

( DRAFT )

DOCUMENT DE TRAVAIL POUR L'ELABORATION D'UN  
PLAN D'AMENAGEMENT DU PARC NATIONAL DE LA  
GARAMBA ET DES DOMAINES DE CHASSE

J-M FROMENT

JUIN 1992

Document de travail pour l'élaboration d'un plan  
d'aménagement du Parc National de la Garamba  
et des Domaines de Chasse

---

A. CONTEXTE ACTUEL

---

I. LES INSTITUTIONS

I.1. Institut zairois pour la Conservation de la Nature

I.1.1. Présentation

I.1.2. Objectifs généraux

I.2. Parc National de la Garamba et Domaines de Chasse

I.2.1. Historique

I.2.1.1. Les Domaines de Chasse et la station de dom. de l'éléphant

I.2.1.2. Le Parc National de la Garamba

I.2.2. Objectifs généraux

I.2.3. Cadre de fonctionnement

I.2.3.1. Organisation

i/ Direction

ii/ La surveillance

iii/ Maintenance des équipements et infrastructure

iv/ Recherche et monitoring

v/ Cellule administrative

I.2.3.2. Le personnel

I.2.3.3. Les moyens financiers

I.2.3.4. Approvisionnement du parc

I.2.3.5. Conclusion

II. LE MILIEU NATUREL DU PARC NATIONAL DE LA GARAMBA ET DES  
DOMAINES DE CHASSE

II.1. Climatologie

II.2. Géologie

II.3. Relief

II.4. Hydrologie

II.5. Pédologie

II.5.1. Les sols conaux

II.5.2. Les sols hydromorphes

### II.5.3. Les sols Azonaux

## II.6. Végétation

### II.6.1. La forêt décidue

### II.6.2. La savane arborée et la savane arbustive

### II.6.3. La savane herbeuse

### II.6.4. Les termitières

### II.6.5. La galerie forestière

### II.6.6. La galerie ripicole

### II.6.7. La savane des plaines inondables

### II.6.8. La prairie de vallée

### II.6.9. Les marais

## II.7. Faune

### II.7.1. La faune des savanes herbeuses

#### II.7.1.1. Le rhinocéros blanc

#### II.7.1.2. L'éléphant

#### II.7.1.3. Le buffle

#### II.7.1.4. L'hippopotame

#### II.7.1.5. Les autres brouteurs

#### II.7.1.6. Les autres espèces

### II.7.2. La faune des savanes boisées

#### II.7.2.1. La girafe

#### II.7.2.2. L'hippotrague

#### II.7.2.3. Les autres espèces

### II.7.3. La faune des formations forestières

### II.7.4. La faune des rivières

## III. LA POPULATION

### III.1. Historique du peuplement

### III.2. Organisation de la région

#### III.2.1. Découpage de la région

#### III.2.2. Le partage du pouvoir

##### III.2.2.1. L'administration

##### III.2.2.2. Les chefferies

##### III.2.2.3. Les missions

III.2.2.4. Les commerçants

### III.3. Population

III.3.1. Population rurale des D.C.

III.3.2. Population rurale hors des D.C.

III.3.2.1. La production vivrière en pays Azande

III.3.2.2. Les cultures de rente

III.3.3. Population urbanisée

## IV. TENDANCES EVOLUTIVES DU MILIEU

IV.1. Approche de l'histoire du milieu

IV.2. Evolution actuelle du milieu

IV.2.1. Action de l'homme

IV.2.2. Action des animaux

IV.2.2.1. Action sur les arbres et les arbustes

IV.2.2.2. Action sur les zones humides

IV.2.3. Complémentarité entre le P.N. de la Garamba et les D.C.

---

## B. PROGRAMME D'ACTION

---

I. INTRODUCTION

II. OBJECTIFS DU PROGRAMME

II.1. Réorganisation de la coopération IZCN - Assistance extérieure

II.1.1. Justification

II.1.2. Sous-objectifs

II.1.3. Organisation proposée

II.1.3.1. Mise en place du comité de direction

II.1.3.2. Mise en place du comité de gestion

II.1.4. Modalités de mise en oeuvre

## II.2. Réorganisation interne du P.N. de la Garamba et des D.C.

### II.2.1. Justification

### II.2.2. Sous-objectifs

### II.2.3. Organisation proposée

- a/ Direction du F.N. de la Garamba et des D.C.
- b/ Unité surveillance
- c/ Unité technique
- d/ Unité recherche
- e/ Unité relations publiques
- f/ Centre de domestication de l'éléphant
- g/ Unité sociale

### II.2.4. Modalités de mise en oeuvre

#### II.2.4.1. Personnel

- a/ Principes généraux
- b/ Plan d'action
- c/ Formation

#### II.2.4.2. Infrastructure et équipement

## II.3. Détermination d'une politique transitoire de gestion du P.N. de la Garamba et des D.C.

### II.3.1. Justification

### II.3.2. Sous-objectifs

### II.3.3. Activités proposées

#### II.3.3.1. Extension de la surveillance au secteur Ouest et zones boisées

#### II.3.3.2. Les feux précoces

#### II.3.3.3. Monitoring

##### II.3.3.3.1. Recensements aériens des populations animales

##### II.3.3.3.2. Programme de recherche éléphants (voir II.4.3.4.)

##### II.3.3.3.3. Etude girafes

##### II.3.3.3.4. Rapport de patrouilles

##### II.3.3.3.5. Evolution du couvert végétal

##### II.3.3.3.6. Etude de l'influence des feux de brousse

#### II.3.3.4. Relations publiques

#### II.3.3.5. La recherche aurifère

#### II.3.3.6. Les réfugiés soudanais

## II.4. Connaissance de l'écosystème régional

### II.4.1. Justification

### II.4.2. Sous-objectifs

### II.4.3. Etudes proposées

- II.4.3.1. Cartographie des unités éco-morphologiques
- II.4.3.2. Etude phyto-écologique
- II.4.3.3. Etude agro-socio-économique des milieux ruraux de la région de la Garamba
- II.4.3.4. Etude de la population des éléphants à la Garamba
- II.4.3.5. Evaluation du potentiel faune des D.C.
- II.4.3.6. Evaluation du potentiel de pêche des rivières Dungu et Kibali

### II.5. Domestication de l'éléphant

### II.6. Recherche rhinocéros blanc

### II.7. Tourisme

---

## RECOMMANDATIONS

---

## A. CONTEXTE ACTUEL

### I. LES INSTITUTIONS

#### I.1. Institut Zaïrois pour la Conservation de la Nature (IZCN)

##### I.1.1. Présentation

L'IZCN, Institut Zaïrois pour la Conservation de la Nature créé en 1975, est une institution publique, scientifique, dotée de la personnalité juridique et régie par des lois de base qui déterminent les statuts, les tâches et les objectifs de l'institut (loi n 75.023 du 22.07.1975; loi n 78.002 du 06.01.1978).

La réglementation générale, concernant entre autres la chasse, les Parcs Nationaux et Réserves (P.N.R.), les Domaines de Chasse (D.C.) et les espèces protégées, est spécifiée dans l'ordonnance n 69.041 du 22.08.1969, la loi n 82.002 du 27.05.1982, l'ordonnance n 75.002 de 1975 et celle n 78.180 de 1978.

Par ailleurs le Zaïre adhère à la convention d'Alger.

L'IZCN dépend du Ministère de l'Environnement qui gère l'ensemble des ressources naturelles comme les ressources en eaux et les forêts et dont dépend également l'Institut National pour l'Etude et la Recherche Agronomique (INERA).

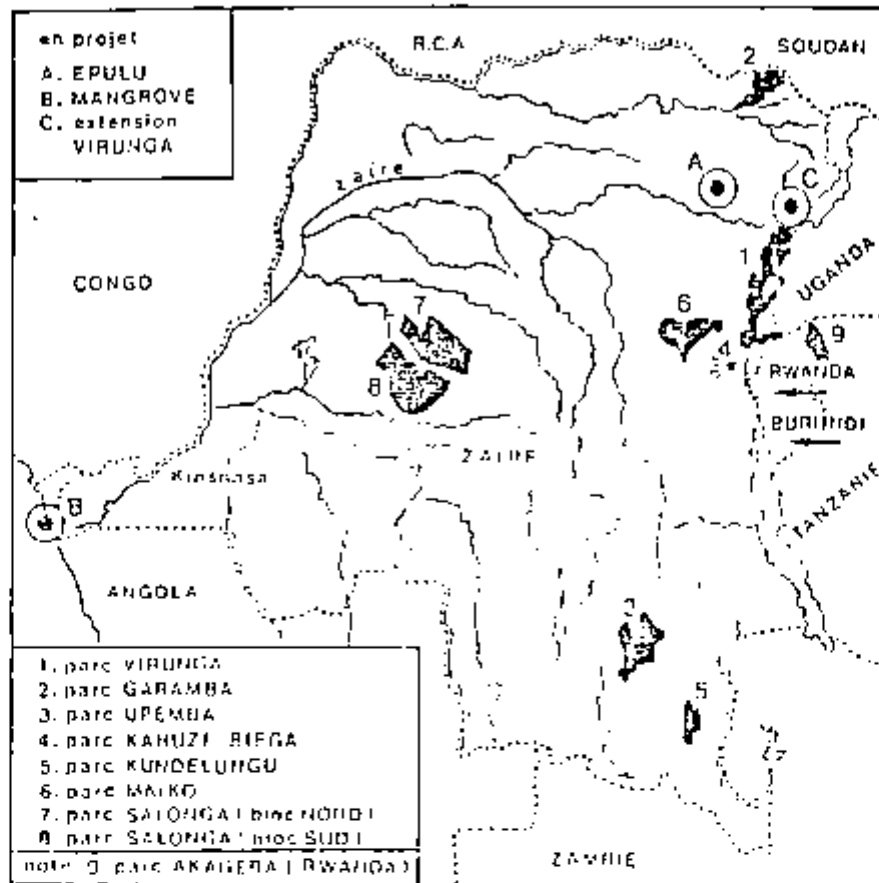
Il dispose d'un conseil d'administration qui évalue, approuve et oriente les activités et intervient dans la proposition et la défense du budget. Il est composé du Président Directeur Général, de fonctionnaires de l'Administration zaïroise et de personnalités scientifiques.

L'IZCN a son siège à Kinshasa. Il est dirigé par un Président Délégué Général et comprend entre autres:

- une direction administrative;
- une direction recherche dont dépendent les chercheurs basés dans les P.N.;
- une direction des P.N.R. dont dépendent les conservateurs responsables de la gestion des parcs;
- une direction des D.C..

Les P.N.R. et D.C. représentent 8% du territoire national.

Les P.N.R. qui couvrent une superficie de 1.000.000 km<sup>2</sup> sont répartis dans les principaux sites d'intérêt biologique, tant pour le Zaïre que pour la communauté internationale.



Les D.C., au nombre d'une trentaine qui couvrent une superficie d'environ 115.000 km<sup>2</sup>, ont été établis dans le but de créer une zone de protection autour de certains P.N.R. et/ou d'organiser la chasse sportive.

### 1.1.2. Objectifs généraux

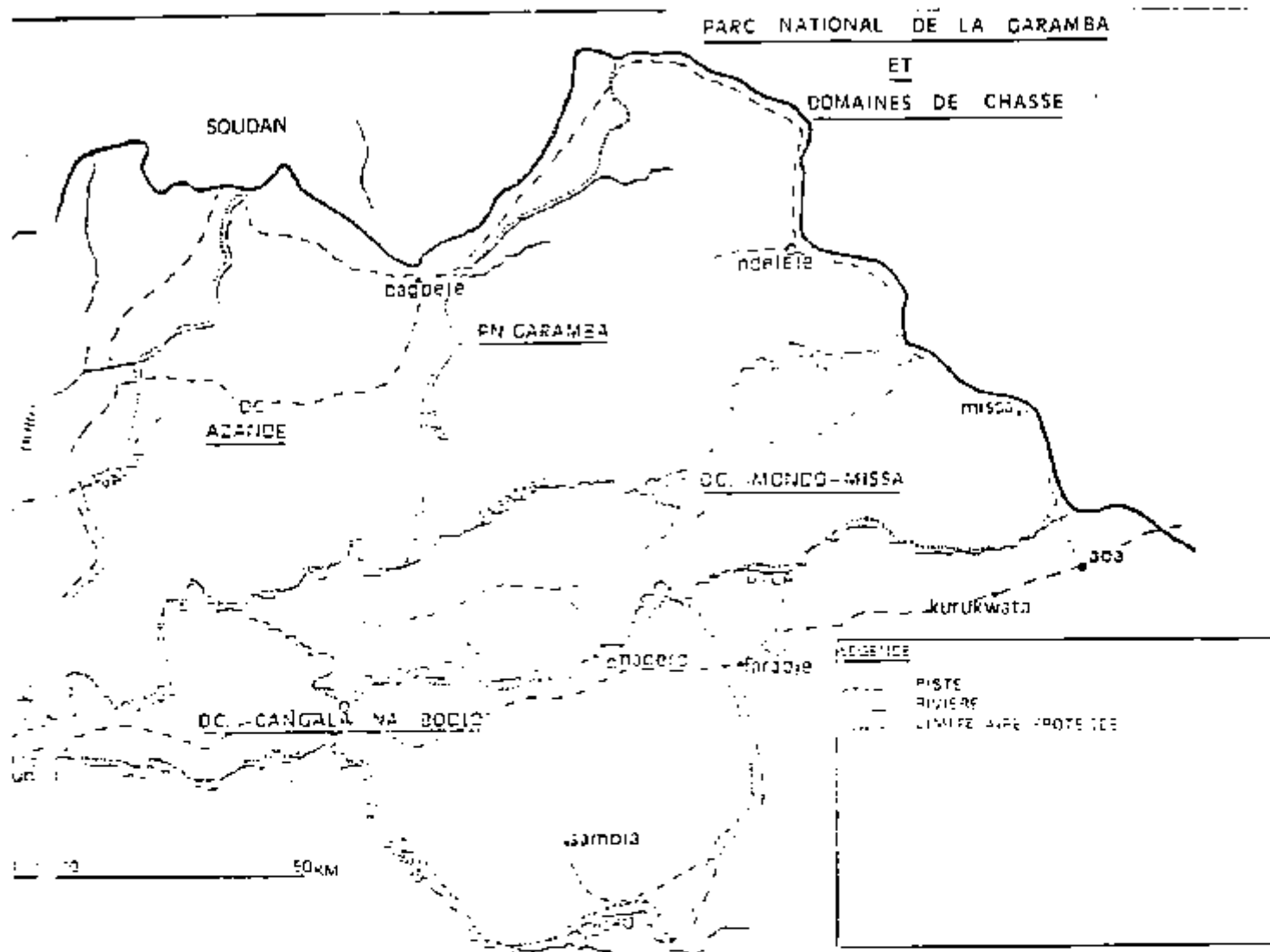
L'IZCN a pour mission, à travers la gestion des P.N.R. et D.C. :

- la conservation d'écosystèmes dépeuplés ou à faible densité d'occupation humaine afin de préserver la biodiversité des communautés biologiques nationales. Par cette action, il veut s'intégrer dans le réseau international de la préservation du patrimoine génétique de l'humanité;
- la mise en valeur de ces territoires par:
  - . la promotion de la recherche scientifique,
  - . le développement du tourisme de vision,
  - . le développement de stations de capture, d'élevage et de domestication d'animaux.



. la promotion de toutes formes d'utilisation des ressources, faune et flore, du moment qu'elle ne porte atteinte aux objectifs prioritaires de conservation des écosystèmes;

- la participation à l'éducation pour la protection de la nature.



## 1.2. Parc National de la Garamba et Domaines de Chasse

### 1.2.1. Historique

#### 1.2.1.1. Les domaines de chasse et la station de domestication de l'éléphant

En 1897, l'Etat Indépendant du Congo a conquis définitivement la province du Lado. Léopold II, soucieux d'assurer une liaison entre le Nil et le Congo, tente de domestiquer l'éléphant africain comme animal de trait, après avoir échoué dans une tentative d'introduction de l'éléphant asiatique. En 1899, il envoya Laplume, officier de la conquête du Lado, dans la région d'Api sur l'Uélé, pour entreprendre cette formidable aventure. Vingt ans plus tard, après avoir connu maintes difficultés, la station de domestication disposait de 29 éléphants domestiqués travaillant dans des activités très diverses: agriculture, transport, exploitation forestière.

La province orientale était, dans les années 1920, la principale zone d'exploitation de l'éléphant. Elle exportait 200 tonnes d'ivoire, soit deux tiers de la production totale du Congo Belge. Il en est découlé, pour de grands secteurs de la province, une raréfaction des pachydermes et notamment dans la région d'Api où était implantée la station de domestication de l'éléphant.

Pour ces raisons, en 1926 la station fut transférée à Gangala na Bodio. La pression de chasse était très importante dans la région du fait essentiellement du personnel de l'exploitation aurifère. Les gestionnaires de la station s'attelèrent à la mise en place de moyens de surveillance du territoire. En 1932 naissait "la Réserve des Elephants dans le territoire de Faradje et Dungu" (ordonnance n° 33-agr; du 14 mai 1932), dont la station de Gangala na Bodio avait la gestion et qui dépendait du Ministère de l'Agriculture.

En 1938, 4.900 km<sup>2</sup> au cœur de la réserve des éléphants sont promus au rang de Parc National.

Après la guerre 40-45, le souci de préservation du gibier, face à l'expansion de l'agriculture, nécessita que le gouvernement prenne des dispositions générales d'affectation du territoire. Elles peuvent se schématiser de la façon suivante:

- zones où le gibier serait refoulé systématiquement (zones de culture);
- zones où les indigènes étant non éleveurs pouvaient se ravitailler en viande et où la chasse pouvait être organisée;
- zones de protection totale non ou très peu peuplées.

Pour l'application de ces mesures, un détachement spécialement affecté à la protection des cultures fut créé: "La Police des Animaux Sauvages"

A la fin de 1950, ce qui restait de la réserve des éléphants après la création du parc fut divisé en:

- le Domaine de Gangala na Bodio, qui fut destiné aux besoins de capture et de la station de domestication;
- deux Domaines, Azande et Mondo, réservés au ravitaillement des populations;
- le Domaine Missa, orienté vers la chasse sportive.

En 1952, la station de domestication de l'éléphant change de nom et devient la station de la chasse.

Après l'Indépendance, le contexte socio-économique, politique et les restrictions budgétaires firent que les D.C. perdirent si pas officiellement, au moins effectivement leur statut. En 1967, les D.C. furent rattachés au nouvel Institut National pour la Conservation (INCN) qui deviendra plus tard l'IZCN. A cette époque les Domaines Mondo et Missa furent regroupés en une même entité.

#### 1.2.1.2. Le Parc National de la Garamba

L'Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge (IPNC) qui était né de la création du Parc National Albert en 1929, établit en 1938 le "Parc de la Garamba" au milieu de la Réserve des Eléphants.

A vocation purement scientifique, son objectif était de préserver, par l'exclusion de toute activité humaine, des paysages, des communautés biologiques et en particulier le rhinocéros blanc et la girafe, du bouleversement économique et social que connaissait le Congo depuis plus de 40 ans.

La station de domestication assura "l'interim" de la gestion au P.N. de la Garamba de 1938 à 1947, année du réel démarrage des travaux de l'INPC au parc.

En 1949 commença la mission d'exploration multidisciplinaire du P.N. de la Garamba dirigée par H. De Saeger et qui fournit une moisson de données scientifiques tant sur le milieu physique que la flore et la faune.

En 1964, la rébellion Simba qui a fortement éprouvé la région, affecte grandement la protection du parc, comme en atteste encore aujourd'hui la structure d'âge des populations d'éléphants.

En 1967, le gouvernement crée un Institut National pour la Conservation de la Nature (INCN). Avec l'aide de la Coopération Belge (1969-1974) puis de la FAO (1976), l'INCN parvient à remonter la situation.

Mais une nouvelle période difficile attend le parc. Au début des années 1980, alarmés par le "stade d'extinction du rhinocéros

blanc" du Nord, l'IZCN (qui a repris l'action de l'INCN en 1975) et les agences internationales (FAO, UICN, SZF, WWF, UNESCO) se mobilisent et lancent en 1983 le projet de réhabilitation du Parc National de la Garamba, après avoir renoncé au transfert des quelques derniers rhinocéros blancs aux Etats-Unis d'Amérique.

L'aspect coopération entre l'IZCN et les agences internationales de coopération constitue donc un élément important dans le parc.

### 1.2.2. Objectifs généraux

Le P.N. de la Garamba est situé au Nord-Est du Zaïre, à la frontière avec le Soudan, en zone soudano-guinéenne, dans une région éloignée d'accès actuellement très difficile. Il couvre 4.900 km<sup>2</sup>. Outre les objectifs généraux de l'IZCN, le P.N. de la Garamba a été plus spécialement créé pour la protection du rhinocéros blanc (*Ceratotherium simum cottoni*) et de la girafe (*Giraffa camelopardalis congoensis*) en 1938.

D'autre part, à partir de 1927, la station de domestication de l'éléphant africain s'est établie à Gangala na Bodio et, de ce fait, la domestication des éléphants doit être considérée comme un objectif particulier du P.N. de la Garamba.

En 1980, l'UNESCO a inscrit le P.N. de la Garamba dans la liste des sites du patrimoine mondial en raison de la protection du rhinocéros blanc, de la girafe, des grandes concentrations d'animaux, de la variété et de la beauté des biotopes (savanes herbeuses et arborées, galeries forestières, forêts claires, marais et rivières).

Le P.N. de la Garamba est entouré, au Zaïre, de trois D.C., le D.C. Mondo-Missa (1.500 km<sup>2</sup>), le D.C. de Gangala na Bodio (3.000 km<sup>2</sup>) et le D.C. Arande (3.200 km<sup>2</sup>). Ils contribuent à la protection du parc en représentant une zone tampon entre le parc et les zones rurales. Ces domaines ont une faible densité de population humaine. Ils constituent un ensemble de biotopes très différents de ceux du parc. La densité de boisement y est beaucoup plus importante. Les D.C. diversifient ainsi cet ensemble de milieux protégés et favorisent de ce fait la biodiversité.

### 1.2.3. Cadre de fonctionnement

#### 1.2.3.1. Organisation

Héritée d'anciens concepts, l'organisation du parc était essentiellement orientée pour une gestion "protection" et une mise en valeur d'éléments scientifiques. La structure définissait quatre grands groupes de travail:

- la cellule administrative et financière;

- le corps des gardes;
- le groupe manoeuvres;
- les chercheurs.

L'évolution des objectifs et de la politique de gestion a poussé les gestionnaires à spécialiser le personnel du corps des gardes ou du groupe des manoeuvres vers des fonctions plus spécialisées que la surveillance, par un encadrement et en utilisant les opportunités de qualifications qui se présentaient.

Par ailleurs, les D.C. ayant été rattachés à l'IZCN lors de sa création, leur gestion est restée indépendante par rapport aux P.N.R.. Néanmoins, à la Garamba, le conservateur principal du parc doit assurer la gestion administrative et financière et coordonner les activités du P.N. de la Garamba et des D.C. Actuellement, il n'y a pas de gestion des domaines vu l'absence de moyens.

Le P.N. de la Garamba, et les D.C. sont dirigés par un Conservateur Principal (C.P.). Le C.P. est le représentant des directions administrative, des P.N. et des D.C. de l'IZCN à la Garamba. Il est le chef du personnel et responsable de l'exécution des tâches assignées au P.N. et aux D.C., tant en ce qui concerne la surveillance, que l'aménagement, la maintenance de l'infrastructure et du matériel, l'administration et l'exécution budgétaire.

Les chercheurs dépendent de la direction recherche de l'IZCN qui leur assigne leurs objectifs de travail et détermine les moyens. Le C.P. est averti des programmes de recherche et est simplement chargé de leur exécution budgétaire.

Du fait de l'éloignement, des difficultés de communication et du contexte très différent et extrêmement complexe, l'organisation très centralisée de l'IZCN Kinshasa est peu compatible avec les problèmes actuels de gestion à la Garamba: difficultés de résoudre les problèmes à distance, isolement du personnel du parc, tant sur le plan scientifique que social, conditions de service difficiles sans possibilités de compensation.

Pour pallier à cette situation difficile, l'IZCN a eu recours à de l'assistance technique extérieure qui, devant l'urgence de sauver la population de rhinocéros blancs, réduite en 1984 à 15 têtes seulement, a consenti sa participation.

De cette demande est né en 1984, un projet coordonné par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN). Ce projet a été essentiellement financé par le Fonds Mondial pour la Nature (WWF), la Société Zoologique de Francfort (SZF) et le Fonds du Patrimoine Mondial de l'UNESCO.

Il apporte une assistance technique:

i/ en personnel: - un conseiller principal chargé d'assister le conservateur principal dans la gestion du P.N.;  
- un conseiller technique chargé du développement et de la maintenance des infrastructures et du matériel, l'approvisionnement en biens de consommation;  
- un écologiste chargé du monitoring du milieu et plus particulièrement des rhinocéros;

ii/ en matériel: tels que véhicules pour assurer les patrouilles des gardes, camion pour le transport, tracteur pour l'entretien des pistes, panneaux solaires pour l'électricité, équipement radio pour assurer les liaisons avec l'UICN et avec les patrouilles des gardes, équipement des ateliers et garage, etc. En outre, la SZF met à la disposition du projet un avion et son budget de fonctionnement, élément indispensable, vu la situation du parc, pour assurer les liaisons nécessaires au fonctionnement.

iii/ en fonctionnement: primes et rations pour les gardes, uniformes, carburant, pièces détachées, ciment, papeterie, etc.

## 1 - La direction

Elle est assurée par le Conservateur Principal (C.P.) en collaboration avec le chef de projet de l'assistance technique. Le C.P. est assisté d'un conservateur et d'un conservateur adjoint. Ensemble, outre les liaisons avec l'UICN, ils assurent la direction et la supervision de toutes les activités entreprises par le parc.

## 2 - La surveillance du parc

Initialement, le corps des gardes était réparti tout autour du parc dans des postes de patrouilles (P.P.) et devait effectuer des missions de surveillance dans un secteur déterminé.

Pour améliorer le système qui était devenu assez statique, le projet et la nouvelle direction du parc regroupa une partie du personnel à Nagero. Il organisa des patrouilles entre différents postes d'observation aménagés à l'intérieur du parc où une permanence était assurée. Auparavant, et pour assurer la sauvegarde du rhinocéros blanc, une priorité fut accordée au secteur Sud. Actuellement, le système peut être subdivisé en deux parties:

- Les Postes de Patrouilles (P.P.): 23 P.P. utilisant 77 gardes (environ 50% des gardes effectivement chargés de la surveillance) continuent à être répartis autour du parc. 2 à 4 gardes par poste assurent une permanence. Ils doivent apporter des informations au conservateur qui effectue une tournée mensuelle autour du parc;

- les patrouilles: à partir de Nagero, des patrouilles de 15 jours sont organisées. La logistique est assurée grâce à 4 Toyota fournies par le projet,

- . dans le secteur Sud (rhinos). Des patrouilles de 5 à 8 personnes sont destinées à la surveillance et à la récolte de données sur le milieu et les rhinocéros,
- . dans le secteur Nord. Des patrouilles plus importantes, 8 à 10 hommes, du fait de la proximité du Soudan et du braconnage, sont responsables de la lutte anti-braconnage.

Des problèmes de transport, de disponibilité de rations, et de gardes, ont perturbé la régularité du système et empêché une couverture satisfaisante. Pour remédier à ces problèmes, le parc a décidé de relancer la sous-station de Ndélélé. Un réseau de radio est en cours d'installation. Il devra permettre un contact permanent entre les patrouilles et le conservateur, et avec l'avion qui effectue des vols de surveillance le plus souvent possible;

### 3 - La maintenance des équipements et des infrastructures

Complètement refait par le projet, le réseau routier utilisé par le parc est de 800 km.

Le régime pluviométrique, la croissance de la végétation et le débit des rivières représentent les difficultés d'entretien et d'aménagement.

Répartis entre les stations de Nagero et Gangala na Bodio, le parc dispose de 80 bâtiments anciens (logements, bureaux, ateliers, magasins). Seule la station de Nagero a fait l'objet de réhabilitation partielle.

Six postes d'observation (rondevel) ont été construits à l'intérieur du parc.

Pour l'entretien de cette infrastructure et son développement, le parc dispose de:

- deux équipes de cantonniers d'une dizaine de personnes chacune, auxquelles il est possible de joindre en cas de besoin, 2 tracteurs polyvalents et 2 camions (7 et 10 t),
- un atelier polyvalent (mécanique, électricité, maçonnerie, menuiserie, forge) disposant d'une bonne équipe et de personnel qualifié et encadré par l'assistance technique,
- une trentaine de manoeuvres affectés à différentes tâches.

### 4 - La recherche et le monitoring

Malgré les besoins importants, la recherche et le monitoring ont été fortement marginalisés vu les autres besoins du parc.

L'équipe constituée d'un écologiste (AT), d'un géographe (IZCN) et de 4 gardes travaille essentiellement en collaboration avec l'équipe de surveillance du secteur rhinocéros. Elle conduit actuellement, entre autres, les actions suivantes:

- le suivi individuel de la population de rhinocéros,
- une expérimentation feux de brousse,
- une étude des formations végétales et la réalisation d'une carte de végétation,
- des recensements réguliers de la grande faune,
- une étude sur l'alimentation des éléphants,
- un inventaire des mammifères et des oiseaux,
- le fonctionnement de la station climatique de Nagero.

Les moyens mis à la disposition de l'équipe consistent en:

- 1 avion,
- 1 véhicule,
- 1 outil informatique,
- divers petits équipements,
- un faible budget de fonctionnement.

### 5 - La cellule administrative

Dirigée par le C.P., elle assure la gestion du financement IZCN, le secrétariat du P.N. de la Goramba et l'administration du personnel. Quatre personnes sont affectées à ces tâches

#### 1.2.3.2. Le Personnel

Le parc dispose du personnel suivant:

Catégorie	Nagero	Gangala	TOTAL
Cadre et personnel Adm.	9	4	13
Gardes:			
*Gardiennage:			
-Nord	19	26	45
-Secteur Rhino	18	-	18
*Assis. Rech.	4	-	4
*Autres Fonctions	12	6	18
*Gornacs	7	-	7
*Gardes PP	15	32	47
Travailleurs: -Manoeuvres	20	11	31
-Autres Fonctions	12	3	15
<b>TOTAL</b>	<b>117</b>	<b>82</b>	<b>199</b>



Avant 1983, les conditions de service difficiles constituaient un des problèmes majeurs du parc et étaient à l'origine du braconnage interne. Pour compenser les retards ou l'absence de salaires, etc., le personnel avait organisé un braconnage et une commercialisation des produits.

Un très gros effort fut déployé par le PDG, le conservateur principal et le projet pour améliorer ces conditions de service et assurer un contrôle des actions du personnel. Cela a permis une amélioration et le sauvetage du rhinocéros blanc. Ces résultats demeurent précaires du fait de la situation du Zaïre, et notamment de l'IZCN, (4 à 6 US\$/garde/mois, irrégularité des paiements, etc.), d'où une recherche d'autres moyens de subsistance. L'utilisation du système de primes, de compensations de salaires, mis en place actuellement n'est pas satisfaisant à long terme, dans un contexte social qui risque de rester difficile.

La capacité d'encadrement, les moyens de communications, les difficultés pour remplacer le personnel (centralisation à Kinshasa, politique de réduction du personnel, etc.) débouche sur:

- un faible taux d'utilisation du personnel;
- une difficulté de décentraliser les responsabilités sur du personnel subalterne.

L'origine villageoise du personnel est incontestablement un atout et aussi un moyen d'intégrer le parc dans la région. Peu exigeants, ils connaissent également bien le terrain et sont familiarisés avec les conditions de vie en brousse. Par rapport aux besoins (recherche, entretien de l'équipement, surface à couvrir, etc.), les gardes devraient bénéficier d'un très haut niveau d'encadrement, ce qui fait défaut et repose seulement sur quelques cadres de l'IZCN et de l'AT.

#### 1.2.3.3. Les moyens financiers

L'investissement annuel moyen sur les sept dernières années, IZCN et assistance technique confondus, est d'approximativement 270.000 US\$. La participation extérieure représente 75% du budget et a tendance à augmenter pour compenser les difficultés de l'IZCN.

La contribution prévue de l'IZCN est de 70.000 US\$ (en 1991, celle-ci a été estimée à 50.000 US\$ et serait encore moins importante en 1992). Elle sert essentiellement au paiement des salaires.

L'aide de l'assistance extérieure se répartit comme suit:

- assistance technique, 25%
- frais de personnel, 5%

- équipement, 30%
- fonctionnement, 30%
- avion, 10%

Malgré une importance plus grande accordée au secteur Sud (rhinos), l'investissement moyen serait de 55 US\$/km<sup>2</sup>.

#### 1.2.3.4. Approvisionnement du parc

La totalité de l'approvisionnement du P.N. de la Garamba est organisée par l'assistance technique. L'isolement et les difficultés de communication rendent le ravitaillement très difficile et occupent une part importante de l'activité de l'assistance technique, occasionnant beaucoup de retard dans l'exécution d'autres tâches.

