

Communauté française de Belgique

**CONTRIBUTION A LA CONSERVATION DU
PERROQUET GRIS A QUEUE ROUGE DANS LES
CLAIRIERES DE LOBEKE AU CAMEROUN**

**MEMOIRE PRESENTE EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLOME
D'ETUDES SPECIALISEES EN GESTION DES RESSOURCES ANIMALES
ET VEGETALES EN MILIEUX TROPICAUX**

Filière : Gestion de la faune

**Année académique : 2006/2007
Promoteur: Prof. Pascal LEROY**

**Présenté par :
Martin MBONGO**

Copyright:

Toute reproduction, même partielle du présent document doit se faire avec l'autorisation de l'auteur ou du promoteur. (Le présent document n'engage que son auteur).

Any reproduction, even partial of this document must be done with the authorization of the author or the promoter. (This document engages only its author).

DEDICACE

A

Mesdemoiselles

Gladys Linda MBONGO JUESSIE

&

Loana Ashley MBONGO NYAMSI

Que cette pensée soit pour vous une source d'inspiration et de motivation pour trouvez votre chemin dans la vie.

Que Dieu vous aide dans toutes vos réalisations futures.

AVEC TOUT MON AMOUR

REMERCIEMENTS

L'organisation de cette formation et la réalisation de ce travail de fin d'études sont le fruit des efforts de collaboration entre plusieurs institutions et des personnes à qui j'exprime ma profonde gratitude.

Mes remerciements vont particulièrement :

- ❖ A Mme MBONGO Jeanne Sandrine mon épouse, pour son indéfectible soutien ;
- ❖ Aux responsables du programme de bourse de la Commission Universitaire pour le Développement (CUD) et en particulier à Mme Maryvonne AUBRY ;
- ❖ A Hélène CRAHAY pour tous les services rendus pendant notre formation ;
- ❖ A Valérie JOMIN pour toute l'assistance administrative et des efforts consentis pour assurer notre encadrement à Gembloux ;
- ❖ Au Prof. Pascal LEROY pour l'intérêt qu'il a porté à ce sujet et qui a bien voulu superviser ce travail ;
- ❖ Au Dr. Jean-Luc HORNICK pour ses enseignements et l'encadrement académique qu'il nous a apporté tout au long de cette formation ;
- ❖ Au Prof. Philippe LEJEUNE pour son apport à la définition de ce sujet et son immense contribution à la réalisation de ce travail ;
- ❖ Au Dr. Louis TSAGUE de l'école de Faune de Garoua au Cameroun pour ses enseignements et son précieux soutien ;
- ❖ A tous les enseignants et les camarades du D.E.S. en Gestion des Ressources Animales et Végétales en Milieux Tropicaux ;
- ❖ A Mme ABOUEM, Coordonnateur du Programme de Sécurisation des Recettes Forestières grâce à qui j'ai pu participé à cette formation ;
- ❖ A Angèle AWOUDA pour son amitié, ses précieux conseils et son immense soutien moral ;
- ❖ A la famille NKOMBA pour le chaleureux accueil et le soutien moral qu'elle m'a apporté en Belgique ;
- ❖ Que tous ceux qui de prêt ou de loin ont œuvré à ma réussite socio professionnelle, à ma formation académique et à la réalisation de ce travail trouvent ici l'expression de ma profonde gratitude.

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

ADN : Acide Désoxyribonucléique
AP : Aire Protégée
BE : Besoin d'entretien
Ca : Calcium
Ca/P : Rapport calcium et phosphore
CAB : Cabinet
CD : Coefficient de digestibilité
CIA: Central Intelligence Agency
CITES: Convention on International Trade of Fauna and Flora
cm : centimètre
CNDF : Centre National de Développement Forestier
DFAP : Direction de la Faune et des Aires Protégées
DHP : Diamètre à Hauteur de Poitrine
DME : Diamètre Minimum d'Exploitation
EB : Energie brut
ED : Energie digestible
FAO : Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
Fcfa : Franc de la Communauté Financière d'Afrique (Afrique de l'Ouest) ou Franc de la Coopération Financière de l'Afrique Centrale
g : Gramme
ha : Hectare
hab: Habitant
IRAD : Institut de la Recherche Agricole pour le Développement
kcal : Kilo calorie
Km² : Kilomètre carré
m² : mètre carré
m³ : Mètre cube
MB : Métabolisme basal
MG : Matière grasse
mg/kg : Milligramme par Kilogramme
MINAGRI : Ministère de l'Agriculture
MINEF : Ministère de l'Environnement et des Forêts.
MINFIB : Ministère des Finances et du Budget
MINFOF : Ministère des Forêts et de la Faune
MINPAT : Ministère du Plan et de l'Aménagement du Territoire
MINREST : Ministère de la Recherche Scientifique et Technique
MINTOUR : Ministère du Tourisme
mm/an : Millimètre par an
MS : Matière sèche
NAC : Nouveaux Animaux de Compagnie
ONG : Organisations Non Gouvernementales
P : Phosphore
PFNL : Produits Forestiers Non Ligneux
PGQR: Perroquet Gris à Queue Rouge
PIB : Produit Intérieur Brut
PM : Premier Ministre
PNL : Parc National de la Lobéké

ppm : Partie par million (1 milligramme /litre)
PSFE : Programme Sectoriel Forêts et Environnement
RDC : République Démocratique du Congo
UNEP: United Nations Environment Programme
UNESCO: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
USA: United States of America
WCMC: World Conservation Monitoring Centre
\$: Dollar Américain
% : pourcentage
> : Supérieur
°C : Degré Celsius
€ : Euro

LISTE DES CARTES, FIGURES, TABLEAUX ET PHOTOS

LISTE DES CARTES

- Carte 1 : Carte du Cameroun
- Carte 2 : Réseau national d'aires protégées du Cameroun
- Carte 3 : Localisation de la province de l'Est au Cameroun
- Carte 4 : Parc National de Lobéké

LISTE DES TABLEAUX (DANS LE TEXTE ET/OU EN ANNEXE)

- Tableau 1 : Evolution démographique du Cameroun
- Tableau 2 : Superficie des forêts du Cameroun
- Tableau 3 : Réseau d'aires protégées du Cameroun
- Tableau 4 : Evolution des taxes forestières au Cameroun (a)
- Tableau 5 : Evolution des taxes forestières au Cameroun (b)
- Tableau 6 : Quotas d'exportation des spécimens et niveau d'exportation
- Tableau 7 : Classification classique
- Tableau 8 : Récapitulatif des exportations de PGQR du Cameroun (a)
- Tableau 9 : Récapitulatif des exportations de PGQR du Cameroun (b)
- Tableau 10 : Exportations de PGQR de quelques pays Africains de 1981 à 2005
- Tableau 11 : Composition d'un mélange de 85gr de nourriture
- Tableau 12 : Revenus du commerce des PGQR au Cameroun depuis 1982

LISTE DES FIGURES

- Figure 1 : Exportation des PGQR avant la mise en place des quotas fixes
- Figure 2 : Exportation des PGQR après la mise en place des quotas fixes
- Figure 3 : Exportation des PGQR de quelques pays Africains de 1981 à 2005

PHOTOS

- Photo 1 : Perroquet Gris Timneh
- Photo 2 : Spécimen de perroquet gris à queue rouge adulte
- Photo 3 : Perroquet gris à queue rouge apprivoisé vivant en semi liberté
- Photo 4 : Caisse exiguë de transport des perroquets en forêt
- Photo 5 : Couple de perroquets gris à queue rouge sur un perchoir
- Photo 6 : Cage d'intérieur
- Photo 7 : Volière, mangeoire et abreuvoir
- Photo 8 : Orientation des volières
- Photo 9 : Baignoires
- Photo 10 : PGQR apprivoisé se nourrissant de grains de maïs
- Photo 11 : L'os de sèche
- Photo 12 : Bloc minéral
- Photo 13 : Eclosion d'œufs de PGQR
- Photo 14 : Jeunes perroquets gris à queue rouge
- Photo 15 : Vol de colonie de perroquets gris à queue rouge

Table des matières

1	INTRODUCTION ET OBJECTIFS.....	11
2	PRESENTATION DU PAYS ET DE LA ZONE D'ETUDE	12
2.1	LE CAMEROUN.....	12
2.1.1	<i>Présentation générale</i>	<i>12</i>
2.1.2	<i>Phytogéographie</i>	<i>13</i>
2.1.3	<i>Cadre institutionnel et réglementaire.....</i>	<i>14</i>
2.1.4	<i>Réseau d'aires protégées du Cameroun.....</i>	<i>15</i>
2.1.5	<i>Contribution du secteur forestier en général dans l'économie du Cameroun.....</i>	<i>16</i>
2.2	LA REGION DE LOBEKE.....	16
2.2.1	<i>Généralités.....</i>	<i>16</i>
2.2.2	<i>Biodiversité</i>	<i>17</i>
2.2.3	<i>Statut juridique</i>	<i>18</i>
3	PSITTACUS ERITHACUS ERITHACUS.....	19
3.1	BIOLOGIE DE L'ESPECE	19
3.1.1	<i>Identification.....</i>	<i>19</i>
3.1.2	<i>Description physique</i>	<i>20</i>
3.1.3	<i>Aire de répartition.....</i>	<i>21</i>
3.2	GESTION DE L'ESPECE AU CAMEROUN	21
3.2.1	<i>Statut de l'espèce.....</i>	<i>21</i>
3.2.2	<i>Exploitation et Commercialisation.....</i>	<i>22</i>
3.2.3	<i>Analyse de la situation.....</i>	<i>25</i>
4	POPULATION ET MILIEU FREQUENTE	25
4.1	POPULATION.....	25
4.1.1	<i>Psittacus erithacus erithacus du Cameroun.....</i>	<i>25</i>
4.1.2	<i>Reproduction.....</i>	<i>25</i>
4.2	MILIEU FREQUENTE	26
4.2.1	<i>Clairières de Lobéké</i>	<i>26</i>
4.2.2	<i>Habitudes alimentaires</i>	<i>26</i>
4.2.3	<i>Prélèvement et Menaces</i>	<i>26</i>
5	SUIVI DE L'ESPECE AU CAMEROUN.....	27
5.1	PERIODE DE CAPTURE	27
5.2	CAPTURE ET TRANSPORT	28
5.3	REVUE BIBLIOGRAPHIQUE DES TECHNIQUES D'INVENTAIRE DE L'AVIFAUNE TROPICALE	29
5.3.1	<i>Importance de l'inventaire et suivi des espèces</i>	<i>29</i>
5.3.2	<i>Comptages à durée déterminée sur transects</i>	<i>29</i>
5.3.3	<i>Comptages sur transects en ligne.....</i>	<i>30</i>
5.3.4	<i>Cartographie des territoires.....</i>	<i>31</i>
5.3.5	<i>Dénombrement par bande</i>	<i>32</i>
5.3.6	<i>Dénombrements par points.....</i>	<i>32</i>
5.3.7	<i>Échantillonnage à distance.....</i>	<i>33</i>
5.3.8	<i>Enregistrements sonores ou « Playback ».....</i>	<i>34</i>

6	AMELIORATIONS POUR UNE GESTION DURABLE	34
6.1	ELEVAGE EN CAPTIVITE COMME OUTIL DE CONSERVATION.....	34
6.1.1	<i>Habitat en captivité</i>	35
6.1.2	<i>Alimentation</i>	38
6.1.3	<i>Reproduction</i>	42
6.1.4	<i>Santé</i>	44
6.1.5	<i>Dressage et Apprentissage du langage</i>	47
6.2	ECOTOURISME.....	48
6.3	COMMERCIALISATION	50
7	CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....	51
8	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	53

RESUME

Le perroquet gris à queue rouge communément appelé le perroquet gris d'Afrique ou encore le perroquet gris du Gabon (*Psittacus erithacus erithacus*) est apprécié comme oiseau de compagnie en Afrique, en Europe, aux Etats-Unis d'Amérique et au Moyen orient à cause de la beauté de son plumage, son espérance de vie en captivité qui avoisine 60 ans et surtout sa grande capacité à imiter la parole humaine.

L'exploitation des données CITES montre que le Cameroun est le plus grand pays exportateur de perroquets gris à queue rouge en Afrique et dans le monde. Les oiseaux ainsi vendus dans le monde proviennent uniquement des captures effectuées en milieu naturel.

Notre travail vise à proposer des solutions pour qu'il y ait une corrélation étroite entre les prélèvements de perroquets gris à queue rouge effectués chaque année et le renouvellement naturel de la population. Ce qui permettra d'assurer une gestion durable du perroquet gris à queue rouge au Cameroun.

Dans le cadre de la conservation de ces oiseaux, l'élevage en captivité sera envisagé comme une alternative sérieuse pour améliorer la qualité des perroquets gris à queue rouge proposés sur le marché international. La mise en place de ce type d'élevage, permettra d'améliorer les connaissances locales sur les différents traitements à apporter aux perroquets gris à queue rouge et d'envisager la commercialisation d'oiseaux provenant des captures en milieux naturels avec ceux qui sont issus des élevages en captivité.

Mots clés : Perroquet, capture, Cites, élevage, conservation, gestion durable, commercialisation, Cameroun.

SUMMARY

Grey parrot with red tail commonly called African grey parrot or Gabon grey parrot (*Psittacus erithacus erithacus*) is appreciated like pet bird in Africa, Europe, USA and Meath East because of the beauty of its plumage, its life expectancy in captivity which borders 60 years and especially its great capacity to imitate the human word.

The analysis of CITES trade data shows that Cameroon is the largest African grey parrot exporter in the world. The birds worldwide sold come only from the captures carried out in natural environment.

Our work aims at proposing solutions so that there is a narrow correlation between the annual taking away of African grey parrots carried out and the natural renewal of the population. What will make it possible to ensure a durable management of the grey parrot red tail in Cameroon.

Within the framework of the conservation of these birds, the breeding in captivity will be planned like a serious alternative to improve quality of the grey parrots with red tail proposed on the international market. The installation of this type of breeding will make it possible to improve local knowledge on the various treatments to be brought to the grey parrots with red tail and to consider the marketing of birds coming from the captures in natural environments with those which result from the breedings in captivity.

Key words: Parrots, captures, Cites, breeding, aviculture, conservation, durable management, marketing, Cameroon.

1 INTRODUCTION ET OBJECTIFS

Le Cameroun fait partie des pays d'Afrique centrale possédant une biodiversité extraordinairement riche. Fort du soutien des bailleurs de fonds et des organisations non gouvernementales et conscient de la valeur économique et culturelle de cette diversité biologique, l'Etat Camerounais a entrepris depuis plusieurs années déjà de gérer durablement ses ressources naturelles.

Parmi les espèces qui font l'objet d'une forte exploitation commerciale au Cameroun, figure le *Psittacus erithacus erithacus* généralement appelé le perroquet gris à queue rouge d'Afrique (CITES, 2007), objet de la présente étude. Par ailleurs, Il existe trois espèces de perroquets gris à queue rouge à savoir: Le *Psittacus Erithacus Erithacus* (Perroquet gris à queue rouge d'Afrique), le *Psittacus Erithacus Timneh* (Perroquet gris Timneh) et le *Psittacus Erithacus Princeps* (Perroquet gris de Sao Tomé). L'observation des données statistiques de la CITES montre que le Cameroun est le plus grand pays exportateur de ces oiseaux en Afrique et dans le monde (UNEP – WCMC, 2007). Le *Psittacus erithacus erithacus* est très apprécié comme oiseau de compagnie en Afrique, en Europe, aux Etats-Unis d'Amérique et au Moyen Orient à cause de la beauté de son plumage, son intelligence et sa grande capacité à imiter la parole humaine. Mais ces oiseaux qui sont appréciés et économiquement rentables ne font pas l'objet d'une attention particulière de la part des autorités Camerounaises.

