

**UNESCO**

**MISSION AU ZAÏRE**

**19 - 30 août 1979**

**TOME I**

**CONVENTION CONCERNANT LA PROTECTION  
DU PATRIMOINE MONDIAL, CULTUREL ET NATUREL**

- Parc National des Virunga
- Parc National du Kahuzi-Biega
- Parc National de la Garamba

**Professeur Michel Madaque  
Consultant Unesco  
Université Laval, Québec, Canada**

**Mars 1980**

## INTRODUCTION

Nous avons été chargé par l'Unesco d'une mission au Zaïre, en 1979, portant, d'une part, sur des projets relevant de la Convention concernant la protection du Patrimoine mondial, et, d'autre part sur des projets du Programme MAB.

Le Rapport de mission comprend deux tomes. Le tome 1 se rapporte à la Convention concernant la protection du Patrimoine mondial, le tome 2 au Programme l'Homme et la Biosphère.

Le premier tome comprend trois parties, à savoir:

- Partie 1 : Parc National des Virunga, avec:
  - le formulaire de présentation d'inscription;
  - la demande de coopération technique.
- Partie 2: Parc National du Kahuzi-Biega, avec:
  - le formulaire de présentation d'inscription;
  - la demande de coopération technique.
- Partie 3: Parc National de la Garamba, avec:
  - le formulaire de présentation d'inscription;
  - la demande de coopération technique.

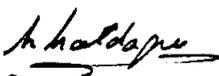
Les trois parcs nationaux considérés, à savoir le Parc National des Virunga - déjà inscrit sur la Liste du Patrimoine mondial - ainsi que les Parcs Nationaux du Kahuzi-Biega et de la Garamba, dont l'inscription sur la liste fait l'objet des formulaires de présentation d'inscription, inclus dans le présent Rapport, présentent des problèmes de conservation en bonne partie analogue, et dans tous les cas aigus. Leur caractère d'acuité résulte d'ailleurs de l'importance même des valeurs en cause, à savoir la présence dans ces parcs d'un certain nombre d'espèces animales mentionnées dans le *Red Data Book* de l'UICN, comme menacées. Tel est notamment le cas du Gorille de montagne (*Gorilla gorilla beringei*), aux parcs des Virunga et du Kahuzi-Biega, et du Rhinocéros blanc (*Ceratotherium simum cottoni*) au parc national de la Garamba.

La sauvegarde de ces remarquables parcs implique à la fois un renforcement de leur surveillance et la mise en place de structures et de programmes de recherche. Rien ne pourra se faire en outre sans un programme de formation à la fois du personnel scientifique et du personnel de surveillance. C'est là la raison pour laquelle sont introduites des demandes de coopération technique.

Nous tenons à remercier les autorités de l'Institut Zaïrois pour la Conservation de la Nature (IZCN) pour l'excellent accueil qu'elles m'ont réservé à l'occasion de ma mission.

Mes sentiments de reconnaissance vont également aux Responsables de la Convention du Patrimoine Mondial, et en particulier au Dr B. von Droste, Secrétaire du Comité du Patrimoine mondial.

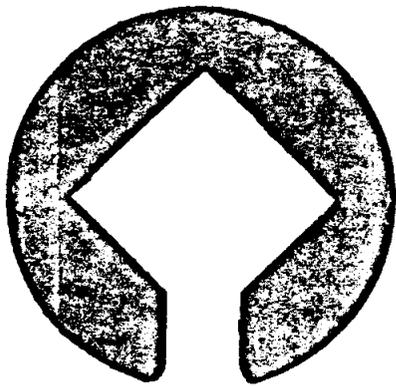
Québec, le 25 mars 1980.

  
Prof. Michel Maldaque

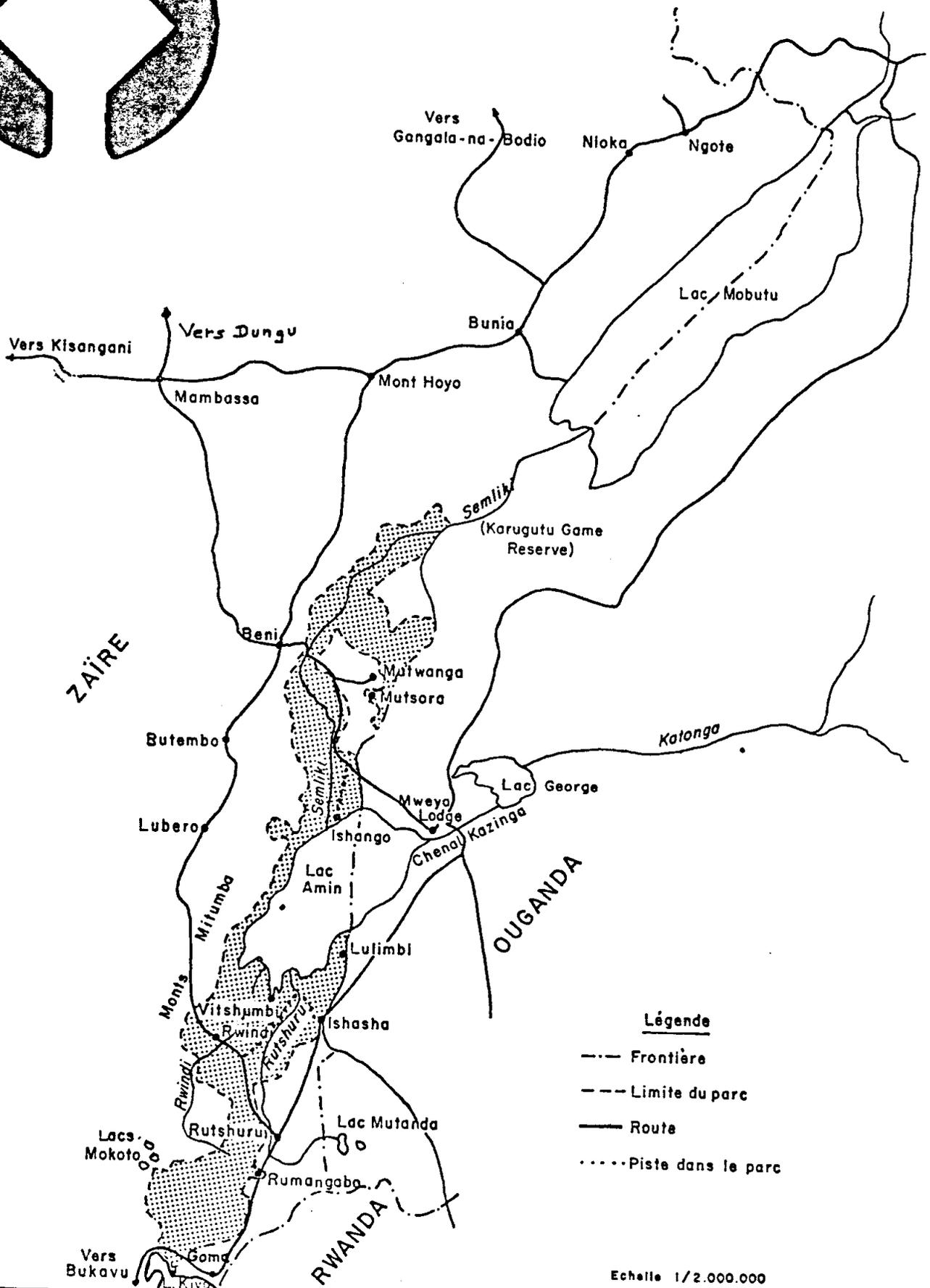
**Partie I**

**PARC NATIONAL DES VIRUNGA**

- **Formulaire de présentation d'inscription**
- **Demande de coopération technique**



