés centrés essentiellement sur les savanes et leur grande faune. Les aires protégées de forêt n'ont été mises en place qu'à partir de 1970 avec la création du parc de la Salonga et leur nombre s'est accru au cours des années 1980, en même temps que l'exploitation forestière en grande échelle. Ce qui risquerait de mettre en mal les ressources naturelles. Actuellement, environ 18,5 millions ha de forêts sont incluses dans les parcs nationaux ou autres aires protégées en RDC.

## AIRES PROTEGEES

En P.O., les parcs nationaux les domaines de chasse, les jardins zoologiques et botaniques et les réserves forestières, couvrent au total environ 10.123906 hectares de sa superficie (figure 6 en annexe)

## PARCS NATIONAUX

Au total, 3 grands Parcs Nationaux sont connus en P.O. Il s'agit : du parc de la Garamba, de la Maïko et de la faune à Okapis. Cependant, il existe également, le parc de la Tshuapa-Lualaba-Lomami (TL2) qui est en création.

### 1. PARC NATIONAL DE LA GARAMBA

D'une superficie de 500.000 hectares, sa création a été décidée par le décret royal du 17 mars 1938. Ce parc est situé dans l'extrême Nord du Congo, aux confins de la frontière avec le Soudan, entre 28°48' et 30°00' de longitude Est et 3°45' et 4°41' de latitude Nord.

Il est contigu au Nord au "Lantoto Game Reserve" du Soudan et entouré de trois grands domaines de chasse (Azandé, Gangala-na-Bodio et Mondo-Missa).

Sur l'ensemble de l'étendue du parc, l'altitude varie entre 710 et 1.061 m. On y observe d'assez importantes dépressions marécageuses et plusieurs inselbergs essentiellement granitiques. La pluviosité annuelle maximale est d'environ 1.500 mm.

Le parc est formé de vastes savanes entrecoupées de galeries forestières plus ou moins dégradées. Il est situé entre les régions biogéographiques Guinéenne et Soudanienne. Une savane densément boisée, des galeries forestières et des marécages à Papyrus cèdent graduellement place à une savane faiblement boisée plus ou moins ouverte au Nord. Les principales graminées de savanes ouvertes sont *Londetia arundinacea*, *Panicum* et *Hyparrhenia spp* ainsi que *Urelytrum thyrsoides*.

Dans les savanes boisées, les principales espèces rencontrées sont: *Albizia spp*, *Bauhinia*, *Dombeya* et *Erythrina*. Les forêts-galeries et les îlots forestiers contiennent *Irvingia smithii*, *Chlorophora excelsa*, *Klainedoxa sp*, *Khaya senegalensis*, *Ficus sp*. Les marécages sont dominés par *Cyperus papyrus* et *Mitragyna africana*.

Du point de vue faunique, ce parc contient probablement le dernier refuge du Rhinocéros blanc du Nord (*Ceratotherium simum cottoni*). Soumise au braconnage intensif, cette espèce figure sur la liste des 12 animaux à protection totale de l'UICN. La figure (7) donne l'évolution de la taille de sa population depuis 1983 à 2004.

La figure (7) indique grâce qu'au Projet "Rhino" qui assure la protection de rhinocéros blanc, la population s'est accrue lentement. De 15 qu'ils étaient au départ, on en dénombrait 21 en

1987 et 32 au début de 1997. Puis une chute de la population depuis 2001 jusqu'à 2003 période à, laquelle la taille de la population est tombée à plus ou moins 5 individus. Les derniers effectifs ne sont pas disponibles suite aux multiples guerres civiles et l'occupation d'une partie du parc par les éléments des rebelles soudanais.

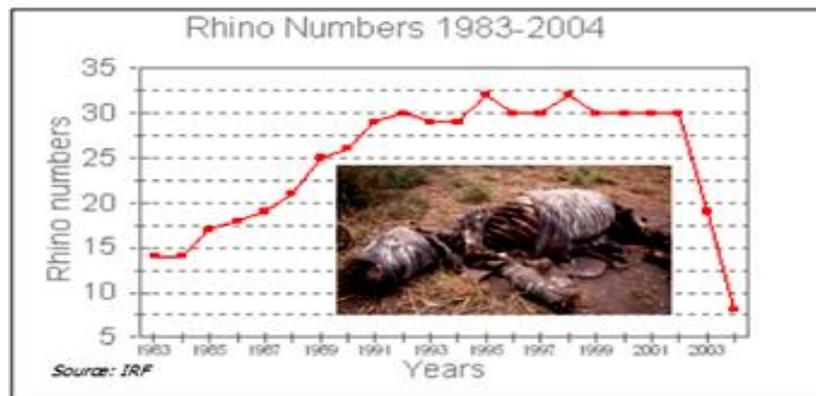


Figure (7) : Evolution de la taille de population de Rhinocéros blanc à Garamba

On y trouve également l'éléphant (*Loxodonta africana*), la girafe (*Giraffa camelopardalis congoensis*) endémique au Congo et bien d'autres espèces.

En ce qui concerne l'avifaune, trois-cent-cinquante (350) espèces d'oiseaux ont été identifiées dans le parc de la Garamba.

Ce parc comprend deux secteurs de contrôle. Le secteur Est, ayant comme station Nagero, et le secteur Ouest, supervisé par la station de Gangala-na-Bodio. Un troisième secteur est prévu pour le Nord, mais encore opérationnel.

## 2. PARC NATIONAL DE LA MAÏKO

Créé par l'ordonnance-loi n° 70-312 du 20 novembre 1970, ce parc a une superficie d'environ 1.000.000 d'hectares. Il est situé entre les latitudes 0° et 1° Sud et les longitudes 27° et 28°30' Est. L'altitude oscille entre 1.000 et 2.000 m.

Ce parc est situé dans la région montagneuse séparant le bassin central du fleuve Congo et les chaînes de montagne du flanc occidental de la Rift Valley. Le Nord et le Sud sont accidentés, mais la partie centrale est quasi plate. La pluviosité y est élevée et varie entre 1.200 et 1.800 mm. La saison sèche est quasi inexistante.

Le parc est drainé par les rivières Maïko (épine dorsale), Lindi et Lubutu. Il abrite une forêt ombrophile dense de type montagneux et d'accès malaisé. La faune y est tout aussi variée; cependant la caractéristique le distinguant des autres est le fait qu'il contient à lui seul les trois espèces rares suivantes: le gorille de montagne (*Gorilla gorilla beringei*), l'okapi (*Okapia johnstoni*) et le paon zairois (*Afropavo congoensis*). Aucune prospection systématique profonde n'a été réalisée sur la faune et la flore.

## 3. PARC DE FAUNE A OKAPIS

Le parc de Faune à Okapi (RFO), située dans la forêt de l'Ituri en P.O. est située au Nord-est de la RDC. Il a été créé en mai 1992. Il a été inscrit sur la Liste de Patrimoine Mondiale (SPM) en 1996 pour le critère (iv) à cause de la présence des populations importantes d'okapis ainsi que de nombreuses autres espèces de la faune forestière d'Afrique centrale.

L'inscription de parc à Okapis comme paysage culturel pourrait se justifier, en ce sens que le parc est le domaine vital d'une population importante de chasseurs Mbuti qui continuent à y pratiquer un mode de vie traditionnelle. Les Mbuti représentent une proportion significative des peuples de la forêt de l'Ituri et, compte tenu de la richesse biologique de la forêt, il a été supposé que le parc de faune à Okapis devait pouvoir soutenir une vie traditionnelle de chasse et de cueillette à long terme.

D'une superficie de 13,700 km<sup>2</sup> la RFO couvre plusieurs types de forêts tels que la forêt dense à forte dominance de *Gilbertiodendron dewevrei* et la forêt mixte avec plusieurs essences dominantes telles que *Julbernardia seretii*, *Brachystegia laurentii*, *Cleistanthus michelsonii*.

Il y a également des étendues importantes de forêt marécageuse, de forêt riveraine et, le long des axes routiers, de forêt secondaire. Dans le secteur nord de la réserve les grands effleurements rocheux granitiques (« inselbergs »), dominent la canopée de la forêt et supportent des formations végétales tout à fait particulières dont certaines sont endémiques. Outre, l'okapi, le parc est reconnu pour sa faune particulièrement riche. Au moment de sa création elle abritait une des plus importantes populations d'éléphants de forêt du Congo, estimée à environs 7.000 individus avant la guerre de 1996. Elle abrite aussi deux espèces de suidés, le buffle de forêt, 17 espèces de primates (dont 13 diurnes) et six espèces de céphalophe.

Signalons également la présence de la genette aquatique, *Osbornictus piscivora*, une espèce de carnivore endémique à cette région.

L'avifaune est également très riche avec 350 espèces d'oiseaux, y compris le paon congolais, endémique à l'est de la RDC et le Golden Naped Weaver, endémique à la forêt d'Ituri.

Signalons tout de même que le braconnage des éléphants a augmenté de façon dramatique et de nombreuses carrières minières se sont installées à plusieurs endroits dans la RFO ces dernières. Et tout récemment en juin 2012, le massacre de tous les Okapis (14) en captivité par les groupes armés incontrôlés.

Face à cette situation, il est urgent et impérieux que des mesures sévères soient prises en vue d'éradiquer ces phénomènes handicapent les efforts de la conservation de la biodiversité.

#### 4. PARC DE LA TSHUAPA-LOMANI-LUALABA (TL<sup>2</sup>)

Le futur parc de la Tshuapa-Lomani et Lualaba est situé au Sud-ouest de la ville de Kisangani dans le territoire d'Opala à 250Km de Kisangani en cuvette centrale congolaise. Cette dernière est subdivisée en trois régions fauniques: Est central, West central et South central (Gambalemoke, 2008), et le futur parc se trouve dans la région South Central. Les coordonnées géographiques prises au gîte sont 25°02'19,3" E et 01°22'59,6"E.

Le futur Parc National, de par sa position au sein de la Cuvette Centrale Congolaise, est sous l'influence du climat équatorial du type AFi, selon la classification de KOPPEN (Ifuta, 1993). Ce climat est caractérisé par:

- La température moyenne mensuelle le plus froid qui est supérieure à 18°C,
- L'amplitude thermique est inférieure 5°C,
- La moyenne des précipitations du mois le plus sec oscille autour de 60 mm.

Sa végétation est celle de la Cuvette Centrale Congolaise. Il s'agit des forêts ombrophiles sempervirentes et des forêts liées au sol hydromorphes. La forêt primaire est à monodominance *Gilbertiodendron dewevrei*. La faune y est semblable à celle des environs de Kisangani. Les études en cours permettront de fournir la carte postale de ce nouveau parc.

#### RESERVES

##### 1. RESERVE DE BIOSPHERE DE YANGAMBI

D'une superficie de 220.000 hectares, la Réserve de biosphère de Yangambi a été instituée comme Réserve Forestière Naturelle à l'époque coloniale. Sa gestion fut alors confiée à l'Institut National d'Etudes Agronomiques du Congo (INEAC).

En 1975, l'année de l'adhésion du Congo au Programme MAB de l'UNESCO, cette gestion fut rétrocédée et confiée à la section MAB/Congo.

Située entre les latitudes 0°50' Nord et 1° Nord et les longitudes 24°15' et 24°30' Est, cette réserve se caractérise par deux entités géomorphologiques distinctes: d'une part, un complexe de plateau sablonneux, et de l'autre, une plaine alluviale, séparés par un escarpement. L'altitude varie entre 490 et 530 m. Le climat y est de type équatorial, chaud et humide.

La végétation, très dense, est dominée par les faciès suivants :

- Forêts ombrophiles sempervirentes à *Gilbertiodendron dewevrei*, ayant comme essences compagnes le *Diogoia zenkeri*, *Eulophia sauderissiana*, *Tsolona thonneri*;
- Forêts climaciques à *Brachystegia laurentii*, dont la strate arborescente est dominée par le *Brachystegia laurentii*, accompagnée de *Cola sp*, *Garcinia sp*, *Diospyros sp* et *Isolana prunelii*;
- Forêts secondaires, dominées à l'âge adulte par *Scorodophloeus zenkeri*, *Pycnanthus angolensis*, *Fagara macrophylla*, *Canarium schweifurtii*.

Dans les vallées du fleuve et de ses tributaires, on rencontre des prairies aquatiques à *Echinochloa stagminina*, *Echinochloa pyramidalis* et *Vossia cuspidata* ainsi qu'une végétation arbustive périodiquement inondée nettement monospécifique à *Calchoretum cordifoliae*. On y signale également des forêts insulaires, avec prédominance de *Bridelia ipicolo*, *Ficus mucoso* et *Spondianthus preussii*. Les autres espèces caractéristiques sont: *Entandrophragma palustre*, *Myrianthus scandens*, *Mystragyne stipulosa*.

Un relevé faunique révèle l'existence de plusieurs espèces de Mammifères, d'Oiseaux, de Reptiles, d'Amphibiens, des poissons et des Invertébrés.

En ce qui concerne l'exploitation de bois, trois espèces sont plus exploitées pour la fabrication de charbon de bois. Il s'agit en ordre d'importance : *Cynometra alexandrii* (Tuna ou Butina), *Panda oleosa* (Bowe) et *Ricinodendron africanum* (Holoholo).

## 2. RESERVE DE MASAKO

La Réserve forestière de Masako est située à 14 Km au Nord-est de la ville de Kisangani, sur l'ancienne route Buta. Elle a une superficie de 2105 hectares et est entièrement comprise dans une grande boucle de la rivière Tshopo. La partie Sud de la Réserve est bordée par l'ancienne route Buta, le long de laquelle sont situés les différents villages ou groupements plus ou moins urbanisés, notamment le village Batiagongena (Kazadi, 2004).

Cette Réserve a été créée en 1953 par l'ordonnance-loi n°52/378 du 12 novembre 1953. A l'origine, deux objectifs étaient visés : protéger les forêts le long des rives de la rivière Tshopo et introduire les essences végétales d'intérêt économique. C'est ainsi que le 2/3 de sa superficie ont été détruits pour être remplacés par des espèces d'*Afromosia*, d'*Entandrophragma*, d'*Hévea* etc. Cette partie détruite et qui a régénérée constitue actuellement la forêt secondaire. Le tiers restant est occupé par la forêt primaire. Selon Makana (1986), la forêt primaire de la Réserve de Masako est dominée par l'espèce *Gilbertiodendron dewevrei*, mais elle comporte également des épiphytes typiques notamment *Drynaria laurentii*.

Les études sur la composition faunistique de cette Réserve ont révélé la présence de plusieurs groupes taxonomiques zoologiques, notamment les Rongeurs, les Primates, les Ophidiens etc.

## 3. RESERVE DE YOKO

La Réserve Forestière de Yoko est localisée au Sud de la ville de Kisangani, sur l'axe routier Kisangani-Ubundu au point Kilométrique 21 (00°21, 439'N ; 025° 13,979'E) et PK57 (00°06, 653'N ; 025° 17, 622'E) sur la rive gauche du fleuve Congo. La Réserve est irriguée par la rivière Yoko qui la subdivise en deux blocs dont le bloc nord avec 3.370 ha et celui du sud avec 3.605 ha, soit une superficie globale de 6.975 ha. Elle est bordée à l'Est et au Sud par la rivière Biaro qui se déverse dans Yoko à mi-parcours.

La Réserve de Yoko est une forêt pluri strates à canopée surplombée d'essences de grande taille pouvant atteindre plus de 40 mètres de hauteur. Ces émergents sont dominés par des espèces de terre ferme, notamment *Guara thompsonii*, *Tessmannia africana*, *Petersianthus macrocarpus*, *Scorodophloeus zenkeri*, *Gilbertiodendron dewevrei* et *Irvingia grandifolia*. Le sous bois est constitué presque essentiellement de *Diospyros*, *Cola bruneelli*, *Scaphopetalum thoneri* ou encore *Microdesmis yafungana*.

En plus des deux grandes rivières Yoko et Biaro, la Réserve compte un réseau hydrographique dense formé de petits ruisseaux dont les plus importants sont : Mungamba, Avokoko et Losongo. Ces cours d'eau sont riches en poissons. Les Tilapia sont les groupes les plus capturés (Komba, 2004).

Les relevés fauniques réalisés, font état de plusieurs espèces de Rongeurs, des Primates, des Ophidiens etc.

## *DOMAINES DE CHASSE*

La P.O. regorge un nombre important de domaines de chasse, mais la plupart ne sont plus opérationnels, d'autres sont en voie d'être complètement envahis par la population riveraine. Les domaines de chasse opérationnels connus sont :

Le domaine de chasse de Rubi-télé, le domaine de chasse de Biri-Uelé, le domaine de chasse des Azandes, le domaine de chasse de Mondomissa, le domaine de chasse de Gangala na bodio, et le domaine de chasse de la plaine du lac Albert.

Finalement, signalons que de manière générale, les domaines de chasse n'organisent plus le tourisme cynégétique à cause d'insécurité qui a élu domicile dans la plus part de nos sites touristiques. Masi aussi, à cause de manque de moyens logistiques et de personnel compétent.

## *JARDIN ZOOLOGIQUE*

En P.O. un seul jardin zoologique est connu. Il s'agit du jardin zoologique de Kisangani, dont l'infrastructure est dans un état de délabrement avancé. Toutefois, depuis le début de l'année 2014, la Direction Provinciale de l'Institut Congolais de Conservation de la Nature y a transféré son bureau en vue de réaliser de petits aménagements. Toutefois, quelques pensionnaires, notamment des primates et quelques crocodiles nains s'y trouvent encore.

## *CONTRAINTES*

En P.O., les efforts pour la conservation de la nature sont butés à certaines contraintes d'ordre juridique, communicationnel et sociales.

Au point juridique, il n'existe pas de lois qui prévoient l'indemnisation des paysans dont les champs ou les bétails ont été ravagés par les animaux de la réserve ou du parc (Paluku, 1996). Dans la plupart de cas, les autorités des aires protégées essaient de trouver les solutions à l'amiable souvent tenir compte de valeur réelle des dégâts. Ceci crée la méfiance de la part de la population riveraine.

Au plan communicationnel, il n'existe pas de réseau sérieux pouvant faire l'éducation mésologique de sorte que les populations comprennent le bien fondé de la conservation de la nature. Les quelques ONGs qui existent sont butés aux problèmes financiers vu la taille de la province, elles n'arrivent à atteindre l'ensemble de la province.

En plus, les populations riveraines ne tirent que très peu ou pas de profits de la présence des aires protégées installées en P.O. Ceci pousse la population au braconnage. Le cas de groupe.

Enfin, il faut souligner que hormis l'état de route défectueux, la P.O. est parmi les provinces du pays qui ont été secouées par des conflits ethniques et de guerres civiles et les séquelles subsistent encore.

## *COMPETENCES AU NIVEAU NATIONAL, PROVINCIAL (ETC.)*

En dépit de situation difficile qui prévaut en P.O., la présence de la Faculté des Sciences, de la Faculté de Gestion des Ressources Naturelles renouvelables et tout dernièrement du Centre de Surveillance de la Biodiversité est un atout majeur pour la P.O., car ces Institutions permettent la formation d'un personnel compétent et cadres pour la conservation de la nature et la gestion de la biodiversité.

## CONNAISSANCES ET PRATIQUES ENDOGENES

Dans beaucoup de sociétés traditionnelles il existe de connaissances et de pratiques qui sont de mise. Ces pratiques sont moins rigoureusement observées dans de grands centres, cependant, elles sont observées dans de centres coutumiers. Ainsi, quelques totems et interdits ont permis de conserver certaines espèces.

Dans le district du Haut-Uélé, certaines tribus comme les Logos, les Azandés ne mangent pas les primates et les crocodiles. Ceci a permis la conservation de ces groupes zoologiques, si bien que leur densité reste élevée malgré les effets de la guerre civile qui ont sévi la région. Dans le territoire de Mambasa, le peuple pygmée avait une certaine considération sur la peau d'Okapis et la donnait à leur chef en cas de décès de l'animal. Ceci a beaucoup contribué à la conservation de l'espèce. Dans les environs de Kisangani, certaines espèces de carnivores (*Bdeogale nigripes*) dont la densité est souvent faible, est considérée « viande des hommes adultes », pour réduire la pression de chasse sur l'espèce. Il est donc clair que les interdits et les totems ont beaucoup contribué à la conservation de la biodiversité.

## PLACE DU TOURISME DANS LA CONSERVATION ET SITES TOURISTIQUES A PROMOUVOIR

Le tourisme joue un rôle important dans la conservation de la nature. Non seulement qu'il permet le désenclavement du site, mais il apporte d'importantes devises pour la population. Les intérêts qu'apporte le tourisme dans un village est immédiat. Les dividendes sont perçues à tous les niveaux.

En P.O. il existe plusieurs sites à promouvoir. Nous pouvons citer Le Mont hoyo, appelé également « escalier de venus », qui est une grotte située à une vingtaines de kilomètres de Komanda, dans le District de l'Ituri ;

Les chutes Amunyala, situées à environs 40 kilomètres de la ville de Kisangani, sur l'axe routier Kisangani- Bukavu ;  
Les chutes Wagenia, situées à Kisangani. Ces chutes montrent comment le peuple Genia fait la pêche ;

Le sanctuaire de l'Ile Mbiye, situé à une dizaine de kilomètre de la ville de Kisangani , en amont du fleuve Congo.

## PERSPECTIVES

La P.O. est une province à vocation touristique. Pour permettre à la province de tirer les meilleures parties de sa richesse floristique et faunistique, il faut :

- Sécuriser la province ;
- Mettre les infrastructures de base en place (routes, hôtels, etc.)
- Sensibiliser la population riveraine des aires protégées des biens fondés de la conservation
- Finaliser le projet de zonage des aires protégées et bien définir les attributions de chaque morceaux de terre ;
- réduire le niveau de pauvreté de la population.

## 6. CONCLUSION GENERALE ET RECOMMANDATIONS

Grosso modo, ce travail avait pour but de faire l'état des lieux de la biodiversité en Province Orientale. Au total quatre thèmes avaient été abordés : état des lieux de la biodiversité en Province Orientale, biodiversité et changement climatique, biodiversité et développement durable et conservation. L'analyse de ces points nous permet de tirer les conclusions suivantes :

### 6.1. ETAT DES LIEUX DE LA BIODIVERSITE

- La Province Orientale possède un énorme potentiel en matière de la biodiversité. Plusieurs espèces y sont endémiques : Rhinocéros blanc (*Ceratotherium simun*), Okapis (*Okapia johnstoni*), la genette aquatique (*Osbornictus piscivora*) et l'unique espèce d'oiseau *Muscicapa lendu*.
- Sa superficie, sa grande diversité d'habitats, d'écosystèmes, sa faune extraordinairement riche et unique, sa Flore particulière et endémique et son réseau hydrographique dense lui confère une grande biodiversité et la possibilité d'être un géant dans le tourisme.
- En plus, la présence des Facultés des Sciences et de Gestion des Ressources Naturelles Renouvelables de l'Université de Kisangani et du Centre de Surveillance de la Biodiversité (CSB), met à la disposition de la P.O., des cadres compétents pour gérer durablement sa biodiversité.
- Cependant, l'insécurité, les guerres civiles et le manque de moyens techniques et financiers ne permettent pas à la Province Orientale de produire un inventaire complet de la biodiversité animale, végétale, fongique et microbienne qu'elle regorge, ni de les gérer durablement. Ainsi, des efforts sérieux devront être faits avant que le pire n'arrive.