Les oiseaux en provenance du Cameroun et vendus partout dans le monde sont issus des captures effectuées uniquement en milieu naturel. Une forte mortalité post capture des oiseaux de 30 à 40% (Fotso, 1998b et Ngenyi, 2002) est observée pendant le transport des lieux de capture villageois vers les villes et ensuite vers les pays consommateurs. Ceci cause un préjudice important pour le renouvellement des effectifs et la gestion durable de l'espèce au Cameroun. Il a été observé dans la zone de capture de Lobéké, une baisse importante des perroquets causée par le dépassement fréquent des quotas annuels et l'absence de mesures pour assurer le bien être des oiseaux et le renouvellement suffisant des effectifs (Ngenyi, 2002).

Notre travail vise à proposer des solutions pour qu'il y ait une corrélation étroite entre les prélèvements annuels effectués et le renouvellement naturel de la population des perroquets afin d'assurer une gestion durable de l'espèce dans son milieu naturel.

Dans le cadre de la conservation du perroquet gris à queue rouge au Cameroun, l'élevage en captivité est envisagé en vue de la domestication de l'espèce et la commercialisation en plus des oiseaux provenant des captures dans la nature. Nous osons espérer que notre travail permettra au Cameroun de s'engager dans cette voie afin de conserver le monopole de ce marché, d'améliorer la qualité des oiseaux proposés à la vente et de gérer durablement la biodiversité qu'il dispose.

2 PRESENTATION DU PAYS ET DE LA ZONE D'ETUDE

2.1 Le Cameroun

2.1.1 Présentation générale

Le Cameroun est un pays de l'Afrique Centrale situé au fond du Golfe de Guinée, légèrement au dessus de l'équateur. Son territoire longe le 1^{er} parallèle et s'étire jusqu'au lac Tchad au 13^{ème} parallèle (MINREST/MINEF, 1995). Il s'étend en latitude de 6°Nord et en longitude à 12°Est (CIA, 2006). Entouré par l'océan atlantique au sud-ouest, il partage ses frontières avec le Nigeria à l'ouest, le Tchad au nord, la République Centrafricaine à l'est, le Congo, le Gabon et la Guinée équatoriale au sud.



Carte 1 : Carte du Cameroun

(http://fr.wikipedia.org/wiki/Image:Carte_cameroun_francais.gif, 2007)

Le Cameroun couvre une superficie totale de 475.442km² (ENCARTA, 2007 ; Verbelen, 1999). Le pays est divisé en 10 provinces administratives qui sont: le Centre (Yaoundé), le Littoral (Douala), le Sud-Ouest (Buéa), le Nord-Ouest

(Bamenda), l'Ouest (Bafoussam), le Sud (Ebolowa), l'Est (Bertoua), l'Adamaoua (Ngaoundéré), le Nord (Garoua) et l'Extrême-Nord (Maroua).

Sur le plan démographique, la population du Cameroun était de 13 millions d'habitants en 1985 et estimée à 17 340 702 millions en 2006 avec un taux de croissance moyenne annuelle de 2,08% (CIA, 2006). La densité de la population sur l'ensemble du territoire est estimée à 37 hab/Km² (ENCARTA, 2007). Cette densité n'est pas uniforme et peut varier jusqu'à 200 hab/Km² dans l'ouest du pays. Le (tableau 1) en annexe montre l'évolution de la population du Cameroun de 2003 à 2006.

2.1.2 Phytogéographie

Le Cameroun présente une grande variété d'écosystèmes et de paysages. Le pays est communément appelé Afrique en miniature grâce à une diversité biologique, topographique et climatique presque représentative du continent Africain. Les grandes divisions phytogéographiques, qui correspondent nettement aux grandes zones climatiques tant par la physionomie que par la composition floristique de la végétation, forment trois grandes régions écologiques: la région congo-guinéenne au Sud, la région soudano-zambézienne au Nord, et la région montagnarde associée au relief local (FAO, 1985).

Les données de références sur le couvert forestier au Cameroun demeurent celles établies en 1985 par le Centre National de Développement des Forêts (CNUF). Elles ont été obtenues par interprétation des images Landsat et complétées par des contrôles aériens et terrestres (Mieugem, 2000). Le (tableau 2) en annexe, présente les résultats de la planimétrie du territoire forestier Camerounais.

La superficie du couvert forestier du Cameroun est d'environ 22 millions d'hectares soit 47% de la superficie du territoire national, avec environ 17,5 millions d'ha exploitables. Le reste est constitué de galeries forestières, de forêts inondées et de savanes péri forestières.

Sur le plan du potentiel, les inventaires sur 14 millions d'hectares, soit 3/5 du territoire forestier national dans la partie méridionale du pays ont révélé un potentiel ligneux sur pied exploitable d'environ 1.517 milliards de m³ pour les DHP > DME et de 2.648 milliards de m³ pour les DHP > 20 cm (Mieugem, 2000).

Des 300 espèces commercialisables à ce jour, une soixantaine seulement font l'objet d'une exploitation régulière et une quinzaine retiennent l'attention des exploitants industriels. Le potentiel exploitable sur la base des conditions actuelles du marché de bois, s'élève à environ 750 millions de m³. A ce potentiel, il faut ajouter de nombreux produits forestiers non ligneux (Mieugem, 2000).

Selon le Ministère des Forêts et de la Faune, la richesse de la flore Camerounaise serait d'environ 9000 espèces de plantes réparties en 1800 genres et 230 familles dont 156 endémiques ; pour la faune on distingue 250 Mammifères, 542 Poissons dont 96 endémiques, 848 Oiseaux, 330 Reptiles et 200 Amphibiens dont 63 endémiques.

2.1.3 Cadre institutionnel et réglementaire

Le Cameroun a engagé au lendemain de la Conférence de Rio en 1992, des réformes politiques et institutionnelles qui ont abouti à la création la même année du Ministère de l'Environnement et des Forêts (MINEF). Mettant ainsi fin à la dispersion des centres de décision avec la forêt qui relevait du Ministère de l'Agriculture (MINAGRI), la faune du Ministère du Tourisme (MINTOUR) et l'environnement du Ministère du Plan et de l'Administration du Territoire (MINPAT).

A la suite du décret N°2004/320 du 08 décembre 2004, le MINEF a été transformé en Ministère des Forêts et de la Faune (MINFOF). La Direction de la Faune et des Aires Protégées (DFAP) qui en fait partie est quant à elle chargée de conduire la politique de ce ministère pour toutes les questions liées à la gestion de la faune et des aires protégées. Cette gestion se caractérise par :

- ❖ La création et le classement des aires protégées (AP) ;
- ❖ L'organisation de la chasse sportive ;
- ❖ La protection et la conservation des espèces de faune menacées d'extinction et de leur habitat ;
- ❖ La promotion de la gestion participative des zones cynégétiques avec les communautés locales ;
- ❖ La liaison avec les organismes internationaux, sous-régionaux et nationaux chargés de la conservation de la faune dans le cadre des conventions.

L'adoption de la Loi N°94/01 du 20 janvier 1994, a permis de moderniser la réglementation, ce qui a conduit le Cameroun à initier depuis 1999 le Programme Sectoriel Forêts Environnement (PSFE). Le PSFE est un programme national qui vise un développement cohérent et intégré du secteur forestier, faunique et environnemental à l'horizon 2012. Il a pour objectif global d'assurer la conservation, la gestion et l'exploitation durable des écosystèmes forestiers en vue de répondre aux besoins locaux, nationaux, régionaux et mondiaux des générations présentes et futures. Il s'exécute à travers cinq composantes à savoir :

Composante I : Gestion environnementale des activités forestières ;

Composante II : Aménagement des forêts de production du domaine forestier permanent et valorisation des produits forestiers ;

Composante III : Conservation de la biodiversité et valorisation des produits fauniques ;

Composante IV : Gestion communautaire des ressources forestières et fauniques ;

2.1.5 Contribution du secteur forestier en général dans l'économie du Cameroun

La contribution du secteur forestier à l'économie nationale n'a pas cessé de croître au cours des dernières années. Selon Verbelen (1999), Mieuguem (2000), le commerce des produits ligneux représentait environ 20% de la valeur des exportations et contribuait pour environ 6,7% au Produit Intérieur Brut en 1996. Le secteur bois générait alors environ 45 000 emplois dont 22 000 dans le secteur informel (Mieuguem, 2000).

En 1999, le Ministère des finances et du budget (MINFIB) et le Ministère de l'environnement et des forêts (MINEF) ont mis sur pied un Programme de sécurisation des recettes forestières (DECRET N°99/370/PM du 19 mars 1999). Les réformes engagées, comprenant un système de cautionnement bancaire et d'appels d'offres ont entraîné la hausse de la redevance forestière assise sur la superficie des exploitations et l'élaboration des plans d'aménagement obligatoires dans les concessions forestières. Cette réforme a considérablement fait augmenter les recettes forestières grâce à une meilleure collecte des impôts et taxes tels que présentés dans les (tableaux 4 et 5) en annexe.

Le secteur de la faune quant à lui génère à l'Etat des recettes directes annuelles de l'ordre d'un milliard de Fcfa provenant pour l'essentiel des droits et permis de chasse et des droits d'entrée dans les aires protégées (DFAP, 2001/2002). Les spécimens et leur niveau d'exportation sont présentés dans le (tableau 6) en annexe.

Les emplois directs du secteur faune sont estimés à 2 000 personnes dans le secteur formel. Le secteur informel quant à lui emploierait 8 000 personnes comme chasseurs, braconniers, revendeurs etc. (Mieuguem, 2000). Les parcs nationaux et les jardins zoologiques ont produit environ 40.0504.560 Fcfa de recettes soit environ 610 621€ et 356 permis et certificat d'origine pour l'exportation ont été émis pendant l'exercice budgétaire 2001/2002 (DFAP, 2001/2002).

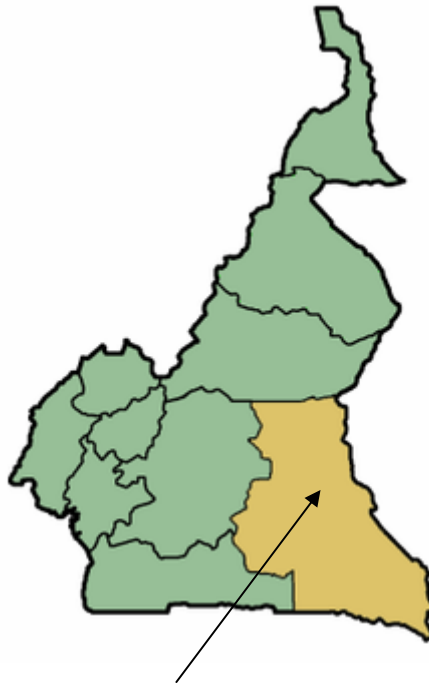
2.2 La région de Lobéké

2.2.1 Généralités

La zone de Lobéké est située dans la province de l'Est, département de la Mboumba et Ngoko entre les latitudes 2°05 et 2°30 Nord et 15°33 et 16°11 Est. La densité de la population est très faible et celle-ci est composée des ethnies Baka, Bangando de langue Ubangian et Kaka, Kwélé, Mbomam de langue Bantu (Joiris, 1998).

Les températures moyennes mensuelles varient de 23,1°C à 25°C, avec une moyenne annuelle de 24°C. L'humidité relative de l'air varie de 60 à 90%. La hauteur maximale des précipitations est d'environ 1 500mm/an. La région est dominée par des sols ferrallitiques dérivés de roches métamorphiques

anciennes avec par endroits aussi des sols hydromorphes. L'altitude varie entre 400 et 700m.



Carte 3 : Localisation de la province de l'Est au Cameroun (Wikipédia, 2007)

Plusieurs cours d'eau drainant la région se jettent dans les fleuves Ngoko au sud et Sangha à l'est. Ces deux fleuves constituent également les frontières naturelles du Cameroun avec respectivement la République du Congo et la République Centrafricaine.

2.2.2 Biodiversité

Selon Letouzey (1985), la région de Lobéké est dominée par trois formations végétales caractéristiques des forêts denses humides à savoir :

- ❖ des forêts semi décidues à Sterculiaceae et à Ulmaceae ;
- ❖ des forêts mixtes (sempervirentes et semi décidues) avec une prédominance des éléments de la forêt semi décidue ;
- ❖ des forêts mixtes (sempervirentes et semi décidues) avec une prédominance des éléments de la forêt du Dja.

D'autres formations végétales telles que

- ❖ les clairières sur sol marécageux où prédominent les herbacées ;
- ❖ les forêts mono dominantes à Gilbertiodendron dewevrei ;
- ❖ les forêts secondaires, sur les anciens sites d'exploitation forestière ;

- ❖ les forêts sur montagne rocheuse ;
- ❖ les forêts marécageuses à *Raphia laurentii* et *Phoenix reclinata* ;
- ❖ les forêts ripicoles ;
- ❖ et les forêts inondables.

Les inventaires de faune menés en 1996 sur le site du parc ont révélé l'existence :

- ❖ 14 espèces de primates ;
- ❖ 13 espèces d'ongulés ;
- ❖ et 10 espèces de carnivores.

Des grands mammifères menacés d'extinction y sont également représentés, avec parfois des densités très élevées tels que : des gorilles, des éléphants, des panthères, des buffles, des chimpanzés et des bongo.

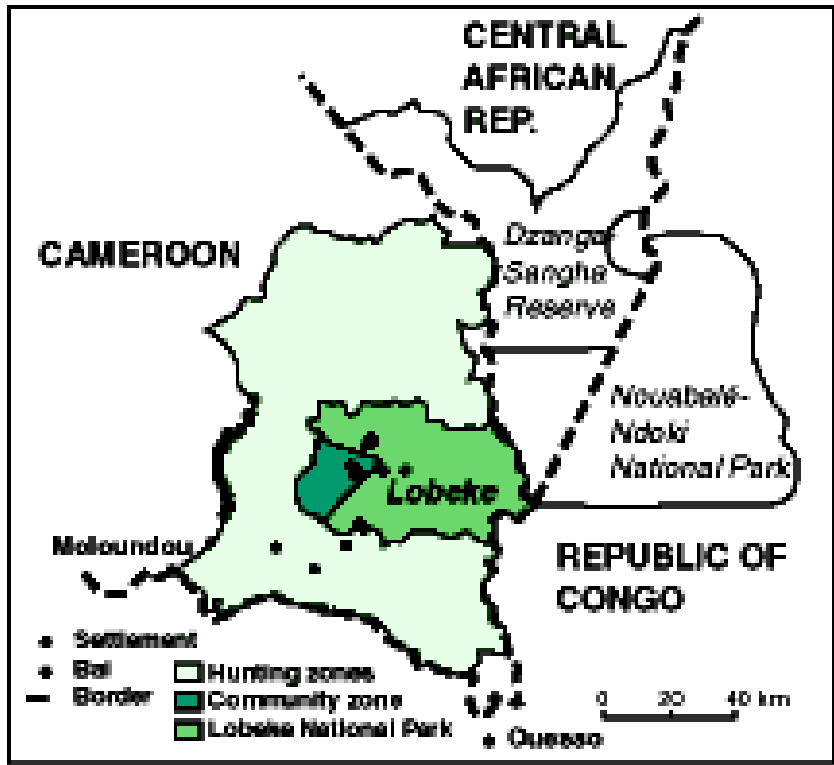
Ces inventaires ont aussi révélé la présence de :

- ❖ 305 espèces d'oiseaux ;
- ❖ 18 espèces de reptiles ;
- ❖ 16 espèces d'amphibiens ;
- ❖ 134 espèces de poissons appartenant à 19 familles ;
- ❖ 5 espèces de crevettes d'eau douce dans les cours d'eau de la région ;
- ❖ Et 215 espèces de papillons, parmi lesquelles 80 % d'espèces forestières (UNESCO, 2007).