#### 1.2.3.5. Conclusion

De cette coopération entre l'IZCM et l'assistance extérieure et malgré un contexte très difficile, des résultats remarquables ont été atteints.

Ceux-ci ont permis d'assurer le sauvetage du parc et de la population de rhinocéros qui est actuellement de 32 têtes mais surtout de penser à une phase nouvelle de développement.

Néanmoins, cette coopération reste profondément handicapée par:

- les moyens disponibles et leur planification à long terme pour une recherche de stabilité;
- les difficultés d'agir sur certains paramètres touchant le personnel;
- les contraintes d'isolement de la région et le contexte socio-économique du Zaïre;
- le fait que de son souhait d'aide, l'assistance extérieure soit devenue une partie indispensable voir principale de l'organe de gestion du parc.

I. LE MILIEU NATUREL DU PARC NATIONAL DE LA GARAMBA ET DES  
DOMAINES DE CHASSE

Le parc et les trois domaines de chasse, d'une superficie de 13.600 km<sup>2</sup>, sont situés dans la sous-région du Haut-Uélé, au Nord-Est du Zaïre, à la frontière du Soudan, entre les latitudes Nord de 4 4' et 3 3' et les longitudes Est de 28 5' et 30 0'. Les éléments de ce chapitre proviennent des études de la mission de K. De Saeger et des travaux récents propres au P.N. de la Garamba.

II.1. Climatologie

Des observations climatologiques ont été relevées, avec parfois des interruptions, depuis 1951 à Nagero et 1953 au Mont Delele.

De ces observations et suivant la classification de Köppen, l'INERA (Institut National pour l'Etude et la Recherche Agronomique) classe le climat du P.N. de la Garamba dans le type (AW3)N - climat guinéen avec une courte saison sèche, un peu moins de trois mois en moyenne mais pouvant atteindre quatre mois. Pendant celle-ci, on constate un accroissement notable des écarts journaliers de la température et du pouvoir évaporant de l'air.

	saison sèche (déc, jan, fév)	saison des pluies (mars à novembre)
Température moyenne diurne	25 2 C	24 1 C
Maximum moyen diurne	35 1 C	30 6 C
Minimum moyen diurne	15 9 C	17 6 C
Ecart diurne moyen	19 2 C	13 0 C
Humidité relative à 14h	27,5 %	55,8 %
Déficit de saturation moyen à 14h	35 mbs	16,9 mbs
Evaporation journalière moyenne (Piche)	8,62 mm	2,52 mm

(Normalise, Mission De Saeger, 1956)

Pluviométrie moyenne (19 - 19 )

La pluviométrie annuelle moyenne sur une période de 20 ans, est de 1.482 mm à Nagero. La saison des pluies dure de mars à novembre avec une période moins pluvieuse irrégulière entre juin et août. La variation d'une année à l'autre peut être grande et atteindre 20 à 30%. Depuis ces dernières années la pluviométrie annuelle s'est réduite et paraît se situer sous les 1200 mm (période 80-86). La pluviométrie décroît du Sud-Ouest au Nord-Est du parc.

Les vents soufflent toute l'année de directions variées (2-3 m/sec. en moyenne en saison sèche, 1 m/sec. en moyenne en saison des pluies) mais avec une prédominance de l'Est au Nord-Est. En saison sèche l'air est chargé de poussières en provenance du Soudan (Harmattan).

## II.2. Géologie

Les formations du parc et des domaines appartiennent au groupe du Kibali qui date du Précambrien. Il se présente en général sous son faciès métamorphique schisteux. On rencontre également des affleurements de granit, de gneiss et surtout de micaschiste.

Les affleurements de granit sont souvent très étendus et se présentent sous forme de coupoles.

Les roches gneissiques (plus rarement à muscovite), et les micaschistes sont généralement fortement plissés.

Les affleurements rocheux sont beaucoup plus abondants le long de la bordure Nord-Ouest et Nord de la zone qu'au Sud ou au Sud-Est.

## II.3. Relief

Le relief est caractérisé par un paysage de collines séparées par un réseau hydrographique dense, d'où culminent quelques massifs montagneux.

La limite Nord du parc, à la frontière du Soudan, est située sur la ligne de partage des eaux du bassin du Zaire et du Nil.

De cette ligne de crête où culmine dans le parc le Mont Inimvua à 1.061 m, s'étend une série de surfaces d'érosion située de 890 m à 830 m. Ces surfaces aplanies sont dominées par des massifs montagneux, lesquels sont souvent coiffés de cuirasses latéritiques, démantelées sur les bords. La proximité de la crête Zaire-Nil crée un terrain plus accidenté qu'au Sud du parc. Les vallées y sont plus profondes.

Au centre et au Sud, les régions de la Garamba, de la Dungu et jusqu'au Kibali, sont composées de surfaces d'érosion très aplanies dont les altitudes varient de 830 m à environ 760 m. A Dungu l'altitude de la rivière Kibali est de 710 m. Les massifs montagneux y sont moins fréquents qu'au Nord.

Cette région diffère aussi du Nord par sa surface très aplanie, couverte d'un manteau de latérite détritique. L'érosion a détruit les cuirasses latéritiques et réparti le produit de leur désintégration.

## II.4. Hydrographie

Le réseau hydrographique très dense appartient aux bassins des rivières Dungu-Utua, Aka-Garamba et Kibali-Nzoro qui se rejoignent au niveau de la ville de Dungu et forment l'Uélé.

Il peut être divisé en deux systèmes:

- le système draineur comprenant une multitude de petits affluents et de sources;

- le système collecteur dont font partie toutes les grandes rivières. Les différences d'étiage peuvent atteindre plusieurs mètres en quelques jours.

La rivière Garamba, au centre du parc, dont une grande partie de son bassin versant est dépourvue de végétation forestière, présente les plus fortes variations d'étiage. De quelques mètres de large et d'une dizaine de centimètres de profondeur en saison sèche, elle peut s'étaler sur deux kilomètres et quatre mètres de profondeur au moment des fortes crues. Les galeries ripicoles ne persistent que par fragments, l'affouillement des berges étant important et le déplacement du lit fréquent.

Les autres rivières disposent d'un bassin versant plus boisé et d'une galerie ripicole bien marquée, elles sont plus stables bien que présentant une grande amplitude d'étiage entre les saisons sèche et pluvieuse.

Dans la zone centrale et herbeuse du parc le système draineur est très différent des zones périphériques et des D.C. plus boisés. Partant des sources, dont l'encaissement a permis de maintenir des reliques forestières, l'écoulement des eaux évolue de zones marécageuses à petites cyperacées vers un réseau de drains entourés de prairies sèches. Parfois subsistent, à des confluences, des marais à papyrus. Plus bas, dans la zone de confluence avec leurs rivières collectrices, les drains sont plus marqués et commencent à affouiller leurs berges.

Dans les D.C., le système de drainage est très différent et évolue entre de grandes galeries forestières parfois marécageuses et à de larges marais à papyrus.

## II.5. Pédologie

### i/ Les sols zonaux

Ces sols peuvent être classés parmi les sols ferralitiques. Ils proviennent en grande partie de matériaux d'anciens sols profondément remaniés.

Au Nord du parc, les sols des surfaces aplanies sont peu profonds, de texture grossière, pauvres et lessivés. Ils présentent souvent des conditions de drainage excessifs. Le pourcentage des sols colluviaux profonds est faible.

Au centre et au Sud et particulièrement entre les rivières Dunggu et Garamba, les sols sont caractérisés par une grande homogénéité du matériel parental souvent d'origine latéritique. Ces sols sont de nature sablo-argileuse à argilo-sableuse. La profondeur est variable d'après le faciès. Ils possèdent en général une "stone line" bien fournie en éléments latéritiques mêlée à des fragments

La strate herbacée est dominée par les Hyparrhenia (Hyparrhenia) de quartz. Les sols ont une meilleure économie en eau que ceux de la région Nord mais témoignent souvent d'un assèchement du profil en saison des pluies.

#### ii/ Les sols hydromorphes

Ces sols imparfaitement drainés restent en permanence gorgés d'eau ou présentent un horizon montrant une remontée de la nappe phréatique en surface. Ils forment parfois, dans des zones de suintement, des latérites de bas de pente.

Dans ce groupe de sols, il faut classer des sols, à drainage horizontal, alimentant des têtes de sources au pied des collines. Ces sols à texture sableuse, particuliers à la région, sont pauvres et lessivés en surface et à gley en profondeur.

#### iii/ Les sols azonaux

Parmi ces sols peu évolués, il faut classer les alluvions récentes des rivières, les lithosols de pente massifs montagneux et les blocs latéritiques des cuirasses démantelées.

### II.6. Végétation

Le P.N. de la Garamba apparaît comme un îlot de savanes herbeuses et dans une moindre mesure arbustives, entouré, en bordure et dans les D.C. des savanes boisées et de forêts, plus ou moins denses, avec de nombreuses essences décidues.

Dans le parc, l'appauvrissement de la végétation est manifeste, particulièrement en ce qui concerne les espèces ligneuses. Seuls, une pression de l'homme, des animaux et des régimes de feux de brousse différents, associés à une évaporation plus élevée et à un développement du réseau de drainage naturel, résultant de la très forte réduction du couvert forestier, peut expliquer les différences entre les formations du parc et des domaines plus boisés.

Si l'on tente de schématiser une catena, en partant d'un sommet vers la vallée et en retraçant les différentes formations du parc et des domaines, on peut individualiser diverses formations. Un complément d'étude botanique sera cependant nécessaire pour dépasser cet aperçu.

#### II.6.1. La forêt décidue

Cette formation est bien représentée dans les D.C. et dans une mesure beaucoup moindre dans le parc où elle ne forme que quelques peuplements sur les crêtes du Nord.

Cette forêt se caractérise par une strate herbacée peu importante mais qui permet cependant aux feux de saison sèche de la traverser, toutefois avec une violence moindre qu'en savane. On y trouve *Beckeropsis uniseta*, *Panicum* sp., *Setaria chevalieri*, *Oplismenus hirtellus* et diverses Acanthacées.

Les espèces pionnières sont communes comme: *Cynodon dactylon*, *Eragrostis tenuifolia*, *Sporobolus pyramidalis*, *Brachiaria* sp., *Desmodium* sp., *Solanum incanum*.

#### II.6.5. La galerie forestière

Les galeries forestières subsistent dans un certain nombre de vallées mais bien souvent elles ont totalement disparu ou ne sont plus représentées que par quelques arbres épars. Elles conservent une certaine vigueur dans les vallées encaissées et dans les zones humides en permanence qui les protègent mieux des feux.

La bordure de la galerie est, en contact avec la savane, est bordée d'une végétation arbustive qui la protège des feux. Quand ce cordon arbustif est détruit, par exemple par le passage des éléphants ou par la violence des feux, le feu pénètre dans la galerie et elle régresse rapidement. En fait, cette formation présente une grande variabilité morphologique suivant le type de vallée, l'alimentation en eau, les conditions de drainage et l'état des formations végétales périphériques.

Les galeries forestières bien conservées sont composées de grands arbres et d'un sou-bois sciaphile. On y retrouve un certain nombre d'espèces guinéennes. Parmi les grands arbres, les espèces les plus fréquentes sont: *Chlorophora excelsa*, *Khaya grandifolia*, *Albizia* sp., *Erythrophleum suaveolens*, *Syzygium guineense*, *Cola cordifolia*, *Ficus congensis*, *Spathodea nilotica*, *Phoenix reclinata*, *Markhamea lutea*, *Canarium* sp., etc. L'inventaire floristique détaillée de ce milieu reste encore à faire.

#### II.6.6. La galerie ripicole

Le long des grandes rivières, aux variations importantes de débit et de niveau, se maintient un étroit cordon boisé où *Irvingia smithii* est dominant et accompagne entre autres de *Ficus* sp., *Trema* sp., *Phyllanthus* sp., *Hexalobus* sp., *Nauclea* sp., *Cathormion* sp. et au bord de l'eau de *Mitragyna rubrostipulata*.

Ce cordon boisé est souvent prolongé par un bourrelet de berges plus ou moins boisé qui sépare la rivière d'une plaine inondable et sur lequel se remarquent, entre autres, des *Ficus* ssp., *Burkea africana* et en bordure de la plaine, *Phoenix reclinata*.

#### II.6.7. La savane des plaines inondables

Cette formation de hautes herbes et de buissons dont, entre autres, *Dichrostachys cinerea* et *Mimosa pigra*, se trouve à l'arrière du bourrelet de berges ou dans les méandres des rivières. Elle est inondée en période de hautes eaux et retient l'eau plus ou moins longtemps, parfois dans des mares, plus ou moins permanentes où peuvent se développer des nénuphars.

Parmi les herbacées, il faut signaler, entre autres, *Hyparrhenia diplandra*, *Urelytrum giganteum*, *Loudetia phragmitoides*, *Imperata cylindrica* et *Brachiaria mutica* autour des mares.

#### II.6.8. La prairie de vallée

Entre la colline et les marais du système de drainage, en bas de pente, se trouve une surface aplanie couverte d'une végétation basse.

Les zones de suitelement se situent dans la partie haute de cette surface. En saison des pluies, la nappe phréatique remonte à la surface du sol et descend, entre 50 et 150 cm de profondeur en saison sèche.

La végétation est constituée d'herbes basses en touffes ou rhizomateuses. On y trouve, entre autres, *Cynodon dactylon*, *Digitaria* ssp., *Setaria splendida*, *Imperata cylindrica*, *Paspalum scrobiculatum*, *Panicum* sp., *Brachiaria* ssp., *Eleusine indica*, *Schizachyrium platiphyllum*, diverses petites cyperacées et *Scoparia simplex*. *Sporobolus pyramidalis* apparaît dans les plages surpâturées et le long des passages d'animaux.

Cette formation est très recherchée par les herbivores, particulièrement en saison sèche. Ils y séjournent une grande concentration d'animaux, du fait qu'ils y trouvent longtemps du fourrage vert en abondance à proximité de l'eau.

#### II.6.9. Les marais

Entre les collines, s'étendent des dépressions humides, en pente faible et diversement évasees, approvisionnées en eau par les sources et les suitelements souterrains.

Ces dépressions sont couvertes d'une végétation herbeuse dont la composition floristique dépend de la profondeur et de la quantité d'eau présente.

Deux grandes formations se partagent le milieu, la formation à *Cyperus auricomus* et celle à *Cyperus papyrus*.

La formation à *Cyperus auricomus*, associé à *Cyperus latifolius*, se trouve généralement dans des fonds vaseux, peu profonds, au drainage lent. Elle peut comprendre des plages avec *Karantacees*, *Thalia welwitschii*, et des mares d'eau libre.

La bordure de cette formation montre, dans certaines circonstances, une frange à grandes graminées *Urelytrum giganteum*, *Loudetia phragmitoides*, *Hyparrhenia diplandra*. Elle fait la transition avec la savane herbeuse ou la prairie, à noter aussi en bordure du marécage des plages à *Leersia hexandra* et *Brachiaria mutica*.



La formation à *Cyperus papyrus* se situe en aval dans les zones marécageuses où la profondeur et l'alimentation en eau sont plus importantes.

Dans les larges vallées des D.C., ces formations se retrouvent entre les galeries forestières. Cette situation est moins fréquente dans le parc, par suite de la forte dégradation des galeries, par les animaux et le feu, d'autant plus forte que les vallées sont peu encaissées et que le drainage est renforcé par le passage des animaux.

Le passage fréquent des animaux dans les marais, et particulièrement celui des éléphants et des buffles, accentue leur drainage par le piétinement qui développe un réseau de rigoles d'écoulement avec pour conséquence une réduction de la végétation paludicole, et particulièrement celle des papyrus, une extension de la prairie au dépend de la formation à *Cyperus auricomus*. Il s'en suit un accroissement de la variabilité du débit des rivières.

### II.7. Faune

Les observations, faites par la station de domestication de l'éléphant depuis 1927 puis celles des autres institutions de recherche par la suite, permettent de disposer d'un grand nombre d'informations sur la faune du P.N. de la Garamba.






La diversité de la région provient de deux facteurs. D'une part, de sa position géographique entre les biomes savane au Nord et forêt au Sud. D'autre part, la diversité des formations végétales est également due à l'utilisation du milieu par l'homme, à l'impact de la faune sur le milieu et à la compétition entre l'homme et la faune. Ainsi on constate dans le P.N. de la Garamba et les D.C. une grande diversité allant de diverses formations forestières aux savanes herbeuses en passant par des savanes diversément boisées et des formations végétales les plus sèches aux formations marécageuses humides toute l'année.

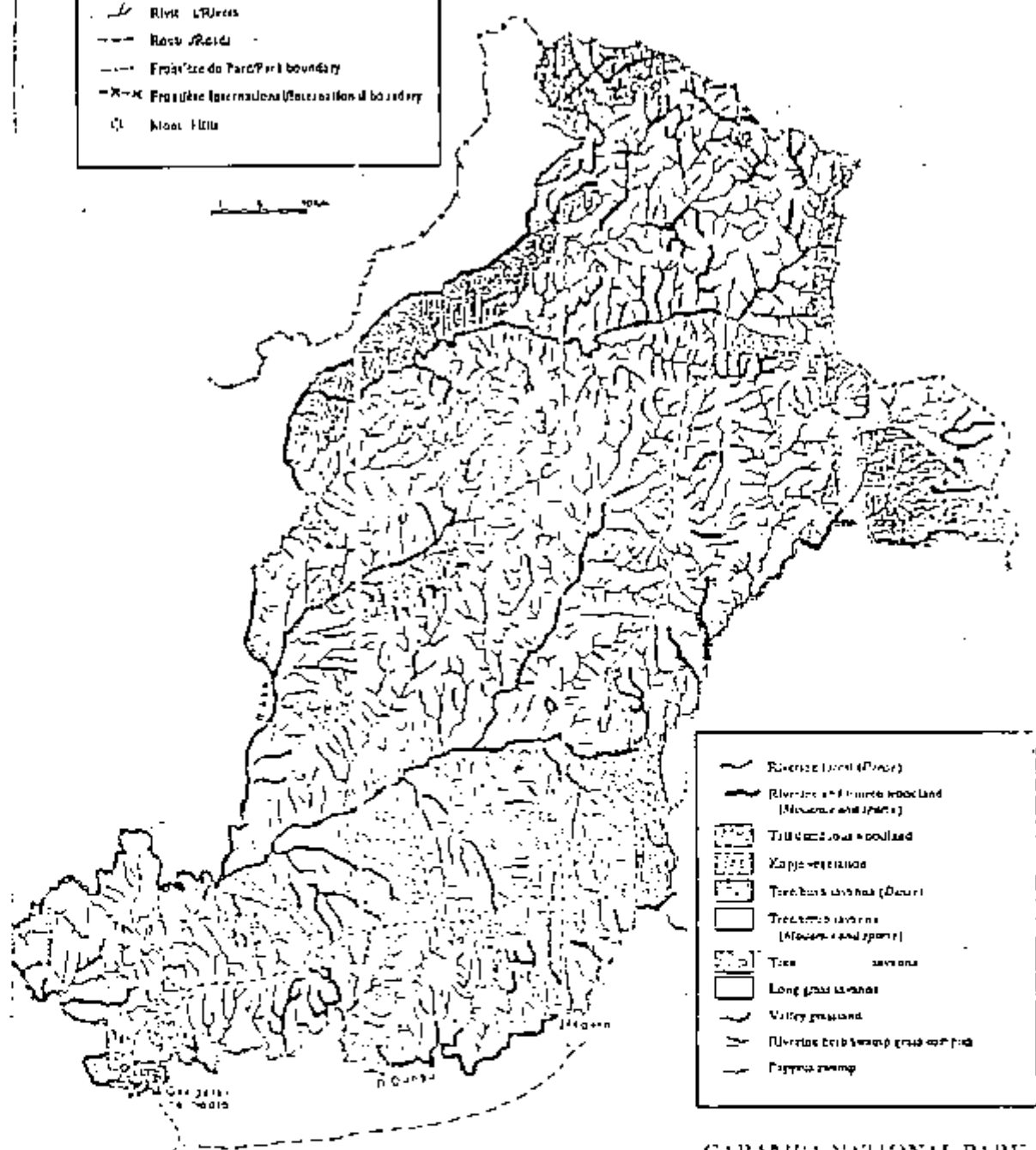
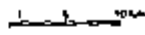
La diversité de la faune est impressionnante et les derniers inventaires font état de 137 espèces de mammifères et de plus de 300 espèces d'oiseaux.












La biomasse, dans les savanes herbeuses du parc, des méga-herbivores est considérable pour ce type de région en Afrique, comme le montrent les comptages réalisés en avril 1991. Ils fournissent une bonne image des effectifs actuels présents dans le parc (voir tableau p.22).

L'évolution des densités des méga-herbivores, et ce depuis 1920, a été profondément influencée par l'effet des activités humaines suivant les zones, la recherche de l'or, les feux, la chasse et le gardiennage du parc. L'isolement progressif du monde rural de la composante faune dominée par les méga-herbivores, reste un problème majeur de la gestion du parc. Cette évolution permet de ce fait, l'expression de phénomènes écologiques d'intérêt international.

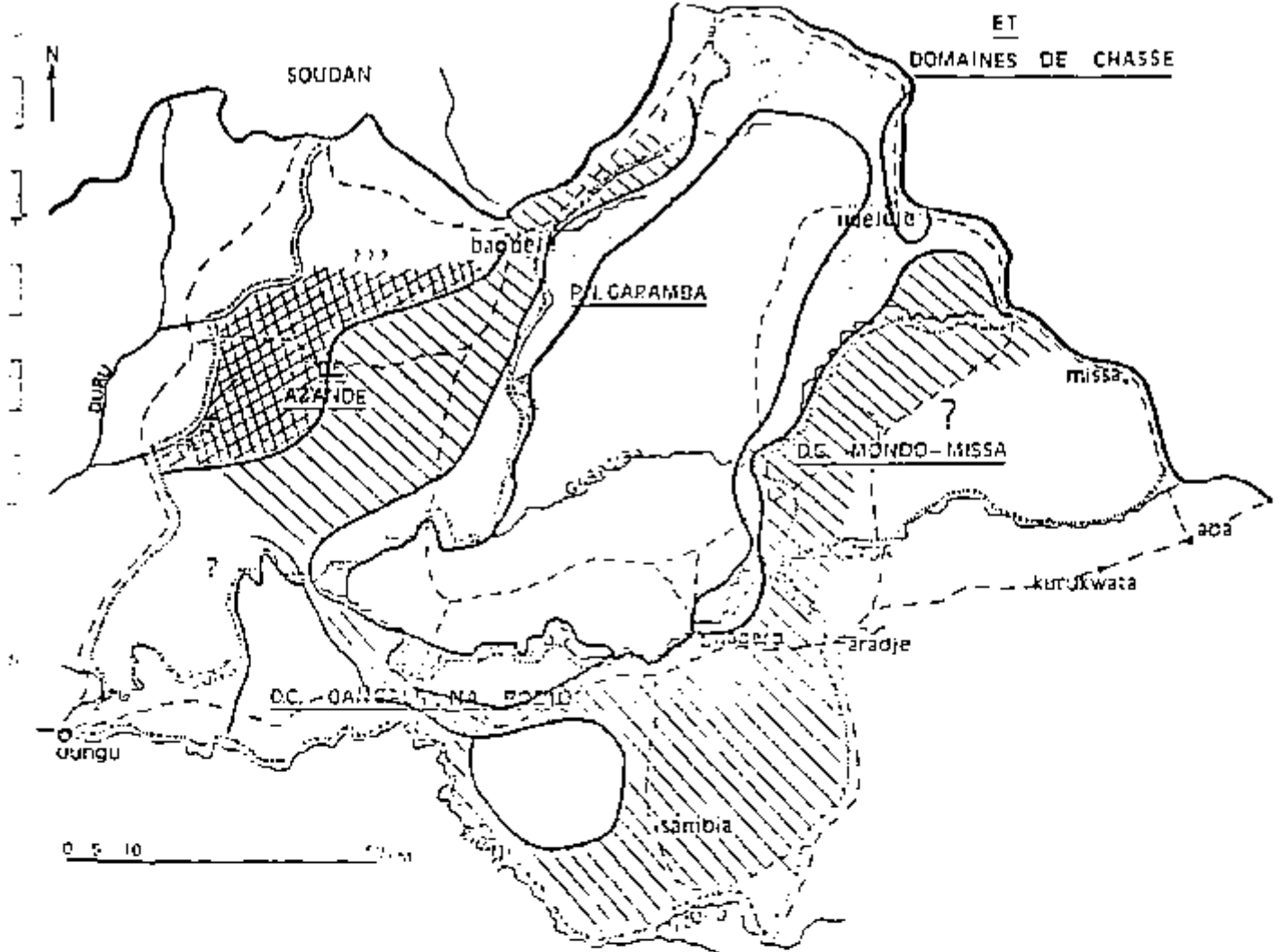
22° 30'

-  Rivier L'Unes
-  Rivier R. de la
-  Frontière du Parc National boundary
-  Frontière internationale (International boundary)
-  Mont Hita



-  Riverine forest (Forest)
-  Riverine and fringe woodland (Miscellaneous and others)
-  Tall deciduous woodland
-  Savanna vegetation
-  Tree bush savanna (Dwarf)
-  Tree bush savanna (Medium and open)
-  Tree savanna
-  Long grass savanna
-  Valley grassland
-  Riverine herb swamp grass wetland
-  Papyrus swamp

GARAMBA NATIONAL PARK  
- Vegetation Zones -



CARTE SCHEMATIQUE DES ZONES DE BOISERMENT

LEGENDE

- piste
- rivière
- limite site protégée
- ▨ zone à forte tendance forestière
- ▩ zone de savane densément boisée à tendance forestière
- ▧ zone de savane modérément boisée
- savane herbueuse

## PRELIMINARY ANIMAL ESTIMATES

Sampling intensity: 7.78%

SPECIES	IN PARK	DENS/km <sup>2</sup>	OUT PARK	TOTAL
Elephant	7403	1.5	231	7634
Rhino/Rhinoceros*	26	0.005	-	
Hippo/Hippopotame**	2210	0.5		2210
Kob/Cobe de buffon	3432	0.7	616	4049
Buffalo/Bufle	33997	6.9	720	34717
Giraffe	317	0.07		317
Hartebeeste/Bubale	990	0.2	103	1093
Katerbuck	681	0.1	514	1195
Span Antelope (soudan)	13	0.003	-	13
Reedbuck-Perlemans***	18	0.004	25	44
Oribi,Ourebe***	19	0.004	51	70
Bushbuck-Guib. Barnache***	90	0.02	115	206
Thomas duiker Cephal. zebra***	13	0.003	77	90
Y-b. duiker Cephal. jaune***	-		13	13
Red-fl. duiker, Cephal. rouge***	64	0.01	64	128

\* No. known 28

\*\* Use inside and outside park

\*\*\*Minimum estimates

II.7.1. La faune des savanes herbeuses

Elle est très largement dominée par trois espèces, le buffle, l'hippopotame et l'éléphant qui doivent représenter entre 80 et 90% de toute la biomasse animale. Ces herbivores peu sélectifs ou qui peuvent s'adapter à diverses situations, sont ainsi les mieux représentés.

Les herbivores sélectifs, tels que le bubale, le phacochère, l'ourebé et le cobe de Thomas ne représentent qu'une toute petite partie de la biomasse animale.

Les brouteurs mixtes, exception faite pour l'éléphant qui s'adapte, et les mangeurs de feuilles sont encore moins abondants que les brouteurs sélectifs.

II.7.1.1. Le rhinocéros blanc (Ceratotherium simum cottoni)

Il était considéré comme une espèce rare dans les années 1920. En 1927, en 70 jours de capture d'éléphants dans l'entre Dangu-Garamba, trois équipes de capture indépendantes n'ont observé que deux rhinocéros. Vingt deux ans après, en quatre jours de capture dans le même secteur par une seule équipe, 59 rhinocéros ont été

observés. En 1960, la population était estimée entre 1000 et 1300 individus. Elle n'aurait plus été que de  $490 \pm 270$  en 1976. Au commencement du projet d'assistance technique au P.N. de la Garamba, seuls 15 rhinocéros avaient survécu. En janvier 1992, cette population était de 32 individus. Posant certains problèmes génétiques, la philogénie de la population est actuellement suivie par les gestionnaires du parc. L'étude est en cours. Elle confère à cette population un intérêt unique sur le plan scientifique.

#### II.7.1.2. L'éléphant (*Loxodonta africana cyclotis* et *Loxodonta africana africana*)

Il présente des caractères intermédiaires entre les formes de savane et de forêt. Les estimations de l'effectif de la population à l'intérieur du parc, suite aux comptages, varient de 4.000 têtes (1986, 1989) à plus de 7.000 têtes (1983, 1992). La distribution est très inégale entre le Nord (< 1 éléphants/km<sup>2</sup>) et le Sud (> 1,5 éléphant/km<sup>2</sup>). La population "diurne" des D.C. est inférieure à 0,25 éléphant au km<sup>2</sup> mais, au moins pendant la saison sèche, beaucoup d'éléphants ont tendance à sortir du parc pendant la nuit pour aller pâturer dans les D.C. où ils rentrent en contact avec les zones agricoles.

Ces mouvements, bien que journaliers, ont déjà été signalés dans les années 1930.

La taille moyenne des groupes est de 7 mais les éléphants ont tendance à se rassembler pendant les mois d'avril et mai en grands troupeaux pouvant dépasser 200 individus. Dans les années 1930, des troupeaux de plus de 800 têtes ont été observés aux mêmes époques.

Le rôle de "refuge" du parc (savanes herbeuses) pour la population semble avoir commencé dès les années 1930. Il est certain que les éléphants ont joué un rôle prépondérant dans l'évolution des formations forestières et boisées vers les formations herbeuses.