# Parc National des Virunga



# Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel

## Liste du patrimoine mondial

### PARC NATIONAL DES VIRUNGA

Zaire

Formulaire de présentation d'inscription préparé  
à l'occasion de la mission de consultation, au Zaire,  
du Professeur Dr Michel Maldague

19-30 Août 1979

# Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel

## Liste du patrimoine mondial

### Formulaire de proposition d'inscription

Aux termes de la Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel, adoptée par la Conférence générale de l'Unesco en 1972, le Comité intergouvernemental de la protection du patrimoine mondial culturel et naturel, dénommé "le Comité du patrimoine mondial", établit, sous le nom de "Liste du patrimoine mondial", une liste des biens du patrimoine culturel et naturel qu'il considère comme ayant une valeur universelle exceptionnelle en application des critères qu'il aura établis.

Le présent formulaire a pour objet de permettre aux Etats parties de soumettre au Comité du patrimoine mondial des propositions concernant les biens situés sur leur territoire et susceptibles d'être inscrits sur la Liste du patrimoine mondial.

En face de chacune des pages du formulaire figurent des notes qui aideront à la remplir. Les renseignements demandés devraient être dactylographiés dans les espaces réservés à cet effet. Des renseignements supplémentaires peuvent être fournis sur des pages jointes au formulaire.

Il y a lieu de noter que le Comité du patrimoine mondial conservera toute documentation (cartes, plans, photographies, etc.) soumises à l'appui des propositions d'inscription.

Le formulaire rempli en anglais ou en français doit être adressé en trois exemplaires au :

Secrétariat du  
Comité du patrimoine mondial  
Division du patrimoine culturel  
Unesco  
7, place de Fontenoy  
75700 Paris

**COMMENT REMPLIR LA PAGE CI-CONTRE**

**1. Localisation précise**

**a) Pays**

Indiquer le nom complet de l'Etat partie sur le territoire duquel le bien est situé.

**b) Etat, province ou région**

Indiquer le nom complet de l'Etat, de la province ou de la région où le bien est situé. Si le bien dépasse les frontières d'un Etat, d'une province ou d'une région, indiquer les noms de tous les Etats, provinces ou régions sur lesquels il empiète.

**c) Nom du bien**

Indiquer le nom local du bien et les autres noms sous lesquels il est connu. Si le nom a changé, indiquer le ou les noms qui désignaient le bien auparavant.

**d) Localisation exacte sur les cartes avec indication des coordonnées géographiques**

Des cartes et des plans montrant la localisation et les limites exactes du bien sont indispensables (voir 3b. ci-dessous). Indiquer la latitude et la longitude ou donner un quadrillage de référence. Dans ce dernier cas, indiquer également le type du quadrillage.

Pour les biens situés dans les zones urbaines, ajouter le nom de la ville, celui de la rue et le numéro.

Si une zone entourant le bien proposé est considérée essentielle à la protection de ce bien, zone tampon, par exemple, il convient de donner aussi les indications sur les limites de cette zone.

**2. Données juridiques**

**a) Propriétaire**

Préciser le nom et l'adresse du ou des propriétaires actuels du bien.

**b) Statut juridique**

Indiquer le type de propriété (publique ou privée) et, si le bien constitue une propriété privée, indiquer si l'acquisition par l'Etat est en cours ou envisagée. Indiquer en détail les mesures juridiques, administratives ou de protection qui sont envisagées ou qui ont déjà été prises en vue de la conservation du bien (par exemple, création d'un parc national). Donner des détails sur l'état d'occupation du bien et son accessibilité au public.

**c) Administration responsable**

Donner le ou les noms et adresses du ou des organismes responsables de l'administration du bien.

## 1. Localisation précise

République du Zaïre

a) Pays

b) Etat, province ou région

Localisé pour 95% dans la région du Kivu (zones de Masisi, Rutshuru, Lubero, Goma, Beni) et à 5% dans la région du Haut-Zaïre (zone de Bunia).

c) Nom du bien

Parc national des Virunga

d) Localisation exacte sur les cartes avec indication des coordonnées géographiques

Coordonnées géographiques: de 1° de latitude Sud (Tsegera) à 1° de latitude Nord, entre 29 et 30° approximativement de longitude Est. Le Parc national occupe une étroite bande de plus de 300 km de long sur une largeur n'excédant pas 50 km.  
Superficie: le Parc national avait initialement 809,000 hectares, une petite partie étant incluse au Rwanda, sa superficie actuelle est d'environ 800.000 hectares. Il est entouré de plusieurs zones (suite p.5)

## 2. Données juridiques

a) Propriétaire

Etat Zaïrois

b) Statut juridique

Le Parc national Albert, actuellement Parc national des Virunga, fut créé le 21 avril 1925; il était constitué en réserve naturelle intégrale. La législation en application dans les parcs nationaux et en particulier dans le Parc national des Virunga a été revue par Ordonnance-Loi n° 69-041 du 22 août 1969 relative à la conservation de la nature. Les limites du parc national ont été modifiées à plusieurs reprises mais ces modifications sont mineures et concernent moins de 2,5% de la superficie totale du parc national.  
(Voir annexe 1.)

c) Administration responsable

Institut Zaïrois pour la Conservation de la Nature (IZCN)  
B.P. 868  
Kinshasa 1  
ZAIRE

Suite, p. 6

COMMENT REMPLIR LA PAGE CI-CONTRE

**3. Identification**

**a) Description et inventaire**

Une description détaillée du bien doit être fournie. Le bien doit se ranger dans l'une des catégories définies aux articles 1 et 2 de la Convention, à savoir :

**PATRIMOINE CULTUREL**

“les monuments : œuvres architecturales, de sculpture ou de peinture monumentales, éléments ou structures de caractère archéologique, inscriptions, grottes et groupes d'éléments, qui ont une valeur universelle exceptionnelle du point de vue de l'histoire, de l'art ou de la science,

les ensembles : groupes de constructions isolées ou réunies, qui, en raison de leur architecture, de leur unité, ou de leur intégration dans le paysage, ont une valeur universelle exceptionnelle du point de vue de l'histoire, de l'art ou de la science,

les sites : œuvres de l'homme ou œuvres conjuguées de l'homme et de la nature, ainsi que les zones y compris les sites archéologiques qui ont une valeur universelle exceptionnelle du point de vue historique, esthétique, ethnologique ou anthropologique”.