2.2.3 Statut juridique

La région de Lobéké abrite le Parc National de Lobéké (PNL) qui a été créé par le décret N°2001/107/CAB/PM du 19 mars 2001. Celui-ci a une superficie totale de 217 854 ha. Il constitue l'une des composantes des aires protégées de la Tri nationale de la Sangha que forment les trois aires transfrontalières : Le Parc National Dzanga-Ndoki en République Centrafricaine et le Parc National Nouabalé-Ndoki en République du Congo. La situation du parc a été soumise à l'UNESCO par le MINFOF, le 18 avril 2006 pour être reconnu comme patrimoine mondial.

Les zones d'habitation et de chasse où sont situées certains affleurements minéraux et en particulier les clairières de Bolou et Djangué, entourent une très grande partie du parc national de Lobéké ce qui facilite les incursions dans ce parc.



Carte 4 : Parc National de Lobéké (Usongo et Ngnegueu, 2001)

3 PSITTACUS ERITHACUS ERITHACUS

3.1 Biologie de l'espèce

3.1.1 Identification

Il existe trois sous espèces de perroquets Gris à queue rouge d'Afrique à savoir: Le *Psittacus Erithacus Erithacus* (Perroquet gris à queue rouge d'Afrique) qui se rencontre uniquement en Afrique Centrale, le *Psittacus Erithacus Timneh* (Perroquet gris Timneh), présent en Afrique de l'Ouest et le *Psittacus Erithacus Princeps* (Perroquet gris de Sao Tomé), qui est endémique à Sao Tomé et Príncipe et assez rare dans le commerce (UNEP-WCMC, 2007).



Photo 1 : Perroquet Gris Timneh. (Source : www.centralPets.com)



Photo 2 : Spécimen de perroquet gris à queue rouge adulte

La présente étude porte sur la conservation du perroquet gris à queue rouge d’Afrique selon la classification ci-dessous :

Taxon	Psittacus erithacus erithacus
Règne	Animalia
Embranchement	Chordata
Classe	Aves
Ordre	Psittaciformes
Famille	Psittacidae
Genre	Psittacus

Tableau 7 : Classification classique (Wikipédia, 2007)

3.1.2 Description physique

Le perroquet gris à queue rouge est un oiseau trapu au plumage gris terminé par une queue de couleur rouge vif. Son bec est noir, luisant, massif et se singularise par une grande mobilité des mâchoires. Cette aisance d’utilisation de son puissant bec de forme crochue et tranchant permet au perroquet de broyer des graines et des insectes.

Les pattes sont fournies de quatre doigts préhensibles munis de puissantes griffes. Il marche facilement et grimpe en s’accrochant aussi avec son bec. Les quatre doigts des pattes sont disposés d’une manière particulière. Deux sont orientés vers l’avant et les deux autres vers l’arrière. Cette conformation dite zygodactyle, permet une prise en pince très efficace.

Le front et les côtés de la tête sont d'un gris blanchâtres. Les yeux ont un iris noir bordé de jaune. Les plumes sont d'un gris plus foncé sur le dos et les ailes. Il émet divers sifflements caractéristiques de la famille des psittacidés. Par imitation et apprentissage il parvient à émettre des sifflements d'autres oiseaux et animaux ainsi des sons et des voix apparentés au langage humain. Le perroquet gris à queue rouge mesure en moyenne 35cm pour un poids variant entre 350 et 500g Son espérance de vie en captivité varie et pourrait atteindre 60 ans (Wikipédia, 2007).

3.1.3 Aire de répartition

L'aire naturelle de répartition de cette espèce, qui couvre 3 000 000 de km², s'étend largement en Afrique centrale et de l'Ouest et marginalement en Afrique de l'Est (CITES, 2007). Au Cameroun, l'espèce est majoritairement commune et résidente à l'est et dans le sud (Benson et al, 1988; Dowsett et Forbes-Watson, 1993 ; UNEP-WCMC, 2004). Mais le perroquet gris à queue rouge existe en petit nombre dispersé dans d'autres zones du sud ouest, du centre et du littoral du pays.

Cependant, la disparition et la fragmentation de l'habitat augmentent la vulnérabilité de l'espèce face au piégeage. Ces deux causes sont signalées comme entraînant un déclin local (Fotso, 1998b; Tamungang et al. 2002). En 1996, la population était estimée entre 300 000 et 500 000 oiseaux (organe de gestion CITES du Cameroun in *litt.*, 2004; Fotso, 1998b). La majorité des *Psittacus erithacus erithacus* capturés et destinés à l'exportation proviennent de deux affleurements minéraux du sud-est du Parc National de Lobéké (PNL) (Ngenyi, 2002). Il s'agit des clairières de Bolou et Djangué dont la végétation est caractéristique sur des sols riches en minéraux très appréciés par les perroquets.

3.2 Gestion de l'espèce au Cameroun

3.2.1 Statut de l'espèce

Le perroquet gris à queue rouge a été inscrit à l'annexe II de la Convention de Washington sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES) le 06/06/1981. L'Annexe II comprend toutes les espèces qui ne sont pas nécessairement menacées d'extinction mais dont le commerce des spécimens doit être réglementé pour éviter une exploitation incompatible avec leur survie. D'où la mise en place des quotas annuels d'exportation. Le Cameroun a adhéré à la convention CITES le 05/06/1981 et celle-ci est entrée en vigueur le 03/09/1981. Le MINFOF reçoit chaque année la notification de la CITES portant sur le quota qui lui est accordé dans le but de mieux suivre l'exploitation de ces oiseaux dans le pays.

3.2.2 Exploitation et Commercialisation

Depuis le début d'exploitation des perroquets, les quotas du Cameroun sont passés de 10 000 en 1982/1983 à 25 000 en 1992/1993 (UNEP-WCMC, 2007). La première suspension des importations des PGQR en provenance du Cameroun intervient en novembre 1993 suite à la notification 1993/773 du Comité permanent de la CITES. Cette suspension a été levée en avril 1994, lorsque le Cameroun a indiqué au Secrétariat de la CITES, l'adoption d'un quota d'exportation annuel de 12 000 oiseaux par les notifications N° 1994/794 et 1994/800. Ces quotas ont par la suite été réaffirmés suite à l'estimation de Fotso (1998b).

Les tableaux 8 et 9 ainsi que les figures 5 et 6 ci-dessous nous ont permis d'apprécier l'évolution de l'exploitation des perroquets gris à queue rouge depuis le début de cette activité au Cameroun en 1981.

(Avant la mise en place des Quotas Fixes de 1981 à 1993)

Taxon	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
P. Erithacus erithacus	5672	4915	10244	11802	11072	9691	14381

Taxon	1988	1989	1990	1991	1992	1993
P. Erithacus erithacus	14070	13082	15795	19857	18523	22137

Tableau 8 : Récapitulatif des exportations du Cameroun (a)
(Source: UNEP-WCMC CITES Trade Data base, 2007)

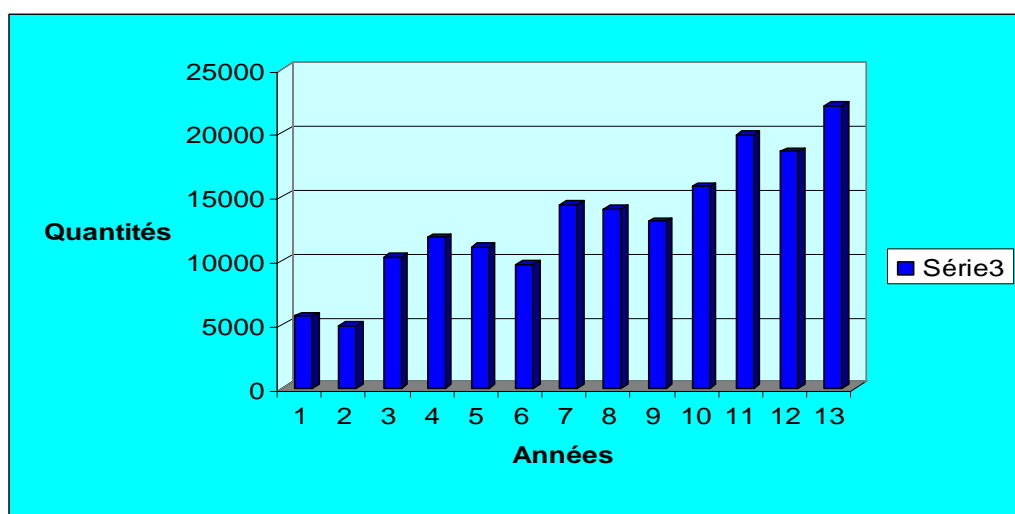


Figure 5 : Exportation des PGQR avant la mise en place des quotas fixes

(Après l'établissement des quotas fixes de 1994 à 2005)

Taxon	1994	1995	1996	1997	1998	1999
P. Erithacus Erithacus	17062	20781	22400	4560	12700	19177

Taxon	2000	2001	2002	2003	2004	2005
P. Erithacus Erithacus	17496	14929	16383	10803	17341	17265

Tableau 9 : Récapitulatif des exportations du Cameroun (b)
(Source: UNEP-WCMC CITES Trade Data base, 2007).

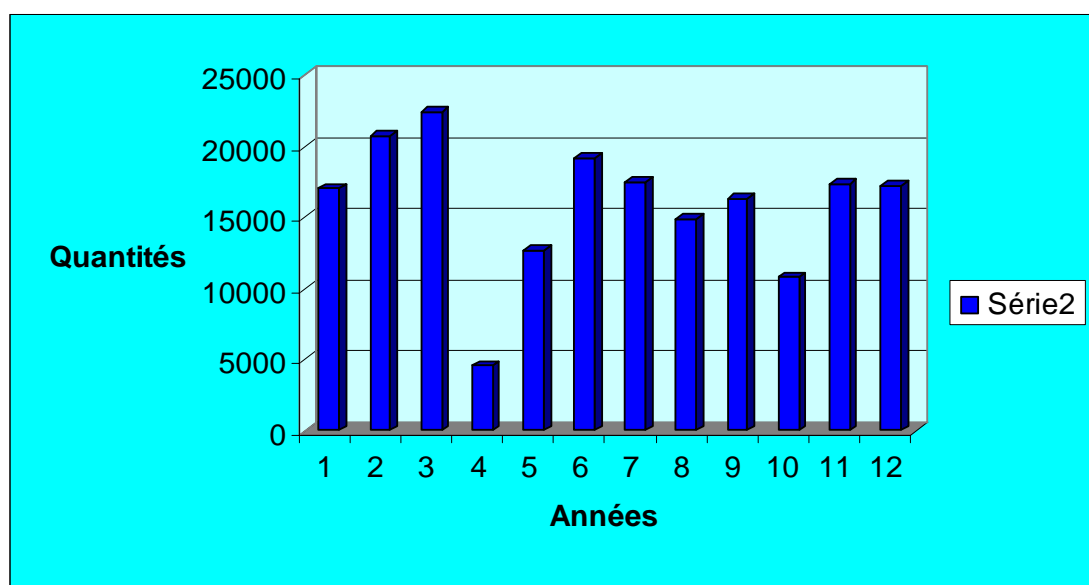


Figure 6 : Exportation des PQGR après la mise en place des quotas fixes

Ce vaste commerce épargne encore les œufs quoiqu'en 1996, le Cameroun a procédé à la vente de 50 œufs de perroquet gris à queue rouge (UNEP-WCMC, 2007).

L'exploitation des PGQR se fait par acquisition d'un permis de capture à la DFAP. Les exportateurs acquièrent des lots de perroquets sur base d'un appel d'offre au Ministère des Forêts et de la Faune (MINFOF), conformément à la Loi N°94/01 du 20 janvier 1994, portant régime des forêts et de la faune. L'acquisition des lots leur donne ainsi le droit de s'approvisionner en perroquets gris à queue rouge dans les zones où prolifère l'espèce. Les propriétaires de permis de capture se font aider par les capteurs et intermédiaires qui résident dans les villages de capture des perroquets.

Contrairement à l'exploitation forestière où l'exploitant doit prouver son expérience professionnelle en la matière ou alors disposer dans sa structure d'un technicien qualifié afin de bénéficier d'un titre d'exploitation, les propriétaires de permis de capture des perroquets gris à queue rouge sont quant à eux de simples commerçants sans aucune connaissance de l'habitat et des besoins de ces oiseaux. L'exportation est soumise à l'obtention au MINFOF, d'un permis d'exportation spécifiant les quantités à exporter et d'un certificat d'origine délivré par la délégation provinciale des forêts et de la faune du lieu de capture (Loi N°94/01 du 20 janvier 1994). La visite des quarantaines et des oiseaux est du ressort des services vétérinaires qui délivrent aux exploitants un certificat de contrôle phytosanitaire permettant de s'assurer du bien être des oiseaux destinés à l'exportation.

Le Cameroun exploite et commercialise les PGQR depuis 25 ans et pourtant un seul inventaire a été réalisé à ce jour (Fotso, 1998b). Ceci montre le manque d'attention portée au perroquet gris à queue rouge du Cameroun, qui pourtant est très apprécié sur le marché des oiseaux de compagnie et rapporte des revenus aux intervenants de cette filière et à l'Etat. Nous avons récapitulé dans le tableau 10, les exportations des pays producteurs de PGQR en Afrique Centrale de 1981 à 2005. Ainsi, la figure 7 ci-dessous nous permet d'apprécier l'importance de chacun de ces pays dans le marché du perroquet gris à queue rouge.