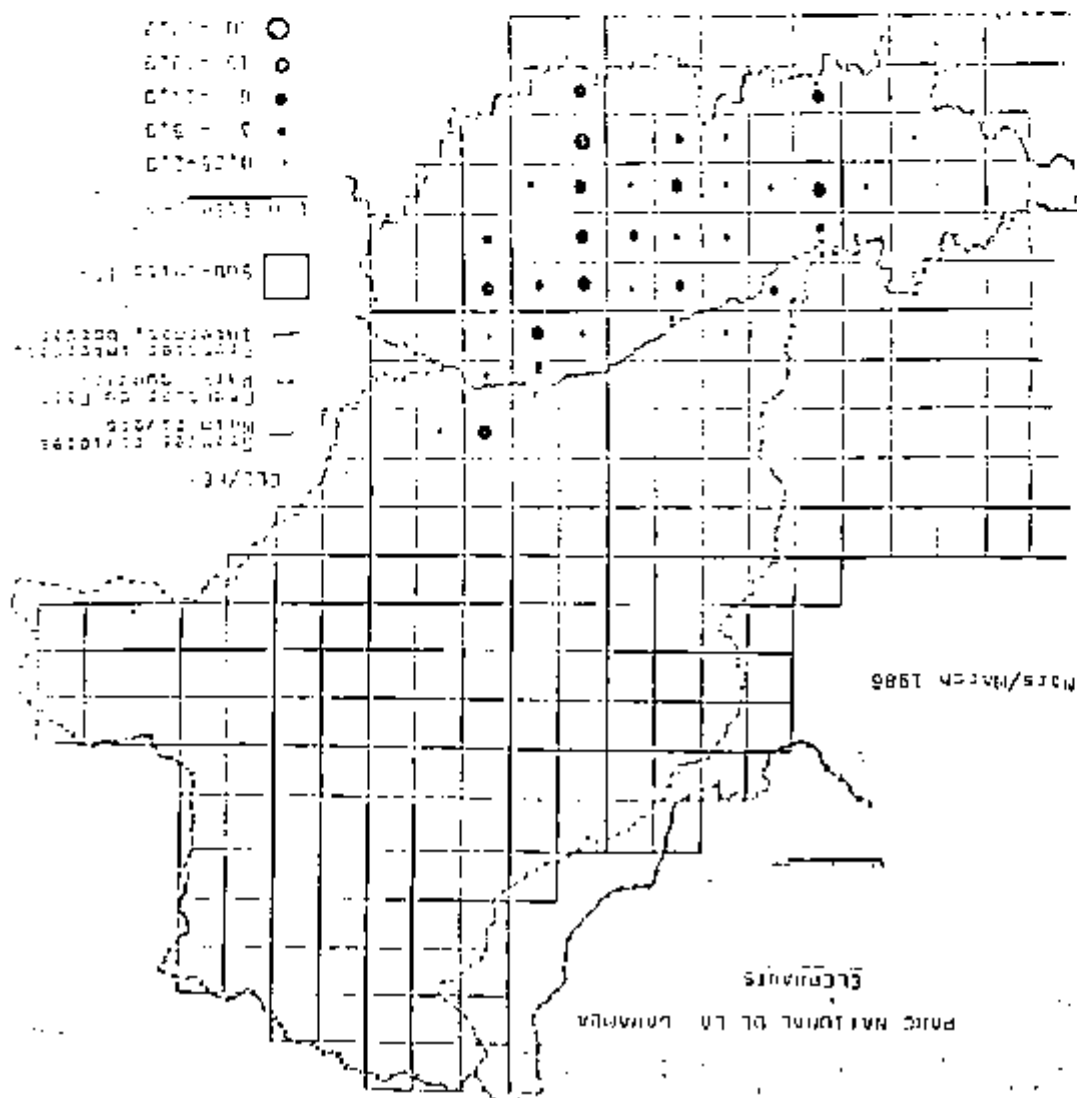
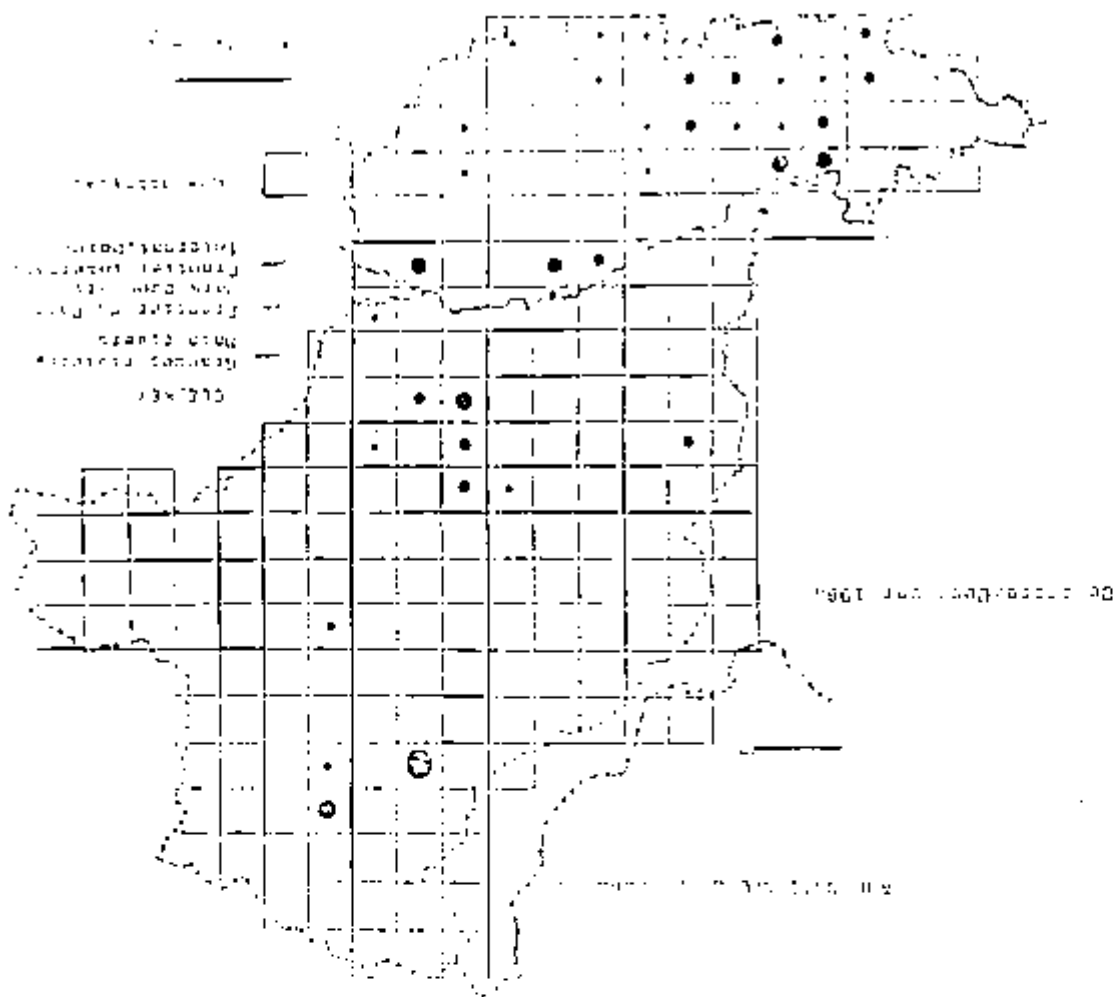
#### II.7.1.3. Le buffle (*Syncerus caffer equinoxialis*)

Les buffles, avec les éléphants, constituent les biomasses animales les plus importantes du parc. La population de buffles serait d'environ 32.000 têtes. La densité varie très fort entre le Nord (3,36 têtes/km<sup>2</sup>) et le Sud (5,12 têtes/km<sup>2</sup>). Elle est considérablement plus basse dans les domaines.

Le buffle est l'espèce la plus chassée et braconnée du parc.

#### II.7.1.4. L'hippopotame (*Hippopotamus amphibius*)

Les hippopotames qui séjournent dans les rivières permanentes, sont essentiellement distribués sur la rivière Garamba, sur la rivière Aka dans sa zone de confluence avec la rivière Garamba. Une concentration s'est constituée près de Nagero sur la rivière



Dungu. D'autres petits groupes se répartissent sur l'ensemble du parc. La population est estimée à 2.900 individus.

#### II.7.1.5. Les autres brouteurs

La population de cobes de Thomas (*Kobus kob thomasi*) estimée à 7.200 individus, est très inégalement distribuée. Les bubales (*Alcelaphus busephalus leiweli*) dont la population est estimée à 1.700 individus, occupent généralement les crêtes. Les reduncas (*Redunca redunca*) sont présents mais peu abondants. Les ourébis (*Ourebia ourebia*) sont très régulièrement distribuées sur les crêtes.

#### II.7.1.6. Les autres espèces

Le lion (*Panthera leo*) est commun malgré le fait que sa population ne soit pas très importante. Le léopard (*Panthera pardus*) n'est observé qu'occasionnellement en savane. La hyène (*Crocuta crocutus*) est généralement solitaire mais commune.

Les primates sont quasiment absents excepté les babouins (*Papio anubis*) qui peuvent se rencontrer en très grands groupes.

#### II.7.2. La faune des savanes boisées

La faune de ce milieu, présente surtout dans les D.C. et à la périphérie du parc, est profondément influencée par l'exploitation humaine.

Les populations de grands herbivores se réduisent fortement au profit d'herbivores de plus petite taille. Les brouteurs mixtes et les mangeurs de feuilles deviennent une composante importante.

Le lion devient rare et la panthere y est mieux représentée que dans le parc.

##### II.7.2.1. La girafe (*Giraffa camelopardalis congoensis*)

Etant la seule population du Zaïre, elle fait partie des objectifs prioritaires du parc. Sa population, comme celle des rhinoceros, semble avoir considérablement augmenté dans les limites du parc entre 1930 et 1960, année où elle était estimée à 800 individus. Actuellement son effectif tournerait autour des 200 bêtes. Son habitat s'est limité aux franges boisées du parc comme en atteste les très faibles densités dans les domaines. Cette faible densité et la distribution actuelle de l'effectif pourrait résulter de diverses influences humaines.

Actuellement il est nécessaire de mettre en évidence la tendance de cette population en fonction de l'évolution de son habitat.

##### II.7.2.2. L'hippotrague (*Hippotragus equinus*)

Cette population peut être considérée, après le rhinocéros blanc comme l'espèce la plus rare du parc (effectif < 100). Elle est plus

fréquemment rencontrée dans le Nord du parc.

#### II.7.2.3. Les autres espèces

L'élan de Derby (*Taurotragus derbianus*) a toujours été une espèce rencontrée occasionnellement et n'a plus fait l'objet d'observations depuis 1988.

Le cobe défassa (*Kobus defassa*) occupe les bordures des principales rivières et semble préférer les zones boisées.

Les céphalophes (*Cephalophus gramma*, *Cephalophus silvicultor*, *Cephalophus rufilatus*), les guibes (*Tragelaphus scriptus*) et les potamochères (*Potamochoerus aethiopicus*) constituent, dans les D.C., des animaux importants pour la chasse d'auto-subsistance.

#### II.7.3. La faune des formations forestières

Représentées essentiellement par des galeries forestières et quelques forêts reliques (Paika, Kurukwata), ces formations se situent surtout dans la partie Nord du parc et dans les D.C.

Malgré leur importance en tant que témoin dans le processus évolutif, ces formations sont peu connues. Outre la grande variété d'oiseaux, de petits carnivores, de primates (10 espèces) dont ferait partie le chimpanzé (*Pan troglodytes*), elle aurait préservé le bongo (*Boocerus eurycercus*) et le sitatunga (*Tragelaphus spekii*).

#### II.7.4. La faune des rivières

Outre l'hippopotame, les crocodiles (*Crocodilus niloticus*) sont encore bien représentés. La faune ichtiologique n'a fait l'objet d'aucune étude jusqu'à présent.



### III. LA POPULATION

#### III.1. Historique du peuplement

C'est au XXème siècle que la région a acquit sa physionomie générale. Au XVIème siècle, une civilisation néolotique (origine soudanaise) associée à une population pygmée aurait occupé la région la région qui était à cette époque beaucoup plus forestière. Les populations Aboguru des rivières Duru et Mamvu, le long de la Kibali, seraient des descendants de ces civilisations. Elles auraient été influencées par des populations bantoues.

L'Est de la région aurait progressivement été conquis ou influencé par des populations soudano-nilotiques. Elles auraient formé:

- le groupe Logo entre la Dungu et l'Utua;
- le groupe Ugambi au Sud de la Dungu, voisin des Kakwa;
- le groupe Missa près de Aba;
- les Fadjulu, pasteurs résidant dans le domaine Mondo-Missa et qui auraient perdu leur bétail à la fin du XIXème siècle;
- le groupe Baka dans la partie Nord;
- le groupe Mondo dans les savanes de la Garamba.

A l'Ouest, c'est la conquête Avongara (Niam Niam) qui vassalise l'ensemble des clans et impose sa structure féodale et qui crée la population Azande.

Le parc représente une sorte de no man's land entre ces différents groupes de population.

A l'Est de la région, les organisations claniques bien structurées eurent tendance à regrouper les populations et à mieux "s'adapter" à la colonisation belge d'un point de vue socio-économique.

A l'Ouest, les familles Avongara, très tyranniques, s'imposent en établissant la devise "diviser pour régner" où la sorcellerie et le fétichisme jouent un rôle considérable. Elles ont maintenu sous leur structure féodale, un habitat très dispersé. Elles ont peu modifié les anciennes structures économiques mais ont imposé leur langue et leur organisation socio-politique.

Après la période des explorations (Schweinfurt 1869-1871, Lupton Bey 1881-1883, Junkers 1875-1886 et Casati 1885-1886), la conquête coloniale se fit entre 1892 et 1897 et fut suivie immédiatement de l'expansion coloniale.

Les principaux axes routiers furent établis dans les années 1900, permettant le démarrage des exploitations minières et de

l'implantation des colons. Les besoins de transport et la nécessité de mise en valeur de régions où la traction équine ou bovine était difficile à établir, ont conduit l'Etat Indépendant du Congo à promouvoir la domestication des éléphants.

### III.2. Organisation de la région

#### III.2.1. Découpage de la région

Sur un plan administratif, le P.N. de la Garamba et les D.C. - font partie:

- . de la région du Haut-Zaire - Kisangani -  
(à 885 km de Nagero - 3 à 10 jours de route),
- . de la sous-région du haut-Uélé - Isiro -  
(à 320 km de Nagero - 12 h de route);
- sont à cheval entre les zones de Dungu et Faradje;
- sont limités au sud par la zone Watsa.

Trois collectivités se partagent l'aire de protection:

- la collectivité Azande - Dungu - à l'Ouest (20.000 km<sup>2</sup> et environ 170.000 habitants);
- la collectivité Mondo-Missa à l'Est (1.300 km<sup>2</sup> et environ 3.000 habitants);
- la collectivité Logo-Ugambi au Sud-Est (5.000 km<sup>2</sup> et environ 130.000 habitants).

Les collectivités sont divisées en groupements parmi lesquelles 17 font partie des D.C. ou se situent à leur périphérie.

#### III.2.2. Partage du pouvoir

##### III.2.2.1. L'administration

Centrés à Dungu et à Faradje, les fonctionnaires sont absents du terrain faute de moyens de déplacement et de travail. Ils ont difficile à percevoir leur salaire.

##### III.2.2.2. Les chefferies (collectivité - groupement - localité)

Elles représentent généralement le pouvoir central sur le terrain. Le pouvoir du chef varie profondément d'une région à l'autre et dépend des individus mais aussi des populations qu'il dirige.

En milieu Azande, la structure féodale, associée à de profondes divisions dans la famille "royale" apporte de grandes confusions

tant à l'intérieur du pouvoir traditionnel qu'entre les pouvoirs traditionnels et administratifs. Il est de ce fait extrêmement difficile pour l'administration d'agir avec ces populations.

Dans les autres régions, le pouvoir clanique s'est beaucoup mieux intégré dans les nouvelles structures administratives.

Les structures traditionnelles, malgré leur profonde désorganisation due à l'histoire, restent le pouvoir principal du monde rural.

#### III.2.2.3. Les missions

Elles sont les seules à disposer d'une organisation nationale et supra-nationale mais aussi de moyens. Touchant tous les domaines de la vie économique (agriculture, commerce, etc), publique (santé, éducation, etc) et religieuse, elles ont acquis un pouvoir considérable.

#### III.2.2.4. Les commerçants

Leur pouvoir s'exprime à cause des lacunes de l'administration centrale. Associés à l'activité aurifère, ils parviennent à faire face (système D) aux difficultés du Zaïre.

### III.3. Population

Inégale répartition, diversité ethnique et déplacements sont les caractéristiques principales de la population.

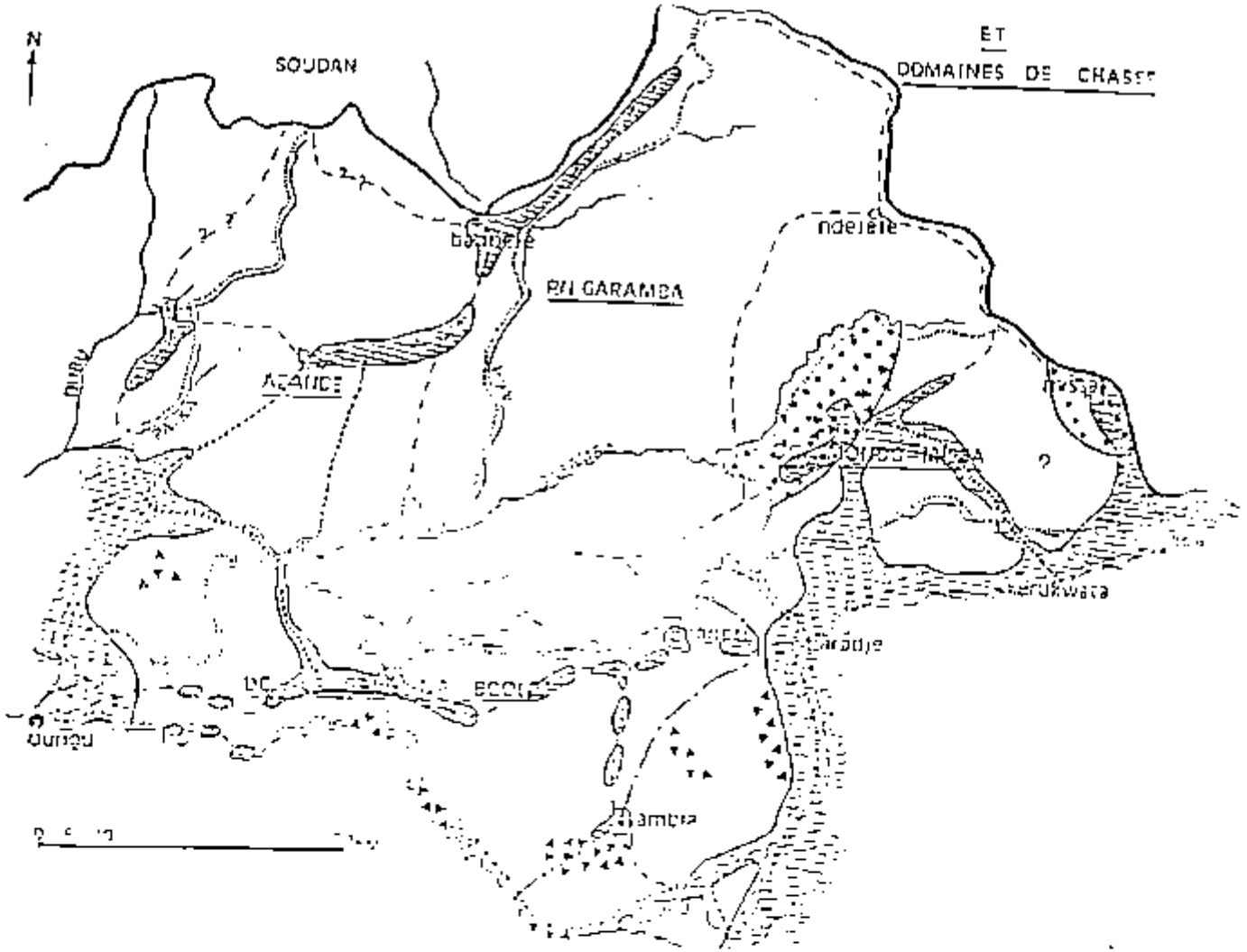
Les sources d'information de l'administration ne sont pas fiables et pourraient porter à confusion. Le schéma présenté résulte de prospections, de sondages, etc. et des connaissances fragmentaires acquises par les gestionnaires du parc.

La population est habituellement située sur les principaux axes routiers et le long de sentiers traditionnels très anciens.

Sur base de sa densité, elle peut être subdivisée en trois grandes catégories:

- les zones urbaines:
  - . Aba (           habitants),
  - . Dangu (40.000 habitants),
  - . Faradje (20.000 habitants);
- les zones rurales agricoles, généralement en périphérie des D.C.;
- les zones rurales mixtes (chasse/pêche/cueillette/agriculture) dans les D.C.,

A ces trois catégories, il faut ajouter les populations flottantes:



DISTRIBUTION DES POPULATIONS ET DES DOMAINES DE CHASSE

- D.C. (Domaines de Classe)
- zone rurale (économie rurale)
- zone de recherche auxiliaire
- sentier traditionnel
- rivière
- alt. protection
- population dispersée des D.C. (économie mixte classe-pêche-cueillette)
- piste
- parc

- les chercheurs d'or dont l'activité se réalise principalement en saison sèche. Ils sont extérieurs aux D.C. (> 10.000 personnes);
- les réfugiés "officiels" qui ont pris ces deux dernières années une importance considérable:
  - . Dungu, 35.000 personnes,
  - . Kurukwata, 10.000 personnes,
  - . Aba, 20.000 personnes;
- les réfugiés "officieux" qui ont quitté le Soudan et se sont installés dans la zone frontrière (Badri/Bagbele).

### III.3.1. Populations rurales des D.C.

Ces populations peuvent être estimées à 10.000 personnes auxquelles il faut ajouter la population flottante de réfugiés officieux et de chercheurs d'or. Elles vivent généralement d'une petite agriculture à très faible rendement, de chasse, de pêche et de cueillette. En dehors du petit groupe Mondo-Mbaka à Tekadje- Mbéré situé à l'Est du P.N. de la Garamba, ces populations se trouvent en territoire Azande.

Très attachés à la tradition et sujets au fétichisme et à la sorcellerie, les Azande sont réfractaires à tout changement. Leur habitat est très dispersé mais situé à proximité et sur les principaux axes routiers et sentiers traditionnels.

L'habitation et la zone de culture qui y est associée se développent à l'écart des routes (moins d'un kilomètre) et des voisins pour échapper à la curiosité des passants et au mauvais sort qui pourrait nuire aux récoltes et à la tranquillité de la famille. Les déménagements sont fréquents (tous les 10-12 ans environ) et sont liés à une mauvaise récolte, à un appauvrissement du sol, à la destruction des cultures par les animaux, au sortilège, etc. La production des anciens sites reste propriété de la famille et les tombes continuent à être entretenues et protégées du feu.

Généralement, avec la vieillesse, l'habitat se stabilise.

La distribution générale de ces populations dans les D.C. semble ne pas s'être modifiée depuis très longtemps, bien qu'elle ait été profondément influencée par l'activité aurifère et de conservation qui seraient promoteurs de noyaux de développement:

- Sambia, lié à la recherche aurifère, est constitué essentiellement d'une population flottante, main-d'oeuvre et commerçants;
- Gangala na Bodio dont l'origine du développement est lié à la station de domestication des éléphants et qui bénéficie de l'activité aurifère sur la rivière Kibali;

- Tekadje-Mberé, lié à la recherche aurifère et à sa proximité avec Badri.

L'économie d'auto-subsistance est essentiellement basée sur l'utilisation des ressources qu'il y a autour de l'habitation. Les actions coopératives ou de groupes à des fins productives sont rares (chasse au filet). Ceci est dû à la structure sociale imposée dans le passé par les Avongara et aux traditions qui en ont découlé. Dans un désordre apparent, une multitude de gestes et de techniques permettent une exploitation très complète et ingénieuse du milieu.

L'agriculture qui est réalisée autour de l'habitation, fait partie des activités d'auto-subsistance. Très diversifiée dans le passé, seule la culture du manioc et dans une moindre mesure du riz, semble s'être développée. Un aperçu du système de culture Azande, largement dominant dans les D.C. est donné au paragraphe III.3.2.1 ci-après.

La cueillette est encore une activité importante pour l'alimentation et la médecine quotidiennes mais aussi pour les périodes de disettes. Allant des chenilles aux termites, et passant par le miel et les fruits, elle comprend un très grand nombre d'espèces de plantes:

La chasse constitue la principale source de protéines animales. Dépendant beaucoup du petit gibier (cephalopode, potamochère, guibé, singe), les chasses au filet, à l'arc, à la sagaie se font non loin de l'habitation. La grande chasse à l'arme à feu semble plus être réalisée par quelques individus plus ou moins spécialisés. Il est difficile d'évaluer son importance mais elle est souvent associée à des autorités coutumières, administratives ou militaires et se traduit à des fins lucratives.

La pêche demeure sous-utilisée en zone Azande.

Dans l'ensemble de cette zone, il n'y a que deux écoles et dispensaires (Nagero et Gangala na Bodio). A Bagbele un dispensaire a été construit mais a dû être abandonné pour des raisons de concurrence avec les guérisseurs. D'autres écoles (Suke, Badri, Sambia) ouvrent et ferment au rythme des moyens disponibles. Il en résulte un très faible taux de scolarisation.

Le réseau routier desservant ces zones rurales n'a plus été entretenu mais pourrait très facilement être réhabilité par des travaux de cantonnement. Seul l'axe Dunggu-Faradje faisant partie des dessertes régionales, demanderait, au départ, des travaux plus conséquents et en particulier la réhabilitation des ponts.

Les populations de ces zones se localisent en périphérie des D.C.. Les statistiques récentes font défaut et les informations disponibles sont très subjectives. Les densités de populations doivent tourner autour de 25 à 35 h/km<sup>2</sup>. Bien que la disponibilité des terres ne soit pas encore un problème, les paysages sont dominés par des cultures et des jachères plus ou moins boisées.

Ces populations dépendent pratiquement de l'agriculture et du petit élevage (chèvres, volaille). Dans la région d'Aba, il y a encore quelques éleveurs de bovins. Il existe une grosse demande pour le développement de l'agriculture, essentiellement bloquée par des problèmes de transport qui limitent les possibilités d'écoulement et de commercialisation.

Dans le passé, la production agricole était beaucoup plus importante et dépassait celle de l'auto-subsistance.

#### III.3.2.1. La production vivrière en pays Azande

Quel que soit le groupement, l'agriculture est itinérante et manuelle, sans élevage à l'exception d'un peu de volaille. L'agriculteur laisse la végétation naturelle envahir les champs dont les rendements ne justifient plus une remise en culture et il déménage quand l'habitat est trop loin des zones de culture. Le cycle entre deux déménagements dépend, entre autres, de la fertilité du terrain.

Le choix du nouveau site qui est en liaison avec la fertilité du lieu, est apprécié par la végétation.

La ferme est un ensemble de constructions autour d'une cour. Les champs se trouvent à proximité immédiate de l'habitation.

Le feu qui est employé comme élément pour nettoyer une parcelle à mettre en culture est généralement bien contrôlé. Les feux hâtifs sont les plus fréquents. L'administration a proscrit les feux après le 1er janvier. Les herbes sont fauchées et certains arbres coupés pour permettre un éclaircissement suffisant de la culture. Quand la litière est sèche et que les mauvaises herbes ont germé, le feu est mis sur la friche. Les branchages et la litière imparfaitement brûlés sont rassemblés en tas, souvent autour des souches à éliminer, puis brûlés une seconde fois.

Les champs sont disposés autour de la ferme et cultivés quatre-cinq ans. La rotation n'est pas vraiment fixée et dépend des besoins. La culture se fait par placeaux. Une parcelle convertie d'une culture à une saison peut en porter plusieurs la saison suivante, suivant que tel ou tel placeau a obtenu tel ou tel rendement plus ou moins satisfaisant.

L'ouverture se fait généralement avec l'éleusine ou une succession arachide-éleusine. La dernière culture du cycle est généralement le manioc avant le retour à la jachère. Actuellement

céréales. Les principales cultures sont:

i/ céréales: éleusine, maïs, sorgho, mil et riz pluvial; P.De Schlippé signale aussi la consommation de deux céréales sauvages: penze (en Balahda) cfr Hyparrhenia edulis?, et un Loudetia;

ii/ légumineuses: niébé, haricot mungo, P.De Schlippé signale aussi la consommation d'un Vigna grimpant (Abangua) probablement d'origine locale;

iii/ oléagineux: arachide, sésame, hypitis (Hypitis spicigera, Lamiacée), l'élaéis;

iv/ courges: comme graines oléifères et légumes, Lagenaria siceraria, Cucumis sp.; comme graines oléifères Citrullus sp.; comme légumes Cucurbita maxima, le potiron;

v/ tubercules: manioc, patate douce (en jardin), igname, le taro;

vi/ légumes: oseille de guinée; de nombreuses feuilles de plantes cultivées à d'autres fins, niébé, manioc, patate douce, cucurbitacées diverses, chanvre indien, poivron; des feuilles de plantes sauvages, Corchorus olitorius, Solanum ssp., Amaranthus sp., Bidens pulasa, Sesamum indicum, Canyza aegyptiaca, Portulaca sp; il faut citer aussi la canne à sucre et le sorgho doux pour leurs jus sucrés;

vii/ fibres: coton, le chanvre; diverses plantes sauvages sont cueillies à cet effet (Abutilon sp.);

viii/ plantes médicinales, stimulantes et à parfums, tabac et de nombreuses plantes récoltées en brousse;

ix/ fruits: bananes plantation et de table, mangue, agrumes, goyaves, ananas, caramboles, etc, et de nombreux fruits de brousse.

Il semble qu'actuellement la variété des espèces cultivées se réduise au profit des cultures à hauts rendements, manioc et maïs, ou très appréciée, riz. Le riz, par ailleurs, continue à être commercialisé dans les centres urbanisés de la région.

#### III.3.2.2. Les cultures de rente

Les possibilités de transport étant extrêmement limitées par suite de l'état du réseau routier, la production agricole pour la commercialisation est insignifiante. Seul un peu de café est encore récolté dans les anciennes plantations.

Par le passé, la production agricole commercialisée était importante. La région exportait des vivres vers les centres urbains. Environ 20 à 25% de la production vivrière était commercialisée: riz (dont le niveau de commercialisation atteint



Le coton était collecté par la société cotonnière et apportait un revenu aux agriculteurs. Un vaste atelier de confection s'était établi à Aba.

La culture du tabac s'était développée entre Faradje et Aba.

Le café des plantations villageoises était commercialisé par les mêmes circuits que celui des grandes plantations.

Plusieurs plantations de bois d'oeuvre et de service, entre autres les plantations de tecks, avaient été établies et fournissaient un revenu aux communautés villageoises.

Par contre, malgré la présence de quelques vieilles plantations, la production d'élaéis n'était que marginale.

Dans la région d'Aba, il y avait quelques élevages qui trouvaient un débouché vers les régions forestières et les centres urbains et miniers.

Autour de Dungu se trouvaient quelques étangs de pisciculture qui contribuaient au ravitaillement en protéines animales des populations.

### III.3.3. Populations urbanisées

Les centres de l'administration et des missions draient les principales activités commerciales.

Dungu comptait environ 40.000 habitants. En mars 1981, 25 000 réfugiés du Soudan sont venus s'ajouter à la population résidente. Chef-lieu de la zone de Dungu, elle renferme tous les services de l'administration centrale (douane, poste, agriculture, etc.). Celle-ci a perdu toute possibilité d'action du fait de l'absence de moyens de fonctionnement et des conditions de travail.

Le commerce s'est notablement réduit. La plupart des commerçants ont fermé leur magasin ou réduit leurs activités. Seuls persistent les petits commerces associés aux marchés.

Le grand hôpital d'Etat auquel est associée une école technique d'infirmiers reste la principale possibilité d'obtenir des soins dans la région. Il est assisté par la mission catholique.

Dungu dispose de plusieurs écoles primaires et d'un lycée.

La très grande mission catholique assure pratiquement tous les services, entre autres:

- scolarité et paiement des salaires des enseignants;

roullerie, et des ponts,

- distribution de médicaments;
- distribution de vivres aux réfugiés;
- exécution de projets de développement rural, de santé et d'éducation;

La ville dispose d'une petite centrale hydro-électrique.

Faradje ne compterait que 10.000 habitants. L'hôpital est confronté à de grands problèmes de fonctionnement. Le commerce y est très réduit. Chef-lieu de la zone de Faradje, elle renferme également tous les services administratifs qui doivent faire face aux mêmes problèmes qu'à Dungu. La mission y est beaucoup moins développée. Elle dispose d'une école primaire.

Si ces villes représentent un petit débouché pour le monde rural, les communications avec les autres zones urbaines extérieures à la région (Bunia, Isiro, Kisangani) restent très difficiles du fait de l'état des axes routiers, ce qui handicape profondément le développement économique de la région.

#### IV.1. Approche de l'histoire du milieu régional

Sur la base des documents historiques et d'entretiens avec les personnes ayant, par le passé, travaillé dans la région, il apparaît que le milieu a connu différentes phases évolutives.

Remontant à la seconde moitié du XIX<sup>ème</sup> siècle, au Sud de la crête Zaire-Nil, s'étendait une large bande de savanes herbeuses. Ces savanes herbeuses possédaient une forte densité de faune. Cette formation serait due aux limites de trois groupes sociaux, diverses ethnies nilotiques à l'Est, le groupe Mamvu au Sud, associé aux pygmées et à la forêt et le groupe Azande à l'Ouest. En fait, elle constitue une zone très peu peuplée, d'influence réciproque de ces populations. Elle a permis ainsi le développement de populations de grands herbivores. La végétation y a brûlé plus tardivement que dans les zones habitées. Cette zone herbeuse s'étendait vraisemblablement de la crête Zaire-Nil à la rivière Kibali. Elle était entourée à l'Est d'une savane arbustive "rabougrie" d'influence soudanienne et de petites galeries forestières, au Sud par le bloc de forêt guinéenne de Watsa et à l'Ouest de savanes assez ouvertes arbustives et arborées d'influence plus guinéenne qu'à l'Est, avec de grosses galeries forestières.

Au début du XX<sup>ème</sup> siècle, l'expansion coloniale eut pour effet de réduire l'influence de cette frontière socio-politique, d'ouvrir la route "royale" Dangu-Faradje, tronçon de l'axe Congo-Nil, de commencer l'exploitation de l'or le long du Kibali et d'intensifier la chasse à l'éléphant pour l'exploitation de l'ivoire.

Cette expansion a eu pour conséquence d'accroître l'activité humaine, principalement entre les rivières Dangu et Kibali, et très probablement une diminution de la grande faune.

Plus tard, la région a connu un développement de populations agricoles qui, au cours des années, ont accru leur impact par l'agriculture et par l'exploitation du milieu, isolant de plus en plus les zones à forte concentration de grands mammifères. C'est dans ce contexte que la Réserve des éléphants, puis le P.N. de la Garamba et les D.C. ont été créés.

Il semble que l'activité minière ait limité, au Nord du Kibali, les mouvements des grands troupeaux d'éléphants, au cours des années 1930. A cette époque, des déplacements importants, parfois de troupeaux de plus de mille bêtes, existaient encore entre les D.C. et le P.N. de la Garamba.