**PATRIMOINE NATUREL**

“les monuments naturels constitués par les formations physiques et biologiques ou par des groupes de telles formations qui ont une valeur universelle exceptionnelle du point de vue esthétique ou scientifique,

les formations géologiques et physiographiques et les zones strictement délimitées constituant l'habitat d'espèce animale et végétale menacées, qui ont une valeur universelle exceptionnelle du point de vue de la science ou de la conservation,

les sites naturels ou les zones naturelles strictement délimitées, qui ont une valeur universelle exceptionnelle du point de vue de la science, de la conservation ou de la beauté naturelle.”

Indiquer la superficie du bien et, le cas échéant, de la zone de protection. La description doit comprendre des détails précis sur les caractéristiques particulières du bien. Elle doit également comporter des détails sur l'utilisation actuelle ou envisagée du bien.

**b) Cartes et/ou plans**

Des cartes détaillées montrant la localisation et les limites du bien (voir section 1d. plus haut) et se référant dans toute la mesure du possible à des cartes officielles doivent être jointes au formulaire. Pour les biens situés dans des zones urbaines, il peut être nécessaire d'ajouter à une carte à petite échelle indiquant les coordonnées géographiques, une carte à grande échelle ou un plan détaillé qui indiqueront avec exactitude la localisation du bien. Enumérer sous la rubrique 3b) les cartes et les plans joints.

1. Localisation précise
  - d) *Localisation exacte (SUITE)*

---

protégées contigües, à savoir le *Parc National des Volcans*, au Rwanda, et le *Parc National du Rwenzori*, en Uganda; mentionnons également le domaine de chasse de la Rutshuru, au Zaïre.

---

Retourner à la p. 3

### 3. Identification

-6-

#### a) Description et inventaire

Le Parc National des Virunga se range dans la catégorie du *patrimoine naturel*

#### DESCRIPTION GENERALE DU TERRITOIRE

Le Parc National des Virunga est entièrement situé dans le fossé tectonique centre-africain, appelé aussi "*graben africain*" ou "*West Rift Valley*". Cet accident géologique relativement récent a déterminé, en cet endroit, l'actuelle crête de partage des bassins du Nil et du Zaïre. Le Parc National des Virunga (P.N.V.) se trouve enserré entre le lac Kivu, au Sud, et le 1er degré de latitude Nord, sur une longueur de 300 km.

La partie extrême sud du P.N.V. touche les rives Nord du lac Kivu. De là, le Parc embrasse les plaines de lave et les volcans de la chaîne des Virunga, protège les vastes plaines alluvionnaires qui entourent le Sud du lac Amin, les rives et les eaux du lac, les monts Kasali et, partiellement la chaîne des monts Mitumba. Au nord du lac Amin, le Parc englobe la plaine de la Semliki et s'étend dans la forêt des Watalinga. Dans l'Est, il couvre tout le versant occidental du massif du Ruwenzori jusqu'aux cimes les plus hautes. L'équateur traverse le secteur Nord du Parc, à 9 km seulement au Nord de la rive du lac Amin.

#### ASPECTS PHYSIQUES

##### Géologie

Le P.N.V. est situé dans le grand graben africain. Les volcans Virunga sont d'origine récente, datant probablement du Quaternaire. Le *volcanisme* persiste encore; les manifestations éruptives sont fréquentes au Nyamuragira et au Nyiragongo, où se forment régulièrement de nombreux petits cratères adventifs. Les grands volcans de l'Est de la chaîne des Virunga, longtemps considérés comme totalement éteints, ne pouvaient l'être qu'en apparence, comme en témoigne une éruption survenue en 1958. Quant au massif du Ruwenzori, il n'est pas d'origine volcanique; (suite p.7)

#### b) Cartes et/ou plans

Cf. Carte 1: "Localisation des parcs nationaux et des réserves apparentées présents et à venir" Réf. MANKOTO (1978), fig.2, p.37. (Annexe 2)

Cf. Carte 2: "Carte biologique du Parc National des Virunga (Kivu)". Institut Zaïrois pour la Conservation de la Nature (Annexe3).

Cf. Carte 3: "Le Parc National des Virunga et le contexte environnant". Réf. MANKOTO (1978), fig 11, p. 167. (Annexe 4)

Cf. Carte 4: "Dispositif anti-braconnage (localisation des postes de patrouille). Réf. MANKOTO (1978), fig. 20, p. 249 (Annexe 5).

(suite p. 16)

## COMMENT REMPLIR LA PAGE CI-CONTRE

c) *Documentation photographique et/ou cinématographique*

Une documentation comprenant des photographies, diapositives, etc. peut être jointe au formulaire. Enumérer sous la rubrique 3 c) tous les documents de cette nature en indiquant leur source.

d) *Historique*

En ce qui concerne un bien culturel, il conviendrait de donner les renseignements suivants :

- pour les monuments et les ensembles : la ou les périodes représentées, avec la ou les dates de construction et le ou les noms du ou des principaux architectes s'ils sont connus; l'état initial et les modifications ultérieures; les fonctions initiales et ultérieures;
- pour un site archéologique : son origine; les principales modifications intervenues ultérieurement quant à la forme du site, au groupe qui l'occupait, à son importance, etc. ; l'année de la découverte et, le cas échéant, le nom de l'archéologue intéressé.

Pour les biens situés dans des zones soumises à des catastrophes naturelles (tremblements de terre, glissement de terrains, inondations, etc.) fournir tous les éléments pertinents; par exemple, dans le cas d'un bien situé dans une zone sismique, donner les détails sur toutes les activités sismiques précédentes, la localisation du bien par rapport à la zone sismique, les calculs et les analyses sismiques, etc.

En ce qui concerne un bien naturel, il conviendrait de donner les renseignements suivants :

- histoire naturelle du site;
- modifications apportées par l'homme au bien naturel dans le présent et dans le passé, y compris des renseignements sur la population et les groupements humains installés dans le site naturel;
- historique du bien naturel en tant qu'unité de conservation.

e) *Bibliographie*

Enumérer, sans les joindre au formulaire, toutes les publications qui contiennent des références importantes au bien intéressé et ont servi de source à l'élaboration de la proposition.

### 3. Identification

#### a) Description et inventaire (SUITE de la page 6)

il s'agit d'un horst (i.e. espace de terrain soulevé entre deux failles).