### 6.2. BIODIVERSITE ET CHANGEMENT CLIMATIQUE

- En province Orientale le changement climatique se traduit par des grandes fluctuations de température au cours de l'année (Température parfois au-delà de 30°C), la présence de fortes pluies diluviennes pendant la période de diminution des précipitations, la présence de sécheresse anormalement longue et des vents violents ;
- Les effets de ce changement climatique sont visibles à travers l'augmentation de la propagation de certaines maladies, le changement de calendrier agricole, l'eutrophisation des cours d'eau, l'apparition des espèces nuisibles etc.
- Les actions intermédiaires que les ONGs, les Scientifiques et les communautés locales mènent pour faire face aux changements sont : la sensibilisation, le reboisement, la pisciculture, l'élevage et la pratique de l'agriculture durable ;

### 6.3. CONSERVATION, BIODIVERSITE ET DEVELOPPEMENT DURABLE

- En P.O. une superficie totale de 10.123.906 ha est occupée par les aires protégées, mis à part les Musées et herbaria ;
- 3 parcs nationaux, 47 Réserves, domaines de chasse et sanctuaires sont répertoriés en P.O. ;
- le manque de loi en rapport avec l'indemnisation des dégâts causés sur les bétails et les champs par les animaux sauvages des aires crée la méfiance dans le chef de la population riveraine ;
- la sensibilisation de la population riveraine des aires protégées des biens fondés de la conservation demeure une nécessité ;

Nous recommandons la finalisation du projet de zonage des aires protégées et la définition claire des attributions de terre, la réduction du niveau de pauvreté de la population riveraine et la poursuite des échantillonnages dans toutes les aires protégées de la province.

## 7. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- HUGUES, E. N., JEROME, D., ANDRE, D. 2011. Champignons comestibles des forêts denses d'Afrique centrale : Taxonomie et identification. ABC taxa. Centre National de Recherches Scientifiques et Technologiques, Libreville, Gabon. (10). 254p.
- Juakaly, M., 2007. Résilience et écologie des araignées du sol d'une forêt équatoriale de base altitude (Réserve forestière de Masako, Kisangani, RD Congo). Thèse inédite, Faculté des Sciences/UNIKIS ; 149p.
- KATUALA, G-B.P, 2010. Biodiversité et biogéographie des Rongeurs myomorphes et sciuriformes (Rodentia : Mammalia) de quelques blocs forestiers de la région de Kisangani (RDCongo). Thèse de doctorat en sciences inédite, Fac. Sci. Unikis, 149p.
- KENNIS, J. 2012. Study of tropical rainforest rodents : biodiversity and adaptability to changing habitats around Kisangani, DR Congo. Unpublished PhD thesis, Faculteit Wetenschappen, Department of Biology, Universiteit Antwerpen, 183 p.
- MPUMBU, Y. 2013 : Inventaire et distribution des mollusques aquatiques de quelques rivières et ruisseaux de la rive droite du fleuve Congo à Kisangani, Mémoire, Fac des Sciences/ Unikis, 48p.
- MULOTWA, M., 2000. Aperçu systématique et écologique des Oligochètes terricoles (Fam. Octochaetidae) dans un système de culture sur brûlis en forêt équatoriale : cas de la réserve forestière de Masako et ses environs (Kisangani, RDCongo) ; DES inédit, Faculté des Sciences /UNIKIS, 94p.
- MUKINZI, M., 2013. Contribution à l'étude des diatomés benthiques et peryphytiques des quelques étangs de Ngene-ngene aux environs de Kisangani (RDCongo). Mémoire, Faculté des Sciences/ Unikis, 37p.
- OKANGOLA, 2007 : Contribution à l'étude biologique et écologique des chenilles comestibles de la région de Kisangani : cas de la Réserve Forestière de Yoko, Kisangani, RDC. Mémoire DEA, Fac. Des Sciences/UNIKIS, 79p
- SECRETARIAT GENERAL A L'ENVIRONNEMENT, CONSERVATION DE LA NATURE, PECHE ET FORETS, 1999. Plans d'actions provinciaux de la Biodiversité (Appendice du plan d'action national)
- SABONGO, Y., 1999. Etude taxonomique de la Flore fongique de la bambousaie (*Bamboussa vulgaris* SCH.) de Kisangani et ses environs, Mémoire, Fac. Des Sciences/ UNIKIS, 49p.

## 8. Annexes

### Annexe 1 : Liste des espèces des Amphibiens de la Province Orientale

Espèce	Collecteur	Année
<i>Acanthixalus spinosus</i>	Evie J Morris	2013
<i>Afrixalus equatorialis</i>	Evie J Morris	2013
<i>Afrixalus laevis</i>	Evie J Morris	2013
<i>Afrixalus leucostictus</i>	Evie J Morris	2013
<i>Afrixalus osorioi</i>	IUCN	2008
<i>Afrixalus quadrivittatus</i>	Evie J Morris	2013
<i>Afrixalus weidholzi</i>	Evie J Morris	2013
<i>Amietia desaegeri</i>	IUCN	2008
<i>Amietophrynus camerunensis</i>	Evie J Morris	2013
<i>Amietophrynus funereus</i>	Evie J Morris	2013
<i>Amietophrynus gracilipes</i>	IUCN	2008
<i>Amietophrynus maculatus</i>	IUCN	2008
<i>Amietophrynus regularis</i>	IUCN	2008
<i>Amietophrynus steindachneri</i>	Evie J Morris	2013
<i>Amietophrynus superciliaris</i>	IUCN	2008
<i>Amietophrynus tuberosus</i>	Evie J Morris	2013
<i>Arthroleptis loveridgei</i>	IUCN	2013
<i>Arthroleptis poecilnotus</i>	IUCN	2013
<i>Arthroleptis schubotzi</i>	Evie J Morris	2013
<i>Arthroleptis sylvaticus</i>	IUCN	2013
<i>Arthroleptis tuberosus</i>	IUCN	2008
<i>Arthroleptis variabilis</i>	IUCN	2008
<i>Aubria masako</i>	IUCN	2008
<i>Cardioglossa escalerae</i>	Evie J Morris	2013
<i>Cardioglossa gratiosa</i>	Evie J Morris	2013
<i>Cardioglossa leucomystax</i>	IUCN	2008
<i>Chiromantis rufescens</i>	Evie J Morris	2013
<i>Cryptothylax greshoffii</i>	Evie J Morris	2013
<i>Hemismus guineensis</i>	IUCN	2008
<i>Hemismus marmoratus</i>	IUCN	2008
<i>Hemismus olivaceus</i>	Evie J Morris	2013
<i>Hildebrandtia ornata</i>	Evie J Morris	2013
<i>Hoplobatrachus occipitalis</i>	IUCN	2008
<i>Hylarana albolabris</i>	Evie J Morris	2013
<i>Hylarana galamensis</i>	IUCN	2008
<i>Hylarana lepus</i>	Evie J Morris	2013
<i>Hymenochirus boettgeri</i>	IUCN	2009
<i>Hymenochirus boulengeri</i>	IUCN	2008
<i>Hymenochirus curtipes</i>	Evie J Morris	2013
<i>Hyperolius acuticeps</i>	Evie J Morris	2013

<i>Hyperolius balfouri</i>	IUCN	2013
<i>Hyperolius cinnamomeoventris</i>	IUCN	2008
<i>Hyperolius ferrugineus</i>	IUCN	2008
<i>Hyperolius frontalis</i>	IUCN	2008
<i>Hyperolius hutsebauti</i>	IUCN	2008
<i>Hyperolius kivuensis</i>	Evie J Morris	2013
<i>Hyperolius langi</i>	Evie J Morris	2013
<i>Hyperolius lateralis</i>	Evie J Morris	2013
<i>Hyperolius marginatus</i>	Evie J Morris	2013
<i>Hyperolius ocellatus</i>	Evie J Morris	2013
<i>Hyperolius phantasticus</i>	Evie J Morris	2013
<i>Hyperolius schoutedeni</i>	Evie J Morris	2013
<i>Hyperolius tuberculatus</i>	Evie J Morris	2013
<i>Hyperolius viridiflavus</i>	Evie J Morris	2013
<i>Kassina maculosa</i>	Evie J Morris	2013
<i>Kassina mertensi</i>	IUCN	2008
<i>Kassina senegalensis</i>	Evie J Morris	2013
<i>Leptopelis aubryi</i>	Evie J Morris	2013
<i>Leptopelis calcaratus</i>	Evie J Morris	2013
<i>Leptopelis christyi</i>	Evie J Morris	2013
<i>Leptopelis millsoni</i>	Evie J Morris	2013
<i>Leptopelis modestus</i>	IUCN	2008
<i>Leptopelis notatus</i>	Evie J Morris	2013
<i>Leptopelis oryi</i>	Evie J Morris	2013
<i>Leptopelis viridis</i>	Evie J Morris	2013
<i>Nectophryne afra</i>	Evie J Morris	2013
<i>Nectophryne batesii</i>	Evie J Morris	2013
<i>Phlyctimantis verrucosus</i>	Evie J Morris	2013
<i>Phrynobatrachus albomarginatus</i>	IUCN	2008
<i>Phrynobatrachus auritus</i>	IUCN	2008
<i>Phrynobatrachus dendrobates</i>	Evie J Morris	2013
<i>Phrynobatrachus gastoni</i>	IUCN	2008
<i>Phrynobatrachus gutturosus</i>	Evie J Morris	2013
<i>Phrynobatrachus natalensis</i>	Evie J Morris	2013
<i>Phrynobatrachus parkeri</i>	Evie J Morris	2013
<i>Phrynobatrachus perpalmatus</i>	Evie J Morris	2013
<i>Phrynobatrachus scapularis</i>	Evie J Morris	2013
<i>Phrynomantis microps</i>	Evie J Morris	2013
<i>Ptychadena anchietae</i>	Evie J Morris	2013
<i>Ptychadena bibroni</i>	Evie J Morris	2013
<i>Ptychadena christyi</i>	IUCN	2008
<i>Ptychadena ingeri</i>	IUCN	2008
<i>Ptychadena mascareniensis</i>	IUCN	2008
<i>Ptychadena oxyrhynchus</i>	IUCN	2008
<i>Ptychadena perreti</i>	IUCN	2008

<i>Ptychadena pumilio</i>	Evie J Morris	2013
<i>Ptychadena schillukorum</i>	Evie J Morris	2013
<i>Ptychadena straeleni</i>	Evie J Morris	2013
<i>Ptychadena tellinii</i>	Evie J Morris	2013
<i>Ptychadena trinodis</i>	Evie J Morris	2013
<i>Xenopus epitropicalis</i>	IUCN	2009
<i>Xenopus fraseri</i>	IUCN	2008
<i>Xenopus laevis</i>	IUCN	2009
<i>Xenopus muelleri</i>	Evie J Morris	2013
<i>Xenopus pygmaeus</i>	IUCN	2009
<i>Xenopus victorianus</i>	Evie J Morris	2013

## Annexe 2 : Quelques espèces de Champignons connus en Province Orientale

Famille ou Ordre	Espèce	Nom vernaculaire ou nom commercial
Zygomycètes	Entomophora sp	
Ascomycètes (Xilariaceae)	Xilaria hypoxylon	
Basidiomycètes (Auriculariaceae)	Auricularia auricularia	Comestible
	Auricularia cornea	Comestibles
	Auricularia polytricha	Comestible
Hygrphoraceae	Camarophyllus subpratensis	comestible
Cantharellaceae	Cantharellus congolensis	Comestible
	Cantharellus floridulus	Comestible
	Cantharellus luteopunctatus	Comestible
Cantharellaceae	Cantharellus miniatescens	
	Cantharellus rhodophyllus	
	Cantharellus rufopunctatus	
	Cantharellus subincarnatus	
	Craterellus aureus	
	Goossensia cibarioides	Comestible ?
Trichlomataceae	Collybia piperata	Comestible ?
	Clitocybe multiceps	
Sarcoscyphaceae	Cookeina speciosa	Comestible ?
	Clitocybe multiceps	
	Cookeina speciosa	Comestible ?
Marasmiaceae	Gerronema hungo	Comestible ?
	Marasmius bekolacongoli	Comestible
	Collybia dryophila	
	Foetidi sp	
	Marasmius arborescens	
	Marasmius buzungolo	
	Neonothopanus hygrophanus	
Russulaceae	Lactarius acutus	
	Lactarius congolensis	
	Lactarius gymnocarpus	
	Lactarius inversus	
Gatraceae	Geatrum triplex	
Lycoperdaceae	Lycopredon perlatum	
Phallaceae	Multinus caninus	
	Phallus imoidicus	
Agaricaceae	Agaricus silvaticus	

	Termitomyces microcarpus	
	Termitomyces robustus	
	Termitomyces ostreatus	
Coprinaceae	Coprinus lagopus	
	Coprinus sp	
Lepiotaceae	Lepiota felina	
Schizophyllaceae	Schizophyllum commune	
Clavariaceae	Ramaria condensata	
Polyporaceae	Griphola sp	
	Daedalea quercina	
	Polsticus sanguineum	
Lentinaceae	Lentinus tigrinus	
Pleurotaceae	Pleurotus flabellus	
	Pleurotus astreatus	

### Annexe 3 : Espèces animales totalement protégées présentes en Province Orientale

<i>Famille ou Ordre</i>	<i>Espèce</i>	<i>Nom vernaculaire ou nom commercial</i>
Mammifères	Pan paniscus	Chimpanzé à face claire
	Pan troglodytes	Chimpanzé à face noire
	Loxodonta africana africana	Eléphant de savane
	Loxodonta africana cyclotis	Eléphant de forêt
	Loxodonta africana pumilo	Eléphant nain
	Ceratotherium simum	Rhinocéros blanc
	Diceros bicornus	Rhinocéros noir
	Girafa camelopardalis	Girafe
	Okapia johnstoni	Okapi
	Colobus angolensis	Colobe d'Angola
	Colobus guereza	Colobe Guereza (magistrat)
	Cercopithecus hamlyni	Singe su visage de chouette
	Cercopithecus mitis	Singe bleu
	Procolobus badius	Colobe bai
	Taurotragus derbianus	Elan de Derby
	Hippopotamus amphibius	Hippopotame
	Tragelaphus strepsiceros	Grand koudou
	Hyemoeschus aquaticus	Chevrotain aquatique
	Orycteropus afer	Oryctérope
	Lutra maculicoliis	Loutre à cou tacheté
	Osbornictis piscivora	Civettes aquatique
Famille ou Ordre	Espèce	Nom vernaculaire ou nom commercial
	Felis carcal	Garacal
	Felis aurata	Chat doré
	Manis gigantea	Pangolin géant
	Potamogale velox	Potamogale
Reptiles	Crocodylus niloticus	Crocodile du nil
	Crocodylus cataphractus	Faux gavia
	Osteolepis tetraspis	Crocodile nain
Oiseaux	Afropavo congensis	Pan congolais
	Baleaniceps rex	Bec à sabot
	Ciconia ciconia	Cigogne blanche
	Sagittarius serpentarius	Messager serpente
	Coriophaga cristata	Grue couronnée
	Bucconas carunculatus	Grue caronculée
	Psittacus erythacus	Perroquet gris

Annexe 4 : Espèces animales partiellement protégées présentes en Province Orientale  
(Source : Code forestier, 2010)

Famille ou Ordre	Espèce	Nom vernaculaire ou nom commercial
Mammifères	<i>Syncerus caffer caffer</i>	Buffle
	<i>Kobus defassa</i>	Cobe onctueux
	<i>Tragelaphus spekei</i>	Sititunga
	<i>Bocerus euryceros</i>	Antilope Bongo
	<i>Hippotragus niger</i>	Antilope noire
	<i>Cephalophus siviculor</i>	Antilope des bois à arrière jaune
	<i>Hylochoerus meinertzhageni</i>	Hylochère
	<i>Potamochoerus porcus</i>	Potamochère
Oiseaux	<i>Tito alba</i>	Hibou noir- blanc
	<i>Macrodipteryx longipenis</i>	Engoulevent à balancier
	<i>Poicephalus guilelmi</i>	Perroquet vert
	<i>Bubulcus ibis</i>	Garde bœuf
	<i>Threskiornis aethiopica</i>	Ibis sacré

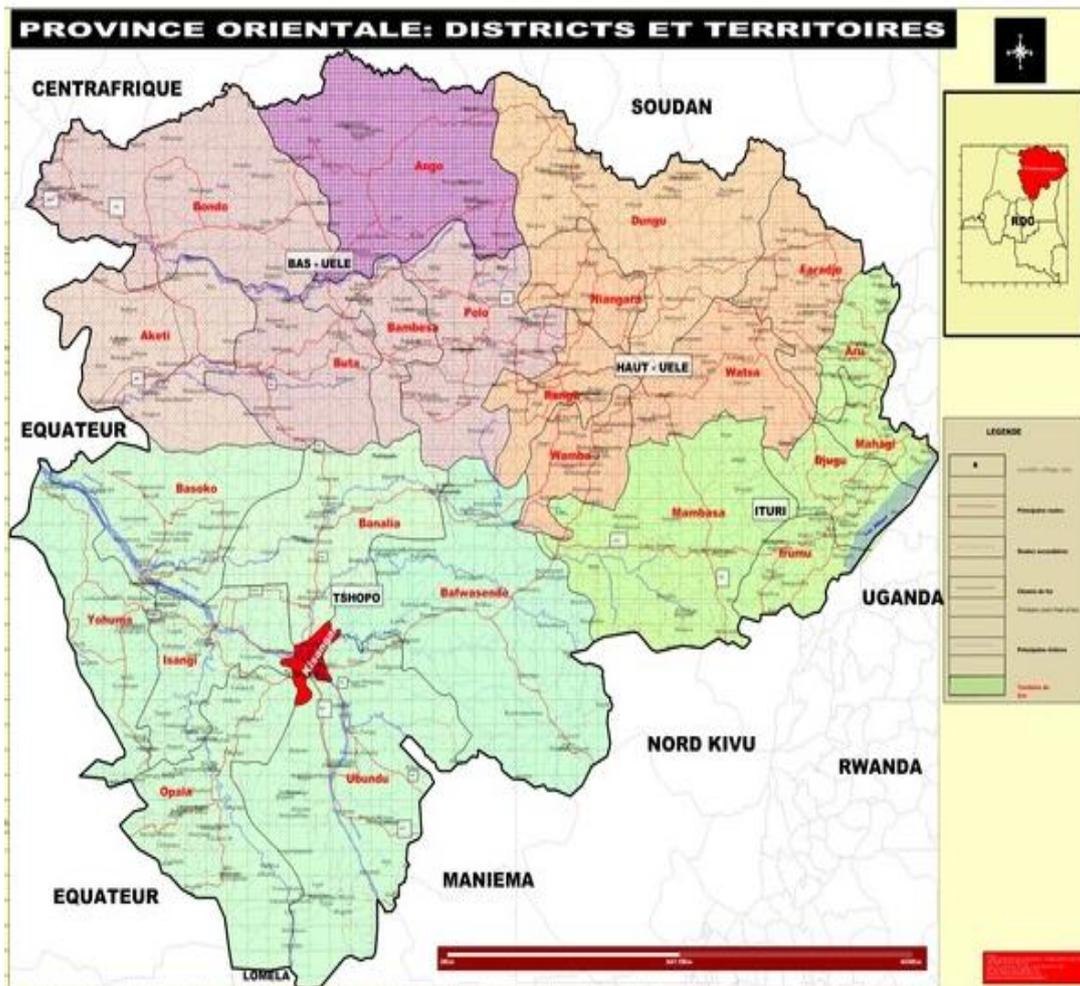


Figure (1) : Province Orientale : Districts et Territoires (source : MONUC, 2007).

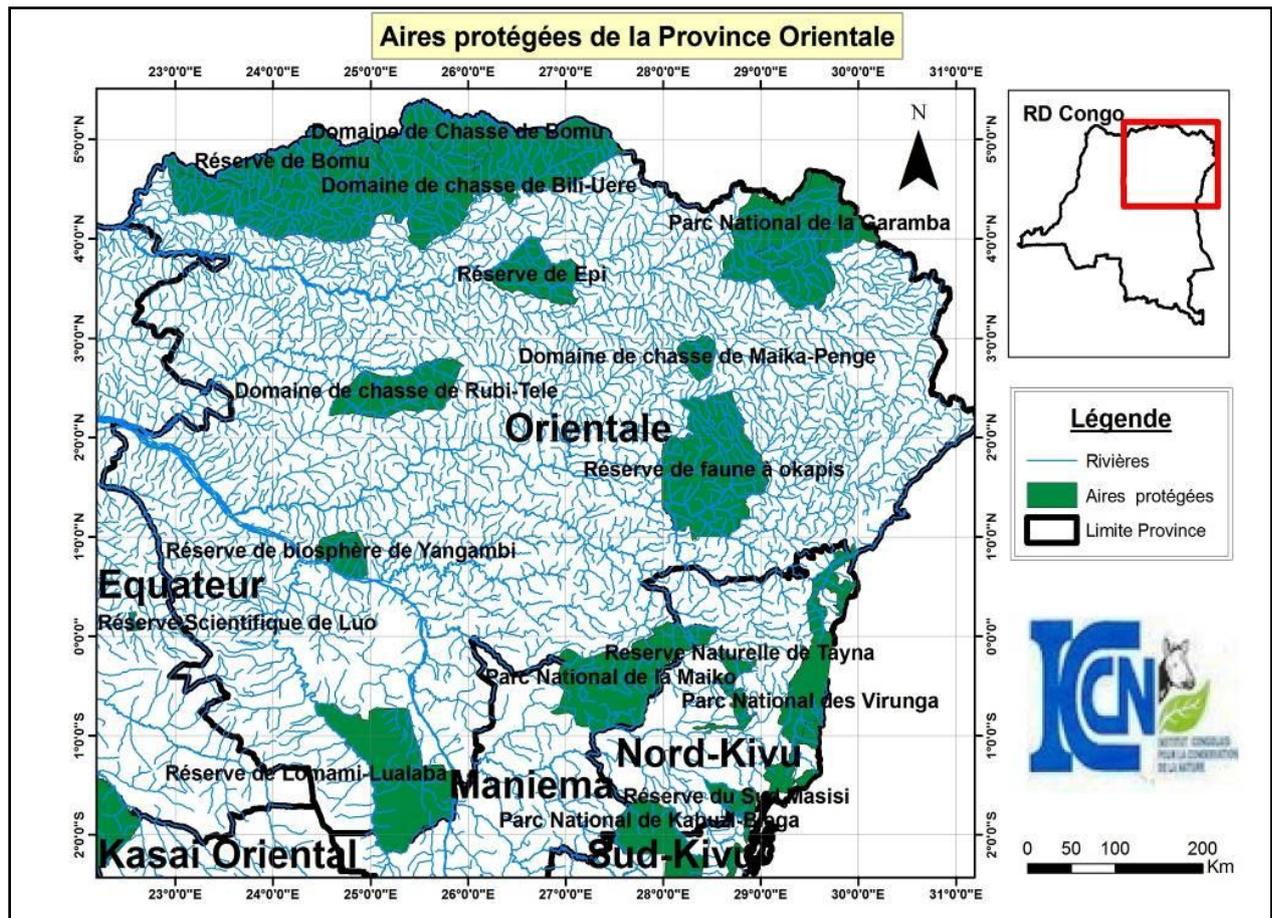


Figure (7) : Aires protégées de la Province Orientale (Source : ICCN, 2006)

# ETAT DES LIEUX DE LA BIODIVERSITE - 2014 PROVINCE DU SUD KIVU<sup>1</sup>

---



Dr. Prince KALEME KISWELE, Centre de recherche en Sciences Naturelles, CRSN – Lwiro/  
DS Bukavu, Province du Sud Kivu, RDC - [pkleme@gmail.com](mailto:pkleme@gmail.com)  
Prof. Boniface KANINGINI M., Département de Biologie, ISP Bukavu, Province du Sud Kivu,  
RDC  
Dr. Charles KAHINDO M.N. , Université Officielle –de Bukavu – UOB et Conservation  
International, Province du Sud Kivu, RDC  
Déo KUJIRAKWINJA, Wildlife Conservation Society (WCS), Programme RD Congo  
Radar NISHULI, ICCN - Chef de site Parc National de Kahuzi Biega, Province du Sud Kivu,  
RDC  
Chifundera KUSAMBA ZACHARIE, Paul NDAKALA, Claude MGADJU & Abulwa EVARISTE,  
Centre de recherche en Sciences Naturelles, CRSN – Lwiro/ DS Bukavu, Province du  
Sud Kivu, RDC

---

<sup>1</sup> Carte : Wikimedia.org

# 1. INTRODUCTION

## SITUATION GEOGRAPHIQUE

Située à l'Est de la République Démocratique du Congo (RDC), la province du Sud Kivu a une superficie de 69.130 km<sup>2</sup>, soit 3% de la superficie nationale. Elle est limitée à l'est par le Rwanda, le Burundi, et la Tanzanie, au nord par la province du Nord Kivu, à l'ouest par la province du Maniema et au sud par les provinces de Maniema et le Katanga. En 2008, le Sud-Kivu comptait près de 3,9 millions d'habitants (PNUD, 2009). Mais les estimations récentes l'ont évaluée à 4.619.970 habitants, soit une densité de 71 hab/ km<sup>2</sup> en 2010; la province est couverte à plus de 60 % par les forêts tropicales de basse et haute altitudes (Zhuravleva *et al.* 2013).