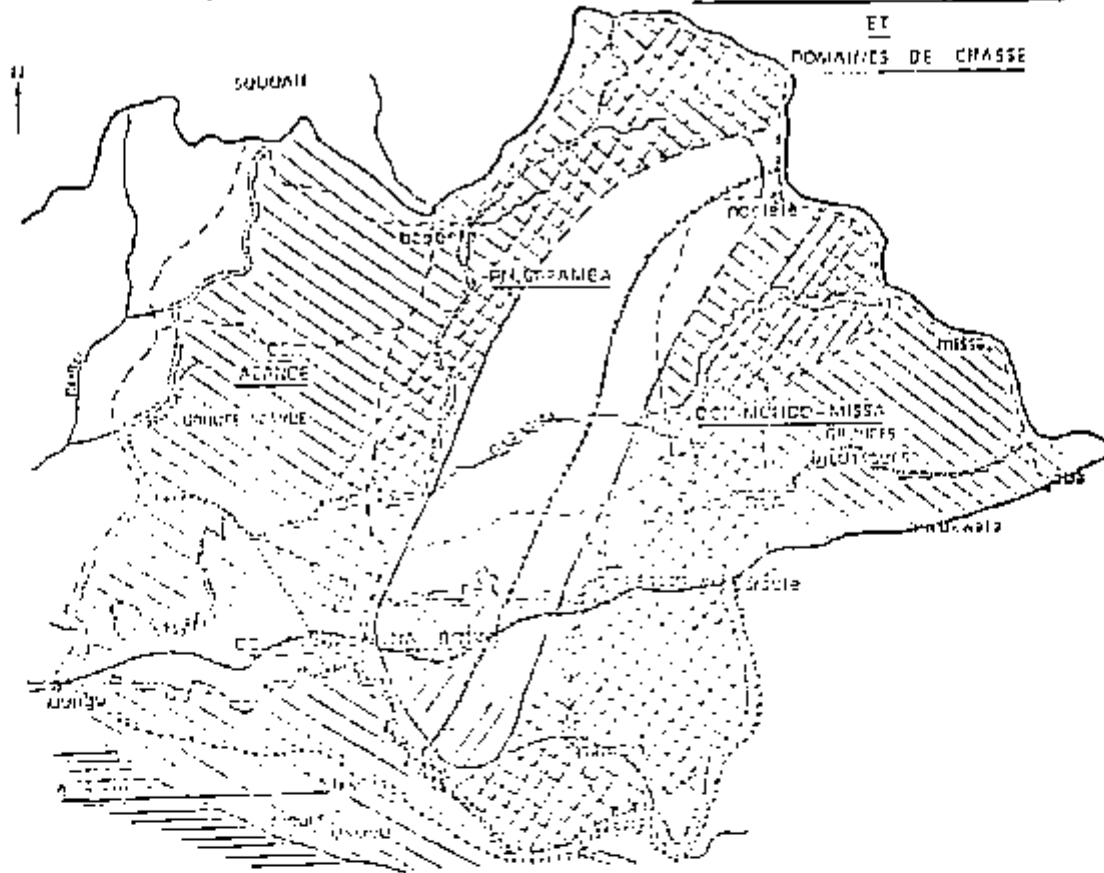
Au Sud-Est de Gangala na Bodio, entre la Dangu et le Kibali, à proximité de la rivière Zombi, la région est décrite par Offerman comme une savane herbeuse, très similaire à la région du P.N. de la Garamba entre la Dangu et la Garamba. Actuellement toute cette zone s'est considérablement reboisée.

paraissaient moins importantes que maintenant dans le parc mais leur distribution, bien que peu homogène, était plus large.

Après la seconde guerre mondiale, la densité des animaux à l'intérieur du P.N. de la Garamba était importante et en expansion, en contraste avec les D.C. où elle ne faisait que se maintenir.
















Certaines personnes qui ont connu le P.N. de la Garamba et les D.C. à cette époque et aujourd'hui, ont été impressionnés tant par l'extrême raréfaction des arbustes en savane dans le P.N. de la Garamba que par l'augmentation de la densité des boisements dans les D.C.

Cette évolution fait ressortir un isolement progressif des grands herbivores dans le parc et une accentuation de l'appauvrissement des ligneux dans certains de ces secteurs, en opposition à un reboisement des D.C.



CARTE SCHEMATIQUE DE L'EVOLUTION DU FORET DE CARAMBA

LEGENDE

-  limite
-  piste
-  riviere
-  limite aire protegee
-  savane herbeuse et arbustive
-  savane buisson → forêt decidue
-  forêt ombreuse
-  zone aurifere
-  zone reboisee
-  augmentation de la densite de boisement
-  zone deboisee
-  tres forte augmentation de la densite de boisement
-  limite de populations
-  route royale et axe routier du debut du siecle
-  sentier traditionnel du debut du siecle

Les différences actuelles entre les couvertures végétales des D.C., plus boisées et du parc où les savanes herbeuses sont plus étendues, ne peuvent s'expliquer que par la différence entre les impacts exercés par la population et les animaux.

#### IV.2.1. Action de l'homme

Par son agriculture, la chasse, la pêche et la cueillette, l'homme exerce une influence plus ou moins prépondérante sur la faune et la flore qui l'entourent.

L'habitation, plus particulièrement l'habitation Azande, et les cultures qui l'environnent n'occupent pas un site permanent. Les zones d'habitation sont habituellement cises à moins d'un kilomètre d'une route ou d'un sentier traditionnel. Du fait de l'organisation sociale, les groupes familiaux s'isolent des voisins laissant entre eux une zone de brousse non cultivée. Les cultures se développent autour des habitations dans un rayon variable ayant au maximum 200 mètres. L'habitation et les cultures se déplacent en moyenne tous les dix-douze ans mais restent dans le voisinage, pour des raisons sociales ou de production (fertilité des terres, dégats du gibier, etc.).

Le feu est utilisé pour le défrichage des terres de culture, pour la protection des sites d'habitat et pour faciliter la communication entre les habitations.

Les feux précoces ou de contre-saison sont les plus fréquemment utilisés dans la sphère d'habitat et de culture. Ils ne concernent que des superficies individuellement peu importantes et ils n'ont qu'un faible effet destructeur. Ils contribuent au morcellement du milieu (zones brûlées-jachères-brousse plus ou moins arborées) à proximité des zones d'habitations. Ce morcellement est encore accentué par la densité du réseau hydrographique, des zones marécageuses et des galeries forestières.

Cette pratique permet la recolonisation du milieu par des espèces ligneuses et la protection des formations forestières pré-existantes.

Ce phénomène est très marqué le long de l'axe Faradje-Dungu comme d'ailleurs le long des autres grands axes de communication.

En ce qui concerne la chasse et la cueillette, l'exploitation se fait d'abord dans des zones de jachères anciennes et de brousse, plus ou moins évoluées vers des formations forestières, proches de l'habitat. Pour en permettre l'accès, ces zones sont brûlées plus ou moins précocement. En fonction de la disponibilité des produits recherchés, la prospection s'étend à des zones plus éloignées. La pression de l'exploitation est donc inversement proportionnelle à l'éloignement. De ce fait, dans les zones

"relativement" (par rapport à la savane) peu résistants, laissant des possibilités de grand développement à de grands feux tardifs.

Ces feux tardifs, par leur violence, ont un impact beaucoup plus important sur la végétation, plus particulièrement sur les espèces ligneuses dont ils réduisent l'abondance.

Par l'exploitation et par l'impact des feux sur la végétation, il se créera une sélection d'espèces animales et un "grad" de densité. Loin des sites d'habitation, dans la zone où les feux tardifs sont importants, les grands herbivores sont abondants et, de ce fait, agissent eux aussi sur la composition de la couverture végétale. A proximité des zones habitées, dans un milieu plus boisé, n'évolue qu'une faune de plus petits herbivores.

Ce mode d'exploitation explique en partie la zone plus boisée au Nord du parc, zone qui, de tout temps et encore aujourd'hui, a subi une plus forte exploitation par les villageois que la partie Sud.

Dans l'entre Dingu-Garamba, les seuls petits espaces boisés restants sont toujours liés à la proximité d'une occupation humaine.

#### IV.2.2. Action des animaux

##### IV.2.2.1. Action sur les arbres et les arbustes

Dans le parc, les feux violents et les éléphants sont les principaux responsables de la régression des arbres et des arbustes dans les zones du P.N. de la Garamba où le braconnage est contrôlé.

Actuellement dans le parc, on constate une corrélation entre la densité des éléphants, l'extension des savanes herbeuses et la régression des galeries forestières.

En savane, les éléphants, par leur consommation et leur prédation, réduisent l'importance des arbres et des arbustes. Par ailleurs, par les blessures qu'ils occasionnent aux ligneux, ils réduisent encore leur résistance aux feux.

Actuellement, par leur densité, plus de 2 à 3 éléphants par km<sup>2</sup> dans la partie Sud du parc et certainement plus dans certains secteurs, les éléphants contribuent avec les feux tardifs, au blocage de la régénération des arbres et des arbustes.

Par leur passage dans les galeries forestières, outre la consommation du feuillage et la déprédation, ils créent des voies par lesquelles le feu peut pénétrer sous le couvert des arbres. Ceux-ci, peu résistants au feu régressent rapidement.

tardifs, pourrait être à l'origine des fortes densités des brouteurs peu sélectifs (buffle, hippopotame) par rapport aux autres herbivores.

Cette diminution du couvert ligneux pourrait expliquer aussi la régression de la population de girafes et des autres mangeurs de feuilles.

#### IV.2.2.2. Action sur les zones humides

Par leur passage et par leur consommation d'herbe, les grands herbivores, principalement les éléphants, les buffles et les hippopotames, accentuent le drainage des zones humides. Les drains créés permettent un écoulement plus rapide de l'eau et assèchent le milieu. Au cours des ans, cet assèchement force les animaux à aller vers l'amont du marais en étendant le réseau des drains et l'assèchement causé.

Ce drainage développe des plages de prairies basses au détriment des marais, prairies qui occupent également la partie basse des galeries forestières qui ont disparu sous l'action du feu et des animaux.

#### IV.2.3. Complémentarité entre le parc et les domaines

De cet ensemble d'influences, on assiste actuellement, à l'intérieur du parc, à une homogénéisation du milieu:

- promotion des savanes herbeuses, en particulier à Loudetia;
- promotion des brouteurs peu sélectifs;
- mauvaise régénération des ligneux;
- drainage accru des zones humides.

Cette évolution se traduit par une plus grande variation saisonnière des ressources alimentaires et de ce fait d'une plus grande dépendance du milieu extérieur.

Dans les domaines, la diversité du milieu est mieux conservée par la gestion différenciée de l'espace par la population. Suivant la proximité de l'habitat, subsistent par placeaux, un gradient entre la forêt décidue et la savane herbeuse. Il en résulte une meilleure répartition au cours de l'année des ressources fourragères surtout pour les brouteurs peu sélectifs et les mangeurs de feuilles. Dans ce milieu, à cause de la chasse et de la prédation aux cultures, la présence de grands herbivores est actuellement très limitée.

Par suite de cette évolution, le parc devient de plus en plus dépendant des zones boisées périphériques et des domaines, plus particulièrement pour les populations d'éléphants et de girafes.



preponderante, est d'une importance capitale pour le développement d'un grand nombre d'espèces.

La gestion de cette zone sera extrêmement complexe du fait des multiples interactions.

Les difficultés de gestion de cette zone ne pourront à l'avenir qu'augmenter, par suite du conflit qui se développera entre les hommes et la faune, et particulièrement avec les éléphants. Ces deux populations connaissent un accroissement démographique important et nécessitent une extension de leur espace vital. Quelle que soit la solution définitive qui sera adoptée, dans l'immédiat la gestion effective des régions peu peuplées des D.C. s'impose avant d'en arriver à une situation conflictuelle. Elle passera par un regroupement de la population dans certaines zones des D.C.

## I. INTRODUCTION

Il est extrêmement difficile de planifier un développement du P.N. de la Garamba et des D.C. dans la situation actuelle. Toute forme de mise en valeur est profondément handicapée suite à la position excentrée du P.N. de la Garamba par rapport aux pôles d'activités au Zaïre qui, eux-même, sont touchés actuellement par une récession économique sans précédent.

Les possibilités réelles de l'IZCN d'accroître sa contribution (25% du budget actuel) mais aussi d'une participation aux orientations à donner au P.N. de la Garamba et à sa gestion, sont gênés par des problèmes de communication et par la centralisation des bailleurs de fonds et de l'organe de coordination (75% du budget) à Nairobi. L'amélioration de la gestion demandera une refonte de la coopération IZCN/Assistance extérieure. Le renforcement de certaines activités nouvelles auront une incidence budgétaire.

Le budget de fonctionnement courant reste un facteur limitant important. Actuellement l'effort budgétaire total annuel est approximativement de 55 US\$/km<sup>2</sup> mais il faut tenir compte dans l'analyse des résultats obtenus, qu'un plus grand effort est consenti dans le secteur rhinocéros.

Si l'on consent à conserver cet effort par km<sup>2</sup>, malgré le fait que la surveillance des D.C. demandera un contrôle plus poussé du fait de la présence d'une population humaine, et qu'au moins 5.100 km<sup>2</sup> des D.C. doivent être repris dans l'aménagement d'une zone tampon entre le parc et le milieu rural, le budget annuel devrait s'élever à 550.000 US\$, contre actuellement 270.000 US\$.

Si l'on prône un retour à l'effectif de 1984 qui était de 315 personnes contre 231 actuellement, une formation complémentaire du personnel et l'attribution de tâches bien adaptées aux besoins, la reprise des actions de surveillance dans une partie des D.C. pourrait être envisagée, malgré une diminution de l'effectif par km<sup>2</sup> qui passerait de 21 personnes actuellement à 31 personnes.

Sur la base du coût moyen du personnel actuellement employé, l'emploi pour le P.N. de la Garamba et les D.C. de 315 personnes nécessiterait un budget annuel de 370.000 US\$.

On peut donc estimer, à première vue et sans modifier fondamentalement l'effort de recherche mais en améliorant son efficacité par un programme de formation, que la reprise d'une activité sur une partie des D.C. porterait le budget annuel entre 370.000 et 550.000 US\$.

Dans cette période difficile, l'apport positif qui permettra d'une part, de conserver les acquis et d'autre part, d'accroître les perspectives de fonctionnement, est d'investir dans le

en rapport avec ses capacités et les besoins du parc.

Une analyse de l'emploi du personnel en montre sa mauvaise utilisation. Une mesure urgente à prendre est d'améliorer les performances en revoyant l'organisation du travail, la formation des employés et en réduisant les coûts du support logistique apporté au personnel. D'autre part, une capacité de stockage plus importante (carburant, rations, etc.) permettrait d'autres économies.

Dans le secteur rhinocéros, le rapport km<sup>2</sup>/garde est de 79 et il a donné des résultats satisfaisants du fait d'une bonne sélection du personnel, d'une formation complémentaire et d'un encadrement adéquat. Ce rapport contraste avec celui de l'ensemble du parc de 34 km<sup>2</sup>/garde pour un résultat beaucoup moins satisfaisant du fait qu'une grande partie des gardes se trouve dans les Postes Patrouilles (P.P.) sans tâches précises et avec peu de possibilité d'action.

Le tableau qui suit, bien que schématique et ne tenant pas compte des différences de besoins suivant les secteurs, montre parfaitement les améliorations qui peuvent être obtenues avec une formation et un encadrement adéquat.

Personnel IZCN

	P.N.Garamba 4.900km <sup>2</sup>		P.N.Garamba + D.C.(partiel) 10.000km <sup>2</sup>	
	effectif par km <sup>2</sup>		effectif par km <sup>2</sup>	
Administration	9		11	
Surveillance (totale)	143	34	157	69
(secteur rhino)	24	79		
Services techniques	67	73	67	73
Recherche-Monitoring	5		14	
Relations publiques	0		13	
Domestication éléphants	7		45	
Service social	0		9	
	231	21	316	31

Quel que soit le budget retenu, une refonte profonde de l'organisation du personnel et de ses attributions doit être envisagée. Cette refonte ne pourra être réalisée que par une plus grande liberté d'action de la direction du P.N.de la Garamba et des D.C. et par une meilleure formation du personnel.

Une telle refonte, si elle pose un certain nombre de contraintes administratives, peut être entreprise sans forte implication budgétaire.

effectivement protégée et de faire participer les gardes, les patrouilles, etc. qui sont en contact avec une multitude de données, à la compréhension de l'écosystème.

La nécessité est également apparue de réduire les conflits entre le parc, les animaux et le monde rural mais aussi d'intégrer le P.N. de la Garamba et les D.C. dans la région.

Ces interactions population-faune qui créeront à terme des difficultés du fait de l'expansion démographique et d'une modification de l'échelle des valeurs, ne sont pourtant ni cruciales ni urgentes à résoudre, du fait que de tout temps les populations ont été confrontées à ce conflit avec les animaux. La solution à ces interactions, dans le sens d'une intégration, peut avoir des implications profondes tant pour les villageois que pour les populations animales (éléphants). Elle est essentiellement liée à des possibilités de regrouper les populations humaines des D.C. dans certains secteurs, de gérer l'accroissement de la population d'éléphants et l'augmentation des besoins du monde rural périphérique aux D.C.

Les connaissances du monde rural sur les plans culturel, social et économique, et la connaissance des populations d'éléphants (dynamique de population, dépendance aux D.C., etc.) sont beaucoup trop fragmentaires que pour pouvoir envisager actuellement de manière réaliste de telles démarches.

La mise en place d'un programme d'études est donc indispensable. Il devra correspondre aux types d'activités pouvant être réalisés dans le contexte actuel. De ces études déboucheront les possibilités de définition d'un plan d'aménagement des différents terroirs.

Entretiens, il sera nécessaire de mettre en place une politique de gestion transitoire.

L'objectif du programme est d'assurer la viabilité à long terme du P.N. de la Garamba et des D.C., par un développement des relations avec l'extérieur et par une plus grande participation du Gouvernement et de l'IZCN dans la gestion et la planification de l'utilisation de l'aire de conservation.

Pour ce faire, il faudra:

- 1/ Réorganiser la coopération IZCN-Assistance extérieure afin :
  - d'obtenir une plus grande participation de l'IZCN dans la gestion du parc;
  - de permettre le développement d'actions coopératives répondant à des objectifs communs, en unifiant les activités de gestion administrative et financière;
  - donner une unité aux actions entreprises à la Garamba.
- 2/ Réorganiser la structure interne du P.N. de la Garamba et des D.C. afin de permettre:
  - une meilleure répartition des responsabilités de la gestion courante;
  - un meilleur encadrement;
  - la mise en place d'un programme sélection/formation/licencierement;
  - la décentralisation de la gestion administrative et du personnel faite par l'IZCN Kinshasa en accordant une plus grande responsabilité à l'équipe de terrain afin de:
    - . accroître le taux d'utilisation du personnel,
    - . augmenter la couverture et l'effort de surveillance, gestion et monitoring,
    - . créer de nouvelles unités de gestion plus spécialisées (monitoring et recherche, relations publiques, domestication des éléphants).
- 3/ Accroître la connaissance des facteurs qui conditionnent l'évolution de l'écosystème régional, afin de:
  - rendre compatibles les interactions faune-monde rural en:
    - . utilisant les D.C. comme zone "tampon",
    - . initiant un programme de développement rural dans les zones périphériques,
  - permettre une clarification des objectifs qu'il faut attribuer à l'aire de conservation:

population de la région, de l'IZCN et des agences internationales de conservation, en fonction des moyens dégagés.

4/ Définir et mettre en place une politique de gestion transitoire du P.N. de la Garamba et des D.C., basée sur les connaissances actuelles des écosystèmes, permettant:

- de favoriser leur diversité;
- de réduire les interactions faune-monde rural.

5/ Favoriser une politique de développement touristique tout en restant conscient du fait que ce développement dépend profondément d'un contexte régional et national (voies de communications, politique nationale touristique, contexte socio-économique, etc.). S'il peut contribuer positivement à une image de marque de la conservation dans la région et au Zaïre, il ne pourra dans les prochaines années, qu'apporter une contribution marginale sur le plan financier.

## II.1. Réorganisation de la coopération IZCN et assistance extérieure

### II.1.1. Justification

- La participation de l'IZCN dans l'élaboration des projets sur le plan de l'organisation et pour la recherche de financements est peu importante du fait essentiellement des difficultés de communication avec les bailleurs de fonds étrangers, et avec l'équipe de gestion à Nagere.

- L'importance actuelle du financement extérieur, qui assure tous les frais de fonctionnement, d'équipement, d'infrastructure et de frais de personnel, par rapport à la contribution de l'IZCN qui se limite, avec beaucoup de difficultés, à assurer les salaires du personnel local, accentue son isolement. Dans le cadre des orientations à donner au développement du parc, la participation de l'IZCN est insuffisante.

- Du fait de son isolement, la gestion administrative et du personnel qui est actuellement très centralisée à Kinshasa, contraste avec l'autonomie de gestion nécessaire au parc. Beaucoup de décisions ou d'orientations sont prises sans que celles-ci ne correspondent aux réalités de terrain.

- a/ Accroître la participation et la responsabilisation de l'IZCN et du Gouvernement dans la gestion du parc par la création d'un comité de direction.
- b/ Considérer les activités dévolues à l'IZCN et à l'assistance extérieure comme un tout en unifiant les activités et la gestion administrative et financière.
- c/ Mettre en place un comité de gestion du P.N. de la Garamba et des D.C.

### II.1.3. Organisation proposée

#### II.1.3.1. Mise en place d'un comité de direction

Le comité de direction sera la principale structure de direction du P.N. de la Garamba et des D.C. attenants. La direction du P.N. de la Garamba et des D.C. assurera l'exécution technique et financière des décisions prises par le comité de direction.

Le comité de direction est composé comme suit:

- Président Délégué Général de l'IZCN, qui assure la présidence;
- 1 adjoint du PDG de l'IZCN;
- 1 représentant scientifique du conseil d'administration défendant les intérêts nationaux;
- 1 représentant scientifique de l'UICN défendant les intérêts internationaux;
- 1 représentant des bailleurs de fonds (SZF, WWF, Unesco et autres);
- Le comité de direction pourra s'adjoindre les personnalités scientifiques dont il juge l'appui utile.

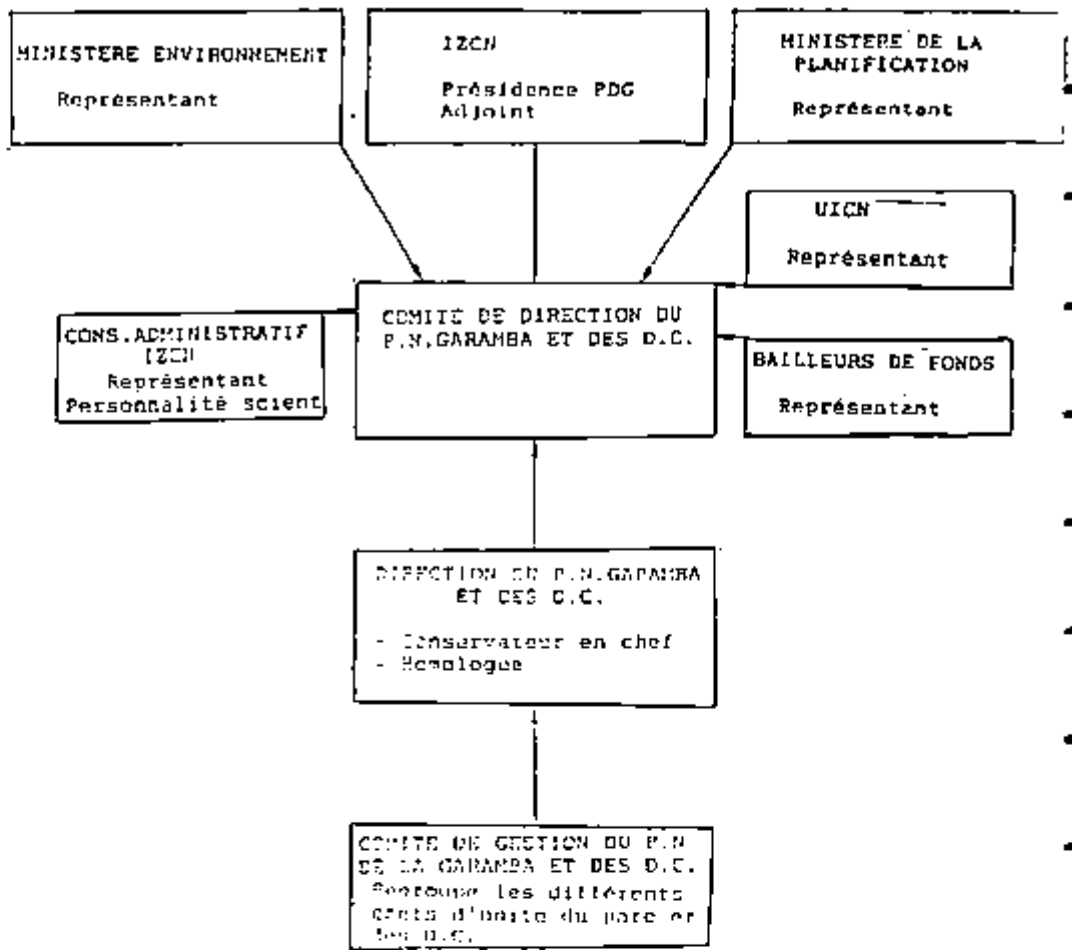
La direction du P.N. de la Garamba et des D.C. sera représentée, à titre consultatif, par:

- le conservateur en chef;
- le représentant de l'assistance extérieure à la Garamba.

Ulérieurement, une représentation des intérêts régionaux (populations) devra être adjointe à ce comité.

Le rôle du comité de direction est:

- a/ d'évaluer les résultats obtenus par l'équipe de gestion;
- b/ de définir le ou les programmes de travail et d'activités;





de la Garamba et des D.C., d'approuver le recrutement ou le licenciement des cadres nationaux ou internationaux;

d/ de définir les moyens nécessaires pour l'exécution du programme de travail;

- personnel dont la gestion sera donnée à la direction du parc (recrutement/formation/promotion/licenciement, etc.),
- gros équipement,
- infrastructure (pistes, bâtiments, etc.),
- fonctionnement (carburant, etc.);

e/ de définir le budget détaillé par poste et activité, y compris celui de l'IZCN, exprimé en devises étrangères.

Le comité se tiendra annuellement à Nagero. Le comité étant un organe de décision, la présence du PDG de l'IZCN et des représentants des bailleurs de fonds est indispensable à la tenue des réunions.

Le rôle de la direction du P.N. de la Garamba et des D.C. au comité de direction est:

a/ de préparer les réunions du comité de direction et d'en assurer le secrétariat;

b/ d'exécuter le programme de travail,

- en coordonnant les travaux des différents services administratif, de recherche et technique au parc par l'intermédiaire du comité de gestion.
- en assurant la gestion du budget et du personnel.

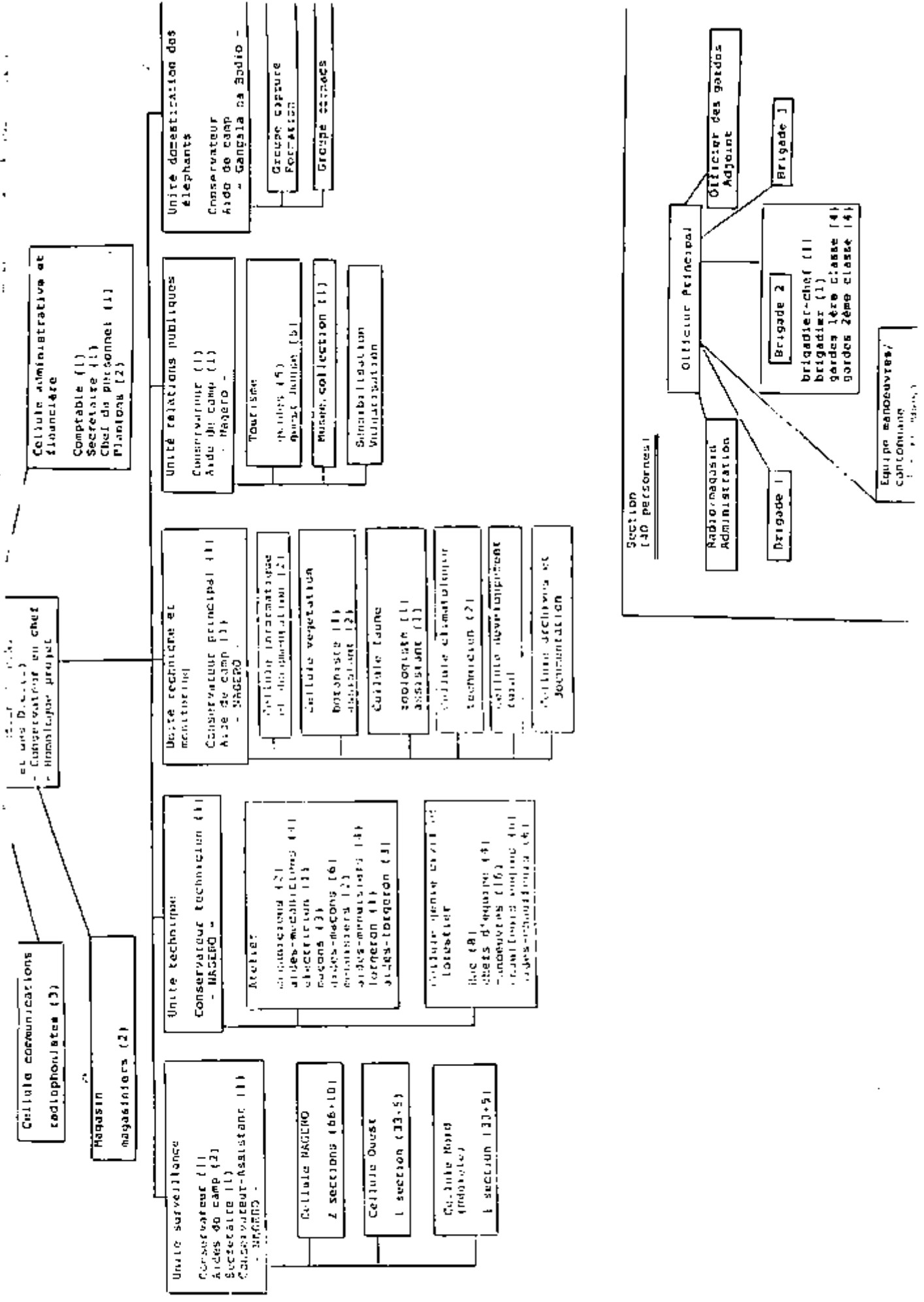
II.1.3.2. Mise en place du comité de gestion

A Nagero, la direction sera assistée d'un comité de gestion.

Le comité de gestion sera constitué:

- du conservateur en chef;
- du représentant de l'assistance extérieure à Nagero;
- des conservateurs représentant les différentes unités à mettre en place.

Le comité de gestion se tiendra trimestriellement pour évaluer la progression des activités en cours et planifier sa poursuite. Il réalisera un rapport d'activités trimestriel en collationnant les informations des différents services techniques afin de maintenir au courant les membres du comité de direction de la



progression des travaux. Le rapport analysera tous les aspects de la gestion du parc et de l'exécution financière. Le comité se regroupera également pour réaliser le rapport annuel et définir les propositions de programme de travail, moyens et budget qui seront présentés au comité de direction.

#### II.1.4. Modalités de mise en oeuvre

Au moment de la signature des accords de la phase IV du projet d'assistance "Réhabilitation du Parc National de la Garamba", l'IZCN et les bailleurs de fonds définiront les statuts du comité de direction et les modalités d'exécution ainsi que des attributions précises de la direction du parc, et du comité de gestion, des modalités de gestion du budget et de l'exécution du programme de travail. Une mission conjointe IZCN-UICN devra être réalisée préalablement pour préparer le protocole d'accord.

### II.2. Réorganisation interne du P.N. de la Garamba et des D.C.

#### II.2.1. Justification

Actuellement l'IZCN à Kinshasa, compte-tenu des difficultés de communications et du besoin de s'adapter sans délai aux exigences de la gestion journalière, joue un rôle trop important dans l'administration du personnel. De ce fait, la direction du P.N. de la Garamba et des D.C. devrait disposer d'un pouvoir de décision accru.

Toute la gestion du P.N. de la Garamba et des D.C. repose sur quelques personnes motivées. Il en résulte un faible taux de productivité du personnel. La mise en place à Naqero d'une structure plus décentralisée, avec une meilleure distribution des responsabilités et une clarification des tâches, devrait permettre de mieux valoriser les aptitudes du personnel. La direction devrait pouvoir mettre en place, suivant les besoins, un programme de sélection, promotion, recrutement, complété par une formation adaptée.

#### II.2.2. Sous-objectifs

- a/ Définir les besoins en personnel et leurs attributions dans un ensemble fonctionnel.
- b/ Permettre une décentralisation des responsabilités de la gestion courante en gardant un contrôle de l'activité du personnel de terrain.
- c/ Permettre la mise en place d'un programme de sélection/ promotion/ recrutement/ formation/ licenciement afin:
  - d'accroître le taux d'utilisation du personnel;

est composé de:

- 1 comptable,
- 1 secrétaire,
- 1 chef du personnel,
- 2 plantons,
- 3 radiophonistes,
- 2 magasiniers,

Les infrastructures et l'équipement nécessaires sont:

- aménagement et équipement d'un bâtiment comprenant deux bureaux, un secrétariat, un local radio, un local comptabilité - informatique;
- un bâtiment à restaurer et à équiper pour l'aménagement des magasins de stockage;
- un ordinateur de gestion;
- deux véhicules tout-terrain;
- un avion cessna 206.

b/ Unité surveillance

-----  
Cette structure est incomplète au stade actuel.

Elle sera appelée à développer un système de contrôle de l'utilisation des ressources naturelles dans les D.C. et des autres activités villageoises (circulation/ implantation des villageois, protection des cultures, etc.) lorsque les éléments et le programme de restructuration et d'exploitation des D.C. pourra être réalisé.

L'organisation proposée ne vise qu'à étendre les activités de surveillance actuelle à d'autres parties du parc et à certaines parties des D.C. peu peuplées et qu'à renforcer le rôle des gardes dans le monitoring.