Cameroun	RD Congo	Congo	Centrafrique	Guinée Equatoriale	Gabon
362 138	191 572	47 381	2 418	1 919	289

Tableau 10 : Récapitulatif des exportations de PGQR de quelques pays Africains de 1981 à 2005

(Source: UNEP-WCMC CITES Trade Data base 2007)

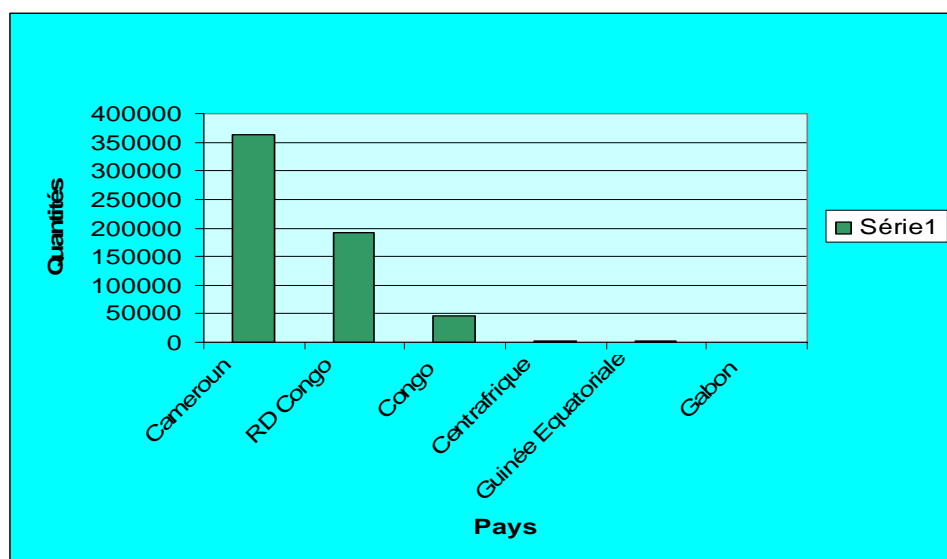


Figure 7 : Exportation des PGQR de quelques pays Africains de 1981 à 2005

3.2.3 Analyse de la situation

L'observation des données statistiques de la CITES telles que récapitulées dans le tableau 10, montre clairement que le Cameroun est le plus grand exportateur de perroquets gris à queue rouge en Afrique. Son quota de 12000 PGQR par an est largement supérieur à ceux de la RDC de 10 000 et du Congo entre 6 000 et 8 000 (Cites, 2007). Malgré la mise en place de ce quota en 1994, celui-ci est fréquemment dépassé. C'est ainsi qu'en novembre 1996, le Secrétariat de la CITES a suspendu les permis d'exportation des PGQR du Cameroun, avec effet en 1997. Car le tableau 9 ci-dessus nous permet de constater que le Cameroun a exporté presque le double des oiseaux prévus par son quota annuel. Cette suspension a été levée par la notification N°1998/05 du 02 mars 1998 par le secrétariat de la CITES.

Nous avons aussi constaté que les oiseaux décédés pendant la capture, le transport et le séjour post-exportation en volière en volière, ne sont pas comptabilisés par les capteurs, les exportateurs et l'administration en charge de la faune. Et pourtant, la mortalité post capture varie entre 30 et 40% (Fotso, 1998b ; Ngenyi, 2002). Cette mortalité cause aussi des dommages très importants à la population de perroquets et doit légitimement être ajoutée au décompte des captures annuelles afin de connaître avec exactitude les prélèvements effectués.

4 POPULATION ET MILIEU FREQUENTE

4.1 Population

4.1.1 Psittacus erithacus erithacus du Cameroun

En 1996, la population de PGQR du Cameroun était estimée entre 300 000 et 500 000 (Organe de gestion CITES du Cameroun en *litt.*, 2004 et Fotso, 1998b). Fotso, (1998b) estime que 15 à 30% de la population se reproduit chaque année, avec une moyenne de 4,2 oiseaux reproducteurs au km² (CITES, 2004). La densité de population est très variable. Les estimations dans différentes régions et différents habitats varient de 0,3 à 0,5 oiseaux/km² dans les habitats favorables de Guinée (Dändliker, 1992a) et de 0,9 à 2,2 oiseaux/km² (dans les forêts sempervirentes) ou de 0,15 à 0,45 oiseaux/km² (dans les forêts semi décidues) au Ghana (Dändliker, 1992b). La capture pour le commerce des oiseaux sauvages est perçue comme la principale cause de déclin de la population (CITES, 2004).

4.1.2 Reproduction

La maturité sexuelle chez les perroquets est atteinte entre trois et cinq ans (CITES, 2004 ; Fotso, 1998b). A cet âge ils choisissent leur partenaire et s'unissent pour la vie tout en restant au sein du groupe. Les perroquets gris à queue rouge s'accouplent pendant la saison des pluies qui arrivent généralement entre la fin du mois de mars et début avril. Le mâle construit

habituellement le nid dans le creux d'un arbre. La femelle pond des œufs après quatre semaines et les couve pendant un mois. Les oisillons naissent aveugles et sans plumes. Le sevrage intervient à partir du troisième mois. Seulement un petit pourcentage de la population se multiplie à tout moment. Dändliker, (1992a) constate que seulement entre 15 et 30% de la population de grands psittacidés (espèces d'Ara) se multiplient tous les ans.

4.2 Milieu fréquenté

4.2.1 Clairières de Lobéké

La majorité des *Psittacus erithacus erithacus* capturés et destinés à l'exportation proviennent de deux affleurements minéraux du sud-est du Parc National de Lobéké (PNL) (Ngenyi, 2002). Il s'agit des clairières de Bolou et Djangue qui sont périphériques au PNL. La végétation y est très caractéristique sur des sols riches en minéraux très appréciés par les perroquets. Le parc national de Lobéké appartient au réseau de forêts permanentes du Cameroun et offre ainsi des nichoirs et perchoirs très appréciés par ces oiseaux.

4.2.2 Habitudes alimentaires

Le PGQR est frugivore, granivore et insectivore. Dans la nature il se nourrit de fruits, de graines, de baies et d'insectes. Ces aliments sont disponibles en grande quantité dans les clairières de la périphérie du Parc National de Lobéké. Les perroquets viennent donc s'y alimenter quotidiennement. Ils apprécient également les noix de palme (*Elaeis guineensis*) et les safous noirs qui sont des fruits de *Dacryodes edulis*. Ils complètent leur alimentation en ingurgitant également de la terre des salines des affleurements rocheux, absorbant ainsi les sels minéraux naturels composés en majorité de chlorure de sodium (NaCl), d'oligoéléments tels l'iode et le fluor dont leur organisme a besoin.

4.2.3 Prélèvement et Menaces

Depuis le début de l'exploitation en 1981, le Cameroun a déjà exporté 362 138 PGQR (UNEP-WCMC, 2007). Les exportations effectuées après l'établissement des quotas fixes de 1994 à 2005 représentent 190 897 PGQR. En retenant la mortalité estimée à 30%, ceci correspond à une perte de 57 269 perroquets non comptabilisés en 12 ans. Ainsi, le Cameroun exploite en sus 4 772 perroquets, soit 40% de plus que le quota prévu annuellement. Ce prélèvement est très important et provoque un déclin dans la population des perroquets et une réduction des couples sexuellement matures ce qui diminue la reproduction et l'importance des groupes qu'on pourrait observer dans le cadre d'une exploitation écotouristique.

Les services vétérinaires et le ministère des forêts et de la faune n'ont pas encore constaté à ce jour, de maladie grave et ravageuse dans les populations de perroquets gris à queue rouge du Cameroun. Les hommes et

les rapaces sont quelques uns de leurs prédateurs. Mais l'homme est celui qui cause le plus de dégâts avec une exploitation commerciale abusive allant de la capture des oiseaux au ramassage des œufs dans les nids.

5 SUIVI DE L'ESPECE AU CAMEROUN

5.1 Période de capture

La législation Camerounaise interdit la capture des perroquets gris à queue rouge du 30 juin au 30 octobre (Fotso, 1998b). Dans la pratique les oiseaux sont capturés tout au long de l'année. Les clairières sont très fournies en fruits pendant la saison de pluie qui malheureusement correspond aussi à la période de ponte et de nidification des perroquets. La capture pendant cette période cause un préjudice énorme. Car certains oiseaux capturés abandonnent dans leurs nids des œufs ou des oisillons. Beaucoup de jeunes oiseaux nouvellement sevrés et sans expérience sont capturés en début de campagne. Tout ceci ne permet pas une bonne recomposition des couples et de la population.



Photo 3 : Perroquet gris à queue rouge apprivoisé vivant en semi liberté

5.2 Capture et transport

Les techniques de captures imaginées par les capteurs font suite à la connaissance des habitudes des perroquets. Les branches disséminées dans la clairière sont embaumées de colle fabriquée à base de *ficus sp.* D'autres pièges sont aussi utilisés tels que des filets de pêches. Les PGQR sont piégés par des paysans capteurs dans les clairières où ils viennent s'alimenter et s'abreuver (Fotso, 1998b). Lorsqu'ils sont capturés leurs ailes sont attachées pendant plusieurs heures jusqu'à la fin de la session de chasse. En raison de la nature illégale de leur activité, les intermédiaires chargent des dizaines de perroquets dans de petites caisses en bois pour les transférer dans les volières au village de capture (Fotso, 1998b). Les perroquets y sont gardés entre trois semaines et un mois en attente des acheteurs officiels détenteurs des permis de capture attribués par le MINFOF. Ces derniers préfinancent les captures afin de s'assurer de la disponibilité en perroquets à la bonne période pour l'exportation.

Les volières de quarantaines complètement inadaptées ne permettent pas à ces oiseaux très craintifs et criards de s'adapter à leur nouvel environnement. Pendant leur séjour dans les volières villageoises, les perroquets sont alimentés principalement de noix de palm et de maïs.



Photo 4 : Caisse exigue de transport des perroquets en forêt
(Source : www.worldparrottrust.org)

Afin d'éviter les points de contrôle de gendarmerie et des gardes de chasse, la majeure partie du déplacement se fait la nuit sur de très longues distances. Beaucoup d'oiseaux meurent d'étouffement et d'épuisement. Entre le moment où les oiseaux sont capturés dans les clairières et le temps où ils arrivent sur le marché international 30% à 40% d'entre eux meurent. Les

exportateurs prévoient souvent à leur avantage un taux de mortalité d'environ 20% à 30%, d'où huit à sept oiseaux sur dix sont enregistrés à l'achat, considérant que deux ou trois oiseaux sur dix meurent pendant la détention (Fotso, 1998b).

5.3 Revue bibliographique des techniques d'inventaire de l'avifaune tropicale

5.3.1 Importance de l'inventaire et suivi des espèces

Les différents types de recensement se distinguent par leur finalité. D'après (Bennun et Howell, 2002), les recensements d'oiseaux forestiers sont entrepris pour diverses raisons, notamment:

- La description de l'avifaune d'un site mal connu;
- La comparaison des communautés d'oiseaux de différentes forêts en vue de la définition des priorités de conservation;
- La surveillance de l'évolution des communautés d'oiseaux en fonction de la gestion des forêts;
- La recherche sur la répartition et l'état d'oiseaux présentant un intérêt particulier, dans une forêt ou des fragments de forêt (Bennun et Howell, 2002).

Pour bien conduire un inventaire Bennun et Howell, (2002), préconisent de définir avec précision l'objectif du recensement qui déterminera le type d'informations à recueillir, la méthodologie la mieux adaptée et de se documenter sur les autres espèces d'oiseaux de la région avant de démarrer les travaux. Les oiseaux forestiers font le plus souvent l'objet d'une surveillance sous forme de séries d'enquêtes successives. La répétition des estimations de la taille de la population des espèces sur le même site à des années différentes ou sur des sites et habitats différents à la même année, permet d'établir des estimations plus appropriées (Richard et al, 1996). L'objectif du suivi étant de déceler des changements, il est important de réduire au minimum les erreurs d'échantillonnage dans les estimations. Cela implique un plan d'échantillonnage soigneusement élaboré et une faible couverture pour un effort important (Bennun et Howell, 2002).

Les inventaires permettent ainsi de mesurer la fréquence, l'abondance relative ou absolue et la densité des populations d'oiseaux (Richard et al, 1996). La détermination de la taille d'une population sera fonction de la possibilité d'observer ou de capturer un oiseau dans un échantillon représentatif considéré.

5.3.2 Comptages à durée déterminée sur transects

La technique des comptages à durée déterminée sur transects, qui permet d'estimer l'indice d'abondance relative, est adaptée aux groupes d'oiseaux des forêts tropicales, des savanes et des régions arides (David et al, 1996). Il s'agit ici de mesurer le nombre d'oiseaux repérés durant une période donnée

plutôt que sur une distance déterminée. L'observateur note le nombre d'oiseaux vus ou entendus dans les limites précises du transect (David et al. 1996). Les espèces observées au-delà de ces limites sont enregistrées séparément pour constituer le total des espèces.

Avantages: Cette technique est rapide et simple à exécuter (Bennun et Waiyaki, 1993 ; David et al, 1996). Étant donné que l'on enregistre le nombre réel d'oiseaux, la méthode des comptages à durée déterminée sur transects est moins biaisée que les indices de dénombrement en faveur des espèces aisément repérables et au détriment de celles à comportement grégaire. Comme les indices de comptages à durée déterminée sur transects sont constitués du nombre réel d'oiseaux repérés pour chaque espèce, on peut facilement générer des notes cumulées pour les différentes catégories de dépendance à la forêt (Bennun et Waiyaki, 1993).

Inconvénients: Les oiseaux présents dans les limites fixées doivent être identifiés et comptés dans l'ensemble. Il est particulièrement difficile d'estimer le nombre d'oiseaux que l'on entend sans les voir, et il faut une bonne expérience de la forêt et des espèces avant d'y parvenir avec précision. Les comptages à durée déterminée sur transects peuvent en principe être utilisés pour le suivi. Il est cependant difficile de répéter exactement la même série de comptages aux mêmes endroits et de rapporter les résultats obtenus à d'autres aspects du suivi comme la végétation (Bennun et Howell, 2002).

5.3.3 Comptages sur transects en ligne

Les comptages le long de transects sont beaucoup utilisés dans les espaces ouverts (David et al, 1996), sur terre, sur les eaux ou dans les airs. Mais la visibilité est médiocre dans les forêts denses et les transects sont généralement étroits. Tracer des transects de longueur fixe dans les habitats de forêt est aussi difficile. Théoriquement, les transects linéaires donnent la mesure de l'abondance absolue (Bennun et Howell, 2002) ; mais dans la pratique, ce n'est probablement pas le cas car on manque certainement de nombreux oiseaux même si les résultats obtenus pour les transects de largeur fixe sont exprimés en densité (Bennun et Howell, 2002).

Sélection des sites: Comme les transects commencent et se terminent en des points spécifiques, il est généralement possible et souhaitable de randomiser leur emplacement (David et al. 1996) ou d'avoir recours à un échantillonnage systématique par exemple, à distance fixe sur une grille (Bennun et Howell, 2002).

Procédure et enregistrement des données

- 1) On peut emprunter des pistes ou des grilles de recensement existantes ou en tracer de nouvelles. Sur la trajectoire sélectionnée, il faut mesurer et baliser un sentier de longueur connue (un kilomètre est une bonne longueur).
- 2) Le sentier doit être parcouru lentement et silencieusement, de préférence tôt le matin ou en fin d'après-midi lorsque les oiseaux sont les plus actifs,

mais les comptages doivent impérativement être effectués aux mêmes heures dans tous les sites.

3) Tous les oiseaux repérés sur une distance donnée de part et d'autre du sentier doivent être enregistrés. En fonction de l'habitat, on choisira une distance de 10 à 25 mètres. Si les oiseaux sont en groupe, il faut estimer le nombre d'individus. Parcourir le transect en veillant à regarder de toutes parts, depuis le sol jusqu'au sommet des arbres.

4) Une fois le transect parcouru, reprendre les notes et identifier les espèces sur lesquelles on a un doute à l'aide des guides pratiques et des ouvrages publiés (Bunnum et Howell, 2002).

Analyse des données : Les données relevées le long des transects donnent une indication de la richesse spécifique, permettent de calculer des indices de diversité et fournissent la densité des différentes espèces dans une zone de forêt définie. Cette zone correspond à la longueur de tous les transects parcourus multipliée par la largeur totale couverte.