Le Sud-Kivu est l'une des trois provinces issues de l'ancien Kivu (comme les provinces du Nord-Kivu et le Maniema), elle n'a donc pas de district. La province est divisée en 8 territoires ruraux ainsi que 3 communes (toutes dans la ville de Bukavu) à savoir : Bagira, Ibanda, Kadutu. Dans les zones rurales, chaque territoire est divisé en secteurs ou chefferie (régime du droit coutumier où le pouvoir est transmis dans la lignée familiale) et ces derniers sont subdivisés en groupements ensuite en villages. La ville de Bukavu, située au Sud du lac Kivu est le Chef-lieu de la Province du Sud-Kivu (Zenga, 2009).

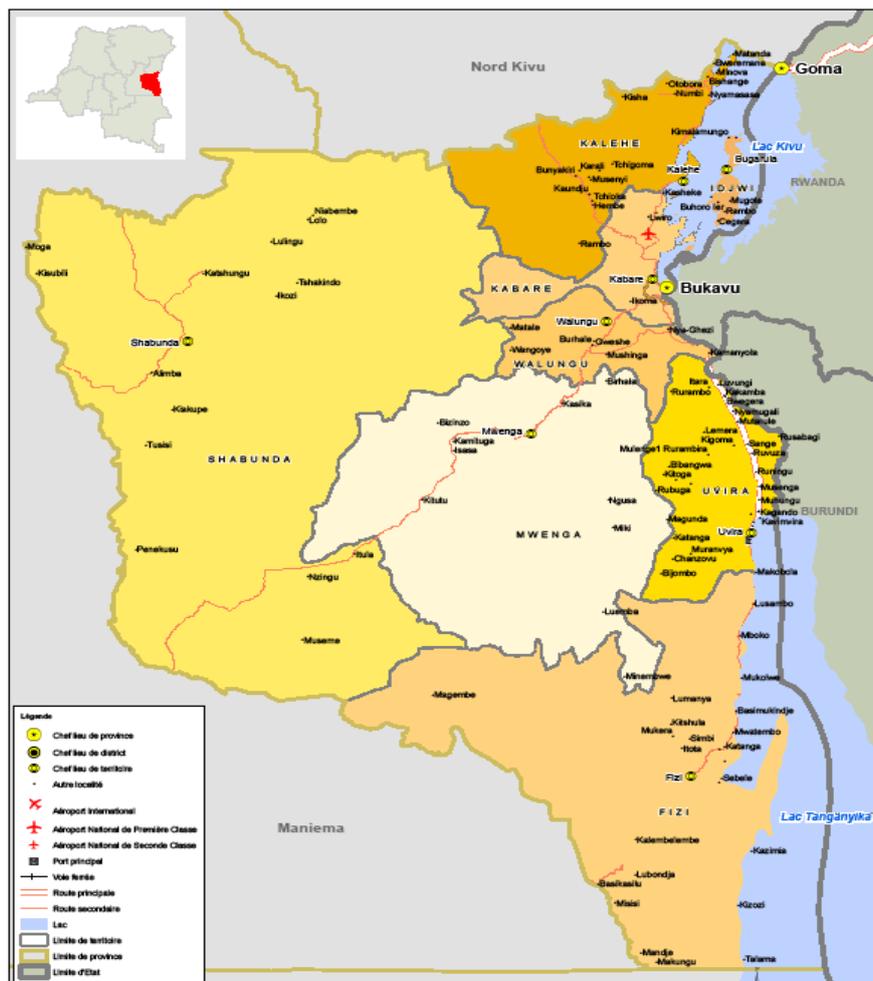


Figure 1. Carte de la Province du Sud Kivu (Source : OCHA, 2011).

## Le climat

Le Sud Kivu connaît deux types de climat : un climat équatorial avec des pluies tout au long de l'année dans une partie de la province et un climat tropical avec une saison des pluies et une saison sèche dans une autre partie. Les températures moyennes annuelles varient entre 11°C et 25°C. Les sites à l'ouest de la ligne des lacs ont des altitudes variant entre 1800 m et 3008 m au mont Kahuzi (Mankoto et al. 1994). Le climat dans ces sites est du type tempéré et la pluviosité est élevée. Mais, dans les secteurs de basse altitude, les précipitations ne sont pas si abondantes.

Les variations climatiques conditionnées par le mouvement des masses atmosphériques influent sur la répartition des grandes communautés végétales en Afrique intertropicale. Dans cette zone, le climat dépend des alizés, vents soufflant des hautes pressions subtropicales vers les basses pressions équatoriales (Kabonyi 2012). Aux conditions créées au Kivu par les grands courants aériens qui entretiennent une forte humidité sur les dorsales du Rwanda et du Congo s'ajoute un phénomène particulier lié à l'inflexion des masses d'air au passage des reliefs : un effet de foehn, vent chaud de vallée entraînant des conditions desséchantes au niveau du lac Kivu et de ses abords y favorisant le développement d'une végétation méso-xérophile (Lebrun, 1935).

Cette zone se caractérise aussi par un régime de vents alternants qui détermine un microclimat local, les brises de lac et de terre (Leonard, 1962). Le régime des températures et des précipitations sur le fossé tectonique du Kivu est lié à la structure du relief et à la circulation des courants aériens. Dans les années 1930s, un réseau climatologique avait été installé sur les dorsales Congo-Nil : une centaine de postes d'enregistrement échelonnés de 800 à 2500 m d'altitude. Relayé ensuite dans les années 1950s par le réseau de l'INEAC (Institut National pour l'Etude Agronomique au Congo), il a constitué une source de documentation importante de même que les données collectées par Vandenplas (1948) et par Bultot (1950). Actuellement les données les plus récentes sont fournies par la station de Lwiro (1750 m), la seule encore fonctionnelle sur les bords ouest du lac Kivu.

Dans les régions montagneuses, les températures diminuent avec l'altitude. Sur le flanc oriental de la crête des Mitumba qui domine le lac Kivu, la décroissance thermique altitudinale a été estimée à 0,6° - 0,7°C en moyenne. Des écarts, plutôt faibles par rapport à ce gradient théorique proviennent de causes locales, notamment de l'exposition au vent ou de la topographie ; ainsi, les vallons et dépressions en altitude ont généralement des températures plus basses que la normale par suite de l'accumulation dans les fonds de masses d'air froid et humide. Si les variations thermiques annuelles sont faibles, généralement de l'ordre de 3°C, par contre les fluctuations journalières peuvent être importantes, environ 10°C en moyenne, du fait de la proximité du lac Kivu et des masses d'air humide sur les reliefs.

Les précipitations sont déterminées par l'action combinée des courants aériens et de l'altitude. La face orientale de la dorsale est particulièrement bien arrosée toute l'année (Kabonyi 2012). Au niveau du lac, la pluviosité est de 1300-1400 mm/an. Avec l'altitude, la zone des précipitations maximales se situant entre 2200 m et 2600 mm/an et se présenter sous forme d'averses violentes. A plus haute altitude, les précipitations diminuent pour se transformer en pluies fines et brouillards. Du point de vue du régime pluviométrique, selon les critères de Köppen (1931), la crête relève de la zone climatique CW équatoriale de haute altitude à climat tempéré et à saison sèche de courte durée n'excédant guère 1 mois (juillet). Au niveau du lac, le climat est de type Aw, caractérisé par un certain nombre de mois secs. A Bukavu, la saison sèche est de 3 mois.

## LE SOL

La nature des sols dépend directement du substrat géologique ; sur cette base, une classification des sols du Kivu a été établie par Pecrot et Leonard (1960).

Entre Kalehe et Bukavu, en altitude moyenne (1550 à 2000 m), la plus grande partie des coulées basaltiques est couverte de ferrisols argileux lourds dérivés, de teinte ocre rouge à rouge, à horizon A1 prononcé, de bonne teneur organique. Cette zone, à flanc de dorsale, de topographie vallonnée à légèrement accidentée, a été mise en culture de façon intensive et connaît une occupation humaine importante (Kabonyi 2012).

Au-dessus de 2000 m, sur les hauts plateaux, des sols argileux lourds analogues, brun-rouge à brun, sont encore peu mis en valeur actuellement. En topographie très accidentée, au-delà de 2200 m d'altitude, des ferrisols jaunes et bruns se développent sur des substrats granitiques et des lithosols sur des roches volcaniques diverses. Ces sols sont, aujourd'hui, toujours couverts de forêts.

A moyenne altitude, entre 1500 et 2000 m, des sols organiques et hydromorphes occupent de vastes espaces sur des coulées basaltiques à topographie plate. Couverts à l'origine par du *Cyperus papyrus*, ils ont été, après drainage, aménagés pour développer des cultures vivrières sur leurs sols noirs, à matière organique évoluée. En basse altitude près des rives de la Ruzizi et dans les berges du lac Tanganyika, le sol est sablonneux. A raison de la grande occupation des terres par soit des cultures ou les habitations humaines, le sol est totalement dégradé à beaucoup d'endroits de la province.

## HYDROGRAPHIE

Elles regorgent de montagnes, des plaines et savanes, d'une flore et d'une faune très rares. En plus de ces écosystèmes terrestres il y a beaucoup d'écosystèmes aquatiques d'importance locale ou globale notamment les lacs (Kivu, Tanganyika, Lungwe), nombreuses rivières et zones humides éparpillées à travers la province. Certains habitats sont inféodés entièrement à l'intérieur du territoire national tandis que d'autres sont transfrontaliers comme les lacs Kivu et Tanganyika, la rivière Ruzizi. De grandes rivières comme Luka (traversant le parc national de de Kahuzi Biega (PNKB) de haute à la basse altitude), Ulindi (dans la Reserve Naturelle d'Itombwe - "RNI"), la Ruzizi (reliant le lac Kivu au lac Tanganyika) sont parmi les plus grandes.

## HABITAT (VEGETATION)

Les types d'habitats conditionnent les types de végétation. Dans les habitats des montagnes, la végétation est similaire (sur le plan physiognomique) mais la composition spécifique peut être différente. Les régions montagneuses du Congo oriental, soumises à des conditions climatiques variées présentent une végétation régionale particulièrement diversifiée.

Dans les années 1930s, les formations végétales couvrant les flancs du Mont Kahuzi constituaient encore un des plus beaux massifs forestiers montagnards de l'Est du Congo, bien que les horizons inférieurs aient été, déjà à l'époque, fort dégradés. Toutefois, les horizons moyen et supérieur de la forêt afro-montagnarde étaient encore fort bien tranchés (Lebrun, 1934, 1935, 1936). Mais, dans la plupart des endroits, la forêt est encore intacte ou encore en reconstitution. C'est pourquoi, on trouve dans les endroits non dégradés, des forêts primaires, forêts secondaires, les savanes et les marais faisant partie des zones humides (Yumoto et al. 1994). Ces différents types de forêt conditionnent aussi les espèces animales et végétales qu'ils abritent.

## DEMOGRAPHIE

La province du Sud Kivu est composée de plusieurs ethnies dont les Shi, les Havu, le Lega (Rega), les Tembo, les Nyindu, les Bembe, les Vira, les Fuliro, les Banyamulenge. A part dans les villes où ces groupes ethniques cohabitent, dans les milieux d'origine, chaque

ethnie est localisée dans un territoire administratif ou se la partage avec une ou plusieurs autres.

## **2. ETAT DES LIEUX DE LA BIODIVERSITE**

### *PREAMBULE (LA MOTIVATION POUR PRESENTER L'ETAT DES LIEUX)*

La province du Sud Kivu est parmi celles qui ont un potentiel important de la biodiversité, et aussi parmi celles qui ont de bons records sur les études dans différents groupes taxonomiques. Ces études sont plus concentrées dans des groupes comme les mammifères, les plantes supérieures, les poissons (spécialement les lacs Kivu et Tanganyika), les reptiles et les batraciens. Des informations existent aussi sur la diversité microbienne des deux lacs précités. Mais les insectes et les microorganismes terrestres n'ont pas été étudié par manque de fonds et des personnes ressources. Les études existantes ont eu lieu principalement dans les aires protégées ainsi que les lacs. Les inventaires sont localisés et dépendent des objectifs et aussi des moyens disponibles pour les chercheurs concernés.

### *SOURCES ET ACTEURS IMPLIQUES DANS LA BIODIVERSITE DANS LA PROVINCE*

Les études sur la biodiversité dans la province du Sud Kivu ont été réalisées les institutions de recherches (Centre de Recherche en Sciences Naturelles - [CRSN], le centre de Recherches en Hydrobiologie - [CRH] et l'INERA), les universités et instituts Supérieurs (Institut Supérieur Pédagogique - [ISP], Institut Supérieur de Développement Rural [ISDR]).

### *CONNAISSANCES FLORISTIQUES*

La flore de la province du Sud Kivu est classifiée en plusieurs types, selon les zones climatiques et les zones altitudinales. Ainsi, nous avons la forêt tropical denses, la forêt de montagne, la savane et les galeries forestières.

Beaucoup de travaux dans ce cadre ont eu lieu dans le parc national de PNKB, la plupart sous forme de thèses de doctorat (Kabunyi, 2012, Masumbuko, 2011 et Mangambu, 2013). Ces travaux ont montré l'importance du site pour le nombre d'espèces ainsi que l'écologie de certaines espèces trouvées. Ces études ont eu lieu seulement dans le secteur d'altitude, mais le secteur de basse altitude st resté non exploré suite aux difficultés d'accessibilité. Pour les Ptéridophytes, dans cette partie d'altitude, Mangambu (2013) a recensé 65 espèces alors Mangambu et al. (2013) ont recensé 81 espèces de Rubiaceae parmi lesquelles 13 espèces ont été ajoutées sur la liste de Fischer (1996) et 29 espèces sont signalées pour la première fois au PNKB.

### *CONNAISSANCES FAUNIQUES*

#### *LA FAUNE ORNITHOLOGIQUE*

Du point de vue ornithologique tous ces écosystèmes hébergent une faune assez riche mais malheureusement peu documentée. Par ailleurs la province abrite vers la limite orientale une route de migration importante pour les oiseaux migratoires. Les données sur la faune ornithologique du Kivu en général datent de plus de vingt ans (Verschuren : 1966-1991 ; Prigogine : 1960-1985). Des expéditions récentes ont eu lieu par ci par là (BEATRA, WWF, WCS) pour tenter de réactualiser les données mais suite à l'insécurité due à la guerre et la mauvaise gouvernance font que la plupart de ces sites ne sont pas valorisés. Certains sites ont tellement dégradés qu'ils méritent d'être déclassifiés. C'est le cas de la forêt de Nyamusisi à Idjwi qui abritait 86 espèces (Kizungu,2002) et où la forêt a quasiment disparu et toutes ces espèces qui étaient connues n'existent plus. Un autre site, Misotshi Kabogo (anciennement Monts Kabobo) est sans statut de conservation mais a attiré l'attention des

chercheurs suite à sa richesse de la faune ornithologique (158 espèces - Mugabe et al., 2007).

Kahuzi-Biega, Itombwe et Idjwi ont fait l'objet des études dans le passé mais une actualisation des données est importante. Ces sites renferment beaucoup d'espèces endémiques du Rift Albertin (Kahuzi Biega : 30/42 attendues; Itombwe : 37/42 inventoriées et 21/42 pour Misoshi-Kabogo).

Peu de données sont disponibles sur la faune ornithologique en dehors des aires protégées. Pourtant la connaissance et bonne gestion de la biodiversité en milieu agricole pourrait aider à gérer les écosystèmes et résoudre certains problèmes liés à la sécurité alimentaire dans une province où l'agriculture et l'élevage sont encore de mise.

Les régions forestières peu connues sont surtout la partie sud de la province (Mont Kabobo dont les récentes données datent de 2007), la région de Shabunda et Walungu. Par ailleurs toutes les zones en dehors des APs sont à explorer. La liste complète est donnée en annexe 1.

### FAUNE MAMMALIENNE

Les mammifères sont parmi les groupes les plus étudiés dans la province après les oiseaux. Les sites de Kahuzi Biega (Dieterlen, 1979, 1985; Muilenberg et al., non daté, Mankoto et al., 1994, BETRA, 2002 - 2005; Itombwe, Omari et al., 1999, Kaleme, Données non publiées]; Idjwi - BEATRA 2001; et Misotshi Kabogo: Huhndorf et Kaleme, 2007, Plumptre et al., 2007) ont déjà fait l'objet d'investigations tant sur les grands que les petits mammifères. Ces sites sont riches en espèces et en nombre d'endémiques. Les sites explorés sont riches en mammifères: Kahuzi Biega a 67 espèces de grands mammifères (Plumptre et al. 2007) et 57 espèces de petits mammifères (Kaleme et al. 2007), Itombwe a 76 espèces de grands mammifères (Omri et al. 1999) et 42 espèces de petits mammifères (Kaleme, données non publiées), Misotshi Kabogo a 50 espèces de grands mammifères et 21 espèces de petits mammifères (Plumptre et al. 2007). Pour ce qui est des espèces endémiques, Kahuzi Biega a 15, Itombwe: 4, Kabogo - Misotshi: 0). Les cinq dernières années, des espèces nouvelles à la science ont été trouvées comme *Suncus hututsi* (Kerbis Peterhans & Hutterer 2009) à la RNI et Bushema Lutunguru, *Casinycteris argynnis* (Kityo et al. 2009), *Myosorex jejei* (Kerbis Peterhans et al. 2010) du PNKB, *Rhinolophus willardi* et *Rhinolophus kahuzi* (Kerbis Peterhans et al. 2013a), *Crocidura lwiroensis* et *Myosorex kabogoensis* (Kerbis Peterhans et al. 2013b), toutes les deux, de la région de Misotshi-Kabogo. De ces espèces nouvellement décrites et qui peuvent être endémiques, s'ajoutent les espèces qui sont d'importance pour la conservation comme le gorille de plaine de l'est (*Gorilla beringei graueri*), le chimpanzé commun (*Pan troglodytes*) ainsi que d'autres espèces de primates (la province renferme les 15 espèces que possède la RD Congo), l'éléphant de forêt (*Loxodonta cyclotis*), pour *Praomys degraaffi*, *Lophuromys medicaudatus*, *L. rahmi*, *Dendromus kahuziensis*, *Crocidura kivuana*, *Myosorex Micropotamogale ruwenzori*, etc. Certaines de ces espèces peuvent être utilisées pour le monitoring de l'état de l'habitat; elles sont sensibles à tout changement tant du type d'habitat (Kaleme et al. 2007) que climatique. La liste des endémiques est donnée par Plumptre et al. (2007). La liste des espèces, sans compter les espèces en description est donnée en annexe 2.

### LES INVERTEBRES

Les études sur les invertébrés sont concentrées sur les études des moustiques dans le cadre de la lutte contre la malaria. Les autres sont centrées sur les tiques qui sont nuisibles au bétail. Mais, Jacquemart et Statzner (1981) ont inventoriés les trichoptères de Kalengo, à l'est du Mont Kahuzi en utilisant les pièges lumineux. Les macro invertébrés des environs du lac Kivu ont aussi eu l'attention des chercheurs du CRSN au laboratoire de Limnologie mais

ils son buté au problème de clés d'identification au niveau d'espèce. Les travaux réalisés dans le cadre du projet Biodiversité des écosystèmes aquatiques et terrestres du Rift Albertin ont révélé la présence de 77 taxa, reparti en 10 ordres dont les plus importants sont les Trichoptères, les Ephéméroptères, et les Odonates (Pauls et al. 2005).

### FAUNE ICHTYOLOGIQUE

Les lacs et rivières de l province font partie du bassin hydrographique du fleuve Congo. Les écosystèmes aquatiques es plus étudiés sont les lacs Kivu et Tanganyika. Aucune donnée n'est disponible pour les rivières à ce jour.

LE LAC KIVU est parmi les plus pauvres en espèces de poissons (29 espèces dont 15 espèces du genre *Haplochromis*, toutes endémiques). certaines espèces sont introduites comme le *Limnothrissa miodon*, *Lamprichthys tanganyicanus*, *Oreochromis leucostictus* et *Tilapia rendali* (les deux premières sont du lac Tanganyika et les deux dernières des étang piscicoles). De ces espèces, le *Limnothrissa miodon* est le plus prolifique et abondant, contribuant en grande partie à l'économie de la province (Snoek et al. 2012). Selon ces auteurs, la pauvreté de ce lac en comparaison aux autres de la région est liée à son histoire géologique ainsi que certains événements catastrophiques.

LE LAC TANGANYIKA a une faune plus riche et plus diversifiée que le lac Kivu dépendant plus de son étendu, ses berges et le fond sableux. Le lac Tanganyika est parmi les plus poissonneux et le plus diversifié en espèces. Divers travaux ont eu lieu dans ce lac et différents aspects de sa physico-chimie, l'ichtyologie et même la taxonomie des taxa (voir par ex. Nevada et al. 2009, 2011; Sturmbauer 2001; Verheyen 2003).

Les rivières comme Elila et Lwiro sont aussi importantes. Elila a 16 espèces (connues à ce jour) réparties dans 10 familles dont Cyprinidae (3 espèces), Alestidae (3 espèces), Clariidae (1 espèce); Schilbeidae (1 espèce), et Claroteidae (1 espèce). Dans la rivière Lwiro, il est signalé 5 espèces reparties dans 3 familles : Cyprinidae (2 espèces); Cichlidae (2 espèces) et Clariidae (1 espèce).