En dépendance directe de la direction du P.N. de la Garamba et des D.C., l'unité surveillance sera composée d'un conservateur et d'un conservateur-assistant. Ils seront chargés de la planification et de l'organisation des patrouilles, du suivi de l'effort de surveillance et des rapports de patrouilles, du suivi des affaires juridiques en matière d'infractions au règlement du P.N. de la Garamba et des D.C., et du maintien du fichier délinquants. Ils seront assistés de deux adjoints et d'un secrétaire.

recherche et monitoring pour l'analyse des rapports de patrouilles; les gardes étant considérés comme une source importante d'informations, la surveillance joue un rôle important dans la distribution de la faune et dans les possibilités de gestion active du milieu.

Le corps des gardes sera initialement subdivisé en quatre sections réparties en trois sous-stations autour du parc, Nagero (2), Bagbélé (1), Ndélélé (1) afin de réduire le transport.

Chaque section comprendra:

- 1 officier principal des gardes chargé de l'exécution des directives du conservateur et de la gestion de la sous-station;
- 1 officier des gardes qui l'assistera et le remplacera en cas de besoin;
- 1 garde devant assurer les contacts radio avec la station mère, la gestion des stocks de rations, le classement des rapports de patrouilles, la gestion de la station climatique, et une petite administration;
- 3 brigades de 10 gardes pouvant être divisées en 2 sous-équipes de 5 personnes chacune. Elles seront dirigées par un brigadier-chef assisté d'un brigadier. Elles seront chargées de la lutte anti-braconnage et de la collecte d'informations sur le milieu (rapports de patrouilles);
- 1 équipe de 5 manoeuvres permanents pouvant encadrer des équipes de manoeuvres temporaires;
- 2 instituteurs.

Les besoins sont:

- à Nagero: aménagement et complément d'équipement d'un bureau-secretariat pour les conservateurs et leur secrétariat;
- dans chaque sous-station:
  - . d'infrastructures bâtiments (matériaux locaux):
    - \* aménagement d'une source,
    - \* 1 petit bureau radio/administration,
    - \* 1 conteneur magasin rations,
    - \* 1 école,
    - \* 42 logements;
  - . d'un terrain d'aviation (pour urgences et supervision);

- \* 33 bicyclettes,
- \* 4 postes radio portatifs, réseau patrouilles,
- \* 1 poste radio fixe, réseau station,
- \* matériel de cantonnement,
- \* uniformes et matériel de brousse,
- \* pharmacie.

#### Récapitulatif personnel

groupe	Nagero	Bagbélé	Ndélélé	total
direction	5			5
surveillance	66	33	33	137
manoeuvres . permanents	10	5	5	20
. temporaires	1.000 HJ/an	500 HJ/an	500 HJ/an	200 HJ/an

#### c/ Unité technique

Centralisée à Nagero, elle assurera le développement et l'entretien des infrastructures, pistes et bâtiments, plus la maintenance des équipements. En dépendance directe avec la direction du parc, elle sera dirigée par un bon technicien polyvalent promu au rang de conservateur et disposant d'un véhicule tout-terrain équipé de radio.

Elle disposera de:

- 1 atelier polyvalent bien équipé:
  - . 1 équipe mécanique automobile (4 mécaniciens, 1 électricien),
  - . 3 équipes de maçons (3 maçons et 6 aides),
  - . 2 équipes de menuiserie (2 menuisiers et 4 aides),
  - . 1 équipe forge et soudure (1 forgeron-soudeur et 3 aides),
  - . 1 magasinier;
- 1 cellule génie civil et forestier plus spécialisée dans les travaux d'aménagement d'entretien des pistes, des pare-feux, etc..

Organisée en 4 équipes de 4 personnes, elles disposeront de l'appui d'engins:

- . 1 tracteur polyvalent de forte puissance muni d'une remorque,
- . 1 camion 7 tonnes 4x4,
- . 1 camion 10 tonnes transport,
- . 1 niveleuse,
- . matériel de cantonnement;

ces véhicules seront attribués à un chauffeur avec un aide-chauffeur chargé du fonctionnement et de l'entretien;

- 1 poste de permanence à proximité des bacs (8 personnes - 2 bacs).

#### Récapitulation du personnel

cadre	manoeuvres	ouvriers spécialisés	chauffeurs	
1	30 + 10.000 KJ/an	25	6	62

#### d/ Unité recherche - monitoring

Cette unité est à créer. Elle ne doit pas dépendre uniquement de la Direction Recherche du siège à Kinshasa car elle joue également un rôle important pour la gestion des écosystèmes du parc. Si la direction recherche doit pouvoir participer à l'orientation de recherche, la direction du P.N. de la Garamba et des D.C. doit pouvoir également intervenir dans le choix des thèmes de recherche puis avoir la pleine direction de leur exécution.

L'unité doit être un outil pour la gestion du P.N. de la Garamba et des D.C. Elle doit pouvoir répondre aux questions posées par la direction et le comité de gestion pour atteindre plus facilement l'ensemble des objectifs de la conservation et entreprendre les actions sur une base scientifique.

De ce fait, elle doit:

- assurer, en fonction des objectifs de la conservation, le suivi des principales communautés biologiques et paysagiques;
- évaluer les effets des actions de gestion entreprises;
- déterminer et suivre les possibilités d'utilisation des ressources des différents milieux (chasse, pêche, cueillette, tourisme, agriculture, élevage) dans les limites définies par les objectifs;

Pour cela, l'unité conduira ses actions dans deux directions:

- l'étude et le suivi des caractéristiques du milieu, climatologie, inventaires de faune, composition des formations végétales, rapports de patrouilles;
- le développement d'études ciblées en fonction des besoins, telles que une étude sur le rhinocéros, l'éléphant, la girafe, l'évolution de la végétation, etc.,

Il est absolument nécessaire de connaître l'ensemble des différentes composantes du milieu, sur une base aussi objective que possible, pour pouvoir déterminer leur évolution et l'impact des interventions.

Basée à Nagero, l'unité sera dirigée par un chercheur ayant le grade de conservateur principal et un homologue de l'assistance technique. Il disposera d'un secrétariat composé de 2 dactylographes et d'un planton.

L'unité sera composée de cellules de recherche:

d.1. Cellule informatique - documentation

Elle comprendra:

- 2 techniciens ayant une bonne formation en informatique, pouvant entrer les informations récoltées dans une banque de données. Ces techniciens assureront également le classement et la conservation des documents.

d.2. Cellule climatologie

Elle comprendra:

- 2 observateurs météorologiques basés à Nagero. Le restant du réseau sera suivi par des agents locaux contrôlés par l'unité.

d.3. Cellule végétation

Elle comprendra:

- 1 botaniste et 2 assistants. Ils seront chargés de l'étude et du suivi des formations végétales et de leur évolution, de l'expérimentation des feux de brousse, des collections botaniques.



Elle comprendra:

- 1 zoologiste et 2 assistants. Ils seront chargés des inventaires de faune dont les inventaires aériens (observateurs) et de l'exploitation des données sur la faune.

d.5. Cellule de développement rural

Elle se créera en fonction des possibilités de financement d'études agro-socio-économiques (cfr projet paragraphe II.5.3.).

Cette unité devra à terme disposer d'un bâtiment bureaux-laboratoire composé de:

- un laboratoire polyvalent d'analyse,
- une salle herbier,
- une salle pour le matériel informatique,
- une salle de documentation,
- un bureau de dessin et de cartographie,
- un laboratoire photos.
- une salle de réunions,
- et de bureaux pour les chercheurs et le personnel.

En attendant la construction de ce laboratoire, l'unité pourra être installée dans les locaux actuels, moyennant certains aménagements réalisables par l'unité technique.

Recapitulation du personnel

	Cellule Diarct.	Insectes	Climatol.	Végétat.	Faune	Dev. Rural
Cadre	1	-	-	1	1	à créer
Employés	3	2	2	3	2	à créer
Total	4	2	2	3	3	

soit 14 personnes

Outre l'équipement et le fonctionnement nécessaire aux études, ils devront disposer de deux véhicules tout-terrain et d'un budget de fonctionnement pour assurer leurs déplacements.

qui seront amenés à conduire des études ponctuelles de durée limitée. Dans le cadre de l'élaboration de ce plan d'aménagement, différentes études ont été envisagées au paragraphe II.5.

En promouvant la recherche, cette unité peut participer à valoriser l'action de la conservation à la Garamba en mettant à la disposition de chercheurs extérieurs à l'IZCN, ses résultats, sa documentation et son infrastructure. Toute étude entreprise à la Garamba devra, au préalable, avoir reçu l'approbation du comité de direction.

e/ Unité relations publiques

-----  
Dirigée par un conservateur, elle sera chargée de l'ensemble des activités concernant la présentation du parc vis à vis de l'extérieur:

- accueil touristique;
- réalisation de documents de présentation du parc;
- formation et encadrement des guides;
- supervision des guest-houses;
- vulgarisation et sensibilisation à l'intérêt de la conservation auprès des différents publics;
- aménagement et gestion du musée.

Pour réaliser ses tâches, l'unité disposera d'un véhicule tout-terrain, de matériel audio-visuel, de matériel de dessin, etc. Elle travaillera en étroite collaboration avec la cellule de recherche et monitoring et sera basée dans les locaux de cette cellule.

Du point de vue personnel, elle disposera de:

- 5 guides/vulgarisation;
- 6 personnes pour l'entretien des guest-houses (Nagero et Gangala na Bodio);
- 1 taxidermiste pour la collection du musée;

2/ Unité Secrète  
-----  
Sous la dépendance directe du conservateur en chef, elle comprendra les écoles et le dispensaire.

#### II.2.4. Modalités de mise en oeuvre

##### II.2.4.1. Personnel

###### a/ Principes généraux

-----  
La direction du P.N. de la Garamba et des D.C. doit disposer d'une liberté d'action suffisante pour orienter le personnel dans les différentes fonctions prévues dans l'organigramme.

Cette orientation se fera sur la base d'une évaluation des compétences du personnel existant et de sa motivation. En fonction de celles-ci, les agents seront affectés dans les différentes unités. Au besoin, un personnel complémentaire sera recruté.

La réorganisation devra tenir compte des problèmes spécifiques des différentes unités.

Une priorité sera donnée à la réorganisation du personnel de l'unité surveillance et de l'unité technique. L'efficacité de la surveillance sera déterminée par l'aspect monitoring de l'unité recherche - monitoring. C'est le personnel chargé de ces activités qui sera donc réorganisé en premier.

Chaque unité ayant ses problèmes propres à résoudre, la formation du personnel à ses nouvelles tâches devra être assurée par l'encadrement et, si nécessaire, par des cours et des stages de qualification.

Outre l'organisation du personnel, cette réorganisation, lorsqu'elle sera terminée, aboutira à la suppression des Postes de Patrouilles (P.P.) et au développement de sous-stations plus opérationnelles en contact permanent avec la direction du P.N. de la Garamba et des D.C.

###### b/ Plan d'action

###### b.1. Responsabilisation de la direction du P.N. de la Garamba et des D.C. pour le reclassement du personnel

-----  
La direction du P.N. de la Garamba et des D.C. doit pouvoir affecter les membres du personnel en fonction des priorités et tendre vers la structure souhaitée.

Pour cela, la direction doit pouvoir réaffecter, promouvoir, recruter ou licencier des membres du personnel, sur la base d'une évaluation objective, en fonction de ses compétences et des besoins de service, dans le cadre de l'organigramme établi et adopté en comité de direction.

- . Basé sur la réglementation de l'IZCN et adapté aux conditions de la Garamba, un règlement intérieur spécifique au P.N. de la Garamba et aux D.C. devrait pouvoir être élaboré.
- . Le statut du personnel devrait prévoir:
  - le cadre général d'emploi du personnel du P.N. de la Garamba et des D.C.,
  - les tâches à effectuer suivant les catégories,
  - les qualifications requises pour occuper une fonction.
- Actions à adopter en comité de direction:
  - adoption de l'organigramme et du règlement intérieur.

#### b.2. Modalités de recrutement et de sélection

Actuellement les modalités de recrutement ou de promotion, comme celles de réaffectation ou de licenciement sont longues et ne correspondent pas aux réalités de terrain.

Les décisions concernant le personnel et les cadres subalternes doivent pouvoir être prises par la direction du P.N. de la Garamba et des D.C., après consultation du comité de gestion.

Celles concernant les cadres et les chercheurs sur proposition de la direction du P.N. de la Garamba et des D.C. ou du SCG de l'IZCN, par le comité de direction.

- Actions, après l'adoption de l'organigramme, du règlement intérieur et l'acceptation de la responsabilisation de la direction du P.N. de la Garamba et des D.C. par le comité de direction:

La direction du P.N. de la Garamba et des D.C. doit pouvoir effectuer:

- . l'évaluation du personnel;
- . le positionnement du personnel par rapport aux nouvelles fonctions prévues, éventuellement remise à la disposition de l'IZCN;
- . le recrutement complémentaire si nécessaire, effectué autant que possible dans la région;
- . l'encadrement et formation complémentaire (voir point c. ci-après).

### b.3. Amélioration des conditions de service

Compte-tenu de l'éloignement entre la Garamba et Kinshasa, l'administration du personnel est difficile, le paiement des salaires est irrégulier et l'isolement rend les conditions de vie difficiles.

Les solutions qui pourraient être apportées sont différentes pour les cadres et le personnel employés et ouvriers.

#### b.3.1. La rémunération des services rendus

-----  
Celle-ci est constituée par le salaire, diverses primes et indemnités payés par l'IZCN, auxquelles s'ajoutent de petites subventions occasionnelles, en fonction des difficultés de l'IZCN à transférer les salaires de Kinshasa à la Garamba.

Ces subventions sont payées et déterminées par le projet, sans concertation avec le siège de l'IZCN. Si elles permettent de répondre à une difficulté ponctuelle, elles restent à l'initiative du projet.

A la longue, ces subventions deviennent des dûs et sont considérées comme partie intégrante de la rémunération globale.

Il est impératif que la rémunération du personnel soit clairement définie et qu'il sache ce qu'il peut attendre en fonction de ses services. Les subventions occasionnelles sont à proscrire.

S'il n'est pas interdit de penser, et qu'il est même souhaitable, que l'assistance extérieure participe à la rémunération du personnel, cette participation doit être définie statutairement en comité de direction du P.N. de la Garamba et des D.C.

Par ailleurs, suivant certaines conditions en accord entre l'UICN et l'IECN, le projet pourrait contribuer à ce que le personnel soit payé plus régulièrement (avances à l'IZCN, mise à disposition des moyens logistiques du projet, etc.).

- Action: Décision du comité de direction du P.N. de la Garamba et des D.C., adaptation budgétaire.

#### b.3.2. Cadre social

-----  
Le personnel ressent pour lui-même et sa famille un profond besoin de soins de santé et pour ses enfants un besoin d'éducation.

Du point de vue soins, actuellement le personnel dépend de l'hôpital de Dungu et d'un dispensaire, pourvu d'un infirmier engagé par le projet à Nagero.

Il faudrait pouvoir équiper le dispensaire de Nagero pour qu'il puisse assurer les soins de santé primaires et suivre l'état de santé du personnel du P.N. de la Garamba et des D.C..

Pour ce faire, l'infirmier devrait pouvoir effectuer des tournées régulières dans les sous-stations du parc. Le responsable des sous-stations devrait disposer d'une pharmacie de base et d'une formation de secouriste. Les malades plus gravement atteints pourraient être évacués sur Nagero ou Dungu suivant leur état. A Nagero, l'infirmier devrait donc être assisté de deux aides.

Le coût de fonctionnement de ce service doit être repris par le P.N. de la Garamba et les D.C. Au départ, une assistance technique de durée limitée peut être envisagée.

- Action : Décision du comité de gestion du P.N. de la Garamba et des D.C.; approbation du comité de direction du P.N. de la Garamba et des D.C.; dégagement du budget nécessaire.

#### ii/ enseignement

Il existe deux écoles publiques, l'une à Nagero et l'autre à Gançala na Bodio dont le fonctionnement est à charge de l'état par l'intermédiaire des missions. L'enseignement qui y est donné, l'est à un niveau assez bas du fait des moyens disponibles.

Le parc devrait développer son assistance à ces écoles par une amélioration de l'entretien des locaux, un appui en fournitures scolaires (cahier, ouvrages éducatifs, uniformes).

Le parc devrait négocier avec l'administration et les missions l'ouverture de deux nouvelles écoles dans les sous-stations (Ndelele et zone de Bagbele) qui comprendront une quarantaine de familles. En cas de refus d'ouverture, le parc devrait prendre en charge le fonctionnement de ces écoles qui sont un élément important pour la stabilisation du personnel et l'autorité du parc.

- Action: approbation par le comité de gestion du P.N. de la Garamba et des D.C.; négociation de la direction du P.N. de la Garamba et des D.C. avec l'administration et les missions; prévision d'un budget d'appui à l'enseignement; approbation par le comité de direction du P.N. de la Garamba et des D.C.

En ce qui concerne plus spécialement le personnel de cadres:

iii/ logement des cadres

Actuellement, une partie du personnel de cadres et chercheurs est logée dans les anciennes maisons des gardes, sans le moindre confort.

Ces maisons pourraient être modernisées à peu de frais (eau, électricité, sanitaire). Leur restauration doit faire partie du programme d'aménagement des stations.

- Action: Approbation par le comité de gestion du P.N. de la Garamba et des D.C.; approbation par le comité de direction du P.N. de la Garamba et des D.C.; dégagement du budget nécessaire.

#### b.3.3. Relations professionnelles

-----  
Dans des conditions de service difficiles et d'isolement, les cadres doivent pouvoir valoriser facilement leur travail, par des contacts avec leurs homologues des centres de l'ICN ou d'autres institutions zairoises ou étrangères.

La direction et les cadres scientifiques du P.N. de la Garamba et des D.C. avec approbation du comité de direction et l'appui de l'ICN, doit pouvoir organiser et participer à des colloques, séminaires ou toute autre réunion, pour valoriser et diffuser les résultats des recherches et de la gestion obtenus à la Garamba.

Les résultats doivent également pouvoir être publiés dans des revues scientifiques ou de vulgarisation et permettre aux agents, sur le plan personnel, de valoriser leur travail.

Action: Par son analyse des résultats obtenus à la Garamba ou sur proposition du comité de gestion, le comité de direction dégagera les moyens nécessaires pour permettre au personnel la diffusion des résultats.

#### b.4. Approvisionnement du P.N. de la Garamba et des D.C.

Actuellement, l'approvisionnement du P.N. de la Garamba et des D.C. en rations pour les gardes, carburant, produits et marchandises, est assuré complètement par l'assistance extérieure avec l'aide du conservateur. Cette situation est absurde. Le conservateur et un assistant technique passent plus de la moitié de leur temps à ravitailler le parc.

Cette perte de temps est due au manque de formation et de motivation du personnel à qui cette tâche incomberait mais aussi à un problème d'organisation, à un manque de moyens de stockage et à une insuffisance de trésorerie.

Dans une région aussi éloignée des centres de ravitaillement, il est nécessaire de pouvoir effectuer des stocks importants et d'assurer leur conservation. Les besoins sont bien connus et il est possible de les planifier sur une longue période.

Il faut pouvoir organiser le stockage des marchandises périssables pour une longue durée et disposer de la trésorerie nécessaire pour l'achat en grande quantité, en limitant ainsi le temps perdu en déplacements.

##### - Action :

- . Définir les conditions de stockage pour une période de un an de haricots, riz et huile de palme.
- . Disposer de la trésorerie pour permettre l'achat d'un stock carburant, huile mécanique, ciment, etc. couvrant la période d'une année.
- . Organiser un ravitaillement une fois l'an, en saison sèche lorsque l'accessibilité est la meilleure.

#### c/ Formation

La formation constitue un volet important des actions à conduire pour l'amélioration et le développement des activités du P.N. de la Garamba et des D.C.

Le rôle de l'assistance technique sera d'abord de former le personnel des services du P.N. de la Garamba et des D.C. à l'exécution des tâches qui lui sont assignées. Ce n'est qu'en cas où le parc se trouvera dans l'impossibilité d'exécuter une tâche que l'assistance technique pourra elle-même l'exécuter directement. Cette période d'exécution ne peut être que transitoire et doit être accompagnée ou suivie d'une formation pour assurer la continuation des actions engagées.



transmission des observations effectuées. Une équipe de patrouille est composée d'une dizaine de personnes, pouvant être sciendée en deux groupes.

Cette formation concernera:

- entraînement militaire: discipline, condition physique, technique de tir, self defense, marche commando, entretien des armes;
- principes de surveillance et de lutte anti-braconnage: organisation de la patrouille (objectif, organisation, timing), rôle du chef de patrouille, techniques d'embuscade et d'attaque, différences de comportement à avoir entre le parc et les D.C. (contact avec le milieu rural, protection des cultures), les différentes informations à récolter (faune, situation du milieu rural, etc.), pistage, organisation d'un bivouac, feux de brousse;
- carte et boussole: lecture de carte, mesure de distances, utilisation de sa position, orientation à la boussole;
- radiophonie: techniques d'utilisation et d'entretien;
- aménagement: entretien des infrastructures, traçage, aménagement et entretien des pistes, d'un terrain d'aviation, d'un radier;
- histoire naturelle;
- réglementation de base des parcs nationaux et des D.C.;
- secourisme et gestion d'une pharmacie;
- rapport de patrouille.

#### c.2. Unité technique

Cette unité fonctionne actuellement avec l'appui d'un assistant et de personnel national payé par le projet et ce depuis 1984. Il est urgent que les services de cette unité soient repris progressivement et dans les meilleurs délais par l'ICCN.

La première étape de cette reprise est de mettre en place un agent très compétent, promu au grade de conservateur, "technicien". Cette personne devra faire l'objet d'une sélection sévère tant pour ses aptitudes professionnelles que pour sa motivation.

Cet agent sera chargé de superviser l'exécution de tâches très diverses telles que celles des maçons, atelier mécanique, forge, menuiserie, entretien des routes, gestion des stocks de pièces de rechange et de matériaux, et d'administrer le service. De ces tâches dépend le fonctionnement et le développement de tous les autres services du P.N. de la Garamba et des D.C..

La formation partira du haut de la hiérarchie vers le bas, elle concernera donc d'abord celle du personnel d'encadrement. Par la suite, ce personnel formé participera, avec si nécessaire l'assistance technique, à la formation du personnel d'exécution. Suivant la hiérarchie, un même type de formation se fera à différents niveaux.

Elle sera au fur et à mesure en fonction de la restructuration des services.

#### c.1. Unité de surveillance

Cette unité devra être formée en priorité.

##### c.1.1. Formation des officiers principaux (4) et des ----- officiers des gardes (12) -----

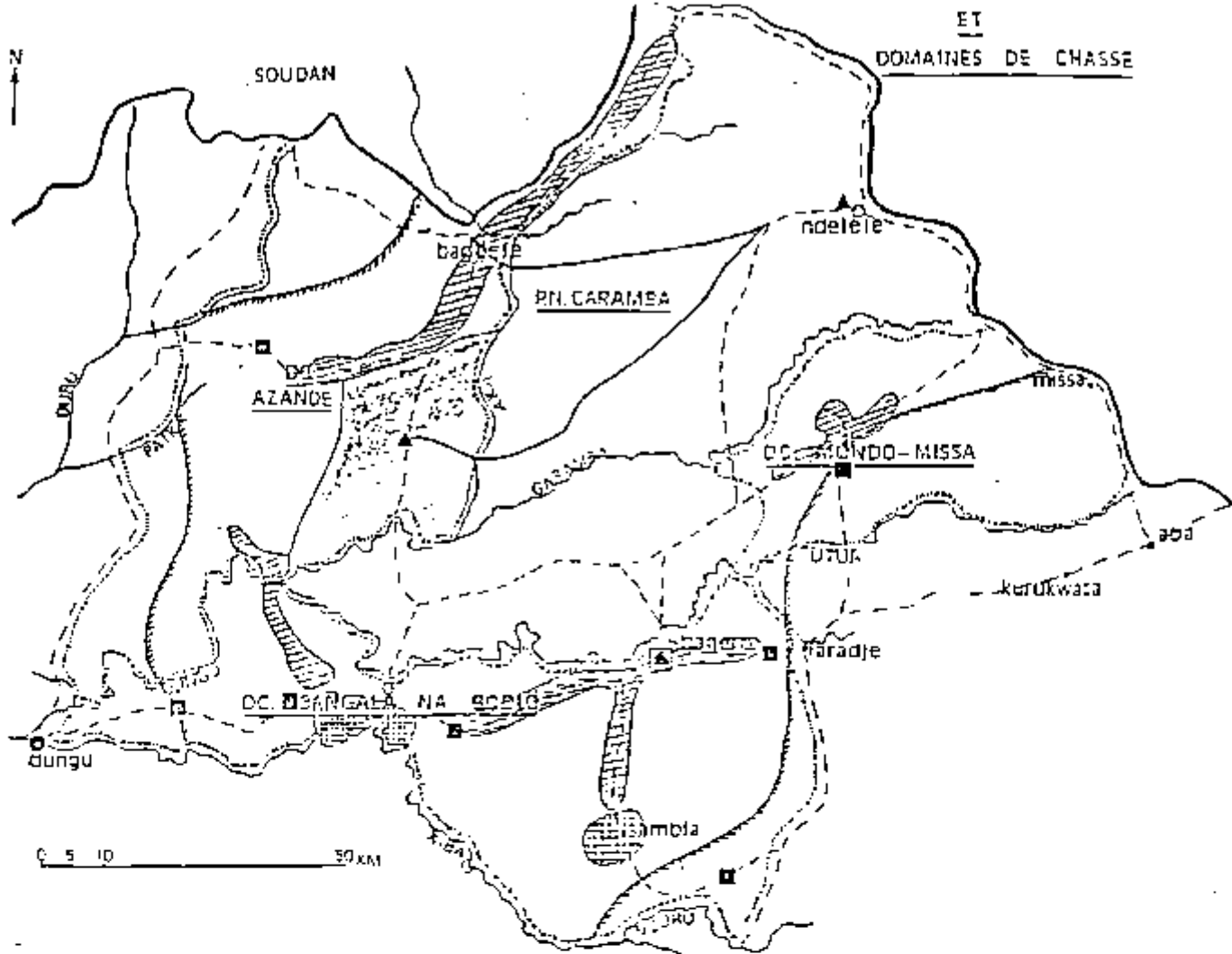
Ces agents devront être aptes à diriger du personnel, une quarantaine de personnes en ce qui concerne les officiers principaux, et à gérer une sous-station. Ils devront avoir réussi l'examen de police judiciaire.

En plus de la formation des brigadiers en chef et des brigadiers, reprise ci-après, ils devront posséder les compétences suivantes:

- réglementation des P.N. et des D.C., de la chasse, de la pêche et des eaux et forêts;
  - gestion et administration de la sous-station: entretien de l'infrastructure; entretien du matériel; gestion des stocks (rations, munitions, produits et marchandises); administration du personnel; liaisons avec la station centrale; tenue des livres et des registres; représentation de l'IZCN auprès des villageois; application des règlements du P.N. de la Garamba et des D.C.;
  - notions d'application des premiers soins et de gestion d'une pharmacie;
  - notions de biologie et d'écologie, gestion de la flore et de la faune;
  - compréhension des rapports de patrouilles pour leur contrôle et suivi.
- Action: Organisation par la direction du P.N. de la Garamba et des D.C. du stage de formation adéquat.

##### c.1.2. Formation des brigadiers chefs et des ----- brigadiers (24) -----

Ces agents devront être aptes à diriger une équipe de patrouille et à assurer la collecte et la