#### Hydrographie

Les deux plus grands lacs du P.N.V. appartiennent à des systèmes hydrographiques différents bien qu'ils soient situés dans le même fossé tectonique. Le lac Kivu fait partie du bassin hydrographique du *Zaïre*, tandis que le lac Idi Amin (ex Lac Edouard) est relié au *système nilotique* par son exutoire, la rivière Semliki.

#### Climatologie

Les différences d'altitudes du Parc National des Virunga entraînent naturellement de fortes variations de température, de la pluviosité et du degré hygrométrique de l'air entre les diverses régions qu'il englobe.

On trouve dans le P.N.V. les endroits de pluviosité minimum et maximum de l'ensemble du Zaïre, et cela à des distances de moins de 75 km. Alors que la pluviosité d'Ishango n'atteint pas, certaines années, 500 mm, on peut noter des précipitations de plus de 3000 mm, sur les flancs du Ruwenzori, vers 3000 m d'altitude.

La mesure de la pluviosité s'effectue dans quatre stations principales: Rumangabo, Rwindi, Mutsara, Lulimbi. Outre ces stations principales, de nombreuses sous-stations ont été installées ainsi que des pluviomètres totalisateurs sur certaines montagnes.

#### Description géographique (indications de sources bibliographiques annotées)

Les paysages et contrastes du pays où se situe le Parc National des Virunga ont été décrits dans plusieurs ouvrages, dont il faut particulièrement signaler ceux de GRUNNE *et al.* (1937), de WITTE (1937), ROBYNS (1948) et JEANNEL (1950). VERBEKE (1957) donne une bonne description géographique des grands lacs de la réserve et de leurs environs; de son côté DAMAS (1937) traite de l'hydrobiologie des lacs "Edouard" et Kivu. Tout le complexe des habitats visités par la mission du Parc National Albert a été décrit dans un livre de vulgarisation (CURRY - LINDAHL, 1953). Mentionnons également la thèse du Cit. MANKOTO MA MBAELELE (1978) qui envisage entre autres les problèmes de la gestion du P.N.V.

#### ASPECTS ECOLOGIQUES

##### Diversité biogéographique générale

La végétation du P.N.V. est caractérisée par une grande variété résultant de la diversité des niveaux. Le Parc est, dans sa majeure partie situé dans la région phytogéographique *soudano-zambézienne*, mais renferme aussi des éléments de la *région guinéenne*.

(voir p. 8)

### 3. Identification

#### a) Description et inventaire (SUITE de la page 7)

L'intérêt essentiel, unique même, du Parc national des Virunga réside dans la multiplicité de ses biotopes et donc de ses biocénoses, sur une superficie relativement limitée. La diversité du Parc national des Virunga est extraordinaire et unique au monde. Dans ses limites, on trouve de grands et de petits lacs, situés à différentes altitudes, et de profondeurs variables, des deltas marécageux et des tourbières, d'immenses savanes et des plaines de lave, des volcans actifs et éteints, des montagnes non volcaniques, etc. La diversité des écosystèmes de ce Parc est la conséquence de l'amplitude de ses variations altitudinales; d'un niveau de 798 m dans la forêt ombrophile équatoriale, il s'élève jusqu'aux glaciers et neiges éternelles du Ruwenzori, à 5 119 mètres.

Le Parc National est situé à la limite de plusieurs zones géographiques; il contribue à la protection d'espèces de forêt ombrophile et de steppe orientale. Situé des deux côtés de l'Equateur, il renferme la plupart des biotopes tropicaux et les facteurs biotiques y présentent une extraordinaire variété. Pluviosité, température, sols, végétation y sont d'une diversité extrême. L'étage des 2.500 mètres, sur les flancs occidentaux du Ruwenzori, est une des régions de pluviosité maximale du continent africain, et n'est situé qu'à quelques dizaines de kilomètres de la rive Nord du lac Idi Amin, station la plus sèche de tout le Zaïre. A la limite de ces différents milieux, on peut observer une série remarquable de gradients verticaux et horizontaux. Le plus intéressant est, sans nul doute, la transition complète, et pratiquement disparue partout ailleurs en Afrique, entre la forêt ombrophile de la vallée de la Semliki jusqu'au milieu alpin et glaciaire, sur les sommets du Ruwenzori, en passant par la forêt ombrophile de montagne, la forêt de bambous, les bruyères arborescentes, etc.

Le Parc national des Virunga constitue donc ainsi une sorte de microcosme de toute l'Afrique, les changements de biotopes, qui s'étendent généralement sur de vastes espaces, se manifestent ici sur de faibles distances.

Ce parc abrite également des biocénoses dont l'existence est liée à celle de milieux très spéciaux tels que les laves, les eaux thermales, les gaz toxiques.

Le long des rivières du parc, s'observent certaines des plus importantes concentrations de Mammifères sauvages de l'Afrique et même de la planète. Les troupes d'Hippopotames constituent une biomasse considérable, sans équivalent ailleurs sous les tropiques, si ce n'est dans les plaines du Serengeti. Ils sont à la base d'un cycle biologique particulièrement remarquable.

Le Parc national des Virunga constitue un des rares endroits où le Gorille de montagne (*Gorilla beringei*) peut être étudié dans son biotope naturel avec le Parc National du Kahuzi-Biega, au Zaïre, et le Parc National des volcans, au Rwanda.

(suite p.9)

### 3. Identification

#### a) Description et inventaire (SUITE de la page 8)

#### Différentes formations végétales du Parc national des Virunga

Le Parc national des Virunga possède des biotopes diversifiés parmi lesquels, nous retiendrons les plus importants, à savoir: les *habitats ouverts*, les *habitats fermés* et les *habitats d'altitude*.

#### I. Habitats ouverts

Les habitats ouverts regroupent différents types de steppes et de savanes herbeuses ou boisées ayant comme caractéristique commune essentielle, la prédominance de la strate herbacée.

##### 1° Steppes

Elles comprennent:

- la steppe herbacée: caractérisée par l'absence des buissons et d'arbres;
- la steppe à touffes de fourrés: on y rencontre des buissons de *Carissa*, *Capparis*, *Maerua*, *Euphorbia calycina*.

##### 2° Savanes basses

Physionomiquement, ces formations sont intermédiaires entre les steppes et les savanes.

On distingue les savanes à *Themeda* et les formations à *Imperata*.

##### 3° Savanes

Elles se subdivisent en plusieurs catégories:

##### a) Les savanes herbeuses

Parmi celles-ci, on peut distinguer:

- les savanes à *Pennisetum*, dans la Moyenne Semliki;
- les savanes à *Cymbopogon*, dans les Plaines Nord et Sud du lac Idi Amin;
- les savanes à *Hypparhenia*, habituellement localisées à l'extrême Nord du Parc.