Un liste des espèce pour la province est donnée en annexe 3.

### FAUNES REPTILIENNE ET AMPHIBIENNE

Actuellement 177 espèces d'amphibiens sont connues dans le Rift Albertin et 242 en RD Congo comprenant 46 et 73 espèces endémiques d'amphibiens. La Province du Sud Kivu en compte 139 espèces et 9 espèces (48 spécimens) en cours de description. Ceci représente 78,5% et 57,4% respectivement des espèces des régions en question. Quant aux reptiles,

On compte 298 espèces de reptiles dans le Rift Albertin et 336 en RD Congo, le Sud Kivu renferme 204 espèces dont 23 endémiques dans la province. C'est donc une importance région herpétologique. Les études herpétologiques au Sud Kivu ont grandement contribué la science mondiale. Nous avons décrit un nouveau Genre *de lézard (Congolacerta)*, une nouvelle espèce (*Congolacerta asukului*) et de nouvelles espèces sont ajoutées à la liste taxonomique (*Leptopelis anebos*, *Leptopelis versicolor*). En plus le statut taxonomique de plusieurs espèces (*Leptopelis fiziensis*, *Leptopelis kivuensis*, *Leptopelis karissimbensis*, *Hyperolius castaneus*) est définitivement établi grâce aux méthodes modernes de la taxonomie génétique (Greenbaum et al. 2011 ; Roelke et al. 2011).

Le massif d'Itombwe et de Kahuzi-Biega sont des sites d'importance herpétologique et de priorité pour la conservation (Chifundera, 2014). Le secteur de Bizombo entre Mwenga et Kamituga est très riche en espèces concentrées sur une petite surface qui se trouvent entre Kahuzi-Biega et Itombwe, il ferait l'objet d'un corridor écologique.

Il existe 29 espèces d'amphibiens endémiques en province du Sud Kivu. Ceci représente 39,7% des endémiques de la RD Congo. Toutes les 23 espèces de reptiles endémiques distribuées dans le Rift Albertin se trouvent au Sud Kivu (Chifundera et Behangana, 2013). En plus, quatre espèces reconnues par l'UICN comme menacées d'extinction toutes se trouvent dans cette province (Böhm *et al.* 2013). Il s'agit de *Hyperolius leleupi* (EN), *Hyperolius leucotaenius* (EN), *Hyperolius chrysogaster* (VU) et *Xenopus itombwensis* (VU). Le site qui a plus d'espèces endémiques est le massif d'Itombwe.

Les listes des amphibiens et reptiles de la province sont données en annexes 4 et 5 respectivement.

### CONNAISSANCES DES MYCETES

Ce groupe est parmi ceux qui n'ont jamais fait objet d'études dans la province ou du moins, s'il y en a, nous ne sommes en possession d'aucun rapport.

### CONNAISSANCES DES MICRO-ORGANISMES

Les connaissances en microorganismes sont aussi pas suffisantes. Pour ce qui est des groupes terrestres, rien n'est disponible pour le moment. Pour ce qui est des milieux aquatiques, des travaux ont été effectués dans les lacs Kivu et Tanganyika. Dans le lac Kivu, Llorós *et al.* (2012) ont montré que le lac Kivu est un milieu à haut potentiel des processus microbiens. Ces processus sont rendus possibles suite au mixage des eaux de surface avec les eaux profondes jusqu'à la profondeur d'environ 65 m. L'assemblage bactérien comprend entre autre, les groupes suivants: *Actinobacteria*, *Bacteroidetes* et *Betaproteobacteria*, mais les groupes les moins représentés sont les *Chlorobi*, les *Clostridium* et les *Deltaproteobacteria*. Certains groupes ont des individus de petite taille (<5 µm) comme les *Stramenophiles*, les *Cryptophyta*, les *Chytridiomycota*, les *Kinetophastea* et les *Chanoflagellida*.

Il est possible que le lac Tanganyika a une faune microbienne aussi riche mais les informations n'ont pas été accessibles à notre portée. Mais, sa profondeur est un atout majeur aux réactions et aussi à de possibles habitats des micro-organismes.

### LES ATOUTS

La province a les atouts comme le PNKB, la RNI et la Lwama. Certains sites comme les Monts Kabobo, sans statut de protection sont parmi les sites avec de bons records tant pour le nombre d'espèces que celui des endémiques. La Réserve Naturelle d'Itombwe est connue pour des endémiques tant régionaux que des espèces propres au site (surtout pour les oiseaux [Prigogine 1971-1984]). Les chercheurs tant nationaux et qu'internationaux ont eu de l'intérêt pour la province et ont généré des listes pour les sites (Prigogine, 1960: oiseaux - Mont Kabobo, Prigogine, 1967: oiseaux - Ile Idjwi, Prigogine 1971 - 1984: oiseaux - Itombwe, Dieterlen, 1971 - 1986: rongeurs Irangi et Kahuzi-Biega, Fischer, 1996: Plantes - Kahuzi-Biega, Muihlenberg, non daté: mammifères, oiseaux, plantes, Omari *et al.*, 1999: mammifères et oiseaux d'Itombwe, Kaleme *et al.* 2007: petits mammifères, parc national de Kahuzi-Biega).

Les lacs Kivu et Tanganyika sont parmi les sites qui attirent l'attention tant des chercheurs que des économistes du fait que ces lacs sont d'importance tant nationale qu'internationale. Il existe aussi un réseau de rivières qui sont importantes mais qui nécessitent des études sur leur faune ichtyologique.

## *CONTRAINTES (DIFFICULTES, DEFIS)*

La réserve de la Lwama n'a jamais fait l'objet d'investigations scientifiques sur quelque groupe que ce soit. Les forêts en dehors des aires protégées ne sont pas associées dans les programmes d'inventaire au manque des moyens financiers ainsi que l'absence d'une politique d'inventaire de la biodiversité dans la province (comme dans le pays) en dépit de l'existence du service permanents d'inventaire (SPIAF) associé au ministère d'environnement.

## *PERSPECTIVES*

Les atouts que possède la province peuvent bien contribuer à un développement dans différents aspects comme le tourisme et la planification de diverses activités. Dans le souci de la connaissance de la diversité biologique de la province, des inventaires sont requis dans différents groupes taxonomiques pour que ces informations puissent aider à la planification des activités d'écotourisme, et aussi une exploitation rationnelle des ressources existantes.

## *CONCLUSION*

Les différents sites explorés ont montré que la province est riche en espèces de différents groupes taxonomiques. Mais les sites non explorés sont certainement plus étendus et par ricochet, plus riches. Si tous les sites et habitats et sites non explorés pouvaient être planifiés pour des inventaires biologiques, de nouvelles espèces pourraient être ajoutées sur les listes des espèces existantes comme c'est le cas ces 5 dernières années (voir Kityo et al. 2009; Kerbis Peterhans et al. 2010) ; Chifundera et Behangana, 2013; Kerbis Peterhans et al. 2013a; Kerbis Peterhans et al. 2013b).

Les espèces de plantes sont entrain d'être examinées et de nouvelles espèces peuvent aussi s'ajouter sur les listes existantes.

## **3. CHANGEMENT CLIMATIQUE ET BIODIVERSITE**

### *PREAMBULE*

Le changement climatique est parmi les sujets qui sont les plus traités maintenant. En 2010, un atelier a eu lieu à Kampala où des experts ont traité de effets du changement climatique sur différents groupes taxonomiques dans le Rift Albertin (comprenant les sites de la province du Sud Kivu). Les travaux ont concerné les taxa comme les mammifères, les oiseaux, les plantes, les reptiles et amphibiens et les poissons. Différentes conclusions se sont dégagées pour chaque groupe. Un autre travail a été édité par Plumtre (2011) de la WCS, programme du Rift Albertin.

### *IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LES RESSOURCES NATURELLES SOL ET CHANGEMENT CLIMATIQUE*

Selon les travaux ci haut cités, le sol sera affecté par les changements tant au niveau des précipitations, de la végétation que de la faune. Selon Seimon et Picton Philipps (2011) ont observé sur les données obtenues de la station de Lwiro un excès moyen de 2.1° C sur 50 ans. Ce qui est énorme et excède même ce qui est rapporté pour de larges régions comme l'Afrique de l'est (Cullen et al. 2006). Les conséquences de ces types de réchauffement sur les organismes et le sol sont difficiles à interpréter tant sur les organismes que sur le sol. Mais ce qui est vrai est que tous les organismes, y compris le substrat qui est le sol, subissent de différentes manières, cet excès.

## EAU ET CHANGEMENT CLIMATIQUE

### *FLORE ET CHANGEMENT CLIMATIQUE*

Les études ont été fait sur un modèle à partir des travaux sur des quadras de surveillance. Ces études, applicables aussi dans la province, ont montré que:

- L'hypothèse de perturbations intermédiaires peut d'appliquer
- Il y a eu une augmentation du nombre d'espèces dans les quadras
- Il y a eu une augmentation de la biomasse dans le temps - comme observé dans d'autres parties du monde.

Le suivi de l'impact sur la gestion des forêts a montré que la composition spécifique a changé suivant le mode de traitement donné au carré ou quadra. Mais, le changement majeur est celui de l'abondance des lianes dans les forêts qui peuvent étrangler les espèces d'arbres. Cette abondance de lianes peut être une conséquence de l'abondance du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>). Ce qui peut avoir changé la composition de la forêt comme observé au PNKB ainsi que d'autres sites du Rift Albertin. On a aussi observé la perte des habitats naturels en dehors des aires protégées. Les changements de la végétation peuvent être aussi la résultante de la perte de certaines espèces de grands mammifères, des facteurs anthropogéniques ou encore le changement du climat. Les études sur la phénologie de la végétation ont montré que de changements importants sont observé dans beaucoup de sites. Yamagiwa et al. (1996) et Basabose et al. (2006) ont observé un grand retard dans la production de fleurs ou de fructification pour beaucoup d'espèces au PNKB. Des espèces qui produisaient des fleurs et fruits chaque année ont eu des périodes latentes assez longues. Des études sur des une espèce de plante en Afrique Australe ont montré un dépérissement des populations dans certaines parties et un déplacement vers les endroits où le climat sera favorable dans d'autres aire d'occurrence de l'espèce (Foden et al. 2007).

### *FAUNE ET CHANGEMENT CLIMATIQUE*

Les travaux de Plumptre (2011) ont montré que: Les populations des primates ont décliné suite (probablement) à la chasse intensive. Les primates sont assez stables, même si présentant des fluctuations. Les études sont nécessaires pour en dégager les causes exactes de la bisse des populations. Les populations des oiseaux ont aussi baissé bien que des études spécifiques n'ont pas été conduites pour en déceler les causes de cette baisse. Mais nous savons que dans beaucoup des contrées, les oiseaux sont bien chassés. Si la baisse est liée au changement climatique n'est pas vraiment établi.

### *MYCETES ET CHANGEMENT CLIMATIQUE*

Aucune étude dans ce domaine n'a eu lieu.

### *MICRO-ORGANISMES ET CHANGEMENT CLIMATIQUE*

Aucune étude dans ce domaine n'a eu lieu.

### *SANTE ET CHANGEMENT CLIMATIQUE*

Aucune étude dans ce domaine n'a eu lieu.

## *ACTIVITES EN COURS*

Les perspectives que nous avons veulent considérer de voir si le changement climatique peut avoir aussi atteint le matériel génétique. Les tissus seront prélevés et observé à intervalle de temps variant entre 10 et 20 ans ou plus afin de voir si des différences peuvent être observé.

Nous envisageons aussi de voir les causes de la baisse des espèces de certains troupes taxonomiques et les lier ou non au changement climatique.

## *CONCLUSION*

Le changement climatique est entrain de toucher tous les taxa et des études doivent être conduites afin de trouver les causes et aussi les conséquences sur chacun des groupes considéré.

Les aires protégées sont comme des ilots et - comment le changement climatique va affecter des espèces et quelles espèces sont à risque - devrait déjà attirer l'attention des chercheurs. Quel type de changement dans le nombre ou une espèce soit en savane ou en forêt devrait être envisagé.

La présence de certaines espèces de lianes ou la disparition de certaines espèces d'arbres en forêt devrait préoccuper chercheurs.

Le réchauffement observé a et aura des conséquences très diverses selon les espèces et les organismes qui dont question. Des analyses ont montré que certaines espèces ont une grande vulnérabilité par rapport à d'autres. L'UICN les catégorise en potentiels "adapteurs" comprenant ceux qui vont s'adapter soit en changeant d'habitat par déplacement ou par un changement de comportement, les potentiels "persisteurs" comprenant ceux qui vont persister en résistant à ces conditions et ceux avec un "haut risque latent". Mais en dehors de ceux - ci, on a ceux qui devront soit disparaître subir les conséquences de ce réchauffement. Les gouvernement et les organisations devront trouver des moyens afin de prévenir ces risques fin d ne pas se retrouver quand il est trop tard.

## **4. BIODIVERSITE ET DEVELOPPEMENT DURABLE**

### *PREAMBULE*

La biodiversité est perçu par beaucoup comme un domaine réservé aux seuls parcs nationaux et réserves. Elle est un élément important du développement durable. Lors de l'aménagement des parcs nationaux et réserves, un élément important devrait être le bien être des populations riveraines; cela sous forme de contribution aux activités de développement.

Sans trop les sensibiliser, ceci devrait les motiver à la conservation des aires protégées. Les informations sur les espèces protégées et non protégées ne sont pas rendues publiques par les services compétents de l'état comme la coordination provinciale de l'environnement. ce qui conduit des abus de toute sorte en la matière.

### *CADRES JURIDIQUES SUR L'EXPLOITATION DES RESSOURCES NATURELLES*

La RD Congo est bien dot' en textes pour le domaine de la gestion des ressources naturelles: code forestier, code minier, loi portant conservation de la biodiversité, stratégie pour la conservation de la biodiversité, etc. Tous ces textes sont bons et bien documentés pour une bonne compréhension du contenu et des objectifs visés. Mais, il est des parties

qui sont ambiguës quant à l'exécution. Alors que tout le monde est bien censé s'y mettre pour y arriver, il est des points qui ont besoin d'un effort mais que personne, tant les autorités responsables que le gouvernement ne veut s'y engager et les efforts restent sans succès pour ceux qui s'y adonnent. Les textes sont bons et doivent nous servir de guide. Mais leur existence ne résout pas le problème de tout. Il nous faut, chacun en ce qui le concerne, s'y mettre pour obtenir le résultat. Ce que nous demandons à tous.

Il est des arrêtés qui ont été signés, créant des réserves naturelles (Irangi au Sud Kivu, Luhoo dans la province de l'Equateur - les deux en 1992). Ces textes n'étaient suivi d'aucun effet pour matérialiser les choses sur terrain et les aires concernées sont restées occupées ou spoliées par les populations locales qui ne l'ont pas reconnu. Il existe des endroits propices pour la création des aires protégées mais dont le gouvernement ne fait aucun effort pour faire aboutir le processus (cas du bloc forestier de Misotshi - Kabogo). Le cadastre minier distribue des aires pour l'exploitation minière. Mais il est des carrés qui se retrouvent dans les aires protégées malgré le fait que tous sont censé avoir des cartes de distribution de chaque aire.

## *INCIDENCES DE L'EXPLOITATION DES RESSOURCES ANIMALES ET VEGETALES*

### *GESTION DES RESSOURCES VEGETALES*

Les ressources végétales sont utilisées dans beaucoup d'usages. C'est le cas des produits forestiers ligneux et non ligneux. Dans la province, il n'y a pas de compagnie d'exploitation de bois mais les activités sont artisanales et les particuliers font cette exploitation sans normes. Si la coordination de l'environnement délivre les permis, bon nombres ne tiennent pas compte de la réalité sur terrain. Aucun inventaire des espèces exploitables ou recherchées n'est effectué. Les permis sont livré sur base de l'arbitraire.

Les documents sur l'exploitation forestière ne sont pas rendu disponibles aux utilisateurs et même aux entités de base qui en ont besoin. Il aurait fallu avant tout, sensibiliser les populations sur le contenu de ces documents juridiques afin d'envisager des sanctions appropriées.

### *GESTION DES RESSOURCES ANIMALES*

Les ressources animales sont principalement gérées dans le parc national et les réserves que possède la province. Les aires sans statut de conservation sont surexploitées et même dans les APs, les espèces animales sont devenues rares. Dans un rapport, Amsini (2008) montre que les activités humaines sont plus intenses dans le parc, même à des endroits supposées contenu dans la zone de protection intégrale. Ce rapport montre que, comparé aux 10 années précédentes, les espèces clé pour la conservation sont devenues rares si pas introuvables dans le parc. Les animaux protégés comme le gorille, l'éléphant ont disparus dans certaines parties du parc. Ceci est aussi le cas pour Itombwe. Lwama n'a jamais fait objet de survey et les informations sont difficiles à vérifier.

Mais en gros, la province a encore des ressources qui peuvent être gérées si des mesures sont prises pour leur préservation.

### *GESTION DES MYCETES*

Pas grand chose existe dans ce domaine. Il existe des espèces de champignons qui sont comestibles; mais le grand nombre n'est pas comestibles. Il n'existe pas d'information sur d'autres utilisation comme dans la médecine traditionnelle ou autre.

Au niveau provincial, des personnes ont eu de l'intérêt sur ce groupe, mais faute des moyens et de documentation adéquate, ils ont pu s'orienter autrement.

Mais, à la fin des années 1990s, une ONG, ADI - Kivu avait tenté la culture des champignons comestibles pour la commercialisation et ainsi, apprendre aux paysans de le faire comme activités génératrices des recettes. Les guerres à répétition ont stoppé l'activité et l'ONG, ayant été pillée, a cessé les activités.

### *GESTION DE MICRO-ORGANISMES*

Le microorganismes sont important pour beaucoup de domaines de la vie. Ils sont utiles dans le sol, dans les organismes animaux, végétaux et même les autres microbes. Mais, jusqu'ici, pas grand chose n'est fait au niveau de la province dans ce domaine.

### *CONTRAINTES*

Du moment où nous préparons ce travail, il n'existe pas de rapport ni de collaboration entre différents services s'occupant des activités dans différents domaines tant environnemental, agronomique que biologiques ou encore d'autres services de l'état. Chacun travaille dans son coin, sans collaboration (ou si cela existe, c'est dans l'informel).

Notre souhait est que les services de l'état s'accordent et travaillent en synergie afin de faire connaître aux communautés, les résultats des différents travaux qu'ils font dans le but de les communiquer aux communautés locales pour les utiliser.

### *LES ACTIONS OU ACTIVITES EN COURS*

Pour le moment, il n'y a pas d'activité en cours dans ce domaine. Nous espérons que des ONG locales ou associations peuvent bien les initier et bénéficier de l'encadrement des chercheurs qualifiés afin que ces activités leur soient bénéfiques.

### *LES INITIATIVES LOCALES (qu'est ce que les communautés locales font)*

Nous n'avons pas connaissance de ce qui se fait au niveau des communautés locales. Des efforts sont en cours pour savoir si des ONG nationales et internationales ainsi que des associations locales ont pareilles activités, qu'elles soient connues et qu'elles bénéficient d'un encadrement de qualité des obtenir des résultats escomptés.

### *RECOMMANDATIONS*

La biodiversité peut bien contribuer au développement des communautés si les activités sont bien conduites et menées à bien. Nous recommandons que les communautés soient assistées de diverses manières et par des spécialistes de plusieurs disciplines pour bien contribuer à leur développement. Des aspects comme la récolte des produits forestiers tant ligneux que non ligneux ou animaux nécessitent des études sur les potentialités, les besoins des communautés et aussi comment ceux-ci peuvent leur être bénéfiques.



La présence des espèces est plus grande dans le secteur de haute altitude qu'en basse altitude. Mais certaines espèces sont abondantes en basse altitude comme les *Cercopithecus hamlyni* et le gorille. Comparativement, aucun signe d'éléphant n'a été trouvé en basse altitude. En dehors des primates, les ongulés sont aussi présents dans certains sites. Les inventaires de la faune mammalienne ont été réalisés par différentes équipes (voir Yamagiwa et al. 1992, 1993, 1996). Les inventaires des petits mammifères ont été effectués par Dieterlen (1978), Kaleme et al. (2007). Les taxa comme les oiseaux, les plantes ont aussi été inventoriés par BEATRA (2002 – 2005). Les espèces endémiques sont *Myosorex jejei*, *Lophuromys medicaudatus*, *Dendromus kahuziensis*, *Gorilla bereberingei graueri* (pour les mammifères). Les derniers inventaires ont conduit à la description de trois nouvelles espèces dont *Myosorex jejei* et *Crocidura lwiroensis* (Kerbis Peterhans et al. 2009, 2010).

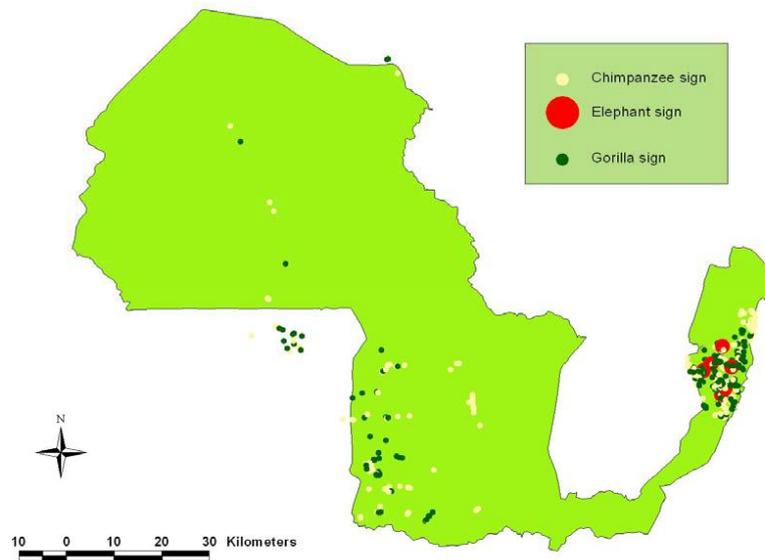


Figure 4: Signes de présence des gorilles et éléphants dans le PNKB (source : WCS - 2009).

#### RESERVE NATURELLE D'ITOMBWE

La Réserve Naturelle d'Itombwe a été créée le 11/10/2006 par Arrêté Ministériel N°038/CAB/MIN/ECN-EF/2006, et constitue une zone d'intérêt pour la Conservation, au Sud-Ouest du Lac Tanganyika, Province du Sud Kivu, territoires d'Uvira et de Mwenga, dans les entités rurales suivantes : les chefferies de Bavira, Bafuliuru, Burhinyi, Luindi, Basile, Wamuzimu et le Secteur d'Itombwe. Sur une superficie de 5725 km<sup>2</sup>. Le Quartier Général se trouve à Mwenga depuis 2008.0

Le massif d'Itombwe possède la plus vaste zone forestière de haute altitude en Afrique. Sur 16.000 km<sup>2</sup> du massif, la forêt occupe plus de 7.500 km<sup>2</sup> dont plus de 6.700 km<sup>2</sup> de forêts d'altitude, y compris les forêts de transition et les formations de bambous. La forêt d'Itombwe telle que décrite par Doumenge (1998) se trouve à l'intersection de trois principales régions phytogéographiques. La partie occidentale du massif appartient à la région Guinéo-congolaise. L'Est du massif est montagneux et à des altitudes élevées, la flore est caractéristique de la région Afro-montagnarde. Le Sud du massif est dominé par des prairies et savanes boisées caractéristiques de la zone Zambézienne.