PROPOSITION D'AMENAGEMENT DU PARC NATIONAL DE LA GARAMBA  
ET DES DOMAINES DE CHASSE

LEGENDE

- 
- piste
- ~~~~~ rivière
- limite aire protégée
- nouvelle piste principale à créer
- ▲ quartiers généraux du P.N. de la Garamba
- ▲ sous-station à créer ou à développer
- poste de surveillance à établir
- ▨ zone d'implantation pouvant être conservée
- zone où un dépeuplement doit être envisagé
- limite possible de l'aire sous statuts de conservation
- zone devant être priorisée d'implantation de nouvelles habitations

Une assistance technique à cet agent pendant deux, voire trois ans, paraît encore indispensable.

Outre l'appui au conservateur-technicien, cet assistant technique devra former et mettre en place le personnel d'atelier et d'entretien (25 ouvriers spécialisés).

Les ouvriers permanents de l'équipe de génie civil et forestier doivent recevoir une formation spéciale pour être à même d'encadrer la main d'oeuvre temporaire non spécialisée recrutée pour l'entretien des pistes.

### c.3. Unité recherche et monitoring

En fonction des études ponctuelles, l'unité devra maintenir en activité une équipe de techniciens qui apportera son appui aux études thématiques, cellule informatique (2 employés), cellule climatologie (2 observateurs), cellule documentation (1 documentaliste), herbier (1 botaniste), observateur de terrain et recensement (5 employés des cellules de l'unité, chargés du monitoring), etc.

Ce personnel permanent de l'unité sera formé par le conservateur principal et l'assistance technique.

Cette unité interviendra également dans la préparation des rapports de patrouilles et dans la formation des gardes pour le prélèvement correct des observations (voir rapport de patrouille).

### c.4. Unité relations publiques

Cette unité est entièrement à créer et, pour sa mise en place, elle nécessitera la collaboration d'une assistance technique spécifique de courte durée comme pour la formation des guides (5), la préparation des documents de vulgarisation, l'accueil des touristes.

### c.5. Cellule administrative

Actuellement, pratiquement tout le budget de fonctionnement provient de l'aide extérieure, une formation s'impose entre autres pour la gestion budgétaire.

Le conservateur en chef et son homologue de l'assistance technique seront chargés de la formation du personnel de la cellule administrative. Il devra pouvoir, suivant les règles propres à l'IZCN et à l'assistance technique et sous la direction du conservateur en chef et de son homologue, suivre l'exécution du budget et administrer le personnel.

Le personnel chargé des liaisons radio, de la gestion des magasins (rations, carburant, matériaux, etc.) et les autres employés (secrétariat des sous-stations, etc) devront recevoir les instructions et les explications nécessaires à l'exécution de leurs tâches. En fonction de leurs attributions, ils devront:

- transmettre et réceptionner les messages radio;
  - gérer des stocks;
  - tenir des livres et des documents d'administration;
  - avoir des notions de dactylographie.
- Action: En fonction de leur spécificité suivant les unités:
- . désignation des formateurs;
  - . organisation des stages, suivant un horaire permettant de poursuivre les activités du P.N. de la Garamba et des D.C.;
  - . désignation du personnel à former en fonction du développement du plan d'aménagement du P.N. de la Garamba et des D.C.;
  - . Préparation des cours de formation;
  - . Exécution de la formation et examen de l'aptitude des candidats;
  - . Encadrement et suivi du personnel formé dans leur nouvelle fonction.

#### II.2.4.2. Infrastructure et équipement

L'organisation rationnelle des travaux nécessiteront la restauration de l'infrastructure existante et de l'établissement d'infrastructures nouvelles.

##### a/ Bâtiments

-----  
Les bâtiments existants devraient permettre de couvrir provisoirement, les besoins de la reorganisation. Seules les deux sous-stations de Ndelele et de Bagbele devront être entièrement construites. Réalisées essentiellement en matériaux locaux, comme les P.P. actuels, elles doivent pouvoir être exécutées relativement facilement par l'unité technique avec peu de moyens supplémentaires et de ce fait, une faible repercussion budgétaire. Seuls les magasins de stockage et le bureau nécessiteront une technique de construction plus élaborée.

En ce qui concerne le bâtiment de direction à Nagero, s'il n'y a pas d'urgence à l'établir, il faut néanmoins rechercher à dégager les moyens nécessaires pour sa construction pour permettre à la direction d'assurer la coordination entre les unités dans de bonnes conditions de travail et de conserver correctement les archives.

Un problème similaire se pose pour l'unité recherche monitoring qui peut se satisfaire d'un aménagement de l'infrastructure existante. Il est néanmoins important de pouvoir mettre en place dans les meilleurs délais une infrastructure fonctionnelle qui permet de centraliser, de conserver, d'utiliser l'information dans de bonnes conditions et d'accueillir des équipes de chercheurs.

D'autre part, il est important de pouvoir restaurer et aménager 7 logements pour les cadres nationaux et prévoir des accommodations pour l'assistance technique.

- Action: Aménagement des sous-stations de Ndelele et de Bagbele par l'unité technique; aménagement des bureaux de la direction et de l'unité recherche-monitoring par l'unité technique; établissement des plans des nouvelles constructions et détermination des coûts par la direction du P.N. de la Garamba et des D.C.; recherche du financement par le comité de direction, restaurer et aménager 7 logements pour les cadres.

b/ pistes, passages des rivières et terrains d'aviation  
-----

( à discuter avec Frazer)

c/ Réseau radio  
-----

Il est composé:

- d'un réseau national;
- d'un réseau interne;
- d'un réseau lutte anti-braconnage.

Actuellement, le réseau national de l'IZCN ne permet pas à la direction du P.N. de la Garamba et des P.N. d'être en liaison directe avec le siège de l'IZCN à Kinshasa. Le réseau interne actuel, par suite d'une multitude de petits problèmes techniques, fonctionne de façon irrégulière. Il est nécessaire de le réhabiliter et de l'étendre aux nouvelles sous-stations. Un nouveau réseau est en cours d'établissement pour renforcer la lutte anti-braconnage. Il devra être complété et renforcer en tenant compte du développement de la surveillance.

- Action: Vu l'importance des liaisons radio pour le P.N. de la Garamba et les D.C. et vu la diversité du matériel existant et du matériel disponible sur le marché, et de leurs coûts, une expertise pour mettre le nouveau réseau radio en place paraît nécessaire.  
. Dégagement du budget nécessaire pour l'expertise et l'achat du matériel.

#### d/ Parc des véhicules

Le parc contient actuellement 9 véhicules tout-terrain, 2 camions (7 et 10 tonnes) et deux tracteurs affectés au transport et à l'entretien des pistes. Pour les besoins de la surveillance et du monitoring ce parc est suffisant, s'il peut être renouvelé en fonction de l'usure des véhicules.

Actuellement, 5 véhicules tout-terrain et le camion 7 tonnes devraient pouvoir être remplacés.

Pour faciliter les déplacements des équipes de surveillance et réduire leur dépendance vis à vis des véhicules à moteur, il faudrait prévoir l'achat d'environ 150 bicyclettes.

La cellule génie civil et forestier, outre les tracteurs existants, devrait disposer d'une niveleuse et d'un tracteur polyvalent de plus grande puissance pour lui permettre d'étendre et d'entretenir le réseau de pistes et d'adapter le budget de fonctionnement en conséquence.

### II.3. Détermination d'une politique transitoire de gestion du P.N. de la Garamba et des D.C.

#### II.3.1. Justification

Depuis la création du P.N. de la Garamba, les objectifs et la politique de conservation ont évolué en fonction des conceptions de la protection de la nature.

Des valeurs purement scientifiques, ils ont évolué vers certaines valeurs éducatives, récréatives et touristiques, recherchant des retombées économiques;

Plus récemment, un souci justifié d'intégration du parc dans la région s'est développé sous la pression des populations voisines.

Pour faire face à cette pression, il faut inévitablement faire comprendre aux villageois les valeurs de la conservation et rechercher la promotion de nouvelles valeurs plus compatibles avec leur système culturel, social et économique.

Dans cet esprit, un très grand nombre d'interprétations peut être fait quant à l'évolution des communautés biologiques, de l'échelle des valeurs à accorder à leurs composantes, des modalités de gestion, des possibilités d'utilisation et des priorités d'action.

D'autre part, il existe des intérêts différents, parfois contradictoires, parmi les intervenants (conservation, bailleurs de fonds, populations) qui rendent une interprétation objective difficile.

Sur la base des connaissances acquises actuellement et des intérêts contradictoires des intervenants, il n'est pas possible de définir une politique objective et définitive de gestion. Pour permettre à l'IZCN ou au comité de direction quand il sera établi, de définir cette politique et de satisfaire les intérêts raisonnables des intervenants, une part plus importante de l'effort doit être consacrée au monitoring et à la connaissance du milieu, y compris de son évolution en fonction des facteurs de pression.

En attendant les conclusions d'études complémentaires, l'orientation à donner à la gestion est celle qui favorise la biodiversité et réduit les interactions conflictuelles entre la population et le parc. La gestion, dans cette phase transitoire, évitera cependant toute modification brutale.

Cette politique de gestion transitoire peut être mise en place à bref délai. Actuellement, comme depuis de nombreuses années, les biotopes du parc sont soumis à des influences qui réduisent

la biodiversité (feux de brousse tardif, répartition actuelle de la population d'éléphants, évolution des zones humides, etc.).

Dans les D.C., le développement de certaines pratiques tolérées (recherche minière, implantation de réfugiés soudanais, etc.) risquent de rendre, à court terme, leur gestion impossible pour la conservation.

### II.3.2. Sous-objectifs

1 . Accroître l'occupation du territoire par l'unité de surveillance (voir paragraphe II.2.), en termes de distribution dans le temps et dans l'espace et en intensité, mais aussi en les associant à d'autres activités de gestion du P.N. de la Garamba et des D.C.

2 . Réduire les tendances à une spécialisation des milieux du P.N. de la Garamba et des D.C. et agir en essayant d'éviter les risques de grandes modifications des principales composantes du milieu.

3 . Réduire, dans la mesure du possible, les effets sociologiques des interactions faune-agriculture et parc-villageois.

4 . Poursuivre et développer le monitoring des tendances évolutives, principalement:

- des savanes herbeuses,
- des zones humides,
- des savanes boisées.



5 . Dissocier de la gestion courante du P.N. de la Garamba et des D.C. :

- l'étude rhinocéros qui doit se spécialiser pour valoriser le P.N. de la Garamba et qui dépasse l'aspect monitoring,
- la domestication de l'éléphant qui est un moyen permettant une mise en valeur du P.N. de la Garamba.

6 . Promouvoir les études devant permettre une compréhension des valeurs et de l'évolution de l'écosystème régional et qui donne la possibilité d'élaborer un plan d'aménagement intégré P.N. de la Garamba-D.C.-Monde rural (voir paragraphe II.4.)

7 . Faciliter et promouvoir l'implantation de recherches indépendantes mais approuvées par le comité de direction et l'IZCN.

### II.3.3. Activités proposées

#### II.3.3.1. Extension de la surveillance

##### a/ Justification

La représentation marginale des zones boisées parmi les formations végétales du parc et de ce fait des espèces animales qui leur sont assujetties, constitue certainement la principale faiblesse sur le plan de la conservation pour beaucoup d'interactions biologiques et en particulier pour la population de girafes. Le peu d'accessibilité des zones boisées confine les animaux et en particulier l'éléphant, l'hippopotame et le buffle à la partie la mieux protégée du parc. Le système de surveillance, mis en place dans le secteur Sud du parc en 1986, dans le but de protéger le rhinocéros blanc, montre que les animaux et en particulier l'éléphant réagissent bien à la protection et qu'ils ont tendance à séjourner dans les zones protégées. Tout laisse donc à penser que l'extension de la surveillance aux zones peu peuplées et boisées des domaines permettrait de réduire les trop fortes concentrations d'animaux, de canaliser le déplacement des éléphants, de limiter leurs dégâts aux cultures et d'accroître l'habitat des girafes.

Une telle action n'a pas encore été tentée à la Garamba. Le manque de connaissance des dépendances et des interactions des animaux entre le parc et les domaines ne permet pas de garantir objectivement un résultat positif, de déterminer au préalable la superficie boisée à protéger, de connaître l'effet que les animaux auront sur la zone nouvellement protégée ni de préciser l'effort de surveillance supplémentaire à accomplir.

les éléments de repère objectives à l'intérieur de ces zones de surveillance aux surfaces boisées des domaines et aux possibilités d'adapter ce système à leur ensemble.

La mise en valeur des D.C., vu le volume de travail qu'elle implique, demande une mise en place progressive. Elle dépendra avant tout de la formation du personnel de surveillance, de sa responsabilisation, particulièrement du personnel subalterne, et des possibilités de décentraliser les postes de gardes (voir II.2.). Cette action impliquera un regroupement des populations dispersées dans les domaines. Les modalités de ce regroupement seront déterminées par une étude agro-socio-économique (cf. II.4.3.3.) qui permettra de définir les modalités de gestion et de surveillance des D.C.

#### b/ Objectif

-----  
Etendre l'aire de protection aux zones boisées.

#### c/ Actions

- 
- 1 - Protéger sur le plan légal le secteur Est du Domaine Azande contre une implantation d'habitation et une exploitation par la chasse.
  - 2 - Intensifier la surveillance dans ce secteur des D.C. et dans la partie Nord et Nord-Ouest du P.N. de la Garamba:
    - implantation des 2 sous-stations de Ndelele et Bagbele,
    - mise en place d'un système de patrouilles et de supervision du travail,
    - rendre l'accessibilité plus directe entre les deux nouvelles sous-stations et la station principale.
  - 3 - Assurer un suivi de:
    - l'effort de surveillance,
    - l'effort de prélèvements illégaux,
    - l'utilisation de ces milieux par les animaux,
    - leur effet sur la végétation.

### II.3.3.2. Feux précoces

#### a/ Justification

-----  
La politique des feux a toujours été source de controverses. Celle du non-brûlage s'est avérée impraticable; elle a eu pour conséquence le développement des feux tardifs, favorisant une homogénéisation du milieu.

Les galeries forestières et les zones marécageuses étant fort réduites, les vallées ne constituent plus un obstacle. Elles permettent aux feux de prendre une énorme extension. En quelques

jours, la totalité des savanes peut brûler, réduisant profondément les disponibilités en nourriture.

Une politique des feux précoces, avant le dessèchement complet de l'herbe (novembre-décembre) est celle qui a le moins d'impact sur l'homogénéisation de la végétation. Par la faible extension que peuvent prendre ces feux, se crée une mosaïque de zones non brûlées et diversément brûlées qui constitueront un obstacle à l'expansion des feux tardifs. L'année suivante, cette mosaïque se présentera différemment.

Dans un but de recherche et pour attribuer une vocation précise à une zone, cette politique devrait pouvoir être modifiée suivant les besoins. Dans cet esprit, il est important de poursuivre l'expérimentation des feux de brousse en cours.

#### b/ Objectif

- 1 - Par des feux précoces, créer une mosaïque de zones brûlées à des niveaux divers, et de zones non brûlées, pour empêcher l'extension des grands feux tardifs.
- 2 - Tenter, à terme, de diversifier le couvert végétal.

#### c/ Actions

- 1 - Diviser le parc en une quinzaine de blocs de brûlage.
- 2 - Former 15 équipes (de 2 gardes et 2 manoeuvres temporaires) aux techniques des feux précoces.
- 3 - Réaliser délibérément des feux précoces, sur conseil de l'unité de recherche monitoring, en envoyant les 15 équipes dans leur bloc respectif pendant deux à trois semaines, en fin de saison des pluies.
- 4 - Suivi aérien de l'opération et adaptation éventuelle pour l'année suivante.
- 5 - Sur base des études phyto-écologiques, prendre les mesures nécessaires pour protéger plus particulièrement certaines formations.

### II.3.3.3. Monitoring

#### II.3.3.3.1. Recensements aériens des populations animales

##### i/ Justification

La connaissance des tendances évolutives et de la distribution spatiale des populations de grands mammifères est un indicateur de l'effet des actions de gestion et des modifications de leur habitat. Pour l'éléphant, le buffle, l'hippopotame, la girafe,

le bubale, le cobe et bien d'autres, les techniques de reconnaissance et d'inventaires aériens offrent d'excellentes possibilités de suivi de ces populations.

D'autres facteurs peuvent être aussi suivis d'avion comme le couvert végétal ou l'activité humaine. De ce fait, il est possible de situer les animaux par rapport au milieu qu'ils fréquentent et même de suivre leur évolution en cours d'année.

#### ii/ Objectif

Suivre les animaux et évaluer les effets de la gestion mise en place en fonction des grandes modifications écologiques dans le P.N. de la Garamba et les D.C.

#### iii/ Action

- 1 - Former de chef de l'unité recherche-monitoring ou une autre personne de cette unité au pilotage et à la maintenance d'un avion monomoteur.
- 2 - Former aux techniques d'inventaire, quatre personnes de l'unité comme observateurs pour assurer les recensements aériens.
- 3 - Réaliser annuellement un inventaire aérien par échantillonnage des principales populations animales.
- 4 - Réaliser tous les deux ans un comptage total des populations d'éléphants, de buffles et d'hippopotames.
- 5 - Mettre en place et former le personnel nécessaire au traitement et à l'analyse des données par un procédé informatique.

#### II.3.3.3.2. Programme recherche éléphants

-----  
(à discuter avec Kes)

#### II.3.3.3.3. Etude girafes

-----

#### i/ Justification

Comme le rhinocéros blanc, la protection de la girafe fait partie des objectifs prioritaires du P.N. de la Garamba du fait qu'elle constitue la seule population au Zaïre.

En 1960, la population était estimée à 800 individus. Les résultats des inventaires réalisés ces dernières années laissent supposer une diminution de l'effectif (1984: 273 ± 144; 1986: 153 ± 140; 1991: 347). Les raisons de cette diminution ne sont pas connues avec certitude mais sont très certainement en relation avec l'activité humaine dans les D.C. et avec le braconnage dans la région. Il est possible également que l'extension des savanes herbeuses du P.N. de la Garamba,

surveillées, ont conduit à leur extinction.

La marginalisation de son habitat, entre les savanes herbacées et les zones d'influence humaine, rend la girafe très vulnérable à la Garamba.

En Afrique Centrale, l'écologie de la girafe n'est connue que par des études faites au Cameroun

#### ii/ Objectif

Déterminer les bases de l'écologie de la girafe au P.N. de la Garamba afin de préciser sa situation et de la prendre en considération dans la gestion du parc.

#### iii/ Actions

Initier un programme de recherche sur la girafe comprenant:

- 1 - un volet dynamique de population par le suivi d'un groupe d'individus;
- 2 - un volet "espace vital et déplacements" par le suivi radio (radio-tracking);
- 3 - un volet alimentation (feeding ecology).

#### II.3.3.3.4. Rapport de patrouille

-----

##### i/ Justification

Les gardes qui patrouillent dans certains secteurs du P.N. de la Garamba, en assurent le gardiennage. Ils relèvent les traces des délits et, suivant les besoins, ils organisent la lutte anti-braconnage.

Un des principaux paramètres à prendre en compte dans l'étude écologique des aires protégées est l'effort de surveillance et son effet sur la prédation humaine. Si la surveillance est efficace, les animaux répondent à l'effort et se concentrent plus dans les zones bien protégées. Le suivi de la surveillance, monitoring, permet d'évaluer sa performance et de l'adapter aux besoins.

La surveillance est une des principales activités du parc. Le garde passe une grande partie du temps sur le terrain. Son travail de gardien de la loi est souvent monotone et lassant. Le garde dispose ainsi de temps libre pour relever d'autres observations.

Le guide pourrait être amélioré. Il faut noter. Leur analyse permettrait d'améliorer les connaissances des animaux et de leur biotope aux différentes saisons. Elle contribuerait ainsi à la définition de la méthode de gestion à appliquer.

Pour que ces observations puissent être exploitées il faut:

- 1 - Evaluer l'effort de surveillance par unité de surface et par unité de temps.
- 2 - Enregistrer, par unité de surface et de temps,
  - d'une part, les données standardisées sur les activités illégales;
  - d'autre part, les données standardisées des indices écologiques retenus.
- 3 - Dériver, des activités illégales et des indices écologiques un index "d'abondance" des phénomènes observés.

D'une manière générale, on a pu constater que les informations fournies par les gardes sont correctes. Cette méthode a d'ailleurs été appliquée avec succès au Malawi et en Centrafrique. La standardisation des informations et leur liaison avec le lieu et le temps nécessiteront néanmoins une formation préalable des gardes, telle que la lecture de cartes et l'enregistrement des données.

Pour classer et analyser les données qui ont été enregistrées, pour éviter les biais, il est nécessaire de:

- préciser très clairement les objectifs recherchés par les utilisateurs;
- détailler, très précisément mais en recherchant la simplicité, les méthodes de collecte et d'enregistrement des informations;
- disposer d'un système rigoureux de classement. Un outil informatique pour le classement et l'analyse des données est souhaitable.

Pour les régions éloignées et quand l'appui logistique est un facteur limitant, cette technique d'information est particulièrement performante.

Le rapport de patrouille doit permettre de:

- valoriser le travail et le temps que les gardes passent en brousse, en les faisant participer à la gestion du P.N. de la Garamba;
- organiser la surveillance du P.N. de la Garamba en définissant les besoins de surveillance, en adaptant ces besoins en fonction de la recherche des données écologiques, et en évaluant les résultats obtenus;
- faire comprendre aux gardes l'importance de la surveillance sur l'écologie du parc;

contrôler l'évolution des biotopes et de définir une politique de gestion objective.

## ii/Objectifs

- 1 - Obtenir une meilleure utilisation du personnel en valorisant mieux son travail.
- 2 - Développer la connaissance de la faune en relation avec le milieu.
- 3 - Disposer des données nécessaires à une gestion de l'aire protégée.

Le rapport de patrouille doit être un outil de gestion et pas seulement un système de contrôle.

### II.3.3.3.5. Evolution du couvert végétal

-----

#### i/ Justification

Les interactions de l'homme, des feux et des animaux sur la végétation doivent être connus et quantifiés pour déterminer l'évolution des groupements végétaux et, sur une base objective, définir la politique de gestion à appliquer aux différents écosystèmes du P.N. de la Garamba et des D.C.

Le programme prévoit de mettre en place plusieurs études qui doivent permettre le développement de ces connaissances (études II.4.3.1; II.4.3.2; II.4.3.3; II.4.3.4) et le suivi de l'évolution de la végétation. La cartographie des unités écomorphologiques et la connaissance des paramètres écologiques qui leur sont associées, constituera un outil de base pour suivre l'évolution des formations végétales.

Une étude est en cours depuis 1986 pour connaître l'évolution de la végétation sous l'influence de différents types de feux dans le Sud du parc. L'évolution de la végétation, des strates herbacée et ligneuse, est analysée par la méthode de W.B.Walker. Un système de collecte des données, leur classement dans une banque de données et leur analyse informatique a été mis en place. Il reprend également les dégâts causés aux arbres par les animaux et le feu. Ce suivi donne actuellement pleine satisfaction. Il devrait être étendu à d'autres formations, notamment celles qui ont des strates ligneuses importantes.

Parallèlement, un système de prise de vues aériennes, à la verticale de points fixes, réalisé tous les cinq ans, devrait permettre le suivi de formations végétales d'un intérêt particulier.

faciliter la compréhension de l'évolution des couvertures végétales.

Ces travaux devraient être assurés par la cellule végétation. Elle assurerait la collecte de données, leur classement et leur analyse. Elle établirait également un herbier de référence.

## ii/Objectif

Mettre en place une structure permanente pouvant assurer le suivi de la végétation et l'analyse des facteurs qui agissent sur son évolution.

## iii/ Actions

- 1 - Former un chercheur et deux assistants à la collecte des données et à leur exploitation (cellule végétation).
- 2 - Développer l'étude aux principales formations du parc et des domaines.
- 3 - Développer un système de monitoring par photographies aériennes.
- 4 - Effectuer des reconnaissances aériennes aux périodes de brûlage pour assurer l'établissement de cartes annuelles des feux.
- 5 - Adapter et compléter le monitoring en fonction des résultats de l'étude cartographique des unités écomorphologique et de l'étude phyto-écologique.

### 13.3.3.3.6. Etude l'influence des feux de brousse

-----

#### i. Antécédents

Il est hors de doute que les savanes à *Loudetia* et *Hyparrhenia* du P.N. de la Garamba sont liées aux feux qui ont tendance à modifier la végétation et à réduire la strate ligneuse. Dans le but d'accroître la diversité des biotopes, les gestionnaires du parc ont cherché à comprendre l'effet du feu sur la végétation. Un essai feu de brousse a été mis en place dans la partie Sud du P.N. de la Garamba, depuis 1986, sur des parcelles de plusieurs centaines d'hectares. Il comprend 12 parcelles avec divers traitements quant à l'époque et au rythme des feux:

- 2 parcelles protégées:
- 2 parcelles brûlées annuellement avec un feu tardif (février-mars);



(juin-juillet), ceux-ci pourraient être également brûlés tous les deux ans par un feu précoce;

- 4 parcelles brûlées annuellement avec un feu précoce.

L'évolution de la flore est suivie par transects permanents et analysée suivant la méthode de B.H.Walker.

Malgré quelques accidents dus à des feux intempestifs, l'essai a été relativement bien suivi et doit être poursuivi suivant le protocole établi.

Les premières indications montrent que les feux précoces sont moins défavorables à la végétation ligneuse que les autres types de feux. L'absence de feu favoriserait la proportion Hyparrhenia-Hypertelia par rapport au Loudetia.

## 2. Objectifs

En complément de l'expérimentation précédente, une expérimentation plus précise pourrait apporter des informations:

- sur l'évolution de la strate herbacée;
- sur l'effet de la suppression du pacage;
- sur les possibilités de régénération des arbres et sur leur croissance.

A cet effet, trois parcelles d'essai pourraient être mises en place.

### 2.1. Evolution de la végétation protégée du pacage en fonction du régime des feux

Il est fort probable que la fréquence des feux favorise Loudetia arundinacea au détriment des autres espèces herbacées et ligneuses.

Les souches de Loudetia résistent très bien au feu et il monte en épiaison rapidement, bouclant ainsi son cycle végétatif malgré la fréquence des feux.

L'essai devrait être établi dans une savane à Loudetia, aussi homogène que possible, sur un versant de colline.

L'essai pourrait comprendre 5 objets, en favorisant l'hypothèse que les feux précoces et leur espacement favorisent une évolution vers une diversification du couvert végétal, par une moindre destruction des repousses et un enrichissement du sol en matières organiques. Par exemple, le schéma suivant pourrait être suivi:

- A, une parcelle brûlée en même temps que la savane avoisinante, comme témoin;

- C, une parcelle feu précoce annuel;
- D, une parcelle feu précoce biennal;
- E, une parcelle feu tardif biennal.

mais d'autres schéma pourraient être adoptés comprenant des feux précoces et tardifs triennaux.

Les parcelles seront relativement petites d'environ 50 m<sup>2</sup> (7x7m) et seront séparées par un pare-feu de 5m de large. Le dispositif expérimental sera celui des blocs ronds (avec au moins trois répétitions) ou du carré latin. Dans le cas d'un carré latin et cinq objets, l'essai et ses bordures couvrirait 1 Ha.

L'analyse floristique sera faite de deux manières:

- un relevé floristique complet de chaque objet, l'abondance sera donnée par l'échelle de Braun-Blanquet;
- un relevé de toutes les plantes, espèce par espèce, situées dans un carré de 2x2m, déterminé au hasard dans chaque objet.

L'essai sera clôturé afin de supprimer les effets du passage des animaux et de leur broutement.

Lors du nettoyage des pare-feux, toute la végétation ligneuse sera conservée.

Cet essai, bien que présentant un biais par le choix subjectif du bloc expérimental, permettra d'observer plus rapidement l'évolution floristique des différents placeaux, plus particulièrement des espèces dominantes

## 2.2. Evolution de la végétation avec ou sans passage du gibier

L'essai feux de brousse en cours ne permet pas de différencier l'effet du feu de l'effet conjoint du passage et du broutement des animaux. Certaines parties de cet essai devraient pouvoir être protégées de l'action animale. Sans vouloir recourir à une expérimentation systématique, du fait de l'ampleur des moyens à mettre en oeuvre, quatre parcelles d'un hectare pourraient être protégées, deux dans les parcelles non brûlées et deux dans les parcelles à feux précoces, en favorisant à nouveau l'hypothèse, en voie de confirmation, que les feux précoces et la réduction de leur fréquence favorisent la diversification du couvert végétal.

Les observations porteraient sur l'évolution générale de la flore des placeaux et sur celles plus précises de carrés permanents. La comparaison se ferait avec la végétation extérieure. Une attention particulière sera apportée aux espèces ligneuses.

accidentels.

### 2.3. Régénération de la strate ligneuse

Sans penser à recourir à la régénération du couvert ligneux, il est intéressant de connaître les possibilités de régénération des principales espèces constitutives des strates arbustives et arborescentes ou consommées comme fourrage par les herbivores.

Cet essai comprendrait deux parties:

1 / la récolte des semences dans le parc et la production de plants à partir de ces semences;

2 / la mise de ces plants dans un dispositif expérimental, permettant d'analyser leur croissance dans différentes situations écologiques, sol et végétation; ce dispositif pourrait être un réseau de parcelles mono-arbres, réparties dans différentes conditions écologiques. Il sera impérativement protégé du feu dans cette phase de l'essai. Ce n'est que lorsque les plants seront assez grands que certaines parcelles pourront être soumises à l'action du feu.

### 3. Organisation de l'étude

L'étude doit être suivie par un écologiste faisant partie du cadre du P.N. de la Garamba. Les observations devront porter sur au moins une période de cinq ans.

#### 3.1. Phase préparatoire

- Délimitation des parcelles;
- relevés de la végétation des parcelles (en fin de saison des pluies);
- acquisition du matériel nécessaire (clôture, matériel de pépinière, etc.).

#### 3.2. Phase d'exécution

- Essai feu de brousse: entretien des pare-feux, relevés floristiques (au moins deux par an, au retour des pluies - géophytes - et à la principale époque de floraison, en tenant compte des époques de brûlage, mises à feu aux périodes prévues;

du gibier: mise en place des deux essais en première année, (choix et délimitation des parcelles, caractérisation de la végétation, délimitation des carrés permanents de suivi de la végétation), tous les ans par la suite, entretien des pare-feux, relevés floristiques, mise à feu aux périodes prévues;

- régénération de la strate ligneuse: en première année récolte des semences, établissement de la pépinière, semis, implantation du dispositif expérimental; en seconde année (au début de la saison des pluies), plantation des arbres en fonction de la croissance des plants; en troisième année et les années suivantes, poursuite de la plantation, observation de la croissance des plants mis en place (croissance, mortalité, parasitisme, etc).

Remarque : le botaniste chargé de l'étude phyto-écologique pourra, pendant sa mission, apporter son concours pour la caractérisation de la végétation des essais.

### 3.3. Phase de synthèse des observations

La synthèse des observations devra permettre:

- d'orienter la politique de gestion des écosystèmes du P.N. de la Garamba et des D.C.;
- de poursuivre les essais en limitant les objets dans la recherche d'une augmentation (d'un rétablissement?) de la diversité des écosystèmes.

- Un cadre permanent, écologiste de l'équipe monitoring affecté à ces études à raison de 2% de son temps;
- un employé chargé du suivi de l'essai, du collationnement des données, de la surveillance de la pépinière, de l'exécution des travaux, etc.;
- un jardinier-pépiniériste pendant trois ans;
- de la main-d'oeuvre temporaire, travaux d'entretien, mise à feu des parcelles, etc.

#### 5. Moyens nécessaires

- Possibilités de déplacement pour assurer le suivi des essais (relevés floristiques, entretien des pare-feux, mise à feu, etc.) du cadre, de son employé et des ouvriers suivant les besoins et les époques;
- au moins 4 unités de clôture électrique avec 1.500 à 2.000m de clôture;
- piquets, grillage, sachets, sécateur, matériel de pépinière;
- papeterie;
- documentation et flore.

#### 11.3.3.4. Relations publiques

Les valeurs que protège le parc sont en opposition avec celles de la population des régions qui désirent avoir accès aux ressources pour résoudre des problèmes immédiats et limiter les dégâts des animaux.

Cette opposition engendre une série de conflits qui peuvent se schématiser en braconnage et répression, défense des cultures et abattage clandestin.

Paradoxalement un des objectifs des parcs nationaux est d'amener les populations à comprendre l'importance de conserver un milieu aussi divers que possible, d'en conserver son potentiel de production et par conséquent de gérer ses actions dans une perspective non d'exploitation immédiate mais d'exploitation à long terme. Il ne faut pas tuer la poule aux oeufs d'or !!

La sensibilisation de la population à la conservation du milieu dépendra du degré de satisfaction de ses besoins actuels et de ses aspirations futures. Ce n'est que par la couverture de ces besoins et aspirations que la conservation pourra faire prévaloir son point de vue sans conflit.

répondant à un réel besoin, il faut parfaire la connaissance du milieu rural. Toute action doit être entreprise sur une base sociale, agronomique et économique.

Ces données sont actuellement insuffisantes et tout programme de vulgarisation doit être extrêmement prudent et limité. Ce n'est pas un tel programme qui modifiera l'attitude des populations vis à vis de la conservation.

Certaines réalisations sociales peuvent cependant être entreprises sans risque. Elles faciliteront les contacts et à long terme donneront de la crédibilité au personnel de vulgarisation du parc.

Le problème de protection des cultures peut être résolu par le regroupement de la population. La conservation pourrait faire savoir dans quelle zone elle protégera les cultures, même si ce n'est qu'une situation provisoire, avant que l'étude agro-socio-économique prévue n'ait apporté des résultats.

La réalisation d'un programme d'éducation des valeurs de la nature pourrait être entrepris dans les écoles, même si un résultat ne peut être attendu qu'à long terme. Des "voyages scolaires" pourraient être organisés dans le parc à l'issue du programme d'éducation.

Dans cet esprit, le parc a tenté l'expérience d'ouvrir ses portes à des villageois et leur a organisé une visite comprenant un bivouac en brousse et une partie de pêche. Cette expérience a permis de constater un réel intérêt pour la vie sauvage et de montrer que le parc n'est pas seulement une attraction pour des gens venus d'ailleurs.

Par le passé, pour montrer l'intérêt de la conservation du gibier, un "essai" d'exploitation par les villageois encadrés par des gardes a entraîné de nombreux abus. Une telle action ne doit plus être envisagée à court terme. Avant 1960, cette expérience, très strictement contrôlée, avait été réalisée avec succès. Une éventuelle relance ne peut s'envisager que quand le parc aura pu s'organiser et disposera de personnel formé.

Par contre, la bonne parole à elle seule ne convaincra personne.

Le rôle de l'unité relations publiques sera de conduire des actions très diverses, répondant, en fonction de ses moyens, à des besoins ponctuels et justifiés de la population. Il devra donc garder un caractère polyvalent et comprendra entre autres:

- la promotion de visites du parc pour les gens de la région;
- la réalisation d'enquêtes en milieu rural permettant de mieux connaître les différentes zones des D.C., et les aspirations des populations; une attention particulière doit être portée aux dégâts des cultures;

## Objectif

- Créer une écoute du milieu villageois périphérique au parc.
- Ouvrir les portes officielles du parc en promouvant et en organisant des visites du parc pour les gens de la région.
- Disposer d'un petit potentiel de micro-réalisations pour répondre à la demande des populations rurales.
- Ouvrir les structures sociales (dispensaire, école) aux gens de la région.
- Initier de petits programmes d'éducation pour les écoles de la région.

## Actions

La création de cette unité est importante et elle sera appelée à l'issue des études, à prendre de l'extension.

Il faut y affecter du personnel, des moyens de fonctionnement, du matériel. La quantité de travail, mais aussi sa nature, devrait permettre de jumeler cette action dans cette phase initiale de l'accueil touristique.

Le recrutement d'un responsable zairois et si possible, originaire de la région, à la tête de cette unité, est indispensable.

Pour le démarrage de l'unité, il serait souhaitable de disposer d'une assistance technique (2 ans).

Le responsable de l'unité devra être assisté d'enquêteurs/guides touristiques. Leur rôle sera:

- de former 5 enquêteurs/guides touristiques et d'apporter une formation complémentaire à quelques gardes et cornacs dans le domaine des contacts à avoir avec les touristes;
- de réaliser de petites enquêtes en milieu rural, au préalable ou en complément de l'étude agro-socio-économique;
- de préparer de petits documents, des posters, des affiches éducatives pour enrichir le musée et les écoles;
- de participer à la rédaction d'articles dans le journal de sensibilisation du Kivu (Katcheche) et de pouvoir les diffuser dans la région;
- d'améliorer la présentation des collections du musée;

parc pour les villageois, les écoles ou autres communautés de la région;

- d'améliorer la présentation des collections du musée;
- de réaliser des micro-réalisations à caractère social;
- de superviser et d'encadrer le personnel et la poursuite de l'aménagement du guest house;
- de produire les documents destinés aux agences de tourisme spécialisé mais aussi d'améliorer la documentation d'information sur le parc .

Elle devra disposer:

- d'un véhicule et de bicyclettes pour les enquêteurs;
- de matériel destiné à la réalisation de petits documents (matériel de dessin, photocopieuse, stencils, appareils photos, etc.);
- d'un matériel audio-visuel pour le programme d'éducation dans les écoles;
- d'un petit budget pour les micro-réalisations;
- d'un complément d'équipement pour organiser les visites du parc (2 grandes tentes, moustiquaires, casseroles) et d'un budget de fonctionnement.

#### II.3.3.5. La recherche aurifère

##### Justification

-----  
Cette activité est incompatible avec toute perspective de développement des D.C. du fait qu'elle joue un rôle certain sur l'intensité du braconnage dans le parc.

La recherche de l'or influence profondément l'Ouest et le Sud du D.C. de Gangala na Bodio et une grande partie de la rivière Kibali. Récemment, deux nouveaux sites se sont ouverts à l'Est du parc près des localités de Tekadje et Mberé. Un nouveau site vient de se créer à l'Ouest du domaine Azande.

Ces sites ne sont pas stables. Leur mouvance est fonction des prospections et des découvertes. La recherche aurifère draine une grande quantité de personnes: les prospecteurs, et des commerçants répondant à leurs besoins comme la nourriture et des produits de première nécessité. Parmi la nourriture se trouve une certaine quantité de produits du braconnage. Certains sites, Sambia par exemple, comptent plusieurs milliers de personnes.



Le développement de la recherche aurifère dans les D.C. est donc un préalable à leur mise en valeur.

### Objectif

Interdire la recherche aurifère dans les D.C. en vue de permettre un développement et une utilisation ultérieure contrôlée de la faune.

### Actions

- Disposer d'un texte de loi interdisant la recherche aurifère dans les D.C. de Gangala na Bodio, Mondo-Missa et Azande.
- Obtenir un support des autorités concernées à Kinshasa afin de pouvoir disposer de l'appui des autorités locales, nécessaire à la fermeture effective des sites et à la dispersion de cette population flottante.

#### II.3.3.6. Les réfugiés soudanais

Depuis plusieurs années, la région connaît, de par sa position frontalière, au fil des problèmes politiques, de grands mouvements de populations en provenance du Soudan. Leur implantation dans les D.C. pose un problème de surveillance dans le parc.

Cela compliquera grandement la réorganisation de l'habitat humain lorsqu'elle pourra être engagée. Les D.C. doivent être protégés contre cette implantation anarchique.

D'une part, il y a les réfugiés officiels basés dans un campement provisoire qui, même à la périphérie, peut avoir de graves conséquences sur les perspectives de structuration des D.C. et de la valorisation de leur faune. Une importante population, mal structurée, à la périphérie des D.C., sera une source de conflits avec les gestionnaires par la possibilité de braconnage qu'elle permet.