##### b) Les savanes arbustives et boisées

Cette appellation s'applique à de nombreux milieux de faible étendue comme par exemples:

- la savane à *Acacia nefasia* et à *Acacia hebecladoides*, que l'on rencontre au pied des Monts Mitumba;
- la savane à *Combretum* sp, sur les flancs des Mitumba, à l'Ouest du Lac Idi Amin.

##### 4° Biotopes humides à végétation herbacée

Ces formations n'occupent que des points localisés, sur

(suite p.10)

## 3. Identification

## a) Description et inventaire (SUITE de la page 9)

les rives basses du Lac Idi Amin et le long des rivières.  
Parmi ces milieux, on distingue:

- a) les marais à papyrus;
- b) les marais à Phragmites;
- c) les mares et étangs;
- d) les milieux aquatiques ou de transition, comprenant:
  - les prairies à *Craterostigma* et les savanes, à *Sporobolus*
  - le milieu amphibie.

II. Habitats fermés

Ils sont caractérisés par le grand développement des arbres et des arbustes et la pauvreté de la strate herbacée. Ils peuvent se subdiviser en six grandes catégories.

1° *Forré*

On le trouve :

- sur les pentes inférieures des Masali;
- dans la vallée inférieure de l'Ishasha;
- le long des rives occidentales du lac Idi Amin.

2° *Forêt dense sèche*

Elle est représentée par la forêt à *Euphorbia dawei*.

3° *Milieux de la plaine de lave*

Suivant l'âge et l'état de désagrégation des coulées, on peut observer, dans cette région, tous les intermédiaires entre les premiers stades de recolonisation forestière et la forêt proprement dite. Au stade terminal, nous trouvons aux altitudes moyennes, la forêt à *Neoboutonia macrocalyx* sur sols meubles. Plus haut, on passe insensiblement à la forêt de montagne.

4° *Forêt dense humide*

Elle occupe le quart de la partie Nord du Parc.

5° *Forêts galeries*

Dans le Parc national des Virunga, ces formations sont représentées par:

- la large galerie ombrophile de la Haute-Rwindi;
- le rideau à *Phoenix reclinata* de la Basse-Rutshuru;
- les galeries moins humides des affluents de la Haute-Semliki.

(suite p.11)

### 3. Identification

#### a) Description et inventaire (SUITE de la page 10)

##### 6° Forêt dense humide de montagne

- sur les flancs du Ruwenzori entre 1800 et 2300 m;
- sur le Massif du Tshiaberimu;
- sur certaines pentes occidentales de la crête de Kasali, entre 1900 et 2200 m;
- sur la dorsale de Kamatembe, à l'Ouest de la plaine, et dans le Massif des Virunga, entre 1750 m et 2600 m.

### III. Habitats d'altitude

Les habitats d'altitude comprennent toutes les formations subalpines et alpines dont les altitudes dépassent 2.300 à 2.500 m.

##### 1° Etage des Bambous

Il est bien représenté sur les flancs des volcans éteints. On le trouve: sur les flancs Nord des volcans éteints, entre Visoke et Sabinyo, sur le Tshiaberimu, où il atteint presque le sommet ainsi que sur le versant Nord du Ruwenzori.

##### 2° Etage des Hagenia

Cette formation consiste en une forêt basse de 10 à 20 m de haut, et claire, presque démunie d'étage arbustif, mais avec une strate herbacée continue formée de grandes herbes vivaces de 2 à 3 m de haut, parmi lesquelles on remarque une ombellifère, le *Peucedanum kerstenii*.

##### 3° Etage des bruyères arborescentes

L'association comprend:

- une strate arbustive supérieure dont la hauteur peut atteindre 10 m;
- la strate des bruyères arborescentes des genres *Erica* et *Philippia* auxquelles sont associées, dans les Virunga, quelques *Podocarpus milanjanus*, *Hypericum ruwenzoriense*, *Hagenia abyssinica*, et *Rapanea pellucidostriata*;
- la strate arbustive inférieure dont la hauteur moyenne va de 1,5 à 4m.
- la strate herbacée, représentée par des plantes gazonnantes parmi lesquelles s'installent, les sous arbrisseaux, des herbes rhizomateuses;
- la strate muscinale, très interrompue dans les Virunga, alors qu'elle est continue et épaisse sur le Ruwenzori.

##### 4° Etage alpin sur le Ruwenzori et les volcans éteints

La végétation de cet étage est caractérisée par la présence

(suite p. 12)

### 3. Identification

#### a) Description et inventaire (SUITE de la page 11)

de forêts de *Dendrosenecio*. Les forêts sont entremêlées, sur les lisières et les clairières, de *Lobelia* géants.

A partir de la limite inférieure des glaciers, vers 4.300 m d'altitude, la végétation s'appauvrit graduellement pour se réduire finalement à quelques pousses, lichens et de rares spermatophytes. Les Immortelles paraissent atteindre 4.700 m. Des graminées ont été observées au sommet absolu du Ruwenzori, à plus de 5.000 m.

#### Faune du Parc National des Virunga

"Dans la plaine habite encore toute une faune de proboscidiens, d'ongulés et de grands fauves, similaire à celle qui a peuplé le Pliocène européen. Chaque jour de marche fait rencontrer l'authentique et dernier frémissement des mondes préhistoriques". (J. de HEINZELIN de BRAUCOURT, 1955, p.5)

#### Faune des Vertébrés (Cf. Annexes 6, 7 et 8)

Plusieurs Missions ont contribué à la connaissance des Vertébrés du P.N.V. Un immense matériel a été récolté à l'occasion de nombreuses missions d'exploration (Cf. Bibliographie). Les grands Mammifères, Reptiles, Batraciens et Poissons sont généralement bien connus. Les Mammifères récoltés au P.N.V. ont été étudiés par GYLDENSTOLPE (1928) et FRECHKOP (1938, 1943). D'autres chercheurs ont largement consacré des ouvrages aux problèmes mammalogiques concernant ce Parc: HUBERT (1947), HOIER (1950), HEDIGER (1951), VERHEYEN (1954), DALIMIER (1956), VERSCHUREN (1957), CURRY-LINDAHL (1961).

Les grands Mammifères du P.N.V. se caractérisent par leur diversité, l'importance de leur biomasse et, dans le cas de certaines espèces, leur statut d'espèce menacée ou en voie de disparition. Parmi les espèces menacées, il faut citer le Gorille de montagne (*Gorilla gorilla beringei*) (MATSCHIE, 1903), le Chimpanzé (*Pan troglodytes schweinfurthi*) (GIGLIOLI), le Léopard (*Panthera pardus* LINNAEUS, 1758) et l'Okapi (*Okapia johnstoni*) qui est une espèce endémique au Zaïre.