R.N.I l'achemine vers un Site de Patrimoine Mondial. Le massif d'Itombwe a la plus grande superficie des forêts d'altitude en Afrique et fait partie du Rift Albertin ayant servi de refuge pour diverses espèces (faune et flore) au cours des périodes de grande sécheresse du Pléistocène.

Une esquisse de sa composition floristique a été documentée par Prigogine (1978), Stubbs (1988) et Bashonga (1998). Bien qu'en général, une étude botanique détaillée manque encore, les données existantes font état d'une grande richesse floristique avec un haut degré d'endémisme notamment dans les familles des Balsaminaceae (genre *Impatiens*), des Bergoniaceae et des Acanthaceae (Bashonga, 1998).

Contrairement à la flore, plusieurs expéditions scientifiques ont été organisées pour étudier la faune du massif d'Itombwe. Plus particulièrement, l'avifaune a été assez bien documentée. Les données sur les oiseaux du massif d'Itombwe sont résumées par les travaux de Prigogine (1971, 1978, 1984), Stubbs (1988), Wilson et Catsis (1990) et Omari et al. (1999).

Itombwe est parmi les sites les mieux documentés sur leur richesse ornithologique. A nos jours 589 espèces d'oiseaux ont été recensées dans le massif (Prigogine, 1979, 1984, 1985 ; Omari et al. 1999; Plumptre et al. 2007). C'est le plus grand nombre d'espèces d'oiseaux jamais enregistrés dans un seul bloc forestier en Afrique et qui confère au massif le premier rang parmi les plus importantes forêts d'Afrique pour la conservation des oiseaux. Il est parmi les IBAs (sites d'importance pour la conservation des oiseaux). Il abriterait près de 50 % d'espèces d'oiseaux des forêts de montagne d'Afrique (Butynski, 1996) dont trois sont presque exclusivement endémiques au massif d'Itombwe (*Phodilus prigoginei*, *Schoutedenapus schoutedeni*, et *Caprimulgus prigoginei*) et au total 30 espèces sont endémiques au Rift Albertin. Près de 40 % d'espèces d'oiseaux inventoriées dans le massif d'Itombwe sont migratrices (Wilson et Catsis, 1989). En outre, le massif d'Itombwe contient plus de la moitié de toutes les espèces d'oiseaux connues en République Démocratique du Congo et, à ce titre, il est un site par excellence pour la conservation de la biodiversité en général et de l'avifaune en particulier.

Les amphibiens d'Itombwe sont aussi remarquables pour leur proportion d'endémiques. De 21 espèces signalées, 6 sont endémiques au seul massif d'Itombwe. En ce qui concerne les reptiles, on note 35 espèces dont 5 sont endémiques au Rift Albertin. Le plus important inventaire des mammifères de l'Itombwe a été réalisé par Omari et al. (1999) sur un territoire ne représentant qu'un dixième du massif (1600 km<sup>2</sup>). Au total 56 espèces de mammifères ont été signalées avec une impressionnante richesse en faune primatologique. Omari et al. (1999) ont confirmé la présence de 16 espèces de primates, dont 15 observées, alors que *Cercopithecus hamlyni*, bien que non observée, a été décrite par les villageois (confirmé par les peaux).

#### DOMAINE DE CHASSE DE LA LWAMA - KIVU

Avec ses 3435 Km<sup>2</sup> de superficie, le Domaine de Chasse de la Luama-Kivu est situé à cheval sur deux provinces administratives dont le Sud-Kivu et le Maniema à l'est de la RD. Congo. Il est constitué de deux blocs notamment le bloc Domaine de chasse et le bloc Réserve Naturelle. Il est devenu réserve naturelle et domaine de chasse officiellement en 1935 sous l'Arrêté no 52/22/Agri du 18 janvier 1954. Jadis, une savane forestière sauvage, découverte en 1934 par un certain *André Drop*, venu pour la chasse, malheureusement qui sera tué par un buffle au cours de sa mission. Une année après, en 1935, par décret la forêt sauvage deviendra une aire protégée.

La réserve de la Lwama n'a jamais fait objet d'une investigation scientifique. Il est connu la présence d'importantes populations de buffles (*Syncherus caffer*), d'hippopotames

(*Hippopotamus amphibius*), de chimpanzés (*Pan troglodytes*). On y trouve aussi des léopards (*Panthera pardus*). La réserve a de grands potentiels sur la biodiversité mais est resté non exploré. C'est pourquoi rien n'est connu sur sa diversité en amphibiens, oiseaux, en reptiles ou sa flore.

#### RESERVE D'IRANGI ET FORET DE BUSHEMA – LUTUNGURU

Irangi est une réserve dépendant du CRSN créée en 1992 par arrêté du Ministre de la Recherche Scientifique mais restée non gérée suite aux conflits avec les populations locales. Dès la création, la population locale a manifesté son opposition et organisé la spoliation des terres tout en exterminant les espèces de la faune. Elle est localisée dans la forêt du bassin du Congo dans une tranche altitudinale allant de 800 à 1300 m.

Cette forêt est importante par les espèces de primates qu'elle regorge (8) dont les chimpanzés commun – *Pan troglodytes*, le *Cercocebus torquatus*, *Cercocebus ascanius*, *Cercocebus mitis*. Les guerres à répétition et les rebellions dans la contrée ont conduit à une dégradation de la situation ayant eu comme conséquence, l'extermination de certaines espèces.

La position de cette forêt contiguë au parc national de Kahuzi Biega liée par un corridor est stratégique. Il est possible que cette partie, pas si peuplée que la partie occidentale soit bien repeuplée par les animaux du parc.

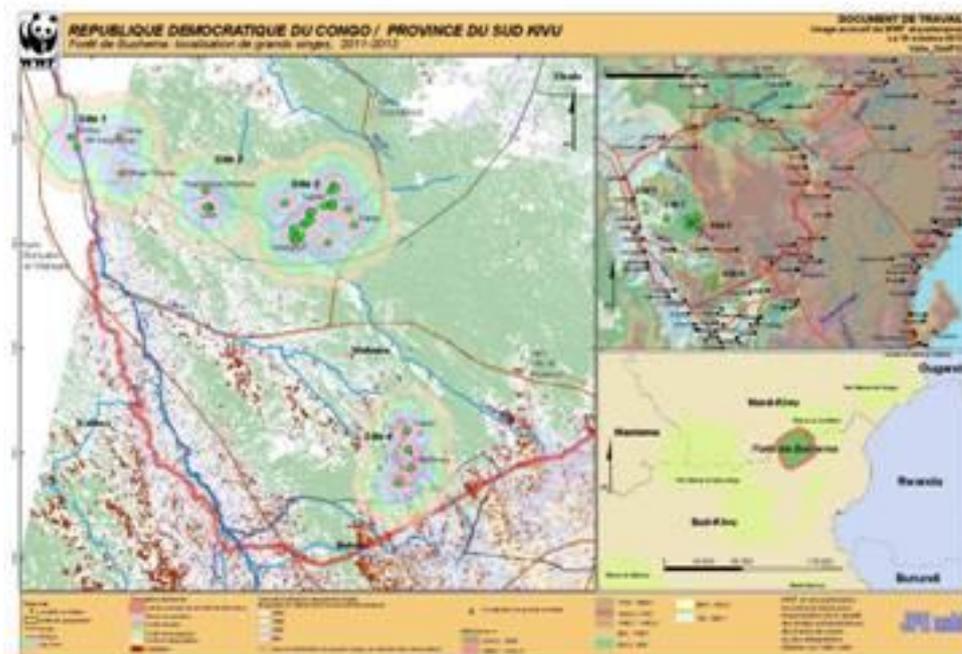


Figure 5. Carte de la Forêt d'Irangi et Bushema – Lutunguru à l'est du PN Kahuzi Biega.

La forêt a été explorée et des listes des espèces existantes et des recensements récents organisés ont confirmé ces informations des années 1970s. Les travaux de Dieterlen (1975 a, b ; 1976, 1979 ; 1985) et Yamagiwa (1990) donnent des listes des espèces animales. Kizungu & Beyers (1993) donnent les listes des espèces de mammifères et des oiseaux. Ces listes montrent que la forêt est d'importance pour la conservation des espèces d'animaux et de plantes. De ces listes, on trouve que 21 espèces de petits mammifères, 42 espèces de grands mammifères, 76 espèces d'oiseaux, 176 espèces de plantes ont été recensées. Aucune information n'est disponible pour les amphibiens et les reptiles.

## LA FORET DE MISHOTSHI - KABOGO.

Ce complexe s'étend du nord Katanga jusque dans le territoire de Fizi dans la province du Sud Kivu (Plumptre et al 2007). L'importance de ce bloc a été démontré par Prigogine dans les années 1960s - 1980s lors de ses investigations sur les oiseaux. Il a trouvé une importante biodiversité surtout pour son l'avifaune. En 2007, une équipe multidisciplinaire a entrepris des inventaires de plusieurs groupes taxonomique et cette valeur avait été démontré. Des espèces nouvelles à la science ont été découvert tant pour les mammifères (4 espèces) que les batraciens (2 espèces) (voir Kerbis Peterhans et al. 2013 a et b pour les espèces de mammifères nouvellement décrites). Les spécimens des plantes étant encore en analyse pour en déterminer la position exacte des spécimens récoltés.

Les travaux continuent et un statut de conservation a été proposé en accord avec les communautés locales, mais les choses traînent au niveau des agences gouvernementales qui ne semblent pas s'impliquer pour débloquent les choses, malgré le slogan que le gouvernement brandit que son objectif à long terme est d'avoir 17 % du territoire national érigé en aires protégées. Les inventaires de 2007 ont donné des résultats suivants: 75 espèces de mammifères (dont 4 nouvelles espèces à la science), 305 espèces d'oiseaux dont 22 endémiques, 40 espèces de reptiles et 22 espèces d'amphibiens dont 7 endémiques (Plumptre et al. 2007). Les activités humaines n'étaient pas si abondantes comme dans les autres sites et celles qui étaient trouvées sont plus localisées dans le Katanga plutôt que dans le Sud Kivu. Les autorités coutumières sont d'accord pour que ce bloc reçoive le statut de conservation.

Pour ce qui est de sa position dans le rift, le site est d'importance et a un taux élevé d'endémiques et nécessite une attention.

## CENTRE DE RECUPERATION DES PRIMATES DE LWIRO

Un des buts des produits de la chasse illégale est la vente des animaux vivants. Des milliers d'individus de différents groupes (mammifères, oiseaux, serpents ou autres sont extraits et emportés dans les pays étrangers. L'intensité du braconnage a conduit les institutions (ICCN et le CRSN) à amorcer une campagne de confiscation des animaux détenus illégalement et gardés au CRSL Lwiro. Ces animaux forment pour le moment, le Centre de Récupération des Primates de Lwiro (CRPL). A part les mammifères, des serpents (vipères) ont été confisqués à la frontière par les services d'immigration et remis à l'ICCN.

Un lot de plus de 500 perroquets avait été aussi confisqué et apportés à Lwiro. Mais, à la fin, ils avaient été remis sur ordre des autorités.

Les activités de ce centre ont commencé en 2001 avec un cercopithèque confisqué lors d'une mission de recherche du CRSN à Idjwi. Dans la suite, à la suite d'une campagne, les chimpanzés étaient récupérés des particuliers ainsi que des aéroports et remis au centre pour récupération. Plus tard, des espèces comme *Pan troglodytes*, *Papio anubis*, *Cercopithecus ascanius*, *Cercopithecus mitis*, *Cercopithecus hamlyni* ont aussi été confisqués et apportés au centre.

## CONSERVATION PHYTO-GENETIQUE

La province est riche en espèce de tous les groupes depuis les bryophytes, Lichens, es gymnospermes et les angiospermes. Si les deux derniers ont fait objet d'études, seuls les ptéridophytes ont été étudiés dans le PNKB récemment. Les bryophytes et les lichens ne sont pas étudiés. Sur le plan général, il existe de grandes richesses phylogénétiques. De la génération de scientifique qui émerge, nombreux ont des aspirations de les étudier et nous

espérons que tous les groupes et les sites connus seront explorés tant pour la composition spécifique que pour des études phylogénétiques.

Du fait que la province n'a pas de site ou de compagnies d'exploitation de bois fait que les ressources phyto-génétiques sont encore bien gardés malgré le fait que les activités illégales et des permis délivrés illégalement. Mais du moins sur ce plan, l'exploitation est minime même si les données ne peuvent pas être trouvées par les services de l'état.

### *PROTECTION DES RESSOURCES GENETIQUES LOCALES*

La province du Sud Kivu est riche en biodiversité. Les richesses génétiques sont conservés dans un parc national (PN Kahuzi Biega), deux réserves, la Réserve Naturelle d'Itombwe et la Réserve de chasse de la Lwama, la Réserve Scientifique d'Irangi et deux blocs forestiers sans statut de conservation (La forêt de Misotshi - Kabogo et de Bushema -Lutunguru). En dehors de celles-ci, il y a des forêts tant de montagne que de basse altitude à l'ouest des Monts Mitumba dont une bonne partie est encore intact, même si la menace des populations locales est encore forte pour les convertir en champs de cultures.

La province ne possède pas de compagnie d'exploitation de bois. Les exploitations qui existent maintenant sont seulement artisanales pour la fabrication des planches et pour des braises.

### *CONTRAINTES DE LA CONSERVATION*

La conservation dans la province comme dans le pays souffre de certains maux qui sont:

- Manque de financement pour recenser les ressources naturelles du pays, ainsi que des sites importants pour la conservation dans le pays. Au point où certaines aires protégées ont été créées sans que l'on sache ce qu'elles contiennent en terme de leur diversité biologique. C'est le cas de la plupart des réserves de chasse ou naturelles qui ont existé depuis les années 1930s et qui jusqu'aujourd'hui ont été spoliées faute de structures de mise en valeur.
- Manque de soutien des structures nationales pour les aires protégées. Le ministère de l'Environnement et Conservation de la Nature ainsi que les services de coordination de l'environnement dans les provinces souvent ne travaillent pas pour la conservation. Ils sont spécialisés dans la délivrance des [permis de chasse ou de pêche même en période de fermeture de la chasse/pêche.

Les abus commis dans les structures de la conservation ne sont pas suivis par les services étatiques qui en ont les responsabilités. Au point où certains services collaborent avec les hors la loi. C'est le cas de ce qui se passe dans l'armée qui laisse ses récidivistes accusés pour des problèmes de braconnage dans les parcs et réserves à intérêt national.

### *CONNAISSANCES ET PRATIQUES ENDOGENES (AVANTAGES ET INCONVENIENTS)*

#### *PLACE DU TOURISME DANS LA CONSERVATION*

Le Sud Kivu a beaucoup d'attraits touristiques mais qui ne sont pas exploités. A part le PNKB qui, aujourd'hui reçoit des touristes (mais petite échelle comparé aux années 1980 et début des années 1990s), les autres sites ne reçoivent pas de touristes suite à l'enclavement. Une autre raison de cela est la sécurité précaire dans les lieux de destinations tels que Irangi qui, à un certain moment recevait des touristes pour son pont de liane et aussi des groupes des singes.

Il existe des sites qui sont des attraits intéressants mais non entretenus. C'est le cas des sources thermales dans les alentours de Lwiro et dans le PNKB, des chutes situées à différents endroits de la province, les caves avec ou sans chauves souris à Mahyuza.

## PERSPECTIVES

Le temps de penser au développement est arrivé. Alors que les instances gouvernementales s'affairent à compliquer la tâche à ceux qui veulent bien avancer, ceux qui ont la recherche dans leurs attributions ainsi que les organisations de la société civile devraient plutôt penser voir plus loin en mettant sur pied des stratégies qui rendraient les choses plus faciles et pratiques.

Nous envisageons d'inventorier les ressources et les potentialités qui peuvent contribuer au bien-être des populations locales et ainsi, trouver des stratégies de former des personnes capables d'une gestion rationnelle et concertée.

## 6. CONCLUSION GENERALE ET RECOMMANDATIONS

La biodiversité du Sud Kivu a été bel et bien inventoriée, bien que divers sites tant dans les aires protégées qu'en dehors sont encore à explorer. Les sites qui ont été explorés ont vu les espèces animales décliner en temps de conflits que le pays a connus ce dernier temps. Par exemple, les gorilles dans le secteur de montagne du PNKB ont diminué de 258 individus en 1996 (Hall et al. 1998) à 130 en 2000 (données d'inventaire, non publiées). D'autres sites ont connu des problèmes d'évaluation suite à l'inaccessibilité. Mais, la province est parmi celles qui ont eu l'attention des chercheurs bien que certains groupes comme les invertébrés, les champignons et les microorganismes ne sont pas de tout étudiés. Le plus grand problème est le manque de moyens financiers de la part des institutions gouvernementales pour conduire ce type de travaux. Les priorités du gouvernement en cette matière ne sont pas aussi connues pour que les institutions fassent leurs plans en fonction des objectifs que le gouvernement leur assigne.

Nous recommandons ce qui suit:

### ***Aux gouvernements central et provincial***

1. S'assigner des objectifs en matière de conservation de la nature qui soient réalistes et non des slogans vides qui ne peuvent pas être suivis. Ceci dans le but de bien obtenir des données nécessaires sur lesquelles les institutions et organisations peuvent bien se baser pour poser des actions soit de conservation ou de collecte là où on peut autoriser l'utilisation rationnelle des ressources.
2. Disponibiliser les moyens financiers pour soit les inventaires ou le monitoring de certaines espèces ou aires qui en nécessitent. Sans les moyens financiers, on ne peut atteindre aucun objectif.
3. S'efforcer à respecter les engagements sur certaines conventions internationales et aussi mettre à la disposition des institutions et experts, les informations nécessaires pour la gestion de la biodiversité.

### ***A l'ICCN et au ministère de l'Environnement et Conservation de la Nature (ECN)***

1. Travailler pour que les sites des parcs et réserves ainsi que les coordinations de l'ECN travaillent pour la conservation et non pour détruire ce que les autres construisent au prix de leur vie. Par exemple, que les permis de chasse ou de pêche ne soient pas donnés dans les aires protégées.
2. Mettre à la disposition des sites des aires protégées les moyens requis pour la gestion de celles-ci: salaires pour les agents, moyens financiers pour les activités, etc. Sans cela, les agents peuvent bien se convertir en braconniers et faire le contraire de ce qu'on attend d'eux.
3. Attirer les coopérations et collaborations sans lesquelles, certaines expertises et les moyens de travail peuvent faire défaut. La collaboration doit être franche et non basée sur des bases fantaisistes ou égoïstes.

4. Préparer des moyens de contrôle pour les activités et aussi, penser aux évaluations des objectifs qui peuvent amener à focaliser les objectifs sur des sites ou blocs forestiers non encore connus ou qui sont dans le besoin.

### **Aux institutions scientifiques**

Avoir des objectifs claires en terme de recherches sur la biodiversité au niveau de la province. Communiquer ces objectifs au gouvernement provincial afin de contribuer à la recherche des moyens financiers ou logistiques pour atteindre ces objectifs. Ceci peut impliquer l'utilisation des étudiants dans les travaux de mémoires (licence, Maitrise ou doctorat).

## **7. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

- AMSINI, F., OMARI, I., LIENGOLA, I., KUJIRAKWINJA, D., HART, J., GROSSMAN, F. & PLUMPTRE, A.J. (2008) The Impact of civil war on the Kahuzi-Biega National Park: Results of surveys between 2000-2008.
- BULTOT, F. 1950 – Carte des régions climatiques du Congo belge, établie d'après les critères de Köppen. *INEAC. Bur. Climatol.* Communication n°2
- DIETERLEN, F. (1967) Okologische Populationsstudien au Muridien des Kivugebietes (Congo Teill). *Zool. Jb. Syst. Bd.* 94: 369–426.
- DIETERLEN, F. (1976a) Die afrikanische Muridengattung *Lophuromys* Peters, 1974. *Staatlichen Museum für naturkunde in Stuttgart. Serie A (Biologie)* 285: 1–96.
- DIETERLEN, F. (1976b) Zweiter Fund von *Denromus kahuziensis* (Dendromurinae, Cricetidae, Rodentia) und weitere *Dendromus*-Fänge im Kivu-Hochland 2000 m. *Staatliches Museum für Naturkunde in Stuttgart. Serie A (Biologie)* 286: 1–5.
- DIETERLEN, F. (1979) Zur Ausbreitungsgeschichte der Hausratte (*Rattus rattus*) in Ostafrika. *Zeitschrift für angewandte Zoologie* 66: 173–184.
- DIETERLEN, F. (1983) Zur Systematik, Verbreitung und ökologie von *Colomys goslingi* Thomas & Wroughton, 1907 (Muridae; Rodentia). *Bonn. Zool. Beitr.* 34: 73–106.
- DIETERLEN, F. (1985b) Beziehungen zwischen Umweltfaktoren und Fortpflanzungsperiodik myomorpher Nager eines afrikanischen Tieflandregenwaldes (Ost Zaïre). *Zeitschrift Säugetierkunde* 50: 152–166.
- DIETERLEN, F. (1986) Seasonal reproduction and population dynamics of rodents of an African lowland rain forest. *Cambebasia (A)* 8(1): 1–7.
- DIETERLEN, F. (1990) Rodents of the African rain forest – ecological and evolutionary aspects. In Peters, G. & Hutterer, R. (Eds.), *Vertebrates of the tropics*: 215–219. Museum Alexander Koenig, Bonn.
- EVERT, Marie José (1970) Le lac Tanganyika, sa faune, et la pêche au Burundi. Louvain, 1970 - Bujumbura, 1973 - Bujumbura, 1980.
- WENDY FODEN, GUY F. MIDGLEY, GREG HUGHES, WILLIAM J. BOND, WILFRIED THUILLER, M. TIMM HOFFMAN, PRINCE KALEME, LES G. UNDERHILL, ANTHONY REBELO & LEE HANNAH (2007) A changing climate is eroding the geographical range of the Namib Desert tree *Aloe* through population declines and dispersal lags. *Diversity and Distributions, (Diversity Distrib.)* 13, 645–653.
- HUHDORFF, M. ET KALEME, P. (2007) Small Mammal Surveys of Misotshi-Kabogo. In A.J.Plumtre, D.Kujirakwinja, J. Matunguru, C.Kahindo, P. Kalemie, B.Marks, and M.Huhndorf - *Biodiversity surveys in the Misotshi-Kabogo and Marungu Regions of eastern Democratic Republic of Congo, with a focus on chimpanzees*. Report to USFWS for Project 98210-6-G035.
- JACQUEMART, S ET STATZNER, B. (1982) Trichoptères nouveaux du Zaïre. Bulletin de l'Institut des Sciences Naturelles Belge, Bruxelles, 53, 21.
- KABONYI, N. Chantal (2012) Analyse palynologique de divers sondages du secteur haute altitude du parc national de Kahuzi Biega: paléo environnement et paléoclimats au Pléistocène supérieur et à l'Holocène. Thèse de doctorat, Université de Liège.
- KALEME, P.K., Bates, J., Kerbis-Peterhans, J., Mwanga, M.J. & Ndara, B.R. (2007) Small mammal diversity and habitat requirements in the Kahuzi – Biega National Park and surrounding areas, eastern Democratic Republic of Congo. *Integrative Zoology* 2: 239–246.
- KALEME, K. P. (2011) Habitat fragmentation, patterns of diversity and phylogeography of small mammal species in the Albertine Rift. PhD thesis – Stellenbosch University, South Africa.
- KERBIS PETERHANS, J.C. & HUTTERER, R. (2009) The description of a new species of *Suncus* (Soricidae, Mammalia) from central Africa. In Thorn, E. & Kerbis Peterhans, J. (Eds.) *Small mammals of Uganda: bats, shrews, hedgehog, golden-moles, otter-tenrec, elephant-shrews, and hares*: 141–161. *Bonner zoologische monographien* 55.
- KERBIS PETERHANS, J.C., HUTTERER, R., MWANGA, J., NDARA, B., DAVENPORT, L., BALAGIZI, I.K. & UDELHOVEN, J. (2010) African Shrews Endemic to the Albertine Rift: Two New Species of *Myosorex* (Mammalia: Soricidae) from Burundi and the Democratic Republic of Congo. *Journal of East African Natural History* 99(2): 103-128.