D'autre part, les réfugiés officieux qui s'installent à proximité des petites communautés villageoises isolées en brousse, comme cela s'est passé en mars 1991. Cette installation sauvage, si elle devient permanente, rendra plus difficile le processus de regroupement des populations des D.C. et leur organisation.

Un texte de loi, interdisant ces types d'implantations aidera les gestionnaires à revaloriser les D.C., même s'il leur sera difficile de pouvoir le faire respecter à la lettre au stade actuel.

obtenu qu'après l'établissement d'un zonage des D.C. permettant les zones d'habitat et de culture et les zones réservées à la faune.

Une réglementation régissant ces vocations ne pourra être réalisée qu'après l'étude agro-socio-économique prévue.

#### Objectif

-----  
Empêcher l'implantation de camps de réfugiés dans les D.C. et réduire l'importance de l'implantation des réfugiés officiels.

#### Actions

- 
- Disposer d'un texte de loi interdisant l'implantation de réfugiés et de personnes de nationalité soudanaise dans les D.C.;
  - Renforcer la surveillance des D.C.

### II.4. Connaissance de l'écosystème régional

#### II.4.1. Justification

Malgré leurs différences, des savanes herbeuses aux forêts décidues et des champs aux jachères plus ou moins évoluées, le P.N. de la Garamba, les D.C. et les zones rurales ne constituent qu'un seul ensemble écologique.

A première vue, aucun paramètre physique (transition climatique, barrière topographique) ne joue un rôle majeur dans la différenciation des paysages. Seuls des paramètres biologiques peuvent justifier les différenciations ou les spécialisations du milieu. Les facteurs physiques ne devraient être considérés que comme des catalyseurs ou des inhibiteurs du processus de différenciation.

L'histoire des économies humaines successives, superposée aux autres variables biologiques peuvent expliquer cette évolution.

A long terme, les différents milieux ne peuvent être considérés isolément et leurs interactions évitées, tant pour des raisons économiques, politiques et sociales, qu'écologiques.

organisation sociale sont les points prépondérants dans le processus d'évolution. La viabilité à long terme du parc est donc étroitement liée aux transformations de ce qui l'entoure et par conséquent aux possibilités d'orienter celles-ci vers un ensemble compatible.

L'évolution des populations des méga-herbivores, en particulier de l'éléphant, influence de manière très similaire l'évolution du milieu vers une spécialisation donc une diminution de la biodiversité.

Si l'influence de la population humaine et celle de la population animale sont différentes, l'impact sur les écosystèmes, dans un cas comme dans l'autre, est fonction de la dynamique des populations. Il en résulte une compétition pour l'exploitation des ressources. Les interactions doivent être gérées. Elles ne peuvent l'être qu'en prenant en considération tous les éléments agissant sur les tendances évolutives des différents biomes de l'écosystème régional.

En ce qui concerne le développement du monde rural, deux aspects doivent retenir l'attention, l'évolution des valeurs faune et celle de toutes les capacités de production de la région.

Le passage d'une économie où les prélèvements dans le milieu environnant sont importants vers une économie agricole d'auto-subsistance, évolution conditionnée par l'accroissement démographique, aboutit à une diminution de la faune et de ses valeurs économiques et culturelles auprès de la population. Il en résulte une profonde transformation des mentalités et de la valeur attribuée aux productions pour satisfaire les besoins. Ce n'est pas les valeurs importées scientifiques, récréatives ou même éducatives qui vont modifier, dans le contexte économique d'auto-subsistance agricole, l'attitude de la population vis à vis des possibilités d'exploitation de la faune.

Comme les possibilités d'exploitation du milieu et de la faune sont limitées, face à l'accroissement démographique, il faudra développer les productions agricoles pour satisfaire les besoins.

Les valeurs de la faune pour la population ne pourront être conservées que si elles continuent à représenter pour celle-ci un atout économique. Seule la conservation peut préserver cet atout économique par la gestion, à long terme du milieu, qu'elle peut mettre en oeuvre.

Par ailleurs, le P.N. de la Garamba et les D.C., constituent un atout économique pour la région si elles peuvent s'y intégrer. D'autre part, prises isolément, ces terres seront difficilement économiquement valorisables, du fait du manque d'infrastructures et de moyens de communication, que la seule présence du parc ne justifie pas.

La croissance démographique, l'évolution du monde rural et de son économie seront très certainement des contraintes majeures de la conservation à long terme.

Dans le contexte socio-économique actuel du Zaïre, et plus particulièrement de cette région, marginalisée par rapport à d'autres pôles, à plus forte densité de population et de ce fait jugées prioritaires, la conservation est la seule à avoir une vision à long terme, ne recherchant pas des intérêts immédiats ou personnels. De ce fait, elle sera vraisemblablement la seule à pouvoir prendre en considération l'évolution à long terme du monde rural.

Pour valoriser le P.N. de la Garamba et les D.C., mais aussi pour essayer de mieux orienter l'expansion du monde rural, la conservation devra, malgré une charge de travail supplémentaire, initier, promouvoir et le cas échéant s'associer à l'ensemble du processus de développement régional.

En ce qui concerne le développement des populations animales, deux aspects doivent être repris en considération, la tendance évolutive de leurs populations et leur dépendance aux diverses formations végétales qu'elles exploitent.

Ces deux aspects s'expriment particulièrement pour la population d'éléphants.

D'une part, sa dynamique de population est mal connue. Le facteur limitant semble être l'homme. Et d'autre part cette population est liée à l'exploitation de divers milieux dont les milieux boisés mal représentés à l'intérieur du parc mais fréquents dans les D.C.

Cette situation conduit les éléphants à faire, particulièrement en fin de saison sèche, de fréquentes incursions à la périphérie du parc où ils entrent en contact avec les agriculteurs.

Ce conflit ne peut être résolu dans l'immédiat que par un aménagement des D.C., en réservant certaines parties à la faune et d'autres où l'habitat et l'agriculture seront protégés des déprédations. A plus long terme, il faudra rechercher un mécanisme de régulation de la population d'éléphants.

Néanmoins, si un contrôle des interactions éléphants-milieu rural peut être réalisé et géré, l'expansion de la population d'éléphants peut constituer un élément important de valorisation des D.C.

La gestion de l'ensemble de l'écosystème passe de ce fait par l'établissement d'un zonage:

- le parc, où la gestion-préservation exclu tout groupe humain;

l'activité humaine et des populations animales mais où les gens garderont des intérêts dans la gestion de l'ensemble du milieu;

- le monde rural, comprenant divers terroirs agricoles et forestiers, où des actions d'intensification doivent être conduites pour que l'accroissement des productions se fasse non par une augmentation de la surface exploitée mais par une augmentation de la production à l'unité de surface.

Pour comprendre la diversité actuelle des milieux, déterminer leur évolution dans les D.C., établir un zonage et permettre aux populations de se développer, il est nécessaire d'entreprendre certaines études. Ces études doivent fournir également une meilleure compréhension des interactions entre les diverses composantes de l'écosystème régional.

#### II.4.2. Sous-objectifs

1 . Compléter un inventaire des communautés biologiques existantes composant l'écosystème régional et approfondir la compréhension de leurs tendances évolutives.

2 . Connaître la distribution, l'organisation socio-économique, les systèmes d'exploitation et les aspirations des populations, de manière à pouvoir prendre ces éléments en considération dans une planification de l'aménagement des différentes zones.

3 . Evaluer et quantifier les interactions entre les différentes zones dans un souci de gestion rationnelle.

4 . Evaluer les potentiels d'utilisation des différents milieux.

#### II.4.3. Etudes proposées

##### II.4.3.1. Cartographie des unités écomorphologiques

###### i/ Objectifs

-----  
Pour planifier, au sein de l'écosystème régional, l'intégration du P.N. de la Garamba, des D.C. et du milieu rural, il est nécessaire de disposer d'une connaissance des différentes composantes de cet écosystème et de leurs interactions. Une carte, représentant les principales unités écomorphologiques à une échelle de 1/200.000 au moins, serait un outil important de gestion. Elle pourrait servir de support à l'ensemble des informations qui permettront une compréhension objective du milieu.

Une telle carte peut être obtenue par l'analyse d'images prises par satellite et par celle d'autres documents qui pourraient leur être superposées, fonds topographiques ou photos aériennes par exemple.

unités représentées comme la composition de la formation végétale, les types de sol, la durée de la saison sèche, la durée de la période de végétation en fonction de l'humidité du sol, les facteurs micro climatiques liés à la formation, le comportement des animaux dans la formation (pâturage saisonnier, abri, etc.), la densité de population ou l'exploitation actuelle des terroirs.

D'une façon générale, il faut reprendre toute l'information nécessaire à la compréhension du rôle de l'unité dans l'écosystème régional, pour apporter à cette unité un système de gestion qui permette son maintien ou son évolution souhaitée.

L'informatique permet la gestion de l'ensemble de ces données. Elle permet de classer et d'exploiter les données connues et d'enrichir progressivement l'information au fur et à mesure de l'acquisition de données nouvelles.

Le système d'information géographique (GIS) permet d'améliorer l'information et de la placer dans son contexte spatial, à différentes échelles.

Par la mise à jour des cartes et des données écologiques concernant le P.N. de la Garamba, les D.C. et le milieu rural, les informations du GIS sont appelées à devenir le principal outil pour la compréhension et la gestion de l'écosystème régional.

#### ii/ Organisation de l'étude

L'étude doit être conduite par un écologiste qui devra avoir une bonne formation en informatique pour utiliser le GIS qui va exiger:

- la collecte des données: l'écologiste-informaticien devra pouvoir interpréter l'imagerie satellite et reprendre toutes les données disponibles qui lui seront fournies par l'unité recherche-monitoring;
- la saisie de données;
- la création de cartes thématiques à partir des données;
- l'analyse et le traitement des données;
- la représentation cartographique des données.

Le logiciel Arc/Info permet la prise en compte simultanée de documents cartographiques et de données provenant de fichiers, tableaux, etc., qui peuvent être tenues à jour et être liées aux cartes.

former le chef de l'unité recherche-monitoring, et les assistants de la cellule informatique à l'utilisation des logiciels et à l'exploitation des données.

L'écologiste-informaticien de l'institution scientifique concernée effectuerait l'interprétation de l'image satellite, la collecte des données écologiques disponibles, leur interprétation pour aboutir à leur représentation cartographique. Il travaillerait en collaboration avec le chef de l'unité recherche-monitoring qu'il formerait. La formation se ferait dans l'institution et au parc, à l'occasion des missions de l'écologiste-informaticien pour prendre contact avec les réalités du terrain et vérifier les interprétations effectuées.

Au cours d'une période de deux ans, il faudrait prévoir trois missions de l'écologiste-informaticien. La première au début de l'étude pour prendre contact avec le terrain et pour collationner les données disponibles (durée: 1 mois). La seconde après l'interprétation de l'imagerie satellite pour en effectuer le contrôle sur le terrain (durée: 1 mois) et la troisième en fin d'étude, après l'association des données écologiques au fond topographique (durée: 2 mois). Au cours de cette troisième mission, les assistants de la cellule informatique du P.N. de la Garamba et des D.C. seront formés à l'enregistrement des données et à l'utilisation du logiciel.

Le chef de l'unité recherche-monitoring effectuera une formation de deux mois environ sous la direction de l'écologiste-informaticien auprès de l'institution scientifique concernée.

L'écologiste-informaticien apportera son appui à la constitution des bases de données et de leur exploitation pour les autres programmes du parc (rapport de patrouilles, évolution de la flore, etc.).

c/ Personnel

- Formation du chef de l'unité recherche-monitoring.
- Mise en place de la cellule informatique.

d/ Moyens nécessaires

- Etablissement d'un cahier d'appel d'offres pour effectuer l'étude écomorphologique.
- Appel d'offres auprès d'institutions scientifiques et choix d'une institution.
- Exécution de l'étude.
- Construction à Nagero d'un local permettant l'installation de la cellule informatique (personnel et matériel).

### II.4.3.2. Etude phyto-écologique

#### II.4.3.2.1. Objectifs

-----

La connaissance de la répartition et des superficies des principales formations végétales du parc et des domaines devra être complétée par une étude de la composition floristique des formations qu'elle permettra de caractériser botaniquement.

L'étude contribuera à la connaissance:

- de la flore (systématique);
- des associations végétales (phytosociologie);
- de l'évolution des associations végétales y compris les jachères, sous différents facteurs, influence des feux, influence de l'homme, influence de la faune, évolution naturelle progressive ou régressive de la végétation (synécologie).

Cette étude, complémentaire à l'exploitation des images satellites pour l'établissement de la carte des formations végétales, devra lui être associée. Une coordination entre les deux études devra donc être établie.

L'étude fera préalablement le point des études floristiques antérieures réalisées à la Garamba et dans la région.

Par ailleurs, l'étude déterminera la biomasse herbacée, aux différentes saisons, des principales formations végétales pâturées, représentatives d'au moins deux catena comme par exemple celle d'une savane boisée, d'une savane arbustive, d'une savane herbeuse, d'une prairie de bas de pente. Une analyse bromatologique globale de la biomasse appétée sera effectuée.

Les observations porteront également sur les relations entre la végétation et le sol et la végétation et le climat.

#### II.4.3.2.2. Organisation de l'étude

-----

L'étude nécessitera plusieurs missions d'un botaniste au P.N. de la Garamba, au cours d'une période de deux ans.

##### a/ Phase préparatoire, janvier à février

-----

- assistance pour l'identification des formations végétales à partir des images satellites;
- rassemblement de la documentation botanique et écologique, un passage au musée d'Afrique Centrale à Tervuren (Belgique) paraît nécessaire;



- identification des associations végétales de la région;
- implantation de l'essai de détermination de la biomasse, y compris la formation du technicien chargé des récoltes d'herbes;
- contribution à l'analyse floristique des essais feux de brousse.

c/ Analyse des observations de la mission, décembre à mars

- détermination botanique des plantes pour lesquelles la détermination n'est pas certaine (la flore d'Afrique Centrale n'est pas encore complètement publiée);
- analyse bromatologique de la biomasse récoltée dans l'essai;
- rédaction du rapport de mission et d'une synthèse provisoire.

d/ 2ème mission à la Garamba, avril-septembre

- complément d'information sur les associations végétales, établissement des relations formation-association;
- suivi et conclusions de l'essai biomasse;
- contribution à l'analyse floristique des essais feux de brousse.

e/ Rédaction

- rédaction de la notice explicative et établissement de cartes phyto-écologiques (associations végétales en relation avec le sol et le climat);
- rédaction des conclusions de l'étude de la biomasse herbacée;
- rédaction du rapport de mission.

II.4.3.2.3. Personnel

- Un licencié en science botanique ayant une bonne connaissance de la végétation des régions guinéennes et soudano-guinéennes. Si le botaniste est un expatrié, un botaniste recruté par l'IZCN sera formé par l'expatrié et restera ensuite à la disposition du P.N. de la Garamba;
- un employé, indicateur botanique ayant une bonne connaissance de la flore du parc et des noms vernaculaires;

#### II.4.3.2.4. Moyens nécessaires

- Salaires et indemnités;
- logement;
- déplacement du botaniste dans la région, Land Rover (+ 25.000 km);
- matériel de camping;
- jeu de photos aériennes et cartes topographiques;
- matériel de cartographie;
- matériel de pesée pour la détermination de la biomasse herbacée;
- matériel d'herbiers;
- frais d'analyses bromatologiques;
- papeterie;
- frais administratifs;
- documentation et flores.

#### II.4.3.3 Etude agro-socio-économique des milieux ruraux de la région du P.N. de la Garamba

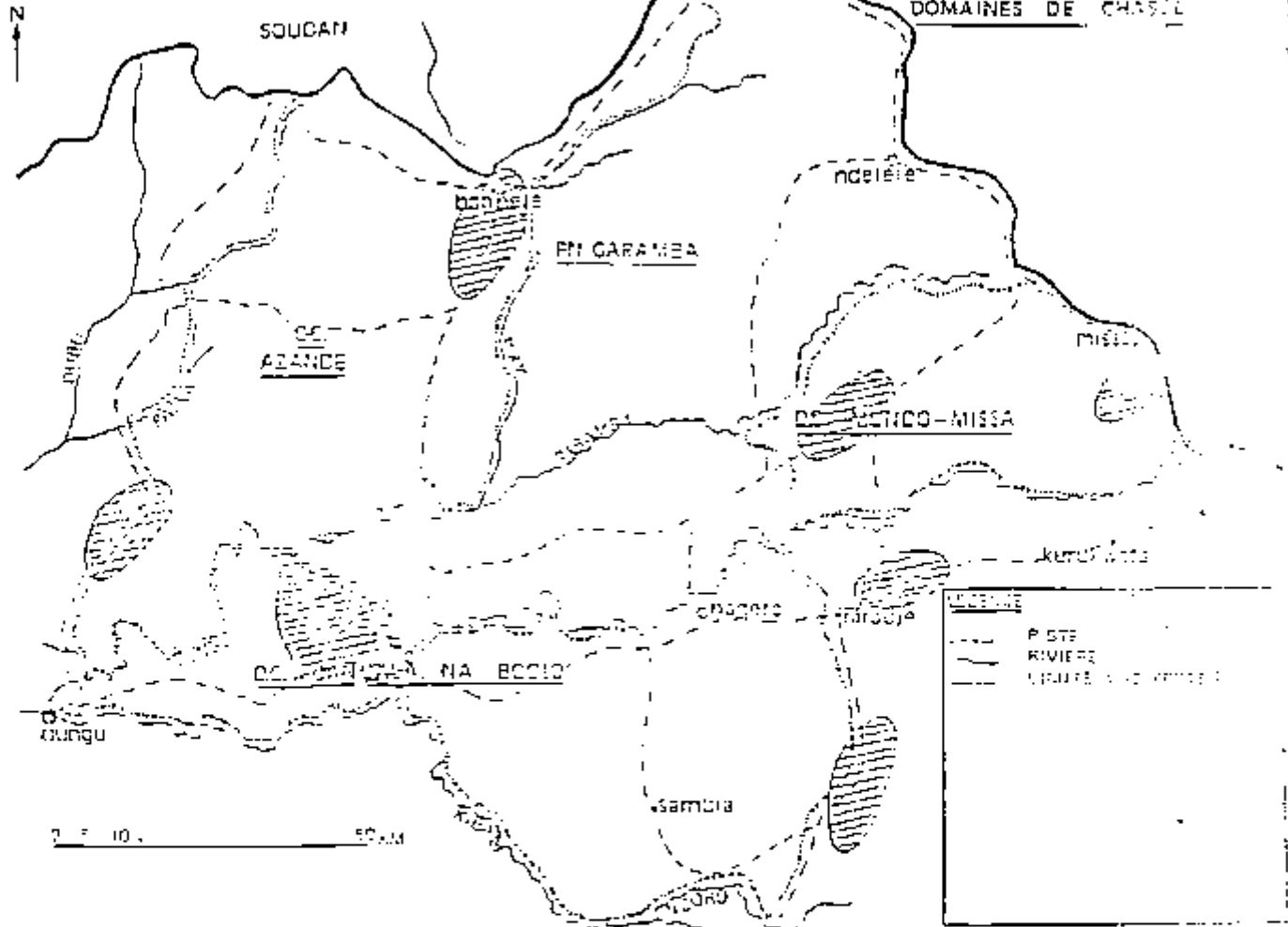
##### II.4.3.3.1. Objectifs

La gestion de l'ensemble de l'écosystème, parc, domaines de chasse et milieu rural, nécessite une bonne connaissance de ses différentes composantes donc aussi de la population, de ses conditions de vie, de ses aspirations, de ses besoins d'expansion, et de ses systèmes de culture, y compris de leurs possibilités agronomiques et sociales, de leur évolution. Cette gestion globale est impérative pour intégrer le monde rural à l'ensemble de l'écosystème et satisfaire ses besoins sans que ceux-ci ne soient conflictuels avec ceux de la conservation.

Une telle politique nécessitera un zonage de la région, zones à maintenir en dehors de l'influence humaine (parc), zones mixtes où une population rurale restera implantée localement et, par la chasse, la pêche et la cueillette, exercera son influence sur l'ensemble du milieu (domaines de chasse), zone où l'agriculture et l'élevage resteraient prépondérants (milieu rural).

PARC NATIONAL DE LA GARAMBA

ET  
DOMAINES DE CHASSE



LOCALISATION DES ENQUÊTES AGO-SOCIO-ECONOMIQUES

indispensable pour permettre le développement des activités agricoles et plus particulièrement dans les D.C. où devront coexister la grande faune et de la population. Dans les D.C., un regroupement dans les terroirs à vocation agricole s'impose du fait de l'impossibilité de protéger des cultures dispersées des dégâts du gibier et ce d'autant plus qu'à terme il serait souhaitable que l'éléphant puisse réoccuper une partie des domaines. Ces actions de restructuration de l'habitat humain est une des conditions préalables pour l'aménagement des D.C. en zone tampon. Cette étude est destinée à fournir les éléments nécessaires au zonage à mettre en place et à établir la vocation des terrains sur des bases objectives.

Sept groupements ont été retenus pour conduire les enquêtes en raison de la diversité des peuplements et des différents milieux écologiques présents dans la région.

En pays Azande:

- 1 - la région de Bagbélé, dans le D.C. Azande à la limite du ----- parc, à la frontière du Soudan, région savanicole boisée à caractère encore guinéen où l'influence coutumière est faite, en contact avec le Soudan;
- 2 - la région de Kiliwa, à la limite Ouest du D.C. Azande, ----- région plus forestière, plus guinéenne, où l'influence de la ville de Dungu et des populations rurales en dehors du D.C. se manifeste;
- 3 - la région de Gangala na Bodio, dans le D.C. Azande, à la ----- limite du parc, savane boisée ou une population rurale traditionnelle est en contact avec le personnel du P.N. de la Garamba.

En pays Mondo:

- 4 - la région de Tekadje, dans le D.C. Mondo-Missa, savane ----- arbustive d'influence soudano-guinéenne, population traditionnelle.

En pays Missa:

- 5 - la région Missa, à la limite orientale du D.C. Mondo-Missa, ----- savane arbustive d'influence la plus soudanaise de la région, population traditionnelle en contact avec la population rurale extérieure au D.C.

En pays Logo-Ugambi:

- 6 - la région de Faradje, hors des D.C., mais qui reste ----- confrontée à la protection des cultures contre le gibier y compris l'éléphant, savane arbustive soudano-guinéenne, population très influencée par la ville de Faradje;

Dans chaque région, les études et les observations porteront sur les différents aspects qui influencent l'implantation de la population dans un milieu quant à son organisation sociale et à ses méthodes de production et qui contribueront, de ce fait, à l'évolution de ce milieu. Elles comprendront:

- un aperçu général, densité de la population et sa répartition, habitat, composition des familles, importance des populations étrangères, organisation administrative et traditionnelle, caractérisation écologique des différents terroirs (climat, sol, végétation), voies de communications, économie régionale (degré d'auto-subsistance, productions exportées et produits importés dans la région, services, tourisme, etc.), infrastructures (santé, enseignement, etc.), importance du secteur tertiaire (commerce, transformation des productions, fonction publique, etc.), autorités (administration, clanique, missions, etc.);
- un aperçu économique, y compris les activités de chasse, pêche et cueillette, vocation des terroirs, localisation des champs par rapport aux terroirs, à l'habitat et aux voies de communication, cultures pratiquées aux différentes saisons, élevage, localisation des zones de chasse, de cueillette, des pêcheries, importance de ces activités et périodes où elles sont pratiquées, destination actuelle des différentes productions agricoles et d'exploitation du milieu, etc.;
- un aperçu social, à partir de la situation générale de la population, quelques familles seront choisies, entre trente et quarante cinq, afin d'analyser au cours d'une année l'ensemble de leurs activités productives (emploi du temps) et leur besoins et aspirations, déterminer les besoins sanitaires, éducatifs et de formation professionnelle, etc.,
- un aperçu économique, en fonction des aspirations des populations, évaluer le taux de satisfaction des besoins, déterminer l'importance des productions régionales et leurs possibilités de commercialisation, productions agricoles, de chasse, pêche et cueillette, voire minière, dans la région, au Zaïre ou à l'exportation, étudier les possibilités de transformation locale.

#### 11.4.3.3.2. Organisation de l'étude

-----

L'étude sera conduite sur une période de 3 ans par deux ingénieurs agronomes spécialisés en agronomie tropicale, l'un plus spécialement dans l'étude des systèmes de production villageoise et l'autre en socio-économie. Ils travailleront de concert et seront assistés d'équipes d'enquêteurs affectés aux différentes régions.

- Prise de contact avec le terrain;
- Formation des équipes d'enquêteurs et du personnel;
- Localisation des régions à enquêter.

Pour chacune des sept régions:

- Recensement de la population et de ses caractéristiques (situation, origine, activité, etc.);
- Autorités exerçant une influence (administration, clan, église);
- Infrastructure existante (réseau routier, école, dispensaire, marché, etc.);
- Importance de la surface exploitée, surface agricole, terrains de chasse et de cueillette, lieux de pêche, . . . ., situation et caractéristiques des différents terroirs;
- Répartition des terres de cultures (par rapport à l'habitat, au réseau routier; une même exploitation occupe-t-elle plusieurs sites - colline et bas-fonds, par exemple -; les champs sont-ils groupés; quels sont les types de sol choisis et leurs critères de fertilité, etc.);
- Choix des cultures (assolement-rotation; importance des cultures vivrières et des cultures de rente, calendrier cultural, etc.);
- Elevage: personnes pratiquant l'élevage; types d'élevage (bovins, petit bétail, volaille), possibilité d'extension de cette activité;
- Répartition des terres réservées à la chasse et à la cueillette, localisation des lieux de pêche;
- Chasse, pour chaque gibier: répartition du gibier en fonction des terroirs, des habitations et des saisons; abondance de celui-ci suivant les lieux et les saisons; droits de chasse; époque de chasse; moyens mis en oeuvre; influence de la chasse sur la faune (protection ou destruction); parties de l'animal utilisées; usage des produits (viande, peau, dents, os, etc.); destination du produit (famille, groupe social, commerce).
- Cueillette; nature des produits récoltés y compris le bois de feu et de service; pour chaque produit: localisation du produit; importance de l'effort de récolte (surface prospectée, quantité récoltée et temps passé à la récolte); droits d'exploitation; nature de la récolte (bois, feuilles,

moyens mis en oeuvre (conservateurs ou destructeurs); usage des produits; destination (famille, groupe social, commerce).

- Pêche: lieux de pêche; espèces pêchées; abondance du poisson (suivant les lieux et les saisons); époques de pêche; moyens mis en oeuvre (protecteurs ou destructeurs); usage des produits; destination (famille, groupe social, commerce).

Remarque : Les observations sur la chasse et la pêche pourront être coordonnées avec les études prévues à cet effet.

- Autres productions: artisanat, prospection minière.
- Contrainte à la commercialisation des produits: limites des marchés locaux, éloignement, état des voies de communications, etc.

## ii/ Seconde année (pour chaque région)

- Poursuite des recensements et enquêtes commencés en première année.
- Choix des familles à enquêter individuellement, familles représentatives de la région.
- Etablissement des formulaires d'enquêtes familiales et formation des enquêteurs.
- Enquêtes d'emploi du temps. Déterminer l'emploi du temps pour tous les membres des familles enquêtées entre le lever et le coucher du soleil, plus éventuellement le temps des activités nocturnes de production comme la chasse et la pêche de nuit:

Cet emploi du temps peut se faire en fonction du type d'activité, comme par exemple:

### a. activités agricoles:

- en fonction des superficies et par culture: labour d'ouverture du champ, labour de reprise; préparation du lit de semences ou préparation de la plantation (récolte d'insectes prédateurs, poudrage, pulvérisation); travaux de récolte (fauche, stockage, conservation);
- élevage: gardiennage, soins aux animaux, etc.;
- transformation des produits pour la conservation ou la commercialisation;
- commercialisation.

### b. activités ménagères: entretien du ménage, cuisine, soins aux enfants, achats au marché, bricolage, etc.;

etc.), action proprement dite, préparation des produits pour la conservation ou pour la vente, commercialisation, etc.;

- d. activités sociales: visites aux voisins et aux parents, visites des voisins et des parents, cérémonies et fêtes, deuils, bistrot, formalités administratives, etc.;

Ces informations doivent servir à déterminer les possibilités de modifier certaines techniques de production ou d'en introduire des nouvelles, compte-tenu des contraintes sociales des familles.

### iii/ Troisième année

- Poursuite et finalisation des enquêtes commencées en deuxième année.
- Rédaction des synthèses des observations;
- Présentation d'un plan d'action de zonage des terroirs, compte tenu de l'augmentation à terme de la population, de l'intensification des productions vivrières, du développement des cultures de rente et de leurs possibilités de commercialisation dans la région, au Zaïre et à l'exportation.

### II.4.3.3.3. Personnel

- deux ingénieurs agronomes (système de culture et socio-économie). Si les ingénieurs sont des expatriés, une bourse de formation sera prévue pour un ingénieur agronome de l'IZCH afin qu'il puisse devenir conseiller en agronomie pour le P.N. de la Garamba et les D.C.;
- 21 enquêteurs, 3 par région;
- 1 secrétaire de niveau baccalauréat;
- 2 dactylographes;
- 2 chauffeurs-mécaniciens;
- main d'oeuvre temporaire pour les enquêtes.

### II.4.3.3.4. Moyens nécessaires

- salaires et indemnités;
- logement à Nagero ou Gangala na Bodio et logement dans les régions pour les enquêteurs;
- 2 véhicules tout-terrain et leur fonctionnement à raison de 25.000 km/an/véhicule;



- matériel de cartographie;
- matériel de topographie;
- petit matériel d'échantillonnage et de pesée;
- frais pour analyse de produits (cueillette, production agricole, etc.);
- papeterie;
- frais administratifs;
- documentation.

#### II.4.3.4. Etude la population des éléphants à la Garamba

( à discuter avec Kes)

#### II.4.3.5. Evaluation du potentiel faune des D.C.

##### Justification

L'évaluation du potentiel faune des D.C. dépendra surtout des possibilités de restructuration de l'habitat humain et de regrouper les populations. Elle sera, par conséquent, dépendante des résultats de l'étude agro-socio-économique, des connaissances générales acquises sur le milieu et de la conservation qu'il en découlera avec les gestionnaires du P.N. de la Garamba et des D.C.

Dans la phase finale et de planification de l'étude agro-socio-économique, la présence d'experts pouvant assister les gestionnaires du P.N. de la Garamba et étant familiarisés aux différentes méthodes d'utilisation du gibier, devrait permettre de donner des orientations à attribuer aux différents terroirs et d'en définir les principes et méthodes de gestion.

La situation actuelle des zones rurales, des D.C. et du P.N. de la Garamba fournit une image très claires des grandes tendances évolutives des milieux et de leur faune.

Les difficultés résideront plus dans l'évaluation des efforts et du temps nécessaire pour réhabiliter le cheptel faunique et dans la détermination des techniques et méthodes de gestion et d'exploitation qui devront, au moins en partie, associer les populations.

Il est néanmoins difficile de définir, au stade actuel, l'ensemble de ces expertises, du fait du grand éventail de possibilités. Ce n'est qu'à la conclusion de l'étude agro-socio-

donnees.

#### Objectif

-----

Assister les gestionnaires du P.N. de la Garamba et des D.C. à planifier une utilisation des ressources faune des D.C. en y associant les populations résidentes.

#### Actions

-----

Prévoir des expertises à la fin de l'étude agro-socio-économique qui seront définies ultérieurement par les gestionnaires du P.N. de la Garamba et des D.C.

#### II.4.3.6. Evaluation du potentiel pêche des rivières Dungu et Kibali

##### Justification

-----

Aucune étude ichtiologique des milieux aquatiques n'a été réalisée à ce jour sur les rivières de la région. La pêche reste une activité très mal connue tant en ce qui concerne la situation actuelle, les techniques employées et leurs effets sur les populations de poissons, son importance dans l'économie rurale, ses méthodes de commercialisation et de conservation, que de ses potentialités d'avenir.

Face à la demande de centres tels que Isiro, Dungu Faradje, Watsa ou Aba qui importent du poisson séché du Kivu, cette activité peut être amenée à jouer un rôle important dans le processus d'intégration des populations vivant dans les D.C. en développant une activité économique de saison sèche.

Le développement de la pêche doit s'intégrer dans la politique de mise en valeur des D.C., politique qui doit non seulement préserver les populations de poissons mais aussi les autres composantes du milieu.

##### Objectif

-----

- Evaluer les potentialités piscicoles des rivières Kibali et Dungu.
- Intégrer la pêche dans les activités des populations vivant dans les D.C., tout en préservant cette ressource naturelle, et en respectant l'environnement.

##### Action

-----

- Réalisation d'une mission par un spécialiste des pêches en rivière, d'une durée de 6 mois (janvier à juin) devant:

l'économie rurale, et les effets sur les milieux aquatiques de la pêche actuelle.

- . Evaluer les potentiels pêche des rivières Kibali et Dungu Dans la zone des D.C..
- . Proposer des méthodes permettant de valoriser la production piscicole au profit des populations des D.C..
- . Proposer, en collaboration avec les gestionnaires du P.N. de la Garamba, une organisation compatible avec la gestion des D.C. et du P.N. de la Garamba.

## II.5. DOMESTICATION DE L'ELEPHANT

### i/ Historique et justification

-----

Faisant partie de l'histoire du Zaïre, la domestication de l'éléphant africain a très certainement profondément contribué à la création, à l'évolution, à l'écologie et à la conservation du P.N. de la Garamba et des D.C.

La conquête coloniale qui était confrontée aux problèmes de partage de territoires, était obligée de gérer et de déplacer des caravanes de plusieurs centaines de personnes. Ses troupes, difficiles à manipuler et devant faire face à de nombreux retards par suite des problèmes de ravitaillement, Léopold II décida d'essayer d'introduire des éléphants asiatiques avec leur mahout et de les implanter sur les rives du lac Tanganyka. Cette expédition, largement décrite par Burda, se solda par un échec.

A la fin du XIXème, la conquête de l'Afrique était pratiquement terminée et l'expansion coloniale commençait.

En ayant atteint les rives du Nil, dans la province du Lado, Léopold II avait réalisé son rêve: faire la jonction entre le Nil et le Congo. Dans cette région où la traction bovine et équine était difficile à implanter, il décida de tenter la domestication de l'éléphant africain. Il en chargea un de ses officiers qui connaissait bien la région et qui s'était fait remarquer lors de la conquête du Lado.

En 1900, cet officier, le Commandant Laplume, s'installa sur les rives de l'Uélé, à proximité d'Api, pour commencer cette aventure. Après de nombreuses péripéties impliquant tous les chefs Azande et leurs guerriers, creusant des fosses (pièges), réalisant des barrages de plusieurs km terminés par un enclos, courant la brousse derrière les éléphants, il parvient après 15 années d'efforts, à mettre au point une méthode de capture et une méthode de dressage.

fit appel pendant six mois à l'expertise de manants pour affiner les méthodes de dressage.

Le développement et la mécanisation réduisit profondément l'utilité de l'éléphant, principalement au niveau des transports. Les pachydermes furent de plus en plus orientés vers les travaux agricoles et d'exploitation forestière.

En 1926, la raréfaction des éléphants dans la région d'Api poussa les responsables à transférer progressivement la station dans la région la plus giboyeuse de cette province: à Gangala na Bodio, où grâce au colonel Offerman elle prit une ampleur considérable. Plus de 150 travailleurs participaient à cette aventure. Chaque année, pendant les mois de saison sèche, essentiellement entre le Kibali et la Dungu dans un rayon de 30 km, le corps des chasseurs cornacs (organisés en régiment de cavalerie) capturait une vingtaine d'éléphants.

Récapitulation période 1936-1940

année	total des captures				adultes abattus
	faites	morts de commotion	abattus ou relâchés	remis à la station	
1936	26	3	2	21	16
1937	14	2	-	12	9
1938	27	2	-	25	28
1939	25	4	-	21	20
1940	26	4	1	21	21
total	118	15	3	100	94

Sur les 100 captures remises à la station, 23 sont mortes par la suite et 77 ont été immatriculés (nos 206 à 282). La méthode qui consistait essentiellement à effrayer un troupeau (effet de groupe) et de profiter de cette panique pour capturer les jeunes en courant derrière avec des cordes, nécessitait une excellente organisation et de ce fait, par rapport au danger, peu de personnes furent tuées ou blessées.

Les éléphants étaient employés dans de grandes plantations privées et par des missions. Un petit détachement de la force publique, montée à dos d'éléphants, fut établie à Kisangani. A la station, outre différents travaux d'aménagement et agricoles, les éléphants furent utilisés pour des prospections et des promenades en brousse.

formidable aventure, la fierté d'y avoir contribué est encore bien présente, malgré le fait qu'ils aient été abandonnés par l'administration.

Dans la région, tous ceux qui ont vu, de près ou de loin, les chariots transportant du coton ou qui ont eu un père travaillant au service des éléphants, gardent cette aventure en mémoire.

La relance de la domestication peut contribuer à une compréhension du rôle de la conservation dans la région. Elle est également très demandée du fait qu'elle permet de perpétuer une tradition ou tout au moins une spécificité qui a fait partie de l'histoire régionale. La domestication est étroitement liée au parc et elle a joué un rôle dans la formation actuelle du milieu.

Aujourd'hui, seuls quatre éléphants ont survécu et, grâce au projet de réhabilitation, ils ont été repris en main, permettant à nouveau leur utilisation pour la promenade touristique.

Par son aspect unique, la relance de la station de domestication contribuera grandement à offrir un attrait particulier sur le plan du tourisme international en permettant l'organisation de promenades ou de safaris à dos d'éléphants dans une région où la nature, les paysages et la faune sont exceptionnels. La domestication peut aussi contribuer à faire connaître la région et à rompre son isolement. Elle contribuera donc aussi aux recettes du parc.

#### ii/ Objectifs

- 1 - Maintenir un patrimoine historique, culturel et social faisant partie intégrante du parc et de la région.
- 2 - Développer une activité à caractère unique sur le plan du tourisme international en Afrique, pouvant contribuer à réduire la dépendance financière du parc et à affranchir le parc et la région de leur isolement.
- 3 - Associer les éléphants domestiqués à la production de vivres et à la fourniture de services.  
Du fait du caractère saisonnier du tourisme, d'autres activités doivent être trouvées pour occuper les éléphants. Par exemple, la force de traction des éléphants pourrait être utilisée pour assurer la production des rations des gardes ou à d'autres travaux tels que le transport, les labours, l'aménagement des pâturages, le cantonnement.
- 4 - Assurer un lien permanent entre l'éléphant et le cornac.  
La reprise de la domestication ne peut s'envisager que sur de très longues périodes (15 à 20 ans), cinq ans étant le minimum pour mettre l'opération en route. Une grande stabilité de financement est nécessaire ainsi que des garanties de conditions de service pour les agents afin d'assurer un lien permanent entre le cornac et l'éléphant.

charge permanente que constitue l'élevage des éléphants qu'ils puissent organiser leur vie par rapport à cette contrainte.

La stabilité du financement sur une très longue période constitue un préalable au démarrage à toute action de capture des éléphants.

### iii/ Organisation

Etant très différente des actions courantes de gestion et de recherche du parc, la domestication doit pouvoir disposer d'une certaine autonomie et de modalités de gestion propres. L'administration de la station de domestication devrait être indépendante, bien que rattachée, de celle du P.N. de la Garamba et des D.C.. Cependant, une telle station ne peut être dissociée du parc. Pour assurer son financement, elle devra fournir des services au parc et celui-ci, grâce à l'attrait touristique des visites à dos d'éléphants verra sa fréquentation augmenter. L'objectif de la station de domestication, du point de vue financier, doit être, à terme, son auto-financement si l'on veut garantir la stabilité.

#### - Phase I: Réhabilitation de la station de Gangala na Bodio

- Utilisation des quatre éléphants adultes restant pour le développement du tourisme au P.N. de la Garamba.
- Réhabilitation des infrastructures existantes:
  - . rénovation des logements des cadres (2) et du personnel (40);
  - . construction d'un atelier et d'un bureau;
  - . rénovation et équipement du guest house et de la piscine;
  - . installation d'un système d'aduction d'eau et de l'électricité (solaire et générateur);
  - . amélioration du terrain d'aviation;
  - . rénovation des paddocks éléphants.
- Construction d'une petite base d'accueil touristique, en matériaux locaux, sur la rivière Aka, site présentant une plus grande diversité d'habitats et étant favorable au maintien des éléphants sur de longues périodes. Cette base serait ainsi également à proximité des zones de fortes concentrations animales et de rhinocéros, et près de la station. Elle doit pouvoir disposer d'un véhicule tout-terrain et de matériel de camping à la disposition des touristes.
- Développement d'une zone de cultures pour la production de vivres et de rations pour le parc à Gangala na Bodio.

leur utilisation (maintenance des éléphants, travail de guide touristique, travaux agricoles, etc.) en cherchant un lien durable entre le corrac et son éléphant.

- Recrutement et sélection d'une équipe de capture: assurer sa formation.
- Capture et sélection d'éléphants pour obtenir une quinzaine d'individus à la fin de cette première phase.

- Phase II: Développement des activités de domestication

- Etablissement d'un lien durable entre l'éléphant et le corrac en cherchant à rendre l'équipe la plus indépendante possible de la station.
- Développement d'autres petits sites touristiques d'accueil dans le parc (permanentes ou mobiles), pouvant héberger aussi les éléphants.
- Formation pour des activités nouvelles à développer en fonction des demandes.

iv/ Action

-----  
Réaliser une étude de faisabilité précise de cette activité devant permettre:

- . d'assurer à la domestication la stabilité nécessaire sur une longue période,
- . de connaître l'investissement et l'assistance à devoir apporter à long terme.

Cette étude devra assurer la plus grande autonomie administrative et financière à la station et rechercher les moyens pour qu'elle puisse acquérir son autofinancement.

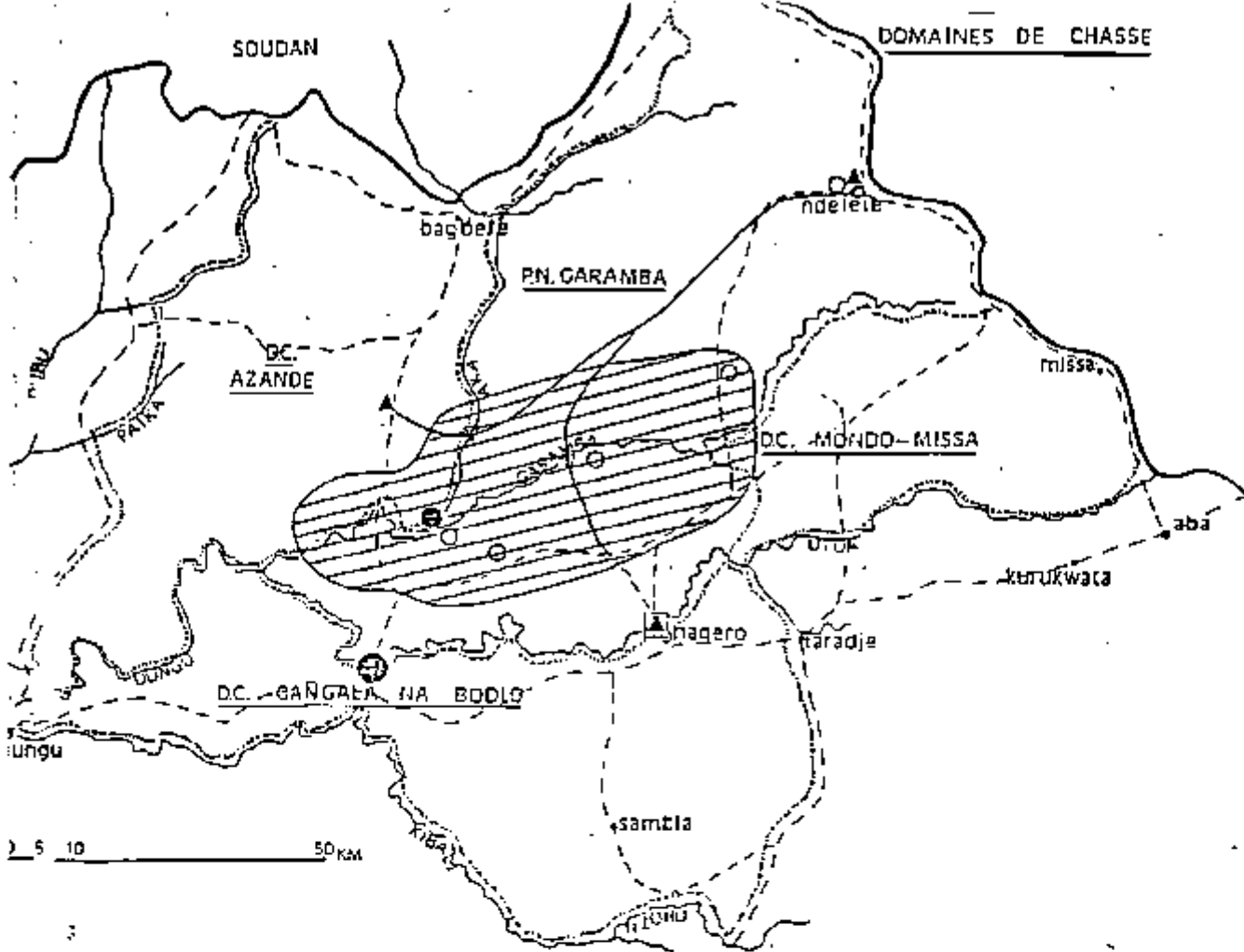
II.6. Etude Rhinocéros Blanc

A discuter avec Kes

II.7. Tourisme

II.7.1. Justification

Le tourisme est très certainement une des activités permettant de valoriser les ressources du P.N. de la Garamba et des D.C..



ORGANISATION DU PARC PAR RAPPORT AU TOURISME

- LEGENDE
- piste
  - ~~~~~ rivière
  - limite site protégé
  - centre d'accueil touristique en matériaux locaux - Base des éléphants en saison sèche
  - ⊕ centre de domestication des éléphants
  - site de camping
  - ▽ passage de rivière à prévoir
  - ▨ zone d'aménagement intensif pour le tourisme