La famille des *gorillidae*: Le gorille de montagne (*Gorilla gorilla beringei*) fréquente notamment le versant occidental du Karisimbi et du Mikeno, où il fréquente les forêts d'*Hagenia abyssinica*, les forêts de Bambous (*Arundinaria alpina*) et les clairières d'Ericacées. La forêt d'*Hagenia* et sa sous-végétation très dense offre aux gorilles des matériaux abondants pour la construction de leurs nids.

Le Chimpanzé (*Pan troglodytes schweinfurthi*) a été mentionné à quelques reprises dans la forêt de montagne au Ruwenzori. *Pan troglodytes schweinfurthi* est la seule race vivant dans l'Est du Zaïre (CURRY-LINDAHL, 1961).

La Famille des *Cercopithecidae* est représentée au P.N.V. par les espèces suivantes:

(suite p.13)

## 3. Identification

## a) Description et inventaire (SUITE de la page 12)

- *Colobus abyssinicus uellensis* (MATSCHIE), Colobe
- *Cercopithecus aethiops centralis* (NEUMANN), Grivet
- *Cercopithecus ascanius schmidti* (MATSCHIE)
- *Cercopithecus mitis kandti* (MATSCHIE)
- *Cercopithecus mitis schoutedeni* (SCHWARTZ)
- *Cercopithecus mitis stuhlmanni* (MATSCHIE)
- *Papio doguera tessellatus* (ELLIOT), Cynocéphale

Famille des *Felidae*

- *Panthera leo nyanzae* (HELLER), Lion

La présence de Lions dans la plaine de la Rwindi-Rutshuru en est un des principaux attraits. La constatation a souvent été faite que les Lions au repos étaient inoffensifs pour des animaux comme les Antilopes et d'autres herbivores qui, en toute quiétude, se déplacent à petite distance des grands fauves sans provoquer leur attaque. Quand les lions sont en quête de nourriture, les troupeaux de Topis (*Damaliscus korrigum ugandae*) et de Cobs (*Adenota kob*) les perçoivent et restent sur le qui-vive. Dans la plaine de la Rwindi-Rutshuru, la proie de prédilection du Lion est l'*Adenota kob*. Le comportement du Lion vis-à-vis de sa proie a été bien décrit par K. CURRY-LINDAHL (1961).

- *Panthera pardus* (LINNAEUS), Léopard

Se rencontre dans la plaine de la Rwindi-Rutshuru. Des empreintes et des excréments ont été souvent observés au Ruwenzori, au Mikeno, au Karisimbi et au Nyamuragira, même aux hautes altitudes. Il est intéressant de constater que dans une région aussi riche en gros animaux que le P.N.V., le Léopard limite ses captures à de petits Mammifères comme Singes, Rongeurs et petites Antilopes ainsi que sur des nouveau-nés d'Ongulés.

- Autres Felidae:

- *Felis serval* (SCHREBER), Serval
- *Felis lybica ugandae* (SCHWANN), Chat
- *Acynonyx jubatus* (SCHREBER), Guépard

Famille des *Viverridae*

- *Genetta servalina bettoni*, Genette
- *Genetta trigrina stuhlmanni*, Genette
- *Civettictis civetta congica* (CABRERA), Civette
- *Herpestes ichneumon* (LINNAEUS), Ichneumon
- *Mungos mungos macrurus* (THOMAS), Mangouste rayée

Famille des *Hyenidae*

- *Crocuta crocuta habessinica* (BLAINVILLE), Hyène

(suite p.14)

## 3. Identification

## a) Description et inventaire (SUITE de la page 13)

Famille des *Canidae*

- *Thos adustus* (SUNDEVALL), Chacal

Famille des *Procaviidae*

- *Dendrohyrax arboreus adolfi-friederici* (BRAUER)
- *Dendrohyrax arboreus ruwenzorii* (NEUMANN)

Famille des *Equidae*

- *Equus burchelli bohmi* (MATSCHIE), Zèbre de Burchell

Famille des *Elephantidae*

- *Loxodonta africana oxyotis* (MATSCHIE)

Fréquent dans les plaines de la Rwindi-Rutshuru et de la Semliki. K. CURRY-LINDAHL (1961) relate avoir vu passer le 31 mars 1952, dans la savane ouest de Bugugu, un troupeau de 191 Eléphants en direction de la rivière Rutshuru. On le mentionne un peu partout autour de la plaine de lave, au Mikeno, au Karisimbi, au Nyiragongo, au Nyamuragira et au Ruwenzori. Nombreux, sur les versants des volcans éteints et actifs, souvent rencontrés dans les forêts de montagne, de bambous, d'*Hagenia* (Karisimbi), d'*Hypericum* (Nyamuragira), parmi les arbustes couvrant les plus hautes parties du Nyamuragira (à 2900 - 3000 m) et même à l'intérieur du cratère de ce volcan (K. CURRY-LINDAHL, 1961).

Famille des *Hippopotamidae*

- *Hippopotamus amphibius* (LINNAEUS), Hippopotame

L'Hippopotame est abondant au lac Amin et dans les rivières Semliki, Lubilya Lula, Rwindi et Rutshuru, dans de petits étangs et dans des mares près de la rivière Molindi et dans la plaine de l'Ishasha. Le long de la rivière Rutshuru, densément peuplée par des Hippopotames, plusieurs familles sont obligées de quitter l'eau aux mêmes endroits favorables, creusés dans les falaises, pour arriver à leur herbage. HUBERT (1947) a évalué le nombre d'individus à 3000, sur une étendue de 50 km. Le problème du pâturage des Hippopotames et son effet sur le sol, dans des étendues où une population dense de cette espèce est présente, a été beaucoup discuté au cours des dernières années. Le problème est sérieux au P.N.V. Il y a lieu d'entreprendre et de poursuivre des programmes de recherches afin d'éviter le stade critique où l'espèce ne pourrait plus trouver assez d'herbe pour se nourrir. La plus grande partie de la nourriture de l'Hippopotame est consommée durant la nuit et le pâturage est donc limité en fonction de l'éloignement de l'habitat aquatique (lac, rivière, mare, flaque d'eau), qui sert de refuge diurne et de territoire. Ce problème de la capacité de charge du P.N.V. en relation avec l'Hippopotame a été considéré dans la thèse de l'Ir. MANKOTO (1978).

Dans un ouvrage de 1961, K. CURRY-LINDAHL écrit: "Durant une longue période, il n'y a pas eu à notre connaissance, d'épizooties importantes dans la réserve malgré une population en Hippopotames probablement la plus dense qui existe en Afrique". La situation des dernières années se caractérise par plusieurs cas de mortalités assez importantes.

(suite p.15)

## 3. Identification

## a) Description et inventaire (SUITE de la page 14)

L'équilibre entre l'Hippopotame et ses herbages doit être suivi de façon attentive. La population d'Hippopotames doit dépasser actuellement les 20,000 têtes.