- KERBIS PETERHANS JC, HUHNDORF MH, PLUMPTRE AJ, HUTTERER R, KALEME P, NDARA B (2013a) Mammals, other than bats, from the Misotschi-Kabogo highlands (eastern Democratic Republic of Congo), with the description of two new species (Mammalia: Soricidae). *Bonn Zoological Bulletin* 62: 203–219.
- KERBIS PETERHANS JC, FAHR J, HUHNDORF MH, KALEME P, PLUMPTRE AJ, MARKS BD, KIZUNGU R (2013b) Bats (Chiroptera) from the Albertine Rift, eastern Democratic Republic of Congo, with the description of two new species of the *Rhinolophus maclaudi* group. *Bonn zoological Bulletin* 62 (2): 186–202.
- KÖPPEN, W. (1931) – Grundriss der Klimakunde. Berlin. Leipzig: 388p.
- LEBRUN, J. (1935) – Les essences forestières du Congo belge : Les essences forestières des régions montagneuses du Kivu. *INEAC. Sér. Scientifique*, 1, 264 p.
- LEONARD, A. 1962 – Les savanes herbeuses du Kivu. *Publication INEAC (Bruxelles), Sér. Scientifique*, 95, 87 p
- MANGAMBU MOKOSO Jean de Dieu (2013) Taxonomie, biogéographie et écologie des Ptéridophytes de l'écosystème forestier de montagne du parc national de Kahuzi Biega à l'est de la RD Congo. Thèse de doctorat, Université d'Anvers, Belgique.
- MANGAMBU Mokoso Jean de Dieu, WABIKA Dumbo Pazo, IMANI Mugisho Gérard, MWANGA MWANGA Ithe Jean-Claude (2013) Etude préliminaire sur la connaissance taxonomique et endémisme des rubiacée du parc national de Kahuzi Biega à l'est de la RD Congo. *Continental J. Biological Sciences* . 6 (3) 33 - 42.
- MANKOTO, M.O., J. Yamagiwa, B-B. Steinhauer, N. Mwanza, T. Maruhashi & T. Yumoto (1994) Conservation of eastern lowland gorillas in the Kahuzi-Biega National Park, Zaire. In (B. Thierry, J.R. Anderson, J.J. Roeder & N. Herrenschmidt, eds.) *Current Primatology, Vol. 1: Ecology and Evolution*, pp. 113-122. University of Louis Pasteur, Strasbourg.
- MARSHALL, B. E. (1991). "Seasonal and annual variations in the abundance of the clupeid *Limnothrissa miodon* in Lake Kivu". *Journal of Fish Biology* 39: 641–648.
- MASUMBUKO, N. CEPHAS (2011) Ecologie de *Sericostachys scandens*, liane envahissant dans les forêts de montagne du parc national de Kahuzi-Biega, République Démocratique du Congo. These de doctorat, ULB, Bruxelles, Belgique.
- MUGABE, H., B.MARKS, C.KAHINDO, D.MOYER, A. MASANGA, A.J.PLUMPTRE, D.KUJIRAKWINJA & ELIA Mulungu (2007) Bird Surveys. In A.J.Plumptre, D.Kujirakwinja, J. Matunguru, C.Kahindo, P. Kalemie, B.Marks, and M.Huhndorf - *Biodiversity surveys in the Misotshi-Kabogo and Marungu Regions of eastern Democratic Republic of Congo, with a focus on chimpanzees*. Report to USFWS for Project 98210-6-G035.
- NEVADO, B., KOBLMULLER, S., STURMBAUER, C., SNOEKS, J. & VERHEYEN, E. (2009) Complete mitochondrial DNA replacement in a Lake Tanganyika cichlid fish. *Molecular Ecology* 18(20):4240-55.
- NEVADO, B., BACKELJAU, T., HANSENS, M. & VERHEYEN, E. (2011). Repeated unidirectional introgression of nuclear and mitochondrial DNA between four congeneric Tanganyikan cichlids. *Molecular Biology and Evolution* 28(8):2253 – 2267. 2011doi:10.1093/molbev/msr043.
- OMARI, I., HART, J.A., BUTYNSKI, T.M., BIRHASHIRWA, N.R., UPOKI, A., M'KEYO, Y., BENGANA, F., BASHONGA, M. & BAGURUBUMWE, N. (1999) The Itombwe Massif, Democratic Republic of Congo: biological surveys and conservation, with an emphasis on Grauer's gorilla and birds endemic to the Albertine Rift. *Oryx* 33: 301–322.
- PECROT, A. & LEONARD, A. (1960) – La dorsale du Kivu. Notice explicative de la carte des sols et de la végétation. *Publication INEAC (Bruxelles)*, n° 16, 124 p.
- PLUMPTRE, A.J., BEHANGANA, M., DAVENPORT, T., KAHINDO, C., KITYO, R.J., NDOMBA, E., NKUUTU, D., OWIUNJI, I., SSEGAWA, P. & EILU, G. (2003) *Biodiversity of the Albertine Rift*. Wildlife Conservation Society, a technical report, serie No 3.
- PLUMPTRE, A.J., DAVENPORT, T.R.B., BEHANGANA, M., KITYO, R., EILU, G., SSEGAWA, P., EWANGO, C., MEIRTE, D., KAHINDO, C., HERREMANS, M., KERBIS PETERHANS, J., PILGRIM, J.D., WILSON, M., LANGUY, M. & MOYER, D. (2007a) The biodiversity of the Albertine Rift. *Biological Conservation* 134: 178–194.
- PRIGOGINE, A. (1960) La faune ornithologique du Massif du Mont Kabobo. *Annales du Musée Royal de l'Afrique Centrale*. Sciences Zoologiques No. 85. Tervuren : 46 pp.
- PRIGOGINE, A. (1971) *Les oiseaux de l'Itombwe et de son hinterland* 1. Annales du Musée Royal de l'Afrique Centrale. Serie 8, Sciences Zoologiques: 185. Tervuren, Belgique.
- PRIGOGINE, A. (1978) *Les oiseaux de l'Itombwe et de son hinterland* 2. Annales du Musée Royal de l'Afrique Centrale. Serie 8, Sciences Zoologiques, 223. Tervuren, Belgique.
- PRIGOGINE, A. (1984) *Les oiseaux de l'Itombwe et de son hinterland* 3. Annales du Musée Royal de l'Afrique Centrale. Serie 8, Sciences Zoologiques: 243. Tervuren, Belgique.
- PRIGOGINE, A. (1985) Conservation of the avifauna of the forests of the Albertine Rift. In: Diamond, A.W. & Lovely, T.E. (Eds.) *Conservation of tropical forest birds*. Technical Publication Cambridge: ICBP 4: 277–295.
- RAHM, U. (1966) *Les mammifères de la forêt équatoriale de l'Est du Congo*. Annales du Musée Royal de l'Afrique centrale, série No 8, Sciences zoologiques, Tervuren No. 149.
- RAHM, U. & CHRISTIAENSEN, A. (1966) *Les mammifères de la région occidentale du Lac Kivu*. Annales du Musée Royal pour l'Afrique Centrale. Tervuren. Série 8, No. 118.
- RAHM, U. (1967) *Les muridés des environs du Lac Kivu et des régions voisines (Afrique Centrale) et leur écologie*. Revue Suisse de Zoologie, Tome 74, No 9.
- SEIMON, A. & PICTON PHYLLIPPS, G. (2011) Regional climatology of the Albertine Rift. In Plumptre, A.J (eds). *The ecological impact of long-term changes in the Africa's Rift Valley*. Nova Science Publishers Inc. Nw York. pp. 9 - 30.

- SNOEKS, J; DE VOS, L., THYS VAN DEN AUDENAERDE, D. (1997). "The ichthyogeography of lake Kivu". *South African Journal of Science* 93: 579–584.
- SNOEKE, J., KANINGINI, B., MASILYA, P., NYANA-WAMWIZA, L. ET GUILLARD, J. (2010) Fishes in Lake Kivu: diversity and fisheries. In Descy, JP., Darchambeau et Schmid, M. (eds) *Lake Kivu – Limnology and biogeography of tropical great lakes*. Pp 127 – 152.
- STEFFEN, P., BALUKU, B., MULIMBWA, N., AMUNDALA, S., NGERA, M., BYAMUNGU, N. & BISIMWA, M. (2005) Inventaire systématique des macroinvertébrés de quelques cours d'eau du parc national de Kahuzi Biega (PNKB) et sa région adjacente. In Mwanga Milinganyo Jacques - Rapport de la session de formation de juillet - août 2005. BEATRA (inédit).
- STURMBAUER, C., Bariç, S., Salzburger, W., Rüber, L. & Verheyen, E. (2001) Lake level fluctuations synchronize genetic divergences of cichlid fishes in African Lakes. *Molecular Biology and Evolution* 18(2): 144–154.
- TROUPIN, G. 1966 – Etude phytocénologique du Parc National de l'Akagera et du Rwanda oriental. Recherche d'une méthode d'analyse appropriée à la végétation d'Afrique intertropicale. *Inst. Nat. Rech. Sc., Rép. Rwandaise*, Publ. 2: 293 p.
- TROUPIN, G. 1978, 1983, 1985, 1988 – Flore du Rwanda. Spermatophytes, Vol. I, 403 p; Vol. II, 603 p; Vol. III, 729 p; Vol. IV, 651 p. ACCT, Musée roy. Afr. Centrale, INRS Butare
- VANDENPLAS, A., 1948 – La répartition verticale des précipitations dans les régions montagneuses de l'Est du Congo belge. *Bull. Agr. Congo belge*, 39: 101–118
- VERHEYEN, E., SALZBURGER, W., SNOEKS, J. & MEYER, A. (2003) Origin of the superflock of cichlid fishes from Lake Victoria, East Africa. *Science* 300: 325–329
- YAMAGIWA, J., MWANZA, N., SPANGENBERG, A., MARUHASHI, T., YUMOTO, T., FISHER, A. & STEINHAUER, B.B. (1993) A census of eastern lowland gorillas *Gorilla gorilla graueri* in Kahuzi-Biega National Park with reference to mountain gorillas *Gorilla gorilla beringei* in the Virunga region, Zaire. *Biological Conservation* 64: 84–89.
- YAMAGIWA, J., KALEME, K., MWANGA, M. & BASABOSE, K. (1996b) Food density and ranging pattern of gorillas and chimpanzees in Kahuzi-Biega National Park, Zaire. *Tropics* 6 (1/2): 65–77.
- YAMAGIWA, J., BASABOSE, K., KALEME, K. & YUMOTO, Y. (2003) Within-group feeding competition and socioecological factors influencing social organization of gorillas in the Kahuzi-Biega National Park, Democratic Republic of Congo. In Taylor, A.B. & Goldsmith, M.L. (Eds.) *Gorilla Biology: A Multidisciplinary Perspective*: 328–357. Cambridge University Press, Cambridge.
- YAMAGIWA, J., BASABOSE, K., KALEME, K. & YUMOTO, T. (2008) Phenology of fruits consumed by a sympatric population of gorillas and chimpanzees in Kahuzi Biega National Park, Democratic Republic of Congo. *African Study Monographs*, Suppl.39: 3-22.
- YUMOTO, T., YAMAGIWA, J., MWANZA, N. & MARUHASHI, T. (1994) List of plant species identified in Kahuzi-Biega National Park, Zaire. *Tropics*, 3: 295-308.

## 8. ANNEXES

### Annex 1

#### LISTE DES ESPECES D'OISEAUX. Non exhaustive .

1	<i>Lophaetus occipitalis</i>	40	<i>lybius rubrifacies</i>
2	<i>Pogonolius bilineatus</i>	41	<i>Phyllastrephus icternis</i>
3	<i>Actitis hypoleucos</i>	42	<i>Hilia prassinia</i>
4	<i>Halcyon senegalensis</i>	43	<i>Bledas yndactyla</i>
5	<i>Terpsiphone bedfordi</i>	44	<i>Cyanomitra alienus</i>
6	<i>Ispidina picta</i>	45	<i>Nigrita bicolor</i>
7	<i>Andropadus latirostris</i>	46	<i>Tockus camurus</i>
8	<i>Tropicranus albocristacus</i>	47	<i>Treron calva</i>
9	<i>Pogonolius scolopaceus</i>	48	<i>Onychognathus tenuirostris</i>
10	<i>Psitacus eritacus</i>	49	<i>Campetera nivosa</i>
11	<i>Estrilda melpoda</i>	50	<i>Dicrurus coracinus</i>
12	<i>pycnonotus barbatus</i>	51	<i>Criniger chlorontus</i>
13	<i>Motacilla aguimp</i>	52	<i>Apus apus</i>
14	<i>cisticola erythrops</i>	53	<i>Campefaga flava</i>
15	<i>Lonchura cuculatus</i>	54	<i>Alethe diademata</i>
16	<i>Lonchura bicolor</i>	55	<i>cuculius salitarius</i>
17	<i>Chyanomitra olivacea</i>	56	<i>Estrilda melpoda</i>
18	<i>Cynniris chloropigia</i>	57	<i>Kaupifalco monogramicus</i>
19	<i>Ploceus banglafetch</i>	58	<i>Nicator chloris</i>
20	<i>Hirundo nigrita</i>	59	<i>Zoesterops senegalensis</i>
21	<i>Muscicapa cassini</i>	60	<i>Trochocercus nigramitatus</i>
22	<i>Chrysococcyx cupreus</i>	61	<i>Accipiter tousenneli</i>
23	<i>Butastur rufipennis</i>	62	<i>Deleornisaxillaris</i>
24	<i>Turturtympanistria</i>	63	<i>Pteroneta hartlaubi</i>
25	<i>Bubulcus ibis</i>	64	<i>Urotriochis macrourus</i>
26	<i>Andropadus virens</i>	65	<i>Turtur brehmeri</i>
27	<i>Apaloderma narina</i>	66	<i>streptopelia capicola</i>
28	<i>Camaroptera brevicaudata</i>	67	<i>Apaloderma narina</i>
29	<i>Psaldoprocne nitens</i>	68	<i>Alcedo leucogaster</i>
30	<i>Poeptera stulmani</i>	69	<i>Bycanistes cylindricus</i>
31	<i>Gypohierax angolensis</i>	70	<i>ceratogymna atrata</i>
32	<i>Oriolis branchyrrus</i>	71	<i>Sasia africana</i>
33	<i>Turacoshutii</i>	72	<i>Bicoides obsoletus</i>
34	<i>Cercoccyxmechowi</i>	73	<i>Pyllastrephus xaveri</i>
35	<i>Lanius aethiopicus</i>	74	<i>Stiphronis erythrothorax</i>
36	<i>Dendropicos fuscens</i>	75	<i>Alethe poliocephala</i>
37	<i>Jonobico bonapartei</i>	76	<i>Alethe diademata</i>
38	<i>columbia iriditorques</i>	77	<i>Neocosyphys poensis</i>
39	<i>Illadopsis pyroptera</i>	78	<i>Neocosyphys rufus</i>

79	<i>Sylvieta branchura</i>	123	<i>Sylvieta virens</i>
80	<i>Apalis cinerea</i>	124	<i>Sylvieta denti</i>
81	<i>Muscicapa olivacea</i>	125	<i>Muscicapa infuscata</i>
82	<i>Nicator vireo</i>	126	<i>Muscicapa seismithi</i>
83	<i>Malimbus coronotus</i>	127	<i>Fraseria ocreata</i>
84	<i>Parmoptila woodhousei</i>	128	<i>Dyaphorophia castenae</i>
85	<i>Mandingoa nitidula</i>	129	<i>Terpsiphone rufiventer</i>
86	<i>Phalacrocorax africanus</i>	130	<i>Erythrocerus mcalli</i>
87	<i>Casmerodius melonorhynchus</i>	131	<i>Illadopsis albipectus</i>
88	<i>Pyrrethodia purpurea</i>	132	<i>Illadopsis fulvesecus</i>
89	<i>Egreta alba</i>	133	<i>Anthreptes rectirostris</i>
90	<i>Pternistes cranchi</i>	134	<i>Antreptes seimundi</i>
91	<i>Buteo oreophilus</i>	135	<i>Nectarinia superba</i>
92	<i>Colius striatus</i>	136	<i>Nectarinia cyanomela</i>
93	<i>Turdus olivaceus</i>	137	<i>Dryscopus senegalensis</i>
94	<i>Dicrurus adsimilis</i>	138	<i>Onychognathus fulgidus</i>
95	<i>Ploceus ocularis</i>	139	<i>Lamprotornis purreiceps</i>
96	<i>Ploceus cuculatus</i>	140	<i>Ixonotus guttatus</i>
97	<i>Ploceus nigerimus</i>	141	<i>Ploceus tricolor</i>
98	<i>Ploceus xanthops</i>	142	<i>Ploceus bicolor</i>
99	<i>Passer griseus</i>	143	<i>Ploceus preussi</i>
100	<i>Quelea erythroptus</i>	144	<i>Malimbus malibus</i>
101	<i>Quelea quelea</i>	145	<i>malimbus rubricolis</i>
102	<i>Lonchura poensis</i>	146	<i>Nigrita fusconota</i>
103	<i>Lonchura fringilloides</i>	147	<i>Nigritta leuteifrons</i>
104	<i>Hypargos niveoguttatus</i>	148	<i>Accipiter badius</i>
105	<i>Spermophaga ruficapilla</i>	149	<i>Erathopus ecaudatus</i>
106	<i>Bostrichia rara</i>	150	<i>Accipiter refofuscus</i>
107	<i>Francolinus nahani</i>	151	<i>Halcyon leucocephala</i>
108	<i>Columbia unincita</i>	152	<i>Ardea melanocephala</i>
109	<i>Chrysococcyx flarigularis</i>	153	<i>centropus monacus</i>
110	<i>Chrysococcyx mechowii</i>	154	<i>corvus albus</i>
111	<i>Ispidina leucontei</i>	155	<i>Estrilda stricapilla</i>
112	<i>Halcyon bandia</i>	156	<i>Ambliospiza albifrons</i>
113	<i>Tockus albocristatus</i>	157	<i>Gymnobucco bonapartei</i>
114	<i>Tockus fasciatus</i>	158	<i>Lybius torquatus</i>
115	<i>Bycanistes fistulator</i>	159	<i>Vanellus lugruber</i>
116	<i>Pogonolius subsulphureus</i>	160	<i>Ceuthmochares aureus</i>
117	<i>Indicator maculatus</i>	161	<i>Clamator levaillanti</i>
118	<i>Campethera cardi</i>	162	<i>Cuculus canorus</i>
119	<i>Smithornis rufolateralis</i>	163	<i>Columbia arquatrix</i>
120	<i>Eremomela badiceps</i>	164	<i>streptopelia semitorquata</i>
121	<i>Apalis nigriceps</i>	165	<i>Treeron australis</i>
122	<i>Apalis rufogularis</i>	166	<i>Turtur afer</i>

167	<i>Eurystomus gularis</i>	211	<i>tyto alba</i>
168	<i>cosmetornis vexillarius</i>	212	<i>Cypsiurius parvus</i>
169	<i>Cryptospiza salvadori</i>	213	<i>Alcedo cristata</i>
170	<i>estrild astrild</i>	214	<i>Ceyx picta</i>
171	<i>Estrild stricapilla</i>	215	<i>Euryillas latirostris</i>
172	<i>Lonchura cuculata</i>	216	<i>Neocossyphus rufus</i>
173	<i>Nesocharis ensorgei</i>	217	<i>Camaropectera branchura</i>
174	<i>Nigritta canicapilla</i>	218	<i>Prinia leucopogon</i>
175	<i>serinus sulphuratus</i>	219	<i>Acrocephalus baeticatus</i>
176	<i>Hirundo angolensis</i>	220	<i>Vidua macroura</i>
177	<i>Hirundo smithii</i>	221	<i>Nectarinia olivacea</i>
178	<i>Montacilla aguimp</i>	222	<i>Estrilda nonula</i>
179	<i>Montacilla capensis</i>	223	<i>Tachybaptus ruficollis</i>
180	<i>Platysteria castenea</i>	224	<i>Bubulcus ibis</i>
181	<i>Corythaeola cristata</i>	225	<i>Egreta garzeta</i>
182	<i>Musophaga rosae</i>	226	<i>Egreta intermedia</i>
183	<i>Nectarinia cuprea</i>	227	<i>Ardea purpurea</i>
184	<i>Nectarinia kilimensis</i>	228	<i>Pollyboroides radiatus</i>
185	<i>Nectarinia verticalis</i>	229	<i>Accipiter tachiro</i>
186	<i>Oriolus larvatus</i>	230	<i>Buteo vulpinus</i>
187	<i>Oriolus percevali</i>	231	<i>falco cuvierii</i>
188	<i>Afropavo congensis</i>	232	<i>Tringa ochropus</i>
189	<i>Guttera plumifera</i>	233	<i>Cuculus clamosus</i>
190	<i>Francolinus afer</i>	234	<i>Chrysococcyx klaas</i>
191	<i>Ploceus nigricolis</i>	235	<i>Rhafidura sabini</i>
192	<i>Tchagra australis</i>	236	<i>Neafrapus cassini</i>
193	<i>Laniarus ferrigineus</i>	237	<i>Apus barbatus</i>
194	<i>Andropadus tephrolaemus</i>	238	<i>Apus horus</i>
195	<i>Chlocichla flavicollis</i>	239	<i>Alcedo quadribrachys</i>
196	<i>Phyllastrephus flavostiatus</i>	240	<i>Halcyon malimbica</i>
197	<i>Budo africanus</i>	241	<i>Pogonolius atraflavus</i>
198	<i>Onchognatus tenuirostris</i>	242	<i>Tricholaema hirsuta</i>
199	<i>Apalis porphyllaema</i>	243	<i>Campetera caillauti</i>
200	<i>Cisticola erythrops</i>	244	<i>Campetera caroli</i>
201	<i>Prinia bairdi</i>	245	<i>Pseudohirundo nitens</i>
202	<i>Sylvietta leucophrys</i>	246	<i>Montacilla clara</i>
203	<i>Merops aerobates</i>	247	<i>Stizorhina fraseri</i>
204	<i>Botorides striatus</i>	248	<i>Sylvietta denti</i>
205	<i>Bostrichia hagedash</i>	249	<i>Prinia subflava</i>
206	<i>Aviceda cuculoides</i>	250	<i>Nectarinia seismundi</i>
207	<i>Pernis apivorus</i>	251	<i>Nectarinia senegalensis</i>
208	<i>Elanus caerulus</i>	252	<i>Nectarinia chloropigia</i>
209	<i>Sarothroua pulchra</i>	253	<i>Dicrurus atripennis</i>
210	<i>Turtur tympanistria</i>	254	<i>cinnyris leucogaster</i>