- Grandes concentrations d'éléphants, de buffles et d'hippopotames: présence de la girafe et du rhinocéros blanc.
- Possibilités de "safaris" à pied dans des habitats très variés (savane herbeuse, galerie forestière, savane boisée).
- Activités de pêche.
- Affûts pour l'observation d'animaux discrets ou timides, activités en relation avec un milieu traditionnel (chasse au filet, etc.).

Et par-dessus tout:

- Les promenades et safaris à dos d'éléphants.

Actuellement, la situation au Zaïre et ses conséquences constituent un frein certain à l'expansion du tourisme. L'isolement du P.N. de la Garamba maintiendra cet aspect. Tant que des communications commodes avec Kinshasa, les autres grandes villes du Zaïre et l'étranger ne seront pas établies, le tourisme restera un facteur marginal de développement.

Néanmoins certaines actions reprises ci-après peuvent et doivent être valorisées à court terme. La domestication de l'éléphant qui constitue l'attrait majeur est traitée au paragraphe II.5.

#### II.7.1.1. Intégration du P.N. de la Garamba dans un circuit Kivu-Haut Zaïre

La région Nord-Est du Zaïre offre très certainement les plus grandes possibilités touristiques du Zaïre. Le potentiel est énorme. Le P.N. des Virunga avec ses gorilles, ses volcans et le Ruwenzori, le P.N. de l'Ituri avec les okapis et la grande forêt équatoriale, le P.N. de la Garamba avec ses rhinocéros, ses girafes et la station de domestication, la grande variété de paysages, de lacs, de rivières et la diversité culturelle offrent tous les atouts nécessaires à une politique touristique régionale. La facilité d'accès de certains centres comme Bunia et Beni par rapport à Nairobi où se trouve l'une des plus grandes concentrations d'organismes spécialisés dans le tourisme en Afrique, à la recherche permanente de nouveaux circuits, aiderait énormément le développement de cette activité. Le tourisme contribuerait très certainement à l'essor global de cette région.

Il dépend du Zaïre d'y accorder l'importance voulue et de créer les conditions nécessaires à son développement. Certaines actions devraient être prises pour faciliter l'entrée des touristes au Zaïre, réduire les tracasseries administratives et les pressions qu'elles occasionnent. La réalisation d'une étude régionale sur le tourisme, reprenant l'ensemble des contraintes et des

des services nécessaires plus des propositions concrètes d'activités, l'ensemble placé dans son contexte économique, devrait aider le gouvernement zairois et les régions à accorder l'importance voulue à ce pôle de développement, et à agir.

#### II.7.1.2. Au niveau de la Garamba

##### Attraction des agences spécialisées

---

A plus ou moins court terme, dans le contexte régional actuel, le volume et les catégories de touristes qui auront accès à la Garamba seront limités. D'autre part, la saison des pluies réduit les possibilités de visite à une période relativement courte (5 à 6 mois par an).

La passion de la brousse, de l'aventure et de la nature devront permettre aux visiteurs d'accepter un coût d'accès relativement élevé et des conditions relativement modestes et rustiques d'hébergement. En échange, ils auront un produit de qualité correspondant à leurs aspirations, un cadre original, un accès à une information spécialisée, des activités particulières.

Ces exigences demanderont un grand travail d'encadrement des touristes donc de formation.

Le développement de cet écotourisme à la Garamba demandera une excellente préparation. Des contacts avec des agences spécialisées devraient permettre au parc de mieux évaluer l'ensemble des conditions permettant de développer ce type de tourisme.

Les overlanders représentent également un potentiel qui contribuera à la valorisation des investissements réalisés.

Un autre tourisme, plus aisé, qui n'est pas intéressé au confort mais aux attractions particulières, liées à la vie sauvage, devrait pouvoir être prospecté.

L'élaboration d'un petit document bien illustré, présentant le parc et ses particularités, la station de domestication et son histoire, les possibilités d'actions régionales, devrait être réalisé par le parc et largement diffusé, principalement dans les agences qui organisent ce type de voyage.

Outre cette documentation spécialisée, il serait important que le P.N. de la Garamba puisse favoriser l'accès à la Garamba de ces agences, voire de les inviter. Leur participation est certainement un préalable à tout développement effectif de l'activité touristique.

Il est fort probable que le tourisme n'augmentera pas considérablement au cours de ces cinq prochaines années. Une amélioration des conditions d'hébergement pourrait être réalisée relativement facilement:

- en procurant quelques frigidaires et congélateurs à pétrole, permettant aux touristes de disposer de repas simples et de boissons fraîches.
- en poursuivant l'amélioration et l'aménagement du guest house de Nagero.
- en aménageant quelques aires de camping dans le P.N. de la Garamba à proximité de postes d'observation (grande paillette, poubelle, stock de bois de chauffe, etc.)

La formation de cinq guides touristiques, la réalisation d'un document de vulgarisation et un encadrement du personnel chargé du guest house devrait permettre d'améliorer grandement l'accueil des touristes (voir II.3.3.3.4.).

Le développement du P.N. de la Garamba par rapport aux touristes

---

Actuellement le secteur rhinocéros est celui où la gestion active des feux de brousse est entreprise et qui présente un grand nombre de pistes ainsi que les plus fortes densités animales. Cette région, de ce fait est intéressante comme point de départ pour développer le tourisme. Une extension de l'aménagement à l'Ouest vers la zone d'Aka, diversifierait grandement les possibilités d'activités et permettrait une utilisation plus aisée des éléphants qui sont difficiles à nourrir en savane herbeuse. Extension justifiée aussi du fait de la proximité de la station de domestication de Gangala na Bodio. Cette extension à l'est du domaine Azande se justifie encore dans les perspectives de reprise des domaines. La réalisation d'un petit centre d'accueil touristique (voir III.7) en matériaux locaux dans un style rustique sur la rivière Garamba, valorisera le développement de nouvelles activités (pêche sportive, présence des crocodiles, d'hippopotames, de la faune des galeries forestières, de girafes).

La réalisation d'un deuxième bac sur la rivière Aka plus au Nord, et d'une route plus directe sur Ndelele, qui est indispensable pour la gestion (feux de brousse, monitoring, recherche) et pour la surveillance, permettront de réaliser un circuit triangulaire vers le Nord du parc.

#### II.7.1.3. Protection du parc contre les abus d'investissements privés

Si la privatisation de certaines activités peut être envisagée, il est important que la conservation reste maître du développement des infrastructures et des activités dans le parc.

comme la localisation des infrastructures et les conditions d'accès à certains sites ou concentrations d'animaux.

L'élaboration d'une carte, reprenant le réseau des pistes principales actuelles et à réaliser, des sites devant être protégés, des sites destinés aux investissements privés (structure d'accueil) et des autres sites où l'investissement privé peut être réalisé, est préalablement nécessaire. Il faudra aussi adapter, à cette situation, la réglementation générale de l'IZCN concernant l'utilisation par les touristes et les sociétés privées de tourisme. Un zonage détaillé devrait être réalisé sur base des connaissances de l'écosystème qui devront être précisées ultérieurement, et des perspectives de développement touristique.

### II.7.2. Objectifs

- Améliorer les perspectives du développement touristique à la Garamba.
- Diversifier les possibilités d'actions afin de permettre des séjours de plus longue durée et de mieux répondre aux besoins de l'écotourisme.
- Protéger le parc contre les abus d'investisseurs privés.
- Apporter des recettes à la conservation.

### II.7.3. Actions

- Promouvoir la réalisation d'une étude de développement régional (Haut Zaïre/Kivu).
- Préparer et diffuser un document de promotion destiné aux agences de tourisme spécialisées dans l'écotourisme et d'un tourisme plus exigeant.
- Favoriser la venue, voir inviter certaines agences intéressées dans la réalisation d'activités à la Garamba.
- Améliorer la structure d'accueil à Nagero et développer des sites de camping dans le P.N. de la Garamba.
- Assurer la formation de 5 guides et l'encadrement du personnel de gestion du guest house.
- Assurer la réalisation de documents de vulgarisation spécialisés en fonction du type de tourisme fréquentant la Garamba.

L'analyse de la situation actuelle du P.N. de la Garamba montre qu'une tendance de plus en plus conflictuelle se développe entre le parc et les agriculteurs. Cette situation résulte d'une part de la pression démographique des gens sur le parc qui constitue pour eux une ressource appréciable dont ils n'ont pas le libre accès, et d'autre part du besoin de certains animaux, l'éléphant principalement, de sortir du parc pour exploiter les formations plus boisées des D.C.

Cette situation est appelée à s'aggraver avec le temps suite à l'accroissement de la population humaine comme celle de l'éléphant si la surveillance du parc reste efficace.

Il est donc nécessaire pour gérer ce conflit d'intégrer le P.N. de la Garamba et les D.C. dans l'écosystème régional en tenant compte de la population villageoise. Le parc, les domaines et leurs zones habitées ne peuvent pas être séparées de l'ensemble de la région.

C'est donc vers une gestion active du P.N. de la Garamba, des D.C. et de leurs populations, et du monde rural extérieur aux domaines qu'il faut s'orienter. Dans ce contexte, la sensibilisation aux valeurs défendues par le P.N. de la Garamba et leur vulgarisation ne peuvent avoir que peu d'effet sur des populations maintenues dans une situation d'auto-subsistance. Par ailleurs, les liaisons, communications avec les grands centres urbains, l'étranger et les institutions de recherche, que le P.N. de la Garamba et les D.C. doivent entretenir pour justifier leur représentation, ne peuvent se concevoir que dans le cadre régional.

Cette situation a motivé en grande partie ces considérations pour l'établissement d'un plan d'aménagement du P.N. de la Garamba et des D.C., en tentant de satisfaire ce besoin d'intégration régionale.

Un deuxième aspect doit aussi être envisagé. C'est celui de la tendance à l'homogénéisation du P.N. de la Garamba, particulièrement dans la zone la mieux surveillée, sous l'influence des feux et de la charge des animaux, principalement les éléphants, les buffles et les hippopotames. Cette homogénéisation aboutit à une spécialisation du milieu, vers une régression des arbres et une extension de la savane herbeuse, marginalisant les espèces animales et plus spécialement la seule population de girafes du Zaïre, et entraînant de plus grandes fluctuations de la production végétale.

Une homogénéisation similaire, mais en sens inverse qui conduit à un reboisement du milieu, se dessine dans les zones habitées.

réciproques où l'homme et les animaux cherchent à exploiter le milieu. Là les villageois et les gestionnaires de la conservation défendent des valeurs différentes qu'il faudra apprendre, de part et d'autre, à gérer.

La recherche de solutions objectives à ces deux aspects montre qu'il est nécessaire d'entreprendre des études tant pour la gestion des communautés du parc, formations végétales et animaux, que pour associer les agriculteurs à l'exploitation de certaines composantes du milieu tout en respectant cependant les objectifs de la conservation dans le parc.

Par ailleurs, l'examen des conditions de fonctionnement du P.N. de la Garamba et des D.C., depuis qu'ils bénéficient du projet de réhabilitation conduit par l'assistance extérieure, laisse apparaître un profond besoin de réorganisation tant dans l'organisation du P.N. de la Garamba et des D.C. que de la coopération de l'IZCN avec l'assistance extérieure. Cet aspect est également pris en considération dans le cadre de ces propositions.

L'application du plan d'aménagement nécessitera la recherche de financements pour l'exécution des études qui de ce fait ont été présentées sous forme de projets et pour la réhabilitation des infrastructures du parc qui doivent être mises en place pour assurer la surveillance et conduire les études et recherches nécessaires. Sans préjuger de l'intérêt respectif de ces études, trois devraient avoir la priorité:

- la cartographie et l'étude des unités éco-morphologiques qui doit permettre au P.N. de la Garamba de disposer d'un outil de gestion des composantes de l'écosystème régional et de suivi des actions entreprises;
- l'étude agro-socio-économique qui doit fournir les éléments de l'intégration de la population des D.C. au processus de conservation par l'exploitation des ressources:
  - . localisation des exploitations agricoles et respectant les biotopes de la faune,
  - . intensification de l'agriculture plutôt que son extension pour satisfaire le besoin d'accroissement des productions et des revenus qu'elles apportent,
  - . exploitation des ressources de l'environnement, chasse, pêche, cueillette, en assurant à ces ressources leur pérennité et de ce fait en participant à la conservation,
- et l'étude de la population d'éléphants à la Garamba qui permettra de comprendre les interactions de cette espèce entre le parc et les domaines et avec l'homme.

Cet ensemble d'études et les actions de monitoring acquises par la gestion du parc devront permettre d'établir un plan d'aménagement intégré.

réformes peuvent être entreprises qui n'ont que peu d'incidence budgétaire:

## 1 - Réorganisation de la coopération IZCN-Projet de Réhabilitation

La direction du P.N. de la Garamba et des D.C. devrait être la seule autorité à prendre des décisions tant pour la gestion courante que pour les études à effectuer. Elle ne devrait répondre de son action que devant un comité de direction présidé par l'IZCN et où sont représentés les bailleurs de fonds, l'UICN et des personnalités scientifiques. Ce comité de direction assigne à la direction du P.N. de la Garamba et des D.C., les tâches et les études à exécuter, analyse des résultats obtenus, détermine le budget et en contrôle l'exécution suivant les règles des bailleurs de fonds.

La direction du P.N. de la Garamba est assistée d'un comité de gestion où se retrouve le représentant du projet de réhabilitation et les responsables des différentes unités du parc.

## 2 - Organisation du P.N. de la Garamba et des D.C.

La répartition actuelle des tâches se fait suivant les nécessités et ne repose que sur quelques personnes motivées .

Il est nécessaire d'organiser le personnel sur une base stable. A cet effet, le plan propose:

- une plus grande autonomie de la direction du P.N. de la Garamba et des D.C. vis à vis de l'IZCN et du projet de réhabilitation, autonomie possible par l'établissement du comité de direction. Cette autonomie est particulièrement nécessaire, vu l'éloignement et les difficultés de communication, pour prendre en temps voulu, les décisions qui s'imposent.
- une bonne organisation des services. A cet effet le plan propose un organigramme. Actuellement la gestion du P.N. de la Garamba et des D.C. repose sur quelques personnes motivées, laissant une partie du personnel mal employé. L'organigramme a été établi en tenant compte des tâches et des études que le P.N. de la Garamba et les D.C. doivent effectuer. Il est nécessaire que la direction puisse caser le personnel dans le cadre de cet organigramme, après avoir pu le sélectionner en fonction de ses aptitudes et de sa motivation.
- un programme de formation. La réorganisation des services doit être accompagnée d'un programme de formation pour que chacun puisse effectuer les tâches que le P.N. de la Garamba et les D.C. attendent de lui. Ce programme est prévu par une

formation sur place. La direction et le projet de réhabilitation formeraient en priorité les cadres puis, avec leur appui, le personnel d'exécution. Cette formation concerne principalement l'administration, l'unité de surveillance, l'unité de maintenance et l'aspect monitoring de l'unité recherche-monitoring.

- L'organisation des approvisionnements. Il est souhaitable que l'IZCN reprenne cette activité, même si elle doit continuer à être financée par l'assistance extérieure. Une amélioration des conditions de stockage et une trésorerie suffisante doivent être recherchées pour limiter le temps perdu en déplacements par la direction et l'assistance technique. Ce temps pourrait être consacré à un meilleur encadrement du personnel, à sa formation et à une plus grande présence sur le terrain.
- L'aménagement des infrastructures. L'importance à accorder à la décentralisation des responsabilités par la formation, la sélection du personnel, devrait permettre une décentralisation des équipes de surveillance et par conséquent de réduire les coûts de transport. L'établissement de deux nouvelles sous-stations -Bagbele et Ndelele- devrait être réalisé à cet effet. Leur réalisation pourrait être confiée à l'unité de maintenance qui utiliserait des matériaux locaux peu coûteux. Les autres besoins en bâtiments ne sont pas urgents malgré le fait que la direction du P.N. de la Garamba et des D.C., mais aussi l'unité recherche-monitoring devrait disposer de locaux plus adéquats. La réhabilitation et l'aménagement de 7 habitations pour les agents du cadre de Nagero doit être réalisé. Deux pistes principales deserving l'Ouest du parc et la rivière Aka doivent être établies, l'une entre Ndelele et Bagbele et l'autre de Ndelele vers le confluent de la Garamba et de l'Aka.

### 3 - Politique transitoire de gestion du parc

En attendant le résultat des études qui permettront au comité de direction de mieux définir les objectifs du P.N. de la Garamba et des D.C., de leur intégration dans la région et les moyens à mettre en œuvre, des orientations provisoires de gestion ont été prévues sur la base des connaissances actuelles:

- Spécialisation du milieu, agir sur les facteurs influençant une trop grande spécialisation du milieu:
  - . réduire la densité d'éléphants en savane herbeuse en étendant la surveillance aux secteurs boisés,
  - . organiser des feux précoces en mosaïque dans les secteurs du parc qui ne font pas l'objet d'expérimentation feux de brousse,
  - . assurer le monitoring de ces actions;



- Interactions agriculture-éléphants, agir sur une stabilisation de la production primaire des zones protégées afin d'essayer de réduire les interactions agriculture-éléphants:
  - . étendre la protection à des zones boisées non peuplées à l'Ouest du P.N. de la Garamba,
  - . réaliser des feux précoces en mosaïque,
  - . assurer le monitoring de ces actions;
- Développement des recherches et du monitoring, développer principalement les études et le suivi:
  - . de la population d'éléphants (action sur le milieu, dynamique de populations),
  - . de la population de la girafe et de son habitat,
  - . de l'évolution du couvert végétal (feux de brousse, pacage),
  - . association de l'équipe surveillance à la collecte de données sur le milieu (effort de surveillance, effort de prélèvements illégaux, distribution et occupation du territoire par certaines espèces animales);
- Développement de l'étude rhinocéros blanc, <sup>également</sup> sans toutefois la dissocier de l'étude du monitoring;
- Poursuite des autres activités de monitoring, comme la climatologie et les recensements aériens;
- Développement des connaissances de l'écosystème régional, en particulier des populations humaines par la promotion d'enquêtes;
- Création d'une unité chargée des relations publiques, afin de prendre des contacts avec les agriculteurs et améliorer l'image de marque du P.N. de la Garamba et initier quelques petits programmes d'initiation à la conservation dans les écoles et autres communautés.

#### 4 - Promotion du tourisme

Ces activités visent essentiellement à promouvoir l'activité touristique d'une part pour faire connaître le P.N. de la Garamba au niveau international et d'autre part, à plus long terme, pour participer au financement de la gestion du P.N. de la Garamba.

Le programme recommandé:

- la réalisation d'une étude régionale de développement touristique Kivu/Haut-Zaire afin de pouvoir intégrer le P.N. de la Garamba dans le circuit;
- l'amélioration de l'accueil des touristes;
- la promotion du développement d'un écotourisme et d'un tourisme plus aisé et à la recherche d'activités exceptionnelles, pouvant apprécier des conditions de visite et d'hébergement modestes;

- la promotion de l'investissement privé mais aussi la protection du P.N. de la Garamba contre les abus.

#### 5 - La domestication des éléphants

Les objectifs principaux sont de maintenir un patrimoine historique, culturel et social et de développer un caractère unique sur le plan du tourisme international.

Cette activité nécessite une grande stabilité tant dans le financement que dans son encadrement (15 à 20 ans).

Très différente de la gestion courante d'un parc national, cette activité devra disposer et acquérir une certaine autonomie par rapport à la direction du P.N. de la Garamba. A terme, elle visera à acquérir son auto-financement;