Famille des *Suidae*

*Phacochoerus aethiopicus* (PALLAS), Phacochère. Animal très commun dans les plaines de la Rwindi-Rutshuru et de l'Ishasha.

*Hylochoerus meinertzhageni meinertzhageni* (THOMAS), Hylochère

Famille des *Bovidae*

*Syncerus caffer* (SPARMANN)

Très fréquent dans les plaines de la Rwindi-Rutshuru, de l'Ishasha et de la Semliki; on les observe solitaires, par couples, par trois, en petites bandes et en grands troupeaux. K. CURRY-LINDAHL (1961) mentionne avoir observé de grands troupeaux, comptant au moins 264 têtes, à la Semliki, le 11 avril 1952, 362 à la Rwindi, le 21 avril 1952. En 1959 (janvier), des troupeaux encore plus importants furent aperçus dans la plaine de l'Ishasha.

Autres *Bovidae*

-*Damaliscus korrigum ugandae* (BLAINE), Topi

-*Cephalophus nigrifons kivuensis* (LÖNN\_BERG), Antilope

-*Cephalophus nigrifons rubidus* (THOMAS), Antilope

-*Ourebia ourebi ugandae* (de BEAUX), Antilope

-*Hippotragus equinus* ssp., Hippotrague

-*Kobus defassa ugandae* (NEUMANN), Waterbuck

Après le Topi et le Cob, c'est le Waterbuck qu'on rencontre le plus fréquemment dans la plaine de la Rwindi-Rutshuru

-*Adenota kob neumanni* (ROTSCHILD), Cob

Les Cobs vivent solitaires, en petites bandes ou en grands troupeaux. La plus grande bande observée par C. KURRY-LINDAHL (1961), le long de la route entre Rwindi et Kamande, en 1952, comprenait 262 individus. En 1959 (janvier - février), des troupeaux bien plus grands furent observés à plusieurs reprises (*Op. cit.*); le 9 janvier, environ 630 *Adenota kob*, réunis dans la plaine immédiatement au nord de la route entre le Camp de la Rwindi et le pied de l'escarpement de Kabasha, furent comptés.

-*Redunca redunca ugandae* (BLAINE), Antilope

-*Tragelaphus scriptus sassae* (MATSCHIE), Antilope harnachée

Note

L'Okapi (*Okapia johnstoni*) ne se trouve pas dans les limites actuelles du P.N.V. Cependant, il convient d'attirer l'attention sur cet animal remarquable, en démiq au Zafre et menacé, étant donné que le projet d'extension Nord du P.N.V. aura notamment pour objectif l'inclusion d'un secteur forestier en vue d'assurer une meilleure protection à cette espèce.

RETOURNER, p. 6

## 3. Identification (suite)

## c) Documentation photographique et/ou cinématographique

Documentation photographique très abondante (Cf. Bibliographie). L'IZCN a déjà commencé à rassembler une partie de la documentation éparse. Un documentaliste sera engagé dans ce but.

Documentation cinématographique

1. "Les Volcans du Kivu". Réalisation: Office National du Tourisme (O.N.T.), 1973. Adresse: O.N.T., B.P. 9502, Kinshasa/ 68, avenue Ravenstein, 1000 Bruxelles.
2. "Les secrets du Nyamuragira". Réalisation: Iatton, O.N.T., 1968. Adresses: Ibid.
3. "Safari au Kivu". Réalisation: Iatton, O.N.T., 1973. Adresses: Ibid.
4. "Le Kivu envoûtant". Réalisation: Iatton, O.N.T., 1973. Adresses: Ibid.
5. "Les sanctuaires naturels du Zaïre: Virunga, Kahuzi-Biéga, Garamba, Upemba, Kundelunzu, Matko, Salonga". Réalisation: Présidence de la République, Iatton. O.N.T., 1977. Adresses: Ibid.
6. "Le tourisme au Kivu". Réalisation Iatton, O.N.T., 1972. Adresses: Ibid.

## d) Historique

Après une exploration que conduisit, au Kivu, le naturaliste américain CARL AKELEY, un premier décret créant, en 1925, le "Parc National Albert", alors réserve de minime étendue, dont le but principal était la protection des "derniers gorilles réfugiés entre les sommets des volcans éteints Mikeno, Karisimbi et Visoke" (VAN STRAELEN). Une nouvelle expédition, dans laquelle AKELEY trouva la mort, amena une connaissance suffisante de la région comprise entre les lacs Kivu et Edouard, pour permettre, en 1929, une considérable extension de la petite réserve de 1925.

D'une façon plus précise, c'est le secteur des volcans éteints (ou le "sanctuaire des gorilles") qui fut créé le premier. Vient ensuite l'inclusion des volcans actifs et la plaine Sud du lac "Edouard" (actuellement lac Idi Amin). Ce fut enfin l'annexion des biotopes situés au Nord du lac "Edouard" (savanes, forêts, Ruwenzori).

En 1975, à l'occasion de la 12e Assemblée générale de l'UICN, tenue à Kinshasa, une délégation importante d'éminents spécialistes de la conservation de la nature participa, au P.N.V., aux cérémonies marquant le cinquantenaire de la création de ce parc dont la célébrité est mondiale. Malgré différentes périodes difficiles, la surveillance du PARC, au cours de ses 54 années d'existence, n'a jamais été interrompue. Il faut signaler (suite page 17)

## e) Bibliographie

- 1- ASSELBERGHS (E.) - Quelques données nouvelles sur le graben du lac Edouard. Bull. Soc. belge de géol. t. XLVIII, p.150-155, 1938.
  - 2- BERE (R.M.) - Exploration in the Ruwenzori. The Uganda Journal, vol. 19, p.121-136, 1955.
  - 3- BOURLIERE (F.) et VERSCHUREN (J.) - Introduction à l'écologie des ongulés du Parc National Albert. Publ. de l'Inst. des Parcs Nat. du Congo Belge, Bruxelles, 158p., 1960.
  - 4- BOURLIERE (F.) - Densities and biomasses of some ungulate populations in Eastern Congo and Rwanda, with notes on population structure and lion/ungulate ratios. Zoologica Africana, 1, p. 199-207, 1965.
- suite, p.18.

### 3. Identification

#### d) Historique (SUITE de la page

le dévouement exceptionnel de plusieurs gardes du Parc qui perdirent la vie au début des années *soixante* (1963-64), en défendant le Parc National des Virunga. Un monument a été érigé dans le parc à leur mémoire dans un site d'une beauté grandiose et sauvage (Cf. J.VERSCHUREN, "Mourir pour les Eléphants", Hayez, Bruxelles).

L'IZCN envisage de procéder à des extensions, en particulier: le domaine de chasse de la Rut huru, le Mont Hoyo, la plaine du lac Mobutu, le massif de la Sinda.