Avantages : Les transects de largeur fixe sont très utiles pour le suivi et donnent une indication de la densité des populations, bien que celle-ci soit généralement sous-estimée étant donné que l'on peut avoir manqué de nombreux oiseaux (Bunnum et Howell, 2002). Ils permettent en outre de calculer plusieurs indices de diversité puisqu'une abondance est associée à chaque espèce. Dans la pratique, c'est rarement utile et la meilleure mesure de diversité est souvent tout simplement la richesse spécifique elle-même.

Inconvénients : C'est une méthode qui prend du temps et ne couvre qu'une surface relativement étroite. Elle n'est guère utile pour la constitution des listes d'espèces. Elle ne tient pas compte des différences de détectabilité des espèces selon les différents types d'habitat et peut donc donner des estimations de densité trompeuses. Les transects de largeur fixe peuvent aussi être difficiles à tracer, car ils demandent un effort de mesure et de cartographie, voire de débroussaillage. Cela nécessite un gros travail, sans compter que la forêt est inutilement perturbée (Bunnum et Howell, 2002).

5.3.4 Cartographie des territoires

Pendant la saison de reproduction des oiseaux, certaines zones d'occupation peuvent être utilisées comme des parcelles de recensement qui sont marquées sur des cartes pour servir d'outils de recensement (David et al, 1996). La cartographie du territoire des mâles chanteurs permet une étude détaillée des populations.

La parcelle à étudier est reportée sur une carte d'échelle environ 1/2500 pour permettre la localisation exacte des espèces et de tout élément visible (David et al. 1996). La taille des parcelles sera fonction des habitats, 15 à 20 ha pour les habitats fermés et 60 à 80 ha pour les espaces ouverts (David et al. 1996). Plusieurs visites sont nécessaires pendant toute la saison de reproduction pour permettre le recensement des oiseaux qui se reproduisent tardivement. Ainsi 5 à 10 visites avec autant de cartes par parcelles sont

préconisées en région tempérée où les saisons sont bien marquées avec des considérations particulières en zone tropicale (David et al. 1996). À la fin de la saison de reproduction chaque carte utilisée par visite est transformée en carte par espèce.

Avantages : Les cartes de distribution des oiseaux produites sont importantes dans l'analyse de l'habitat et la technique facilite relativement le calcul des densités (David et al. 1996).

Inconvénients : La confection des cartes prend beaucoup de temps et coûte cher à réaliser. Cette technique n'est pas adaptée aux espèces vivant en petit groupe ou ayant un territoire très large (David et al. 1996). Les mâles chanteurs sont parfois difficiles à repérer en forêt (Bennun et Howell, 2002).

5.3.5 Dénombrement par bande

Par utilisation d'un télescope ou de lunettes on procède au dénombrement de bandes d'oiseaux, mobiles ou en vol. Cette méthode est facile pour des bandes de grands oiseaux et assez difficile pour un nombre important de petits oiseaux à une distance relativement grande (David et al. 1996).

Avantages et Inconvénients : La technique est plus utilisée en dehors des saisons de reproduction. La recherche des bandes d'oiseaux laisse apparaître beaucoup de zones sans aucun oiseau tandis que d'autres zones en ont trop, ce qui ne facilite pas l'analyse statistique des données (David et al. 1996).

5.3.6 Dénombrements par points

Il consiste à réaliser les comptages sur des points systématiquement répartis sur une grille. Le dénombrement peut aussi être aléatoire, mais il peut être difficile de localiser et de retrouver ultérieurement les points de comptage. Pour chaque site, il faut prévoir au moins 50 points de comptage (Bennun et Howell, 2002).

Procédure et enregistrement des données :

1) L'observateur se tient debout en un point prédéterminé qui constitue le centre d'une colonne allant du tapis forestier à la cime des arbres. En théorie, on doit être en mesure, à partir d'un point donné, de détecter tous les oiseaux présents aux alentours dès que le comptage commence. Il faut donc équilibrer le temps passé à scruter la zone et la probabilité que des oiseaux y pénètrent pendant le comptage (Bennun et Howell, 2002).

2) Pour tous les oiseaux repérés dans les limites indiquées, il faut noter l'espèce et le nombre d'individus. Les espèces observées hors de ces limites doivent être enregistrées séparément pour enrichir la liste des espèces. L'évolution des communautés aviaires en fonction de la modification des habitats peut être différente à chaque niveau (Bennun & Fanshawe, 1998).

3) Les dénombrements doivent être réalisés aux mêmes heures.

Analyse des données: Les densités absolues d'oiseaux détectés dans les limites fixées sont obtenues en divisant le nombre total d'oiseaux répertoriés par la surface totale couverte durant les comptages. On peut en outre calculer un indice de fréquence qui est la proportion de fois où une espèce a été enregistrée, pour tous les oiseaux situés dans ces limites ou au-delà (Bennun et Howell, 2002).

Avantages: Les dénombrements par points facilitent la détection des oiseaux par leurs chants (David et al. 1996) et sont utiles pour le suivi, car ils peuvent ultérieurement être répétés avec précision, aux mêmes endroits ou presque, dans la même zone de forêt. De plus, ils présentent le grand avantage de pouvoir mesurer les paramètres de l'habitat autour de chaque point de comptage et de relier ces paramètres à la présence ou à la densité des oiseaux (Bennun et Howell, 2002).

Inconvénients: L'identification des oiseaux par les chants nécessite un grand nombre d'observateurs expérimentés (David et al. 1996). La comparaison statistique des estimations de densité d'espèces particulières s'avère dès lors difficile (Bennun et Howell, 2002), et entraîne une perte importante d'informations. Compte tenu de la petite surface échantillonnée, cette technique n'est guère utile pour la plupart des recensements rapides, au moins lorsque le principal objectif est de dresser une liste d'espèces et de se faire une idée générale de la composition de l'avifaune (Bennun et Howell, 2002).

5.3.7 Échantillonnage à distance

L'échantillonnage à distance offre un ensemble de méthodes efficaces permettant d'estimer l'abondance absolue des espèces présentant un intérêt particulier (Buckland et al, 1993). Ces méthodes tiennent compte de deux faits: Certains d'oiseaux qui devraient être détectés par un comptage par points ou sur transects seront en fait omis et les oiseaux ne sont pas aussi faciles à repérer dans tous les types de forêt.

Sélection des sites, procédure et enregistrement des données: Les méthodes d'échantillonnage à distance peuvent être associées aux comptages par points ou sur transects. La procédure de base est la même que celle décrite plus haut pour les comptages sur transects. Dans ce cas toutefois, aucune limite de distance n'est spécifiée. L'observateur note tous les oiseaux repérés appartenant à l'espèce étudiée et la taille des groupes ainsi que leur distance perpendiculaire au transect ou au point de comptage où il se tient lui-même (Buckland et al, 1993).

Analyse des données: Les données sont analysées à l'aide du logiciel DISTANCE. Ce logiciel exploite les séries de distance observées pour modéliser les fonctions de détectabilité qui est la manière dont le nombre d'enregistrements chute avec la distance entre les oiseaux et l'observateur et génère des estimations des densités effectives. Différentes fonctions peuvent

être obtenues pour chaque espèce et pour différents types d'habitat (Bennun et Howell, 2002).

Avantages: L'échantillonnage à distance est une méthode très efficace pour un objectif précis. Il permet d'obtenir des estimations fiables de l'abondance effective des espèces étudiées à l'exemple du perroquet gris à queue rouge dont on ne connaît pas la taille des populations (Bennun et Howell, 2002).

Inconvénients: Ce n'est probablement pas la meilleure méthode pour la plupart des études de la diversité biologique. Il n'est ni facile, ni rapide de calculer les distances de chaque observation. Pour les espèces rarement rencontrées, les données sont parfois insuffisantes pour modéliser les fonctions de détectabilité. Les densités ne peuvent ainsi être calculées que pour les espèces les plus fréquemment enregistrées (Bennun et Howell, 2002).

5.3.8 Enregistrements sonores ou « Playback »

Le magnétophone est un bon moyen pour enregistrer les sons des oiseaux et d'autres animaux sans aucune sélection. Les enregistrements permettent ensuite d'identifier les oiseaux, autant que les croquis réalisés sur le terrain peuvent ensuite être comparés aux guides pratiques (Bennun et Howell, 2002).

Les sons des oiseaux enregistrés sont rediffusés pour attirer les oiseaux, facilitant ainsi l'identification de certains oiseaux difficiles à observer et qui chantent rarement selon David et al (1996). L'émission des sons familiers préenregistrés, par imitation comme le font les chasseurs ou simplement avec un instrument de musique permet de débusquer ces oiseaux et de les recenser. Cette technique peut être couplée à la cartographie territoriale ou le comptage par transects (David et al, 1996), permettant ainsi d'améliorer les résultats des travaux de recensement.

Avantages et Inconvénients: Les oiseaux difficiles à observer et les espèces nocturnes peuvent être localisés et recensés (David et al, 1996 ; Bennun et Howell, 2002). Il y a le risque que les oiseaux s'habituent à la retransmission et ne répondent plus. Certaines conditions doivent être prises en considération telles que la durée et le moment de l'émission des sons (David et al, 1996).

6 AMELIORATIONS POUR UNE GESTION DURABLE

6.1 Elevage en captivité comme outil de Conservation

Dans le cadre de la conservation et de la gestion durable du perroquet gris à queue rouge au Cameroun, l'élevage en captivité a été proposé comme une solution efficace pour permettre aux exploitants d'améliorer leur activité et d'en pérenniser la rentabilité tout en gérant au mieux la biodiversité.

Le développement de nouvelles alternatives est un objectif majeur de la Direction de la Faune et des Aires Protégées du MINFOF au Cameroun. Cette activité était encore très faible, de l'ordre de 10% il y a 5 ans (MINEF/DFAP, 2001/2002). La DFAP pourrait promouvoir cet élevage non conventionnel avec le soutien de l'Institut pour la Recherche Agronomique et le Développement (IRAD) de Nkolbisson à Yaoundé et ses annexes provinciales, en partenariat avec d'autres ONG.

6.1.1 Habitat en captivité

Le perroquet s'adapte aisément à la vie en captivité dans des cages et des volières. Cependant il a besoin de suffisamment d'espace pour s'épanouir et lorsqu'il est apprivoisé, il peut vivre en semi liberté. Les PGQR ne doivent pas rester enfermés dans les cages toute la journée. Il faut prévoir des sorties quotidiennes des cages pendant lesquels ils peuvent voler et faire de l'exercice sur des perchoirs ce qui contribue à leur bon équilibre physique et psychologique (Storm, 1996).



Photo 5 : Couple de perroquets gris à queue rouge sur un perchoir
(Source : www.psitta.info)

Les perroquets apprécient la vie en groupe ou en couple. La taille des cages est très variable mais celles-ci doivent toujours être assez spacieuses, bien aérées et propres. Storm (1996) propose d'utiliser des matériaux sans danger pour la santé des oiseaux comme du bronze ou du chrome et d'éviter les cages en zinc très toxique pour les perroquets.



Photo 6 : Cage d'intérieur (www.bauvais.kijiji.fr)

Dans le cadre d'un élevage intensif, un grand soin sera apporté à la construction et à l'équipement des volières. Celles-ci seront orientées dans le sens Est-Ouest, qui est le sens du levé et du couché du soleil au Cameroun, afin de profiter au mieux de la lumière du jour et assurer une bonne ventilation. Les volières seront fournies en mangeoires, abreuvoirs et baignoires bien alimentés et entretenus. Les nids doivent être aménagés dans les coins des volières avec une luminosité réduite pour accueillir les œufs en période de ponte.



Photos 7 : Volière, mangeoire et abreuvoir (www.nosvolières.com)



Photo 8 : Orientation des volières (www.nosvolières.com)



Photo 9 : Baignoires (www.nosvolières.com)

6.1.2 Alimentation

Les PGQR ont un poids qui varie entre 350 et 500g. En captivité, les oiseaux dépendent entièrement des aliments qui leur sont apportés pour couvrir leurs besoins nutritifs. Sur le commerce, on retrouve en Europe, des granulés qui sont des aliments complets contenant des vitamines et des sels minéraux.

On peut localement préparer un mélange de graines composé de céréales (blé, millet, maïs, ou riz) qui ont une faible teneur en protéines entre 11-12% et une grande valeur énergétique et des légumes (carottes et salades) de valeur protéique entre 22-31%, 1-6% de matière grasse et 58-68% d'hydrates de carbone. Il faut en plus fournir des vitamines synthétiques ou des fruits (pommes, poire, raisin et mangue), et l'os de sèche ou bloc à minéraux (Peter Scott, 1996). Ainsi, (Harcourt-Brown et Chitty, 2005) recommande pour l'entretien des psittacidés : 12% de protéine, 4% de lipide et 0,5% de calcium et (Girling, 2003), propose : 25mg/kg de vitamine A, 5mg/kg de vitamine D₃ et 50ppm de vitamine E d'un aliment à 88% de MS.

Il existe en général une constance dans les besoins nutritifs des animaux : 55% de glucides, 30% de lipides, 15% de protéines, de l'eau, des vitamines et des minéraux (Hornick et al, 2006).

La formulation de la ration alimentaire prend en compte les besoins énergétiques des oiseaux en captivité. L'animal qui ne fait rien, ne mange rien, ne produit rien et se trouve en zone de thermoneutralité produit une quantité de chaleur appelée "METABOLISME DE BASE" qui est proportionnelle à la surface corporelle d'échange avec le milieu extérieur. On peut exprimer les pertes énergétiques du métabolisme de base grâce à une fonction de puissance du poids, suivant la réévaluation de (Johnson et Farrel, 1986) cités par (Hornick et al, 2006).

$$MB \text{ (Kcal/j)} \sim 97 \times \text{Poids}^{0,60}$$

Le métabolisme basal est une notion théorique, car tout animal effectue un minimum de dépenses. Le seul fait de manger comporte une perte de chaleur inévitable, appelé extra chaleur d'entretien, estimée à 30% de la quantité d'énergie dont un animal a besoin pour sa survie. Pour cette raison l'expression des besoins se fait normalement en énergie métabolisable (EM).

$$EM \sim 97/0,7 \times \text{Poids}^{0,60} \sim 138,5 \times \text{Poids}^{0,60}$$

Le passage par le tube digestif comporte une perte d'énergie sous forme d'urée mais aussi sous forme de traces de glucose, d'acides aminés. Cette perte est estimée à 20%.

$$ED \sim 138,5/0,8 \times \text{Poids}^{0,60} = 173,125 \times \text{Poids}^{0,60}$$

Les besoins liés au métabolisme basal étant théoriques, il y a une différence entre les besoins énergétiques pour assurer le métabolisme basal et les besoins d'entretien de l'animal qui effectue un minimum de dépenses physiques pour se tenir debout et rechercher sa nourriture. Dans ces conditions, on peut considérer que:

$$BE \sim MB \times 1,1$$

L'énergie brute est l'énergie ingérée avec l'aliment. Une partie de celle-ci est perdue sous forme de matières fécales. Nous parlons de coefficient de digestibilité (CD) d'un aliment pour nous référer au rapport entre EB et ED. Il est important de déterminer quelle quantité d'EB l'animal a besoin pour calculer la quantité d'aliment qu'il doit recevoir dans la diète.

$$EB \sim ED / CD$$

Pour un perroquet adulte de 500g au repos (Wikipédia, 2007), on a globalement:

MB = $97 \times 0,5^{0,60} = 63,996$ kcal/jour (Energie nette) ;

EM = $97/0,7 \times 0,5^{0,60} = 91,375$ kcal/jour ;

ED = $173,125 \times 0,5^{0,60} = 114,219$ kcal/jour ;

BE = $63,996 \times 1,1 = 70,395$ kcal/jour ;

En considérant un coefficient de digestibilité de 80% nous avons :

EB d'entretien = $114,219/0,8 = 142,773$ kcal/jour ;

Besoin énergétique total = $91,375 + 142,773 = 234,148$ kcal/jour.