255	<i>Nigrita canicapilla</i>	293	<i>Pseudoalcippe abyssinica</i>
256	<i>Accipiter melanoleucus</i>	294	<i>Parus fasciiventer</i>
257	<i>Accipiter tachiro</i>	295	<i>Antreptes collaris</i>
258	<i>Buteo augur</i>	296	<i>Nectarinia alinae</i>
259	<i>Falco tinnuculus</i>	297	<i>Nectarinia chloropygia</i>
260	<i>Francolinus nobilis</i>	298	<i>Andropadus nigriceps</i>
261	<i>Francolinus afer</i>	299	<i>Andropadus gracilirostris</i>
262	<i>Sarothrura rufa</i>	300	<i>Francolinus squamatus</i>
263	<i>Sarothrura lugens</i>	301	<i>Coracina graueri</i>
264	<i>streptopelia capicola</i>	302	<i>Turdus olivaceus</i>
265	<i>Turtur tympanistria</i>	303	<i>Aplopelia larvata</i>
266	<i>Turaco schuetti</i>	304	<i>Zoothera piaggiae</i>
267	<i>Musophaga johnstoni</i>	305	<i>Zoothera tanganjicae</i>
268	<i>Musophaga rossae</i>	306	<i>Pogonocichla stellata</i>
269	<i>Clamator levaillantii</i>	307	<i>sheppardia aequatorialis</i>
270	<i>cercococcyx montanus</i>	308	<i>Cossypha archeri</i>
271	<i>centropus monachus</i>	309	<i>Saxicola torquata</i>
272	<i>caprimulgus ruwenzori</i>	310	<i>Bradypterus graueri</i>
273	<i>colius striatus</i>	311	<i>Bradypterus cinnamomeus</i>
274	<i>Apaloderma vitatum</i>	312	<i>Chloropeta similis</i>
275	<i>Merops aerobates</i>	313	<i>Sylvietta leucophrys</i>
276	<i>Phoeniculus bollei</i>	314	<i>Phylloscopus laetus</i>
277	<i>Apaloderma narina</i>	315	<i>Cisticola cubbi</i>
278	<i>Bycanistes cylindricus</i>	316	<i>Cisticola erythrops</i>
279	<i>Pogonolius subsulfureus</i>	317	<i>Apalis personata</i>
280	<i>Pogonolius coryphaeus</i>	318	<i>Apalis cinerea</i>
281	<i>Indicator exilis</i>	319	<i>Apalis jacksoni</i>
282	<i>Mesopicos griseocephalus</i>	320	<i>Apalis ruwenzori</i>
283	<i>Psalidoprocne pristopectera</i>	321	<i>Graueria vittata</i>
284	<i>Hirundo fulgida</i>	322	<i>Eminia lepida</i>
285	<i>Elanus caeruleus</i>	323	<i>Melaenornis fischeri</i>
286	<i>Anthus similis</i>	324	<i>Melaenornis ardesiacus</i>
287	<i>Macronyx croceus</i>	325	<i>Muscicapa adusta</i>
288	<i>Campephaga petiti</i>	326	<i>Batis diops</i>
289	<i>Coracina caesia</i>	327	<i>Platysteira cyanea</i>
290	<i>Terpsiphone viridis</i>	328	<i>Elminia albicaudata</i>
291	<i>Kakamega poliothorax</i>	329	<i>Trochocercus cyanomelas</i>
292	<i>Campephaga flava</i>		

Annexe 2. Liste des mammifères du Sud Kivu. KB = Kahuzi Biega ; ITO = Itombwe ; KBB = Misotshi – Kabogo ; IRA–BL = Irangi – Bushema – Lutunguru.

No	Species	Sampled site			
		KB	ITO	KBB	IRA–BL
01	<i>Anomalurus becrofti</i>		X		X
02	<i>Anomalurus derbianus</i>	X		X	X
03	<i>Anomalurus pussilus</i>				
04	<i>Atherurus africanus</i>	X	X	X	
05	<i>Crhysochloris sp.nov</i>		X		
06	<i>Chrysochloris stuhlmanii</i>	X	X		
07	<i>Colomys goslingi</i>	X	X		X
08	<i>Cricetomys emini</i>	X	X		X
09	<i>Cricetomys kivuensis</i>	X	X		
10	<i>Crocidura dolichura</i>		X	X	
11	<i>Crocidura hildegardae</i>	X	X		
12	<i>Crocidura kivuana</i>	X			
13	<i>Crocidura lanosa</i>	X	X	X	X
14	<i>Crocidura litoralis</i>	X			
15	<i>Crocidura nigrofusca</i>	X			
16	<i>Crocidura niobe</i>				
17	<i>Crocidura olivieri</i>	X	X	X	
18	<i>Crocidura turba</i>	X			
19	<i>Crocidura lwiroensis</i>	X			
20	<i>Dasymus incomtus</i>	X			
21	<i>Delanymys brooksi</i>	X			
22	<i>Dendromus insignis</i>	X		X	
23	<i>Dendromus kahuziensis</i>	X		X	X
24	<i>Dendromus nyasae</i>	X			
25	<i>Deomys ferrugineus</i>	X			
26	<i>Funisciurus carruthersi</i>	X	X	X	X
27	<i>Funisciurus pyrrops akka</i>			X	
28	<i>Grammomys dolichorus</i>	X			
29	<i>Grammomys dryas</i>	X			
30	<i>Graphiurus murinus</i>	X	X	X	
31	<i>Graphiurus sp.</i>		X		
32	<i>Heliosciurus rufubrachium</i>		X	X	X
33	<i>Heliosciurus ruwenzori</i>			X	
34	<i>Hystrix cristata</i>			X	
35	<i>Hystrix galeata</i>				
36	<i>Hybomys lunaris</i>	X		X	
37	<i>Hybomys univittatus</i>	X	X		X
38	<i>Hylomyscus denniae</i>		X	X	
39	<i>Hylomyscus sp. nov</i>			X	
40	<i>Hylomyscus vulcanorum</i>	X			
41	<i>Hylomyscus stella</i>				X
42	<i>Lemniscomys striatus</i>	X			X
43	<i>Lophuromys aquilus</i>	X	X	X	X
44	<i>Lophuromys luteogaster</i>	X			
45	<i>Lophuromys medicaudatus</i>	X	X		
46	<i>Lophuromys rahmi</i>	X	X		
47	<i>Lophuromys woosnami</i>	X	X		
48	<i>Malacomys longipes</i>	X	X		X
49	<i>Mastomys coucha</i>	X			
50	<i>Mastomys natalensis</i>	X			
51	<i>Megaloglossus woermanni</i>				X

52	<i>Micropotamogale ruwenzori</i>	X			
53	<i>Mus bufo</i>	X	X		
54	<i>Mus musculoides</i>	X		X	X
55	<i>Mus sp.</i>	X		X	
56	<i>Mus triton</i>	X	X	X	
57	<i>Myonycteris torquata</i>				X
58	<i>Myosorex babaulti</i>	X			
59	<i>Myosorex jejei</i>	X		X	
60	<i>Myosorex kabogoensis</i>			X	
61	<i>Myosorex schalleri*</i>		X		
62	<i>Oenomys hypoxanthus</i>	X	X		
63	<i>Otomys denti</i>	X			
64	<i>Otomys tropicalis</i>	X			
65	<i>Paraxerus boehmi</i>	X			
66	<i>Paraxerus vulcanorum</i>		X		X
67	<i>Pelomys fallax</i>	X			
68	<i>Potamogale velox</i>	X	X	X	
69	<i>Praomys degraaffi</i>	X		X	
70	<i>Praomys jacksoni</i>	X	X	X	X
71	<i>Praomys misonnei</i>				X
72	<i>Praomys mutoni</i>				X
73	<i>Protoxerus stangeri kabobo</i>			X	
74	<i>Rattus rattus</i>	X	X	X	
75	<i>Rhincocyon cirnei</i>			X	
76	<i>Scotonycteris zenkeri</i>				X
77	<i>Rhinilophus kahuzi</i>	X			
78	<i>Rhinolophus willardi</i>	X			
79	<i>Scuttisorex somereni</i>	X			
80	<i>Suncus megalura</i>				
81	<i>Stochomys longicaudatus</i>		X		X
82	<i>Sylvisorex granti</i>		X		
83	<i>Sylvisorex johnstoni</i>		X		
84	<i>Sylvisorex lunaris</i>	X			
85	<i>Sylvisorex megalura</i>	X			
86	<i>Sylvisorex sp.nov</i>		X		
87	<i>Sylvisorex vulcanorum</i>	X			
88	<i>Tachyoryctes ruddi</i>	X			
89	<i>Tachyoryctes rwndae</i>	X			
90	<i>Thamnomys kempfi</i>				
91	<i>Thamnomys venustus</i>	X			
92	<i>Thryonomys gregarianus</i>	X	X		X
93	<i>Thryonomys swinderianus</i>	X	X	X	
94	<i>Xerus erythropus</i>	X			

Grands mammifères

95	<i>Atilax paludinosus</i>	X	X	X	X
96	<i>Canis adustus</i>	X	X	X	X
97	<i>Cephalophus monticola</i>	X	X		X
98	<i>Cephalophus nigrifrons</i>	X	X	X	X
99	<i>Cephalophus weynsi</i>			X	
100	<i>Cercopithecus ascanius</i>	X	X	X	X
101	<i>Cercopithecus denti</i>	X	X	X	X
102	<i>Cercopithecus doggetti</i>			X	
103	<i>Cercopithecus hamlyni</i>	X	X	X	X
104	<i>Cercopithecus mitis</i>	X	X	X	X
105	<i>Civettictis civetta</i>	X		X	X
106	<i>Colobus angolensis</i>			X	
107	<i>Crocuta crocuta</i>			X	
108	<i>Crossarchus obscurus</i>		X	X	X
109	<i>Dendrohyrax arboreus</i>	X	X	X	X
110	<i>Dendrohyrax dorsalis</i>				X
111	<i>Felis serval</i>	X	X	X	X
112	<i>Galerella sanguinea</i>			X	
113	<i>Genetta genetta</i>	X	X	X	X
114	<i>Genetta maculata</i>			X	
115	<i>Herpestes ichneumon</i>	X			X
116	<i>Herpestes sanguinea</i>				X
117	<i>Hyena brunnea</i>				X
118	<i>Hyemonychus aquaticus</i>	X	X	X	X
119	<i>Hylochoerus meinertzhageni</i>	X	X	X	X
120	<i>Lophocebus albigena</i>	X	X	X	X
121	<i>Loxodonta cyclotis</i>	X	X	X	
122	<i>Lutra maculicolis</i>				X
123	<i>Melivora capensis</i>			X	
124	<i>Nandinia binotata</i>	X	X	X	X
125	<i>Oreotragus oreotragus</i>			X	
126	<i>Pan troglodytes</i>	X	X	X	X
127	<i>Panthera pardus</i>	X	X		
128	<i>Papio anubis</i>	X	X	X	X
129	<i>Phataginus tricuspis</i>	X	X	X	X
130	<i>Piliocolobus foai oustaleti</i>	X	X	X	X
131	<i>Profelis aurata</i>			X	
132	<i>Smutsia gigantea</i>	X	X	X	X
133	<i>Sylvicapra grimmia</i>	X			X
134	<i>Sycherus caffer</i>	X	X		X
135	<i>Tragelaphus euryceros</i>	X	X	X	X
136	<i>Tragelaphus scriptus</i>	X	X		X

Annexe 3. Liste des poissons

Ordres	Familles	Genres	Espèces	Kivu	Tanganyika	
Characiformes	Alestiidae	<i>Alestes</i>	<i>Alestes macrophthalmus</i> (Gunther, 1867)		+	
		<i>Brycinus</i>	<i>Brycinus imberi</i> (Peters, 1852)		+	
			<i>Brycinus rhodopleura</i> (Boulenger, 1906)		+	
			<i>Brycinus sadleri</i> (Boulenger, 1906)		+	
			<i>Bryconaethiops</i>	<i>Bryconaethiops boulengeri</i> (Pellegrin, 1900)		+
		<i>Hydrocynus</i>	<i>Hydrocynus goliath</i> (Boulenger, 1898)		+	
			<i>Hydrocynus vittatus</i> (Castelnau, 1861)		+	
			<i>Micralestes</i>	<i>Micralestes vittatus</i> (Boulenger, 1917)		+
		Citharinidae	<i>Citharinus</i>	<i>Citharinus gibbosus</i> (Boulenger, 1899)		+
			Distichotontidae	<i>Distichodus</i>	<i>Distichodus fasciolatus</i> (Boulenger, 1898)	
		<i>Distichodus maculatus</i> (Boulenger, 1898)				+
		<i>Distichodus sexfasciatus</i> (Boulenger, 1897)				+
		Clupeiformes			Clupeidae	<i>Limnothrissa</i>
<i>Stolothrissa</i>	<i>Stolothrissa tanganicae</i> (Regan, 1917)			+		
Cypriniformes	Cyprinidae	<i>Acapoeta</i>	<i>Acapoeta tanganicae</i> (Boulenger, 1900)		+	
		<i>Barbus</i>	<i>Barbus altianalis altianalis</i> (Boulenger, 1900)		+	
			<i>Barbus aphantogramma</i> (Regan, 1920)		+	
			<i>Barbus apleurogramma</i> (Boulenger, 1911)		+	+
			<i>Barbus caudovittatus</i> (Boulenger, 1902)		+	
			<i>Barbus eutaenia</i> (Boulenger, 1904)		+	
			<i>Barbus kerstenii kerstenii</i> (Peters, 1868)		+	+
			<i>Barbus lestradei</i> (Davis, 1936)		+	
			<i>Barbus lineomaculatus</i> (Boulenger, 1903)		+	
			<i>Barbus lufukiensis</i> (Boulenger, 1917)		+	
			<i>Barbus macrolepis</i> (Pfeffer, 1889)		+	
			<i>Barbus miolepis miolepis</i> (Boulenger, 1902)		+	
			<i>Barbus neumayeri</i> (Fisher, 1884)		+	
			<i>Barbus nicholsi</i> (Vinciguerra, 1928)		+	
			<i>Barbus oligogrammus</i> (Davis, 1937)		+	
			<i>Barbus paludinosus</i> (Peters, 1852)		+	

			<i>Barbus pellegrini</i> (Poll, 1939)	+	+
			<i>Barbus platyrhinus</i> (Boulenger, 1900)		
			<i>Barbus serrifer</i> (Boulenger, 1900)		
			<i>Barbus somereni</i> (Boulenger, 1911)		
			<i>Barbus taeniopleura</i> (Boulenger, 1917)		
			<i>Barbus toppini</i> (Boulenger, 1916)		
			<i>Barbus tropidolepis</i> (Boulenger, 1900)		
			<i>Barbus urostigma</i> (Boulenger, 1917)		
			<i>Barbus urundensis</i> (David, 1937)		
		<i>Chelaethiops</i>	<i>Chelaethiops congicus</i> (Nichols & Griscom, 1917)		
			<i>Chelaethiops minutus</i> (Boulenger, 1906)		
			<i>Chelaethiops rukwaensis</i> (Ricardo, 1939)		
		<i>Labeo</i>	<i>Labeo cylindricus</i> (Peters, 1868)		
			<i>Labeo dhonti</i> (Boulenger, 1920)		
			<i>Labeo fuelleborni</i> (Hildendorf & Pappenheim, 1903)		
			<i>Labeo Kibimbi</i> (Poll, 1949)		
			<i>Labeo lineatus</i> (Boulenger, 1898)		
			<i>Labeo longispinnis</i> (Boulenger, 1898)		
			<i>Labeo weeksii</i> (Boulenger, 1909)		
			<i>Labeobarbus altianalis</i> (Boulenger, 1900)	+	
		<i>Mesobola</i>	<i>Mesobola spinifer</i> (Bailey & Matthes, 1971)		
		<i>Opsaridium</i>	<i>Opsaridium</i> sp		
		<i>Raiamas</i>	<i>Raiamas moorei</i> (Boulenger, 1900)	+	+
			<i>Raiamas salmolucius</i> (Nichols & Griscom, 1917)		+
			<i>Raiamas ubangensis</i> (Pellegrin, ???)		+
		<i>Varicorhinus</i>	<i>Varicorhinus leleupanus</i> (Matthes, 1959)		+
			<i>Varicorhinus ruandae</i> (Pappenheim & Boulenger, 1914)		+
			<i>Varicorhinus stappersii</i> (Boulenger, 1917)		+
Cyprinodontiformes	Aplocheilichthyidae	<i>Aplocheilichtys</i>	<i>Aplocheilichtys pumilus</i> (Boulenger, 1906)		+
	Poeciliidae	<i>Lamprichthys</i>	<i>Lamprichthys tanganicanus</i> (Boulenger, 1898)	+	+
	Aplocheilidae	<i>Nothobranchius</i>	<b>sp.</b>		+
Gonorynchiformes	Kneriidae	<i>Kneria</i>	<i>Kneria wittei</i> (Poll, 1944)		+
Lepidosireniformes	Protopteridae	<i>Protopterus</i>	<i>Protopterus aethiopicus aethiopicus</i> (Heckel, 1851)		+

Osteoglossiformes	Mormyridae	<i>Gnahtonemus</i>	<i>Gnahtonemus longibarbis</i> (Hilgendorff, 1888)		+		
		<i>Hippopotamyrus</i>	<i>Hippopotamyrus discorhynchus</i> (Peters, 1852)		+		
		<i>Marcusenius</i>	<i>Marcusenius stanleyanus</i> (Boulenger, 1897)		+		
		<i>Mormyrops</i>	<i>Mormyrops anguilloides</i> (Linnaeus, 1758)		+		
		<i>Mormyrus</i>	<i>Mormyrus longirostris</i> (Peters, 1852)		+		
		<i>Petrocephalus</i>	<i>Petrocephalus catostoma catostoma</i> (Günther, 1866)		+		
		<i>Pollimyrus</i>	<i>Pollimyrus nigricans</i> (Boulenger, 1906)		+		
			<i>Pollimyrus petherici</i> (Boulenger, 1898)		+		
Perciformes	Anabantidae	<i>Ctenopoma</i>	<i>Ctenopoma muriei</i> (Boulenger, 1906)		+		
	Centropomidae	<i>Lates</i>	<i>Lates angustifrons</i> (Boulenger, 1906)		+		
			<i>Lates mariae</i> (Steindachner, 1909)		+		
			<i>Lates microlepis</i> (Boulenger, 1898)		+		
			<i>Lates stappersii</i> (Boulenger, 1914)		+		
			<i>Oreochromis</i>	<i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	
	Cichlidae			<i>Oreochromis macrochir</i> (Boulenger, 1912)	+		
				<i>Oreochromis leucosticus</i> (Trewavas, 1933)	+		
				<i>Boulengerochromis microlepis</i>		+	
				<i>Oreochromis tanganicae</i>		+	
				<i>Tilapia</i>	<i>Tilapia rendalli</i> (Boulenger, 1897)	+	
				<i>Haplochromis</i>	<i>Haplochromis vitatus</i> (Boulenger, 1901)	+	
					<i>Haplochromis Adolphifrederici</i> (Boulenger, 1914)	+	
					<i>Haplochromis gracilor</i> (Boulenger, 1914)	+	
					<i>Haplochromis astatodon</i> (Regan, 1921)	+	
					<i>Haplochromis graueri</i> (Boulenger, 1914)	+	
					<i>Haplochromis paucidens</i> (Regan, 1921)	+	
					<i>Haplochromis nigroides</i> (Pellegrin, 1928)	+	
					<i>Haplochromis kamiranzovu</i> (Snoeks, 1984)	+	
					<i>Haplochromis scheffersi</i> (Snoeks, 1987)	+	
					<i>Haplochromis occultidens</i> (Snoeks, 1988)	+	
	<i>Haplochromis olivaceus</i> (Snoeks, 1990)	+					
<i>Haplochromis crebidens</i> (Snoeks, 1990)	+						
<i>Haplochromis microchrysomelas</i>	+						
<i>Haplochromis insidae</i>	+						

	<i>Haplochromis rubescens</i>	+	
<i>Ctenochromis</i>	<i>Ctenochromis horei</i>		+
<i>Astatotilapia</i>	<i>Astatotilapia burtoni</i>		+
	<i>Astatotilapia stappersii</i>		+
<i>Tylochromis</i>	<i>Tylochromis polylepsis</i>		+
<i>Lamprologus</i>	<i>Lamprologus lemairii</i>		+
	<i>Lamprologus callipterus</i>		+
<i>Lepidiolamprologus</i>	<i>Lepidiolamprologus elongatus</i>		+
	<i>Lepidiolamprologus attenuatus</i>		+
	<i>Lepidiolamprologus profundicola</i>		+
<i>Neolamprologus</i>	<i>Neolamprologus fasciatus</i>		+
	<i>Neolamprologus modestus</i>		+
	<i>Neolamprologus furcifer</i>		+
	<i>Neolamprologus tredocephalus</i>		+
	<i>Neolamprologus toae</i>		+
	<i>Neolamprologus savoryi</i>		+
	<i>Neolamprologus leleupi</i>		+
	<i>Neolamprologus brichardi</i>		+
<i>Altolamprologus</i>	<i>Altolamprologus compressiceps</i>		+
<i>Telmatochromis</i>	<i>Telmatochromis temporalis</i>		+
<i>Julidochromis</i>	<i>Julidochromis marlieri</i>		+
<i>Chalinochromis</i>	<i>Chalinochromis brichardi</i>		+
<i>Tropheus</i>	<i>Tropheus moorii</i>		+
	<i>Tropheus duboisi</i>		+
<i>Simochromis</i>	<i>Simochromis diagramma</i>		+
	<i>Simochromis babaulti</i>		+
	<i>Simochromis loocki</i>		+
<i>Petrochromis</i>	<i>Petrochromis polyodon</i>		+
	<i>Petrochromis fasciolatus</i>		+
	<i>Petrochromis trewavasae</i>		+
	<i>Petrochromis orthognathus</i>		+
	<i>Petrochromis famula</i>		+
	<i>Petrochromis macrognathus</i>		+
<i>Lobochilotes</i>	<i>Lobochilotes labiatus</i>		+