Ainsi, un perroquet gris à queue rouge adulte en captivité dans une volière, a besoin pour son entretien d'environ 234 à 235 kcal/jour d'énergie métabolisable.

Par ailleurs, un perroquet qui a une ration alimentaire trop uniforme et qui ne mange que des graines sèches sans bloc de minéraux va avoir un rapport Ca/P déséquilibré. (Peter Scott, 1996) propose un rapport Ca/P entre 1,5/1 à 2/1. Car les graines contiennent beaucoup de phosphore ce qui provoque des fractures et des œufs mal calcifiés pouvant perturber fortement la reproduction chez ces oiseaux (Maindiaux, 2007).

Les fruits et légumes suivants sont à éviter dans le cas de l'apport de vitamines et oligo-éléments :

- ✓ la rhubarbe est riche en oxalates qui provoquent des gastroentérites violentes ;
- ✓ l'avocat dont l'écorce et le noyau sont riches en persine entraîne la diminution de l'absorption des protéines, conduisant à des oedèmes au niveau des poumons, de l'abdomen et de la gorge ;
- ✓ le persil, quoiqu'étant un bon fournisseur de vitamine A contient des psoralènes qui provoquent une sensibilité élevée au soleil ;
- ✓ les pépins des fruits contiennent du cyanure à faible dose et peuvent devenir toxique à forte dose par accumulation (Maindiaux, 2007).



Photo 10 : PGQR apprivoisé se nourrissant de grains de maïs
(Photo prise par Mbongo)

Voici une liste non exhaustive des fruits et légumes fréquemment rencontrés sous les tropiques et pouvant servir à la composition de rations alimentaires équilibrées du perroquet gris à queue rouge:

Fruits :

- ✓ Banane : très calorique donc ne pas en donner en excès ;
- ✓ Ananas, orange, prune et melon ;
- ✓ Mangue : vitamine A ;
- ✓ Fruit de la passion : riche en fer, magnésium, phosphore et diverses vitamines B (Maindiaux, 2007).

Légumes :

- ✓ Laitue : riche en vitamine B9 ;
- ✓ Carotte : riche en vitamine A ;
- ✓ Choux : riche en vitamine A, B1 et K en plus du fer et du zinc ;
- ✓ Epinard : riche en magnésium, calcium, fer, vitamine A, B (diverses), E et K) ;
- ✓ Petits pois : riche en zinc, phosphore, sélénium, cuivre, diverses vitamines B) ;
- ✓ Et haricots verts, betteraves, courges, céleri (Maindiaux, 2007).

Sur le plan pratique, nous adopterons la ration alimentaire de Lebreton (2006). Elle propose, pour couvrir les besoins journaliers d'un Ara de Buffon adulte, soit 247 kcal/jour, 85g d'une nourriture composée d'un mélange de :

Aliment	Granulés	Maïs	Pomme	Banane	Orange	Carotte	Mangue	Laitue
Quantité	38,25g	8,5g	5,95g	8,5g	5,95g	5,95g	5,95g	5,95g

Tableau 11 : Composition d'un mélange de 85g de nourriture (Lebreton, 2006)

L'os de sèche et le bloc minéral apportent un complément en sels minéraux et en particulier du calcium qui est important pour la fabrication des coquilles d'oeufs pendant la ponte et le développement du squelette des jeunes en croissance. L'eau est souhaitée comme boisson.



Photo 11 : L'os de sèche (www.nosvolières.com)



Photo 12 : Bloc minéral (www.nosvolières.com)

6.1.3 Reproduction

Chez les perroquets gris à queue rouge, il est difficile de reconnaître les mâles des femelles. Le dimorphisme sexuel se base sur des observations qui permettent de constater que le dos et les ailes des mâles sont d'un gris assez sombres tandis que les femelles ont un bec plus petit et un volume corporel plus restreint (Maindiaux, 2007).

Mais plus aisément le sexage est possible par ADN et par endoscopie (Neil Forbes et al, 1996 ; Storm, 1996). Cette opération permet de s'assurer que le couple est formé du mâle et de la femelle afin de s'attendre à une reproduction.

Les PGQR atteignent la maturité sexuelle entre 3 et 5 ans. La femelle peut pondre entre 2 et 4 œufs mais généralement elle pond 3 œufs avec un intervalle de 2 à 3 jour entre les pontes. L'incubation dure entre 18 et 30 jours (Storm, 1996).

La manipulation des œufs dans l'incubateur est délicate et demande beaucoup de précaution. L'œuf doit être tourné de 45° toutes les deux heures mais le plus simple serait de tourner l'œuf deux fois par jour. L'incubation est très bonne pour des températures de 37 à 37,6°C avec une humidité relative de 50% (Storm, 1996). Néanmoins, l'humidité de l'air doit être bien contrôlée afin de mieux suivre la perte de poids de l'œuf. La perte de poids de l'œuf pendant la période d'incubation est de 15% du poids total de l'œuf.

Lorsque le poussin commence à faire un petit trou dans la coquille, l'œuf doit être mis à l'écloserie et l'éclosion intervient dans les trois jours dans une température ambiante de 37°C avec un taux d'humidité de 80% (Storm, 1996).

L'arrivée de l'oisillon déclenche la période de nourrissage. Celui-ci est nourrit toutes les deux heures au début et ensuite les repas sont espacés suivant le degré de remplissage du jabot. Cette phase est délicate, car il faut éviter de le percer le jabot ou d'étouffer l'oisillon.

Une poudre peut être employée à laquelle on ajoute une bonne quantité d'eau afin d'obtenir une bouillie à donner à l'aide d'une seringue ou d'une sonde gastrique avec beaucoup de précautions au risque de provoquer des blessures au niveau du jabot. Il faut faire preuve d'une hygiène parfaite durant cette phase et toujours bien désinfecter le matériel entre chaque repas (Neil Forbes et al, 1996).



Photo 13 : Eclosion d'œufs de PGQR. By Lady Long Licence
(www.dinosoria.com/perroquet.htm)



Photo 14 : Jeunes perroquets gris à queue rouge (www.psitta.info)

Les oisillons sont gardés dans l'éleveuse et sa température sera diminuée de 4 degrés par semaine afin d'arriver à la température ambiante vers un mois d'âge. Le baguage ayant lieu entre 10 et 14 jours.

Le contact humain ainsi engagé avec l'oiseau dès son plus jeune âge, permet d'obtenir un perroquet plus facile à éduquer. Les jeunes commencent à voler vers le 90^{ème} jour après la naissance, qui correspond aussi à la période de sevrage qui parfois se prolonge jusqu'au cinquième mois.

6.1.4 Santé

Les perroquets comme tous les oiseaux peuvent être atteints de plusieurs types de maladies dont il est nécessaire de surveiller attentivement pour assurer la réussite de l'élevage. La bonne gestion anticipative des maladies au sein de l'élevage réduit également la mortalité et permet la production des oiseaux de bonne qualité. Il est conseillé de tenir une fiche de suivi des affections contractées et soignées, et des vaccinations effectuées. Les dosages en médicament habituellement administrés aux chiens et chats ne sont pas appropriés pour les oiseaux. La dose de médicament à administrer dépend selon (Kirkwood, 1983) du rapport suivant :

$$E = (W/1000)^{0,75} \times D$$

E : la dose de médicament en milligrammes pour un oiseau ;

W : le poids de l'oiseau en grammes ;

D : la dose de médicament recommandée pour le chat ou le chien.

Psittacose ou Chlamydiose : C'est la fièvre du perroquet. Elle est transmissible à l'homme par inhalation des agents infectieux sécrétés par les fientes de l'oiseau. L'infection chez l'homme peut se présenter sous forme de pneumonie et de méningite. Cette maladie bactérienne qui s'attaque au foie de l'oiseau peut se soigner à l'aide d'antibiotiques (Cooper et Cooper, 1996).

Symptômes :

- ✓ Apparition des urates qui se caractérisent par une partie liquide des selles de couleur jaunâtre ;
- ✓ Eternuement et écoulement nasaux ;
- ✓ Manque d'appétit.

Mais le perroquet peut aussi être porteur asymptomatique et sécréter la maladie sans pour autant tomber malade.

Traitement : (Neil Forbes et al, 1996) proposent d'utiliser du:

- ✓ Chlorotétracycline dans les aliments à 1% ;
- ✓ Doxycycline dans les aliments à 1% pendant 45 jours, par voie orale à 8-25mg/kg du poids de l'oiseau ou par injection à 60-100mg/kg de poids tous les 5-6 jours pendant 45 jours ;
- ✓ Enrofloxacin dans l'eau de boisson à 200mg/l ou 1% dans les aliments pendant 21 jours.

(APV) Polyomavirus : Cette maladie contagieuse est connue sous le nom de mûe Française. Le virus se transmet par la poussière et sécrétions de l'animal. Elle s'élimine par le système immunitaire des perroquets. Les oisillons sont le plus souvent atteints et le décès survient entre 3 et 6 semaines après la naissance (Peter Scott et John Stoodley, 1996 ; Boussarie, 2002).

Symptômes :

- ✓ Ecchymoses sur le corps ;
- ✓ Hémorragie interne ;
- ✓ Léthargie et manque d'appétit.

Mycobactériose : Des biopsies sont effectuées sous anesthésie générale. (Utiliser les gants et le masque). L'histologie indique les lésions pyogranulomateuses d'origine mycobactérienne. Une mise en culture sur milieu spécifique (Lowenstein-Jensen) permet d'identifier Mycobacterium tuberculosis très contagieux pour l'homme (Boussarie, 2002).

Symptômes :

- ✓ Croissance anormale du maxille ou bec supérieur du perroquet ;
- ✓ Présence sur la cire du rhinothèque ou étui corné du maxille des excroissances dures, verruqueuses, très prolifératives et d'aspect pseudo tumoral.

Traitement : L'euthanasie est vivement conseillée.

(PBFD) Psittacine Break and Feather Disease : Cette maladie infectieuse du bec et des plumes est causée par un circovirus qui sera diagnostiqué par un examen de laboratoire avec la Technique PCR couplée à l'hybridation de l'ADN viral (Peter Scott et John Stoodley, 1996 ; Boussarie, 2002). Elle est transmise par les poussières des plumes et les sécrétions du perroquet infecté. Le système immunitaire peut vaincre le virus qui à défaut va provoquer des maladies chroniques ou même la mort (Boussarie, 2002).

Symptômes :

- ✓ Alopécie progressive ;
- ✓ Dysplasie des plumes en croissance ;
- ✓ Perte nette des plumes au niveau de la tête, du cou, du poitrail et du dos ;
- ✓ Repousse anormale des plumes ;
- ✓ Nécrose du palais ;
- ✓ Ulcères sur les coudes et les épaules ;
- ✓ Déformation du bec allant jusqu'à la chute de celui-ci (Boussarie, 2002).

Les oiseaux porteurs de la maladie peuvent excréter le virus par la poussière des plumes, les matières fécales, le sinus et le bec provoquant ainsi des contaminations à l'homme et aux autres oiseaux (Boussarie, 2002).

Le picage : Il es très fréquent chez les perroquets gris à queue rouge d'Afrique, les amazones, les inséparables et certains cacatoès. Toute fois, il ne doit pas être confondu avec le comportement de lissage des plumes et la dysplasie folliculaire après une mue normale.

Symptômes : Le perroquet s'arrache les plumes sur l'ensemble du corps et très intensément sur le poitrail (Boussarie, 2002).

Traitement : Placer le perroquet dans un lieu calme et recouvrir la cage la nuit pendant environ 12 heures d'obscurité. Donner une alimentation composée d'extrudés et de graines non décortiquées. Le traitement médical dans un premier temps pour le picage se fait par l'hydroxyzine (Atarax ND) 2 mg/kg/jour. Dans le deuxième temps, on associe un neuroleptique sérotoninergique, la doxépine (Quitaxon ND), 1mg/kg/jour. Des extraits thyroïdiens (Lthyroxine ND), 0,02mg/kg/jour (Boussarie, 2002).

Hypocalcémie essentielle : L'hypocalcémie idiopathique est une entité propre au perroquet gris à queue rouge chez les jeunes sujets âgés de 2 à 5 ans (Boussarie, 2002). Les teneurs suivantes sont conseillées pour assurer une bonne hygiène de vie au perroquet :

Valeur normale : Calcium: 80–130mg/l ; Phosphore: 32–54mg/l ; Protéine total: 35–50g/l; Albumine: 15–30g/l; Cholestérol: 1,6–4,2g/l; Acide urique : 40–100 mg/l. (Boussarie, 2002).

Symptômes :

- ✓ Difficultés à se tenir sur le perchoir ;
- ✓ Crises nerveuses et contractions toniques ;
- ✓ Convulsions.

Traitement : Administrer du glutamate de calcium (Calcitad ND), 100mg/kg par voie intramusculaire (IM) le premier jour et par voie orale pendant 10 jours. L'apport de calcium est ensuite fait par Perrotonic ND.

Carence en vitamine A et caroténoïdes : Une bonne alimentation variée (salade, carotte et maïs) et équilibrée contenant entre 5000 à 10000UI/jour de vitamine A selon (Boussarie, 2002) permet d'éviter les carences. Il y a deux types de caroténoïdes à savoir les carotènes et les xanthophylles. Les alpha et bêta carotènes sont très importants dans l'alimentation des perroquets parce qu'ils peuvent se convertir en vitamine A. Et d'après (Harcourt-Brown et Chitty, 2004), les xanthophylles sont quant à elles responsables de la brillance des couleurs des oiseaux. La vitamine A est nécessaire pour assurer un bon entretien des organes et notamment la protection des épithéliums respiratoires, digestifs et reproducteurs (Boussarie, 2002).

Symptômes :

- ✓ Rhinolithé entraînant la métaplasie des épithéliums glandulaires. D'où un engorgement de l'intérieur des glandes par des cellules mortes ;
- ✓ Sinusite sous-orbitaire ou infra orbitaire ;
- ✓ Apparition des abcès au niveau des glandes salivaires, linguales, lacrymales (Boussarie, 2002).

Traitement :

- ✓ Extraction chirurgicale des abcès et curetage ;
- ✓ Sutures ;

- ✓ Administration de la vitamine A à hauteur de 500UI/jour (Perrotonic ND) tous les jours pendant 10 jours. Puis 2 jours par semaines.
- ✓ Antibiotiques à large spectre pour le traitement des infections marbofloxacin (Marbocyl FD ND), 10mg/kg/jour pendant 10 jours.
- ✓ Amélioration de l'alimentation avec un apport important en graine de maïs très riches en vitamine A (Boussarie, 2002).

Influenza aviaire ou Grippe aviaire (H5N1): La grippe aviaire est provoquée par le virus grippal du genre influenza de type A de la famille des orthomyxoviridae (Wikipédia, 2007). Son enveloppe contient deux sous types d'antigènes à savoir : l'hémagglutinine (H) de type 5 et la neuraminidase (N) de type 1. Les sous-type H5 et H7 sont actuellement réputés dangereux pour les oiseaux et les sous types comportant l'antigènes N1 et N2 sont hautement pathogènes chez l'homme (Wikipédia, 2007). Malgré la virulence du H5N1, il est très sensible à la cuisson à 70°C mais la congélation ne détruit pas le virus (Wikipédia, 2007).

Symptômes :

- ✓ Troubles respiratoires, sinusite et larmoiement ;
- ✓ Diminution dans la prise d'aliments et d'eau ;
- ✓ Chute de la ponte ;
- ✓ Diarrhées ;
- ✓ Mortalité élevée jusqu'à 100 % en quelques jours (Wikipédia, 2007).

La transmission du H5N1 entre oiseaux se fait en partageant de la nourriture qu'ils régurgitent, au contact des fientes, des sécrétions au niveau de la conjonctive et des écoulement nasaux d'un oiseau contaminé (Wikipédia, 2007). La transmission à l'homme se fait par contacts direct ou indirect avec les animaux infectés (Wikipédia, 2007).

Traitement :

- ✓ La prévention par la destruction des animaux malades ou suspects reste la solution la plus adaptées et la plus utilisée ;
- ✓ L'oseltamivir vendu sous le nom TAMIFLU est utilisé pour le traitement chez l'homme;
- ✓ Vaccination contre la grippe humaine des personnes en contact permanent avec les oiseaux afin d'éviter de probables combinaison entre les virus humaine et aviaire (Wikipédia, 2007).

6.1.5 Dressage et Apprentissage du langage

Le perroquet gris à queue rouge est un oiseau d'excellente compagnie, très affectueux et très attachant. Il est réputé intelligent, ce qui fait son succès dans le commerce. L'éthologue (Pepperberg, 2003) a mené depuis 1977, une expérience scientifique visant à étudier les capacités cognitives des animaux et en particulier les capacités du perroquet nommé Alex et né en 1976, à comprendre le langage humain. Alex est ainsi l'acronyme du projet dénommé « Avian Learning Experiment » (Wikipédia, 2007).

Son intelligence est comparable à celle d'un enfant de 5 ou 6 ans et son émotivité à celle d'un enfant de 3 ans. Il est très sensible à son environnement et très observateur. Curieux et bon parleur, le perroquet gris à queue rouge est sans conteste le perroquet le plus habile (Storm, 1996) et celui qui reproduit le mieux la voix humaine (Paradisio, 2007). Cette faculté est favorisée par une grande sociabilité et les liens affectifs étroits qu'il peut entretenir avec l'homme. L'imitation n'est pas l'apanage des seuls perroquets gris, car les cacatoès, les amazones et certaines petites perruches ont aussi une excellente réputation de parleurs (Storm, 1996 ; Paradisio, 2007).

L'apprentissage du langage et la stimulation de l'intelligence des perroquets est une phase très importante qui détermine la valeur marchande de ces oiseaux. Ainsi un perroquet gris à queue rouge élevé à la main et prédisposé à l'apprentissage du langage humain aura une valeur économique plus importante. (Storm, 1996) encourage l'acquisition des oiseaux d'élevage et le paiement du surcoût y afférent au détriment des spécimens importés d'origine sauvage.

Le premier contact est très important pour habituer l'oiseau à la présence humaine. Le toucher, les caresses et la manipulation permettent de créer une relation solide entre l'homme et les oisillons. Ce qui enlève la crainte et diminue également les cris dans la population en captivité. Il faut récompenser avec une cacahuète tout effort pour encourager les oiseaux pendant leur dressage. Ceci les stimule et les pousse à continuer l'apprentissage.

L'apprentissage de la parole humaine nécessite de la patience. Il faut commencer par leur dire des mots simples et puis ensuite des phrases en leur parlant délicatement. Seulement il ne faut pas oublier que certains sont plus doués que d'autres. Un fond de musique peut aider à aiguïser l'attention des oiseaux. On peut également utiliser un enregistrement des mots, des phrases et des formules de politesse à apprendre au perroquet. Les perroquets plus aptes et plus habiles sont utilisés pour l'entraînement des autres oiseaux.

Les informations complètes sur chaque perroquet ou groupe de perroquet seront consignées dans le registre de gestion interne qui permettra d'assurer la traçabilité des perroquets après leur commercialisation.

6.2 Ecotourisme

L'écotourisme est un excellent moyen de valorisation de l'écologie et de préservation de la biodiversité. Sur le plan politique le Cameroun est un pays sûr et stable. Voilà pourquoi il offre à l'écotourisme les meilleures possibilités d'observer la flore et la faune typiques du bassin du Congo (Verbelen, 1999).

Le manque d'infrastructure pour les touristes qui veulent visiter les parcs entrave encore le développement de l'écotourisme. Le *Psittacus erithacus*

erithacus est un produit écotouristique bien identifié dont la valorisation du potentiel et la promotion peut procurer des revenus stables aux populations et à l'Etat, tout en respectant l'équilibre de la l'environnement.



Photo 15 : Vol de colonie de perroquets gris à queue rouge
(www.worldparrottrust.org)

La conservation de la biodiversité nécessite des moyens importants pour que la valeur économique du maintien du paysage dans son état naturel sous les différentes formes d'aires protégées, produise des revenus équivalents et/ou supérieurs à d'autres utilisations possibles des produits que ces AP renferment (Wilkie et Carpenter, 1998).

Les chiffres suivants nous montrent quelques apports que génère le Parc National de Lobéké :

- Les droits de photo seraient d'environ 2 €/jour / par appareil photo ;
- 4 € /jour/par camera vidéo ;
- et environ 8 €/jour pour les droits d'entrée au parc (www.nomade-aventure.com, 2007).

Le maintien du réseau d'aires protégées africain est viable grâce à l'appui des partenaires extérieurs. Les apports des donateurs et des Etats couvrent moins de 30% des coûts d'exploitation estimés pour gérer efficacement le réseau d'aires protégées dans les pays d'Afrique Centrale (Wilkie et Carpenter, 1998).

Le Cameroun finance ces aires protégées à hauteur de 143 325 \$ sur les 1 901 893 \$ estimés nécessaires par (Culverwell, 1998) pour gérer efficacement son réseau d'aires protégées. Cette somme équivaut à 0,012% du budget annuel national de 1,2 milliards de dollars. Le Cameroun dépenserait ainsi 1 cent environ 6,56 Fcfa par habitant pour la gestion des aires protégées (Wilkie et Carpenter, 1998).

En effet, l'insécurité, l'isolement et la pauvreté des infrastructures empêchent que le tourisme soit une source de revenus significative (Wilkie et

Carpenter, 1998). La mise en valeur des perroquets par le tourisme de vision nécessite des aménagements tels que : des miradors, des tours qui permettraient de voir au dessus de la canopée et des lodges qui sont des hôtels de jungle reposants et récréatifs.

Les salines des affleurements rocheux riches en minéraux naturels attirent chaque jour des groupes de perroquets et d'autres oiseaux qui s'y rassemblent pour ingurgiter la terre, absorbant ainsi les sels minéraux dont leur organisme a besoin. C'est un joli spectacle que les passionnés de psittacidés devraient pouvoir apprécier.

Mais la mise en place des aménagements parfois coûteux nécessite de s'assurer de la durabilité de la présence des espèces sur les lieux et des visites des sites ainsi aménagés par des touristes. Le développement d'un marché touristique à l'intérieur du Cameroun permettrait d'accroître la rentabilité des AP. Il faut pour cela une grande sensibilisation pour intéresser et attirer les populations des grandes agglomérations que sont Yaoundé et Douala.

6.3 Commercialisation

Au cours de l'exercice 2001/2002, la DFAP a attribué 256 permis et certificats d'origine pour les perroquets gris à queue rouge.

Date	Nombre d'exportateurs	Quota	Frais de permis de chasse	Autres taxes (timbres)	Taxes de capture	Total des frais et taxes
1982 - 1983	4	10 000	300 000	5 000	2 000	21 220 000
1983 - 1984	8	16 000	500 000	5 000	2 000	36 040 000
1984 - 1985	8	16 000	500 000	5 000	2 000	36 040 000
1985 - 1986	10	15 000	700 000	5 000	2 000	37 050 000
1986 - 1987	10	15 000	700 000	20 000	2 000	37 200 000
1987 - 1988	10	15 000	700 000	200 000	4 000	69 000 000
1988 - 1989	12	12 000	850 000	150 000	4 000	60 000 000
1989 - 1990	12	12 000	850 000	150 000	4 000	60 000 000
1990 - 1991	15	15 000	850 000	150 000	4 000	75 000 000
1991 - 1992	15	15 000	850 000	150 000	4 000	75 000 000
1992 - 1993	25	25 000	850 000	150 000	4 000	125 000 000
1994 - 1995	57	12 000	1 000 000	150 000	4 000	113 550 000
1995 - 1996	75	12 000	1 000 000	150 000	4 000	134 250 000

Tableau 12 : Revenus du commerce des PGQR au Cameroun depuis 1982
(Source: Ministère des forêts et de la faune, DFAP/Fotso, 1998b)

Les capteurs en forêts vendent les perroquets aux intermédiaires entre 5000 et 10000 Fcfa tandis que ces derniers perçoivent entre 15000 et 20000 Fcfa auprès des exportateurs. L'exportation des PGQR rapporte entre 80 et 100 euros (Fotso, 1998b).

Avec la professionnalisation de ce secteur d'activité, l'exportation des perroquets issus des élevages devra faire l'objet d'une déclaration au près de

la Cites pour la commercialisation conjointement avec les spécimens issus des captures dans la nature. L'élevage en captivité permet une meilleure traçabilité des perroquets destinés à la vente car ici on connaît l'âge exactes des oiseaux et les conditions d'élevage. Les perroquets gris à queue rouge issus des élevages étant peut-être craintifs, familiarisés à la présence humaine et prédisposés à l'apprentissage du langage humain, bénéficieront probablement des prix plus importants sur le marché international. Les retombées économiques pourront alors stimuler l'engouement des commerçants et exportateurs à adopter l'élevage en captivité comme un atout favorable dans cette profession.

7 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

La nature a doté le Cameroun d'une extraordinaire biodiversité riche en espèces de grande valeur commerciale. Mais certaines espèces comme les perroquets gris à queue rouge, font l'objet d'une exploitation abusive et non durable. Le Cameroun est le premier pays producteur de perroquet gris à queue rouge en Afrique et dans le monde. Aussi pour garder cette position sans compromettre le renouvellement naturel de l'espèce, nous devons innover en apprivoisant et en améliorant nos connaissances sur le *Psittacus erithacus* du Cameroun.

Ainsi, la conservation du perroquet gris à queue rouge dans les clairières très prolifiques de Lobéké au Cameroun en vue d'une gestion durable peuvent se faire par :

- L'interdiction de la capture et de l'exportation des perroquets gris à queue rouge entre les mois de mai à octobre qui couvrent la période de reproduction de ces oiseaux ;
- L'élaboration et la vulgarisation par l'administration en charge de la faune, des techniques de capture et des règles de transport des oiseaux afin de minimiser la mortalité post-capture (*Mise en place d'un Cahier de Charges qui prévoit le transport des PGQR dans des fourgonnettes aménagées à cet effet avec un minimum d'1m³ d'espace vital prédéfini par couple d'oiseau*) ;
- L'introduction de l'élevage comme un moyen efficace pour mieux valoriser l'espèce. Les commerçants et exportateurs pourront par cette technique produire et vendre des spécimens domestiques plus aptes à la communication et au dressage ce qui pourra entraîner une augmentation du prix de cession sur le marché ;
- La diminution des prélèvements dans la nature, ce qui permettra la reconstitution des effectifs et favorisera l'exploitation des sites de capture par le tourisme de vision ;

- La professionnalisation de l'exploitation du *Psittacus erithacus erithacus* qui permettra à terme de créer une gamme d'emplois allant des éleveurs aux dresseurs de perroquets. Ce qui incitera les exploitants à passer du stade de profiteur de la nature à celui de producteur par l'élevage en captivité des perroquets gris à queue rouge ;
- La réalisation fréquente d'inventaire afin d'actualiser les informations sur les populations existantes ;
- L'introduction des taxes fauniques dans le portefeuille du Programme de Sécurisation des Recettes Forestières. Ce qui permettra un meilleur suivi des recettes fiscales et facilitera les prévisions dans les activités de gestion de la faune dans l'ensemble. (Mise en place d'un quitus fiscal à joindre aux documents d'exportation).

8 REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AUZEL, P. (1999). Sites forestiers industriels et durabilité de l'exploitation de la faune dans le sud-est Cameroun (mémoire de DEA). Faculté universitaire des Sciences agronomiques de Gembloux, Belgique.
- BENNUN, L.A, FANSHAW, J. (1998). Using forest birds to evaluate forest management: An East African perspective, In: African Rainforests and the Conservation of Biodiversity.
- BENNUN, L.A., HOWELL, K. (2002). Birds, In: African Forest Biodiversity.
- BENNUN, L.A., WAIYAKI, E.M. (1993). Using timed species counts to compare avifaunas in the Mau Forests, south-west Kenya.
- BENSON, C. W., BENSON, F. M., STUART, S. N., FRY, C. H. (1988). Parrots, parakeets and love birds.
- BOUSSARIE, D. (2002). Médecine des N.A.C, 100 cas cliniques. (Nouveaux Animaux de Compagnie).
- BUCKLAND, S.T., ANDERSON, D.R., BURNHAM, K.P. & LAAKE, J.L. (1993). Distance Sampling: Estimating Abundance of Biological Populations.
- CIA. (2006). The World Factbook.
- CITES AC22 Doc. 10.2 annexe 1. (2004).
- CITES. (2007). Recherches dans le site web: <http://www.cites.org> (16/04/2007).
- COOPER, J.E., COOPER, E.M. (1996). Zoonoses and health implications in: Manual of Psittacine Birds.
- CULVERWELL, J. (1998). Long-term recurrent costs of protected area management in Cameroon: monitoring of protected areas, donor assistance and external financing, ecological and management priorities of current and potential protected area system. WWF-Cameroon/MINEF-Yaoundé.
- CUNY, P., ABE'ELE, P., NGUENANG, G-M., DJEUKAM, R., EBOULE, S., EYENE, E. (2003). Etat des lieux de la foresterie communautaire au Cameroun. MINEF-DEFID, rapport non publié.
- DÄNDLIKER, G. (1992a). Le perroquet gris (*Psittacus erithacus*) en Guinée. Evaluation des populations, contribution à la biologie, étude de l'exploitation commerciale et recommandations pour la gestion. Rapport sur le projet CITES S-30. Unpublished report to CITES.

DÄNDLIKER, G. (1992b). The Grey Parrot in Ghana: A population survey, a contribution to the biology of the species, a study of its commercial exploitation and management recommendations. A report on CITES Project S-30. Unpublished report to CITES.

DAVID W.G., DAVID H., WILLIAM J.S. (1996). Birds in : Ecological Census Techniques.

DECRET N°2004/320 du 08 décembre 2004 portant réorganisation du gouvernement de la République du Cameroun.

DECRET N°94/01 du 20 janvier 1994 portant régime des forêts, de la faune et de la pêche.

DECRET N°95/531/PM du 23 août 1995 fixant les modalités d'application du régime des forêts.

DECRET N°99/370/PM du 19 mars 1999 relatif au programme de sécurisation des recettes forestières.

DELVINGT, W. (1997). La chasse villageoise : synthèse régional des études réalisées durant la première phase du programme ECOFAC au Cameroun, au Congo, et en République Centrafricaine. Faculté universitaire des Sciences agronomiques de Gembloux. ECOFAC AGRECO-CTFT.