<i>Limnotilapia</i>	<i>Limnotilapia dardenii</i>	+
<i>Cyphotilapia</i>	<i>Cyphotilapia frontosa</i>	+
<i>Pseudosimochromis</i>	<i>Pseudosimochromis curvifrons</i>	+
<i>Eretmodus</i>	<i>Eretmodus cyanostictus</i>	+
<i>Spathodus</i>	<i>Spathodus marlieri</i>	+
<i>Tanganicodus</i>	<i>Tanganicodus irsacae</i>	+
<i>Ectodus</i>	<i>Ectodus descampsi</i>	+
<i>Ophthalmotilapia</i>	<i>Ophthalmotilapia nasutus</i>	+
<i>Cyathopharynx</i>	<i>Cyathopharynx furcifer</i>	+
<i>Cardiopharynx</i>	<i>Cardiopharynx schoutedeni</i>	+
<i>Lestradea</i>	<i>Lestradea perspicax</i>	+
<i>Asprotilapia</i>	<i>Asprotilapia leptura</i>	+
<i>Aulonocranus</i>	<i>Aulonocranus dewindti</i>	+
<i>Callochromis</i>	<i>Callochromis pleurospilus</i>	+
<i>Xenotilapia</i>	<i>Xenotilapia ochrogenys</i>	+
	<i>Xenotilapia flavipinnis</i>	+
<i>Grammatotria</i>	<i>Grammatotria lemairii</i>	+
<i>Enantiopus</i>	<i>Enantiopus melanogenys</i>	+
<i>Trematocara</i>	<i>Trematocara nigrifons</i>	+
	<i>Trematocara stigmaticum</i>	+
<i>Bathybates</i>	<i>Bathybates ferox</i>	+
	<i>Bathybates graueri</i>	+
<i>Hemibates</i>	<i>Hemibates stenosoma</i>	+
<i>Limnochromis</i>	<i>Limnochromis auritus</i>	+
<i>Triglachromis</i>	<i>Triglachromis otostigma</i>	+
<i>Gnathochromis</i>	<i>Gnathochromis permaxillaris</i>	+
	<i>Gnathochromis pfefferi</i>	+
<i>Benthochromis</i>	<i>Benthochromis tricoti</i>	+
<i>Cyprichromis</i>	<i>Cyprichromis microlepidotus</i>	+
<i>Paracyprichromis</i>	<i>Paracyprichromis nigripinnus</i>	+
<i>Perissodus</i>	<i>Perissodus microlepis</i>	+
<i>Plecodus</i>	<i>Plecodus straeleni</i>	+
<i>Xenochromis</i>	<i>Xenochromis hacqui</i>	+

		<i>Haplotaxodon</i>	<i>Haplotaxodon microlepis</i>		+
Polypteriformes	Polypteridae	<i>Polypterus</i>	<i>Polypterus endlicheri congicus</i> (Boulenger, 1898)		+
			<i>Polypterus ornatipinnis</i> (Boulenger, 1902)		+
Siluriformes	Amphiliidae	<i>Amphilius</i>	<i>Amphilius kivuensis</i> (Pellegrin, 1933)		+
			<i>Amphilius cf. uranoscopus</i> (Pfeffer, 1889)	+	
			<i>Amphilius platchyr</i> (Gunther, 1864)		+
	Bagridae	<i>Bagrus</i>	<i>Bagrus docmak</i> (Forsskal, 1775)		+
	Clariidae	<i>Clariallabes</i>	<i>Clariallabes mutsindoziensis</i> (Taverne&De Vos, 1998)		+
		<i>Clarias</i>	<i>Clarias alluaudi</i> (Boulenger, 1906)		+
			<i>Clarias dhonti</i> (Boulenger, 1920)		+
			<i>Clarias dumerilii</i> (Steindachner, 1866)		+
			<i>Clarias gariepinus</i> (Burchell, 1822)	+	+
			<i>Clarias hilli</i> (Fowler, 1936)		+
			<i>Clarias liocephalus</i> (Boulenger, 1898)	+	+
			<i>Clarias theodora</i> (Weber, 1897)		+
			<i>Clarias werner</i> (Boulenger, 1906)		+
		<i>Dinopterus</i>	<i>Dinopterus cunningtoni</i> (Boulenger, 1906)		+
		<i>Heterobranchus</i>	<i>Heterobranchus longifilis</i> (Valenciennes, 1840)		+
		<i>Tanganikallabes</i>	<i>Tanganikallabes mortiauxi</i> (Poll, 1943)		+
	Claroteidae	<i>Auchenoglanis</i>	<i>Auchenoglanis occidentalis</i> (Valenciennes, 1840)		+
		<i>Bathybagrus</i>	<i>Bathybagrus tetranema</i> (Bailey & Stewart, 1984)		+
		<i>Chrysichthys</i>	<i>Chrysichthys branchynema</i> (Boulenger, 1900)		+
			<i>Chrysichthys grandis</i> (Boulenger, 1917)		+
			<i>Chrysichthys graueri</i> (Steindachner, 1911)		+
			<i>Chrysichthys platycephalus</i> (Worthington & Ricardo, 1937)		+
			<i>Chrysichthys sianenna</i> (Boulenger, 1906)		+
			<i>Chrysichthys stappersii</i> (Boulenger, 1917)		+
		<i>Leptogianis</i>	<i>Leptogianis brevis</i> (Boulenger, 1915)		+
		<i>Lophiobagrus</i>	<i>Lophiobagrus aquilus</i> (Bailey & Stewart, 1984)		+
			<i>Lophiobagrus asperispinis</i> (Bailey & Stewart, 1984)		+
			<i>Lophiobagrus brevispinis</i> (Bailey & Stewart, 1984)		+
			<i>Lophiobagrus cyclurus</i> (Worthington & Ricardo, 1937)		+
		<i>Phyllonemus</i>	<i>Phyllonemus brichardi</i> (Risch, 1987)		+

			<i>Phyllonemus filinemus</i> (Worthington & Ricardo, 1937)	+
			<i>Phyllonemus typus</i> (Boulenger, 1906)	+
Malapteruridae		<i>Malapterurus</i>	<i>Malapterurus electricus</i> (Gmelin, 1789)	+
Mochokidae		<i>Chiloglanis</i>	<i>Chiloglanis lukugae</i> (Poll, 1944)	+
			<i>Chiloglanis pojeri</i> (Poll, 1944)	+
		<i>Synodontis</i>	<i>Synodontis afrofisheri</i> (Hilgendorff, 1888)	+
			<i>Synodontis dhonti</i> (Boulenger, 1917)	+
			<i>Synodontis granulatus</i> (Boulenger, 1900)	+
			<i>Synodontis lacustricolus</i> (Poll, 1953)	+
			<i>Synodontis maculipinna</i> (Norman, 1922)	+
			<i>Synodontis multipunctatus</i> (Boulenger, 1898)	+
			<i>Synodontis nigromaculatus</i> (Boulenger, 1898)	+
			<i>Synodontis petricola</i> (Matthes, 1959)	+
			<i>Synodontis sp. Petricola</i> (Dwarf, ???)	+
			<i>Synodontis polli</i> (Gosse, 1982)	+
			<i>Synodontis tanganyicae</i> (Borodin, 1936)	+
			<i>Synodontis victoriae</i> (Boulenger, 1906)	+
			<i>Synodontis wamiensis</i> (Lohberger, 1930)	+
	Schilbeidae	<i>Schilbe</i>	<i>Schilbe intermedius</i> (Rüppel, 1832)	+
Synbranchiformes	Mastacembelidae	<i>Aethiomastacembelus</i>	<i>Aethiomastacembelus cunningtoni</i> (Boulenger, 1906)	+
			<i>Aethiomastacembelus ellipsifer</i> (Boulenger, 1899)	+
			<i>Aethiomastacembelus flavidus</i> (Matthes, 1962)	+
			<i>Aethiomastacembelus platysoma</i> (Poll & Matthes, 1962)	+
		<i>Caecomastacembelus</i>	<i>Caecomastacembelus albomaculatus</i> (Boulenger, 1906)	+
			<i>Caecomastacembelus frenatus</i> (Boulenger, 1901)	+
			<i>Caecomastacembelus micropectus</i> (Matthes, 1962)	+
			<i>Caecomastacembelus moorii</i> (Boulenger, 1898)	+
			<i>Caecomastacembelus ophidium</i> (Gunther, 1894)	+
			<i>Caecomastacembelus plagiostomus</i> (Matthes, 1962)	+
			<i>Caecomastacembelus tanganicae</i> (Gunther, 1894)	+
			<i>Caecomastacembelus zebratus</i> (Matthes, 1962)	+
Tetraodontiformes	Tetraodontidae	<i>Tetraodon</i>	<i>Tetraodon mbu</i> (Boulenger, 1899)	+

#### Annexe 4. Liste des amphibiens

Espèces	Endémiques
<i>Afrixalus fulvovittatus</i>	
<i>Afrixalus laevis</i>	
<i>Afrixalus leucostictus</i>	x
<i>Afrixalus orophilus</i>	
<i>Afrixalus osorioi</i>	
<i>Afrixalus quadrivittatus</i>	
<i>Afrixalus sp oropilus</i>	
<i>Afrixalus wittei</i>	
<i>Amietia angolensis</i>	
<i>Amietophrynud fuliginatus</i>	
<i>Amietophrynus camerunensis</i>	
<i>Amietophrynus channingi</i>	X
<i>Amietophrynus fuliginatus</i>	
<i>Amietophrynus funereus</i>	
<i>Amietophrynus gracilipes</i>	
<i>Amietophrynus gutturalis</i>	
<i>Amietophrynus kisoensis</i>	
<i>Amietophrynus lemairei</i>	
<i>Amietophrynus maculatus</i>	
<i>Amietophrynus regularis</i>	
<i>Arthroleptis variabilis</i>	
<i>Arthroleptis vercammeni</i>	X
<i>Arthrolepis stenodactylus</i>	
<i>Arthroleptis adolfifriederici</i>	
<i>Arthroleptis hematogaster</i>	X
<i>Arthroleptis lameerei</i>	
<i>Arthroleptis poecilnotus</i>	
<i>Arthroleptis pyrrosocelis</i>	X
<i>Arthroleptis schubotzi</i>	
<i>Arthroleptis spinalis</i>	X
<i>Arthroleptis stenodactylus</i>	
<i>Arthroleptis sylvaticus</i>	
<i>Arthroleptis tuberosus</i>	
<i>Arthroleptis variabilis</i>	
<i>Breviceps mossambicus</i>	
<i>Callixalus pictus</i>	
<i>Cardioglossa cyaneospila</i>	
<i>Cardioglossa escalerae</i>	
<i>Cardioglossa leucomystax</i>	
<i>Chiromantis rufescens</i>	

<i>Chrysobatrachus cupreonitens</i>	X
<i>Geotrypetes seraphini</i>	
<i>Hemismus guineensis</i>	
<i>Hemismus marmoratus</i>	
<i>Hemismus olivaceus</i>	X
<i>Hoplobatrachus occipitalis</i>	
<i>Hylarana galamensis</i>	
<i>Hylarana albolabris</i>	
<i>Hylarana darlingi</i>	
<i>Hylarana galamensis</i>	
<i>Hymenochirus boettgeri</i>	
<i>Hyperolius atrigularis</i>	X
<i>Hyperolius balfouri</i>	
<i>Hyperolius castaneus</i>	
<i>Hyperolius chrysogaster</i>	X
<i>Hyperolius cinnamomeoventris</i>	
<i>Hyperolius diaphanus</i>	X
<i>Hyperolius constellatus</i>	X
<i>Hyperolius discodactylus</i>	
<i>Hyperolius frontalis</i>	
<i>Hyperolius kivuensis</i>	
<i>Hyperolius kuligae</i>	
<i>Hyperolius langi</i>	X
<i>Hyperolius lateralis</i>	
<i>Hyperolius leleupi</i>	X
<i>Hyperolius leucotaenius</i>	X
<i>Hyperolius major</i>	
<i>Hyperolius marginatus</i>	
<i>Hyperolius nasutus</i>	
<i>Hyperolius ocellatus</i>	
<i>Hyperolius pustulifer</i>	X
<i>Hyperolius quinquevittatus</i>	
<i>Hyperolius tuberculatus</i>	
<i>Hyperolius viridiflavus</i>	
<i>Kassina maculosa</i>	
<i>Hyperolius mertensi</i>	X
<i>Kassina senegalensis</i>	
<i>Laurentophryne parkeri</i>	X
<i>Leptopelis anebos</i>	X
<i>Leptopelis bocagii</i>	

<i>Leptopelis calcaratus</i>	
<i>Leptopelis christyi</i>	
<i>Leptopelis cinnamomeus</i>	
<i>Leptopelis fenestratus</i>	x
<i>Leptopelis fiziensis</i>	X
<i>Leptopelis karissimbensis</i>	
<i>Leptopelis kivuensis</i>	
<i>Leptopelis millsoni</i>	
<i>Leptopelis modestus</i>	
<i>Leptopelis oryi</i>	
<i>Leptopelis parvus</i>	
<i>Leptopelis viridis</i>	
<i>Nectophryne batesi</i>	
<i>Phlyctimantis verrucosus</i>	
<i>Phrynobatrachus acutirostris</i>	
<i>Phrynobatrachus anotis</i>	X
<i>Phrynobatrachus asper</i>	X
<i>Phrynobatrachus bequaerti</i>	
<i>Phrynobatrachus cryptotis</i>	X
<i>Phrynobatrachus dalcqi</i>	X
<i>Phrynobatrachus dendrobates</i>	
<i>Phrynobatrachus graueri</i>	
<i>Phrynobatrachus mababiensis</i>	
<i>Phrynobatrachus natalensis</i>	
<i>Phrynobatrachus parkeri</i>	X
<i>Phrynobatrachus parvulus</i>	
<i>Phrynobatrachus perpalmatum</i>	
<i>Phrynobatrachus petropedetoides</i>	
<i>Phrynobatrachus versicolor</i>	
<i>Phrynomantis bifasciatus</i>	

<i>Ptychadena anchietae</i>	
<i>Ptychadena ansorgii</i>	
<i>Ptychadena bibroni</i>	
<i>Ptychadena christyi</i>	x
<i>Ptychadena chrysogaster</i>	
<i>Ptychadena grandisonae</i>	
<i>Ptychadena guibei</i>	
<i>Ptychadena hylaea</i>	
<i>Ptychadena ingeri</i>	X
<i>Ptychadena mascareniensis</i>	
<i>Ptychadena obscura</i>	
<i>Ptychadena oxyrhynchus</i>	
<i>Ptychadena porosissima</i>	
<i>Ptychadena pumilio</i>	
<i>Ptychadena stralaeni</i>	
<i>Ptychadena taenioscelis</i>	
<i>Ptychadena tellinii</i>	
<i>Ptychadena trinodis</i>	
<i>Ptychadena upembae</i>	
<i>Ptychadena uzungwensis</i>	
<i>Ptychadena uzungwensis</i>	
<i>Schismaderma carens</i>	
<i>Xenopus fraseri</i>	
<i>Xenopus itombwensis</i>	X
<i>Xenopus laevis</i>	
<i>Xenopus muelleri</i>	
<i>Xenopus pygmaeus</i>	
<i>Xenopus vestitus</i>	
<i>Xenopus victorianus</i>	
<i>Xenopus wittei</i>	

Annexe 5. Liste des reptiles

Espèces	Endémiques
<i>Acanthocercus atricollis</i>	
<i>Adolfus africanus</i>	
<i>Afroablepharus seydeli</i>	
<i>Afrotyphlops punctatus</i>	
<i>Afrotyphlops angolensis</i>	
<i>Afrotyphlops congestus</i>	
<i>Afrotyphlops congicus</i>	
<i>Afrotyphlops lineolatus</i>	
<i>Afrotyphlops schmidti</i>	
<i>Amblyodipsas katangensis</i>	X
<i>Aparallactus capensis</i>	
<i>Aparallactus lunulatus</i>	
<i>Aparallactus modestus</i>	
<i>Atheris hispida</i>	
<i>Atheris nitschei</i>	
<i>Atheris squamigera</i>	
<i>Atractaspis bibroni</i>	
<i>Atractaspis boulengeri</i>	
<i>Atractaspis congica</i>	
<i>Atractaspis corpulenta</i>	
<i>Atractaspis irregularis</i>	
<i>Atractaspis reticulata</i>	
<i>Bitis arietans</i>	
<i>Bitis gabonica</i>	
<i>Bitis nasicornis</i>	
<i>Boaedon fuliginosus</i>	
<i>Boaedon fuliginosus</i>	
<i>Boaedon lineatus</i>	
<i>Boaedon olivaceus</i>	
<i>Bothrolycus ater</i>	
<i>Bothrophthalmus lineatus</i>	
<i>Buroma depressiceps</i>	
<i>Calabari reinhardti</i>	
<i>Causus bilineatus</i>	
<i>Causus defilippii</i>	
<i>Causus lichtensteini</i>	
<i>Causus resimus</i>	
<i>Causus rhombeatus</i>	
<i>Chamaeleo anchietae</i>	
<i>Chamaeleo dilepis</i>	
<i>Chamaeleo gracilis</i>	

<i>Chamaeleo laevigatus</i>	
<i>Chamaelycus christyi</i>	X
<i>Chamaelycus fasciatus</i>	
<i>Chamaelycus parkeri</i>	
<i>Chamaesaura anguina</i>	
<i>Chamaesaura miopropus</i>	
<i>Chamaesaura tenuior</i>	
<i>Chilorhinophis gerardi</i>	
<i>Cnemaspis dickersonae</i>	
<i>Cnemaspis quattuorseriata</i>	X
<i>Congolacerta asukului</i>	X
<i>Congolacerta vauereselli</i>	X
<i>Crocodylus niloticus</i>	
<i>Crocodylus niloticus</i>	
<i>Crotaphopelis hotamboeia</i>	
<i>Dasypeltis atra</i>	
<i>Dasypeltis fasciata</i>	
<i>Dasypeltis scabra</i>	
<i>Dendroaspis angusticeps</i>	
<i>Dendroaspis jamesoni</i>	
<i>Dendroaspis polylepis</i>	
<i>Dipsadoboa duchesnei</i>	
<i>Dipsadoboa shrevei</i>	
<i>Dipsadoboa unicolor</i>	
<i>Dipsadoboa viridis</i>	
<i>Dispholidus typus</i>	
<i>Dromophis lineatus</i>	
<i>Duberria lutrix</i>	
<i>Elapsoidea guentheri</i>	
<i>Elapsoidea loveridgei</i>	
<i>Feylinia currori</i>	
<i>Feylinia elegans</i>	
<i>Gastropholis echinata</i>	
<i>Gerrhosaurus nigrolineatus</i>	
<i>Glypholycus bicolor</i>	
<i>Gonionotophis capensis</i>	
<i>Gonionotophis peonsis</i>	
<i>Gonionotophis stenophthalmus</i>	
<i>Gonionotophis brussauxi</i>	
<i>Gonionotophis capensis</i>	
<i>Grayia caesar</i>	

<i>Grayia fasciata</i>	
<i>Grayia ornata</i>	
<i>Grayia smithi</i>	
<i>Grayia tholloni</i>	
<i>Hapsidophrys lineatus</i>	
<i>Hapsidophrys smaragdina</i>	
<i>Hemidactylus brooki</i>	
<i>Hemidactylus fasciatus</i>	
<i>Hemidactylus longicephalus</i>	
<i>Hemidactylus mabouia</i>	
<i>Hemirhagerrhis nototaenia</i>	
<i>Holaspis guentheri</i>	
<i>Hormonotus modestus</i>	
<i>Hydraethiops melanogaster</i>	
<i>Ichnotropis tanganica</i>	X
<i>Kinixys belliana</i>	
<i>Kinixys erosa</i>	
<i>Kinyongia adolfifridericici</i>	X
<i>Lepidothyris hinkeli</i>	X
<i>Leptosiaphos aloysiisabaudiae</i>	
<i>Leptosiaphos blochmanni</i>	X
<i>Leptosiaphos hackarsi</i>	X
<i>Leptosiaphos meleagris</i>	X
<i>Leptosiaphos rhodorus</i>	X
<i>Leptotyphlops conjonctus</i>	
<i>Leptotyphlops emini</i>	
<i>Leptotyphlops nigricans</i>	
<i>Letheobia graueri</i>	
<i>Letheobia caeca</i>	
<i>Letheobia gracilis</i>	
<i>Letheobia kibarae</i>	X
<i>Lycodonomorphus bicolor</i>	X
<i>Lycodonomorphus subtaeniatus</i>	
<i>Lycophidion capense</i>	
<i>Lycophidion ornatum</i>	
<i>Lygodactylus angolensis</i>	
<i>Lygodactylus angularis</i>	
<i>Lygodactylus gutturalis</i>	
<i>Lygodactylus picturatus</i>	
<i>Lygosoma afra</i>	
<i>Mecistops cataphractus</i>	

<i>Megatyphlops schlegeli</i>	
<i>Melanoceps occidentalis</i>	
<i>Mochlus afer</i>	
<i>Monopeltis adercae</i>	X
<i>Monopeltis remaclei</i>	X
<i>Monopeltis scalper</i>	X
<i>Naja annulata</i>	
<i>Naja melanoleuca</i>	
<i>Naja nigricollis</i>	
<i>Naja subfulva</i>	
<i>Natriciteres fuliginoides</i>	
<i>Natriciteres olivacea</i>	
<i>Natriciteres variegata</i>	
<i>Pachydactylus capensis</i>	
<i>Panaspis burgeoni</i>	
<i>Panaspis helleri</i>	X
<i>Panaspis kitsoni</i>	
<i>Panaspis quattuordigittata</i>	X
<i>Panaspis wahlbergii</i>	
<i>Pelomedusa subrufa</i>	
<i>Pelusios castaneus</i>	
<i>Pelusios gabonensis</i>	
<i>Pelusios nanus</i>	
<i>Pelusios rhodesianus</i>	
<i>Pelusios sinuatus</i>	
<i>Pelusios subniger</i>	
<i>Pelusios upembae</i>	X
<i>Pelusios williamsi</i>	
<i>Peudaspis cana</i>	
<i>Philothamnus angolensis</i>	
<i>Philothamnus angolensis</i>	
<i>Philothamnus carinatus</i>	
<i>Philothamnus heterodermus</i>	
<i>Philothamnus heterolepidotus</i>	
<i>Philothamnus hoplogaster</i>	
<i>Philothamnus irregularis</i>	
<i>Philothamnus nitidus</i>	
<i>Philothamnus ornatus</i>	
<i>Philothamnus semivariatus</i>	
<i>Polemon christyi</i>	
<i>Polemon collaris</i>	
<i>Polemon fulvicollis</i>	
<i>Polemon gabonensis</i>	

<i>Prosymna ambigua</i>	
<i>Psammophis angolensis</i>	
<i>Psammophis phillipsi</i>	
<i>Psammophis sibilans</i>	
<i>Psammophis subtaeniatus</i>	
<i>Psammophylax tritaeniatus</i>	
<i>Pseudaspis cana</i>	
<i>Pseudohaje goldii</i>	
<i>Python natalensis</i>	
<i>Python sebae</i>	
<i>Rhamnophis aethiopissa</i>	
<i>Rhampholeon boulengeri</i>	
<i>Scaphiophis albopunctatus</i>	
<i>Telescopus semiannulata</i>	
<i>Thelotornis capensis</i>	
<i>Thelotornis kirtlandii</i>	
<i>Thrasops flavigularis</i>	
<i>Thrasops jacksoni</i>	
<i>Toxicodryas blandingi</i>	

<i>Toxicodryas pulverulenta</i>	
<i>Trachylepis albilabris</i>	
<i>Trachylepis maculilabris</i>	
<i>Trachylepis megalura</i>	
<i>Trachylepis striata</i>	
<i>Trachylepis varia</i>	
<i>Trioceros bitaeniatus</i>	
<i>Trioceros ellioti</i>	
<i>Trioceros ituriensis</i>	
<i>Trioceros johnstoni</i>	X
<i>Trioceros oweni</i>	
<i>Trioceros rudis</i>	X
<i>Trioceros schoutedeni</i>	X
<i>Varanus albigularis</i>	
<i>Varanus exanthematicus</i>	
<i>Varanus niloticus</i>	
<i>Varanus ornatus</i>	
<i>Xenocalamus mechowii</i>	
<i>Xenocalamus michelli</i>	X