DFAP. (2001/2002). Rapport d'activités.

DOWSETT, R. J., DOWSETT-LEMAIRE, F. (2000). Birds of the Lobéké faunal reserve, Cameroon and its regional importance for conservation. Bird Conservation International.

DOWSETT, R. J., FORBES-WATSON, A. D. (1993). Checklist of birds of the Afrotropical and Malagasy regions.

DUBEY, J. P., ROSENTHAL, B. M., MORALES, J. A. (2006). Morphologic and genetic characterization of *Sarcocystis* sp. from the African grey parrot, *Psittacus erithacus*.

ENCARTA ENCYCLOPEDIE (2007). Recherche dans le site web <http://www.encarta.msn.com> (20/04/2007).

FAO. (1985). Ressources génétiques forestières N°014. Conservation in situ des ressources génétiques forestières au Cameroun. Données générales sur l'écologie et la phytogéographie du Cameroun.

FOFACK, P. (2005). Analyse comparative de la couverture végétale dans et à l'extérieur du parc national de Waza au Cameroun en utilisant les données météorologiques et les images NDVI en basse résolution.

- FOTSO, R. (1998b). Survey Status of the Distribution and Utilization of the Grey Parrot (*Psittacus erithacus*) in Cameroon. Unpublished report to CITES.
- GAMI, N. (2003). Sanctuaire de gorilles de Lossi (Congo). Les leçons d'une démarche participative.
- GEORGE, V. T., PAZHANIVEL, N., MANOHAR B. M. (2005). Bacterial septicaemia in an African Grey Parrot.
- GIRLING S.J. (2003). Veterinary nursing of Exotic pets.
- HARCOURT-BROWN, N. (2003). Incidence of juvenile osteodystrophy in hand-reared grey parrots (*Psittacus erithacus*).
- HARCOURT-BROWN, N., CHITTY, J. (2004). Psittacine Birds.
- HARCOURT-BROWN, N., CHITTY, J. (2005). BSAVA Manual of Psittacine Birds, Second Edition.
- HORNICK, J.L., AKOUTEY, A., ISTASSE, L. (2006). Nutrition animale et bromatologie tropicales, Notes de cours, Service de Nutrition animale ; Faculté de Médecine Vétérinaire. Université de Liège.
- JOIRIS, D.V. (1998). Savoirs indigènes et contraintes anthropologiques dans le cadre des programmes de conservation en Afrique centrale. In : Utilisation des ressources naturelles dans la région trinationale de la rivière Sangha. Histoires, Savoirs et Institutions. Eves, Hardin & Rupp (eds). *Bulletin Series, Yale School of Forestry and Environmental Studies*, number 102.
- KIRKWOOD, J. K. (1983). Influence of body size on animals in health and disease. *Veterinary Record*.
- LEBRETON, C. (2006). La Nutrition de l'ara de Buffon (*Ara ambiguus*) en captivité : Etude des besoins nutritionnels, évaluation des aliments et élaboration d'un menu adapté aux adultes non reproducteurs.
- LETOUZEY, R. (1968). Etude phytogéographique du Cameroun.
- LETOUZEY, R. (1983). Manuel de Botanique Forestière - Afrique Tropicale – Tome 2B. Centre Technique Forestier.
- LETOUZEY, R. (1985). Notice de la carte phytogéographique du Cameroun au 1/500 000 (1985) – IV : Domaine de la forêt dense humide toujours verte (pages 95 à 142 avec groupements n° 185 à 267). Institut de la carte internationale de la végétation, Toulouse, France et IRA, Yaoundé, Cameroun.
- MAINDIAUX, A. (2007). Recherches dans le site web : www.veterinaire-perroquet.be/perroquetafricain.php (15/04/2007).

MIEUGUEM, P. (2000). Revue et amélioration des données relatives aux produits forestiers au Cameroun dans : EC/FAO ACP Collecte de données - Rapport Technique X6747F.

MINEF/DF/CFC, (2004). Etat des lieux de la foresterie communautaire au Cameroun.

MINEF/DFAP, (2001/2002). Rapport annuel d'activité.

MINFOF, (2007). Plan d'Aménagement du Parc National du Mbam et Djerem 2007 - 2011.

MINREST/MINEF, (1995). CAMEROUN: Rapport de pays pour la conférence technique internationale de la FAO sur les ressources phytogénétiques (Leipzig, 1996).

MURWIRA, A. (2003). Scale matter: A new approach to quantify spatial heterogeneity for predicting the distribution of wildlife.

NEIL FORBES, A., MARTIN LAWSON, P. C. (1996). Miscellaneous in: Manual of Psittacine Birds.

NGENYI, A. (2002). African Grey Parrot Trade in Cameroon. (PsittaScene).

ORGANE DE GESTION CITES DU CAMEROUN *in litt.* (2004) au Secrétariat CITES.

PARADISIO. (2007). Cahier scientifique : L'univers coloré des perroquets. Recherches dans le site web : <http://www.paradisio.be> (12/08/2007).

PEPPERBERG, I. M. (2003). Cognitive and communicative capacities of grey parrots, implications for the enrichment of many species.

PEPPERBERG, I. M. (2006). Grey parrot cognition and communication In Manual of Parrot Behavior.

PETER SCOTT W. and JOHN STOODLEY (1996). Neonate husbandry and problems in: Manual of Psittacine Birds.

PETER SCOTT, W. (1996). Nutrition in: Manual of Psittacine Birds.

PSRF. (2004). Rapport d'activités de l'exercice budgétaire 2003.

PSRF. (2005). Rapport d'activités de l'exercice budgétaire 2004.

RICHARD A.L., JAMES D.N., KENNETH H.P. (1996). Estimating the number of animals in wildlife population. In: Research and Management Techniques for Wildlife and Habitats.

SCALLIET, C. (1999). Etude de l'adaptation et de l'impact de la perruche à collier (*Psittacula krameri* Scopoli) en milieu urbain bruxellois.

SCHMID, R.; DOHERR, M. G. et STEIGER, A. (2006). The influence of the breeding method on the behaviour of adult African grey parrots (*Psittacus erithacus*).

SEMEREAB, E. (2006). Etude de la dynamique des essences commerciales au sein des jachères issues de l'agriculture itinérante Badjoué (Cameroun).

STAHN, A. S. (2005). Inspections performed by veterinary border posts at German airports after the implementation of CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) - Frankfurt/Main airport serving as a representative example - between the years of 1975 and 2002: an examination of the implementation of CITES in Germany and the related tasks assigned to veterinarians and customs officials at Frankfurt/Main airport.

STORM, J. (1996). Husbandry in: Manual of Psittacine Birds.

STUART, S.N. (1994). The proposed new criteria for CITES (Convention on International Trade on Endangered Species of Wild Fauna and Flora).

TAMUNGANG, S. A., AYODELE, I. A., AKUM, Z. E. (2002). Basic home range characteristics from the conservation of the African Grey Parrot in the Korup rainforest; Cameroon. Nature et Faune.

TIDO, T. (2006). Agriculture urbaine et périurbaine dans la ville de Bamenda (Cameroun) : Analyse de la situation et proposition d'amélioration.

UNEP - WCMC. (2006). Traffic International.

UNEP - WCMC. (2007). CITES trade data base in: <http://www.unep-wcmc.org> (22/04/2007).

UNEP-WCMC (United Nations Environment Programme- World Conservation Monitoring Centre. 2004). Review of significant trade. Analysis of trade trends with notes on the conservation status of selected species. Annex B: Birds. Unpublished report to CITES.

UNESCO. (2007). Recherches sur le site web: <http://www.unesco.org> (05/04/2007).

USONGO, L., NGNEGUEU, R. (2001). Great ape hunting and trade in Lobeke, Cameroon. Gorilla Journal.

VERBELEN, P. (1999). L'exploitation abusive des forêts équatoriales du Cameroun.

WHITE, L. (Mars 1998). Exploitation forestière et gestion de la faune au Gabon. Article paru dans Canopée n°11, Bulletin sur l'environnement en Afrique Centrale.

WIKIPEDIA. (2007). Encyclopédie : Recherches sur le site web : <http://www.fr.wikipedia.org> (31/07/2007).

WILKIE, D.S, CARPENTER, J.F. (1998). Managing bush meat hunting in the Congo Basin: an assessment of impact and question for mitigation.

World Wide Web:

www.cameroun-plus.com (02/03/2007);
<http://www.riddac.org> (10/03/2007),
<http://www.ecofac.org> (10/03/2007).
<http://www.forestsmonitor.org> (05/04/2007);
www.globalforestwatch.org (05/04/2007);
<http://www.fao.org> (09/04/2007);
<http://www.carpe.umd.edu> (09/04/2007);
www.psitta.info (09/04/2007);
<http://www.janegoudall.org> (15/04/2007);
<http://www.evannonce.com> (22/04/2007);
www.baby-perroq.com (22/04/2007);
www.psittacides.com (22/04/2007);
www.worldparrottrust.org (25/04/2007);
www.nomade-aventure.com (26/04/2007);
www.dinosoria.com/perroquet.htm (20/07/2007);
www.bauvais.kijiji.fr (15/08/2007);
www.nosvolières.com (15/08/2007);
www.centralPets.com (15/08/2007).

ANNEXES

(TABLEAUX)

1 : Evolution démographique du Cameroun
(Source : CIA World Factbook, version décembre 2006)

Année	Population	Rang	Changement	Date de l'information
2003	15 746 179	60		July 2003
2004	16 380 005	59	4,03 %	July 2005
2005	16 988 132	58	3,71 %	July 2005
2006	17 340 702	58	2,08 %	July 2006

Tableau 2 : Superficie des forêts du Cameroun selon Mieuguem, (2000)

Type de forêts	Superficie (ha)
Forêt dense sur sol ferme	17.430.000
Forêt dense périodiquement inondée	158.000
Forêt dense marécageuse	549.000
Forêt dégradée	4.538.900
Savane arbustive et arborée	3.438.200
Savane arbustive dégradée	720.000
Galleries forestières	269.500
Forêts claires	1.509.975
Savane boisée et savane arbustive dense	5. 805.400
Savane arborée avec ou sans sous étage arbustif avec ou sans cultures	6.484.850
<i>Total</i>	<i>40.903.825 ha</i>

Tableau 3 : Réseau d'aires protégées du Cameroun

Statuts	Nombre
Parcs nationaux	14
Réserves de faune	06
Sanctuaire de faune	01
Jardins zoologiques	03
Zones d'intérêt cynégétiques	43
Zones d'intérêt cynégétique à gestion communautaire	19

Source : MINFOF, (2007)

Tableau 4 : Evolution des taxes forestières au Cameroun (a) (Avant la création du PSRF)

UNITE : 10⁶ Fcfa

Impôts et Taxes	Années					
	94/95	95/96	96/97	97/98	98/99	TOTAL
Taxe d'abatage	1 823	3 030	4 143	5 438	6 788	21 222
Redevance forestière annuelle	365	1 120	1 232	2 291	3 235	13 251
Autres taxes	417	301	1 003	961	1 547	4 229
Taxe à l'entrée usine	0	0	0	0	0	0
Ventes aux enchères	0	0	0	0	0	0
Pénalités	0	0	0	0	0	0
TOTAL	2 605	4 451	6 378	8 690	11 570	38 702

Source : (PSRF, 2004-2005)

Tableau 5 : Evolution des taxes forestières au Cameroun (b) (Après la création du PSRF)

UNITE : 10⁶ Fcfa

Impôts et Taxes	Années					
	99/00	00/01	01/02	02/03	2004	TOTAL
Taxe d'abatage	5 706	4 259	5 149	5 142	5 006	25 262
Redevance forestière annuelle	3 051	10 471	13 430	14 645	15 347	56 944
Autres taxes	4 131	1 937	10 768	16 770	10 297	43 903
Taxe à l'entrée usine	0	1 982	2 570	3 605	3 796	11 953
Ventes aux enchères	0	1 241	886	77	238	2 442
Pénalités	0	1 468	440	559	3	2 470
TOTAL	12 888	21 358	33 243	40 798	34 687	142 974

Source : (PSRF, 2004-2005)

Tableau 6 : Quotas d'exportation des spécimens et niveau d'exportation

Spécimens	Quota	Exportation	Observations
Perroquet à queue rouge	12.000	11.973	<i>Prédominance de Psithacus erithacus</i>
Autres oiseaux		2493	En majorité <i>Estrida nonnula</i>
Python	30.000 (peaux)	3 (peaux)	Exportation très faible, prix très élevé
Varan	70.000 (peaux)	1(peau)	Exportation faible (prix très élevé)
Autres reptiles	1500	1147	Plus 635 <i>Cameleo montium</i>
Défenses	160	124	
Autres trophées et dépouilles divers		1300	
Insectes		1500	En majorité des papillons

Source : DFAP, 2001/2002

Tableaux 8 : Récapitulatif des exportations du Cameroun (a)
(Avant la mise en place des Quotas Fixes de 1981 à 1993)

Taxon	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
P. Erithacus erithacus	5672	4915	10244	11802	11072	9691	14381	14070	13082	15795	19857	18523	22137

Source: UNEP-WCMC CITES Trade Data base, 2007

Tableaux 9 : Récapitulatif des exportations du Cameroun (b)
(Après l'établissement des quotas fixes de 1994 à 2005)

Taxon	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
P. Erithacus Erithacus	17062	20781	22400	4560	12700	19177	17496	14929	16383	10803	17341	17265

Source: UNEP-WCMC CITES Trade Data base, 2007

Tableau 10 : Récapitulatif des exportations de PGQR de quelques pays Africains de 1981 à 2005

Pays	Cameroun	RD Congo	Congo	Centrafrique	Guinée Equatoriale	Gabon
Quantité	362 138	191 572	47 381	2 418	1 919	289

Source: UNEP-WCMC CITES Trade Data base, 2007

Tableau 11 : Composition d'un mélange de 85g de nourriture

Aliment	Granulés	Maïs	Pomme	Banane	Orange	Carotte	Mangue	Laitue
Quantité	38,25g	8,5g	5,95g	8,5g	5,95g	5,95g	5,95g	5,95g

Source : Lebreton, 2006

Tableau 12 : Revenus du commerce des perroquets gris à queue rouge au Cameroun depuis 1982

Date	Nombre d'exportateurs	Quota	Frais de permis de chasse	Autres taxes (timbres)	Taxes de capture	Total des frais et taxes
1982 - 1983	4	10 000	300 000	5 000	2 000	21 220 000
1983 - 1984	8	16 000	500 000	5 000	2 000	36 040 000
1984 - 1985	8	16 000	500 000	5 000	2 000	36 040 000
1985 - 1986	10	15 000	700 000	5 000	2 000	37 050 000
1986 - 1987	10	15 000	700 000	20 000	2 000	37 200 000
1987 - 1988	10	15 000	700 000	200 000	4 000	69 000 000
1988 - 1989	12	12 000	850 000	150 000	4 000	60 000 000
1989 - 1990	12	12 000	850 000	150 000	4 000	60 000 000
1990 - 1991	15	15 000	850 000	150 000	4 000	75 000 000
1991 - 1992	15	15 000	850 000	150 000	4 000	75 000 000
1992 - 1993	25	25 000	850 000	150 000	4 000	125 000 000
1994 - 1995	57	12 000	1 000 000	150 000	4 000	113 550 000
1995 - 1996	75	12 000	1 000 000	150 000	4 000	134 250 000

Source: Ministère des forêts et de la faune, DFAP/Fotso, 1998b