---

Retourner p.16

## 3. Identification

## e) Bibliographie (SUITE de la page 16)

- 5- BRIGHT (Maj. R.G.T.).- The Uganda-Congo Boundary Commission. Summary report. Levelling between the Nile and Congo Bassins. Survey and exploration in the Ruwenzori and Lake Region. Central Africa. Geogr. Journ., vol. XXXII, p.488-494; vol. XXXIV, p.128-150, 1 carte, 1908-1909.
- 6- COMMISSION DE GEOLOGIE, Ministère des Colonies, Royaume de Belgique, Légende générale de la Carte géologique du Congo Belge et du Rwanda-Urundi, 4e édit., 1951.
- 7- CORNET d'ELZIUS (C.).- Evolution de la végétation dans la plaine du lac Edouard Public. de l'Inst. des P.N. du Congo Belge, Bruxelles, 23p., 1964.
- 8- CURRY-LINDAHL (K.).- Tropiska fjäll, Stockholm, 280p., 1953. Résumé français publié en 1956 dans le Sixième Rapport Annuel de l'Institut pour la Recherche Scientifique en Afrique Centrale, p.121, 1953.
- 9- CURRY-LINDAHL (K.).- Contribution à l'étude des Vertébrés terrestres en Afrique tropicale. Exploration du P.N. Albert et du P.N. de la Kagera. II. Mission K. Curry-Lindahl (1951-1952, 1958-1959), Fascicule 1. Inst. des Parcs Nat. du Congo et du Ruanda - Urundi, Bruxelles 331p., pl., 1961.
- 10- DELVINGT (W.).- Ecologie de l'Hippopotame (*Hippopotamus amphibius* Linn.) au Parc National des Virunga (Zaire). Thèse de doctorat. Faculté des Sciences Agronomiques de l'Etat, Gembloux, Belgique, 333p., 1978.
- 11- DALIMIER (P.).- Les buffles du Congo Belge, Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge. Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge, p.1-68, 1956.
- 12- DAMAS (H.).- Recherches hydrobiologiques dans les lacs Kivu, Edouard et Ndalaga. Inst. des Parcs nat. du C.B. Explor. du Parc Nat. Albert, Mission H. Damas (1935-1936), fasc. 1, 1937.
- 13- DAMAS (H.).- Observations sur des couches fossilifères bordant la Semliki. Rev. Zool. bot. afric., t. XXXIII, p.265-272, 1940.
- 14- de GRUNNE (X.).- HAUMAN (L.), BURGEON (L.) et MICHOT (P.).- Le Ruwenzori, Bruxelles, 300p., 1937.
- 15- de HEINZELIN de BRAUCOURT (J.).- Les stades de récession du glacier Stanley occidental. Institut Parcs Nationaux Congo Belge. Explor. Parc National Albert, 2e série, fasc. 1, 25p., cartes et pl. (sans date).
- 16- de HEINZELIN de BRAUCOURT (J.).- Le fossé tectonique sous le parallèle d'Ishango. Exploration du P.N. Albert. Mission J. de HEINZELIN de BRAUCOURT (1950), Fascicule 1. Instit. des P.N. du Congo Belge, Bruxelles, 150p., pl., 1955.

(suite p.19)

## 3. Identification

## e) Bibliographie (SUITE de la page 18)

- 17- de HEINZELIN de BRAUCOURT (J.).- Les fouilles d'Ishango. Exploration du Parc National Albert Mission J. de Heinzelin de Braucourt (1950), fascicule 2. Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge, Bruxelles, 128p., pl., 1957.
- 18- de HEINZELIN de BRAUCOURT (J.).- Le paléolithique aux abords d'Ishango. Mission de Heinzelin de Braucourt (1950). Exploration du Parc National Albert, Fascicule 6. Inst. des Parcs Nationaux du Congo et du Ruanda-Urundi, Bruxelles, 34p., pl., 1961.
- 19- de HEINZELIN de BRAUCOURT (J.) et MOLLARET (H.).- Biotopes de haute altitude, Ruwenzori, I. Exploration du Parc National Albert (deuxième série). Fascicule 3. Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge, Bruxelles, 31p., 6 planches, 1956.
- 20- de la VALLEE POUSSIN (J.).- Quelques faits nouveaux à propos du graben central africain. Bull. Soc. belge de géol., t. XLIII, p.69-74, 1933.
- 21- de WITTE (G.F.).- Introduction. Exploration du Parc National Albert. Mission G.F. de Witte (1933-1935), 1, p.1-39, 1937.
- 22- d'HUART (J.P.).- Ecologie de l'Hylochère (*Hylochoerus meinertzhageni* Thomas) au Parc National des Virunga. Publ. FFRSA, Bruxelles, (thèse de doctorat), 150p., 1978.
- 23- DIXEY (F.).- Erosion and tectonics in the East African Rift System. Quart. Journ. Geol. Soc. London, vol. C11, p.339-388, 1946.
- 24- DORST (J.) et DANDELLOT (P.).- Guides des grands Mammifères d'Afrique Delachaux et Niestlé, Paris, 286p., 1972.
- 25- EGOROFF (B.).- L'éruption du volcan Mihaga en 1954. Mission d'études volcanologiques. Explor. du P.N. Albert. Fasc. 4. Inst. des Parcs Nationaux du Congo, Bruxelles, 176p., pl., 1965.
- 26- FRECHK P (S.).- Mammifères. Exploration du Parc National Albert, Mission G.F. de Witte (1933-1935), 10, pl-103, 1938.
- 27- FRECHKOP (S.).- Mammifères, *Ibid.*, Mission S. Frechkop (1937-1938), 1, p.1-186, 1943.
- 28- GOGUEL (J.).- La structure des fossés tectoniques africains et la gravimétrie. Ann. de Géophysique, t. V, n° 2, p.174-175, 1949.
- 29- GREGORY (J.W.).- The african Rift Valleys. Geogr. Journ., vol.LVI, n°1, p.13-47, 1920.

(suite p.20)

## 3. Introduction

## e) Bibliographie (SUITE de la page 19)

- 30- GYLDENSTOLPE (N.).- Zoological Results of the Swedish Expedition to Central Africa 1921. Vertebrata, 5: Mammals from the Birunga vulcanoes north of Lake Kivu. Arkiv för Zoologi, 20A, 1-76, 1928.
- 31- HARROY (J.P.).- Afrique, terre qui meurt; la dégradation des sols africains sous l'influence de la colonisation. Presses de l'Imprimerie Hayez, Bruxelles, 557 p., 1944.
- 32- HEDIGER (H.).- Observations sur la psychologie animale dans les Parcs Nationaux du Congo Belge, Mission H. Hediger-J. Verschuren (1948), 1, p.1-194, 1951.
- 33- HOIER (R.).- Les Hippopotames au Parc Albert. Zooleo, 1, p.15-21, 1950.
- 34- HOIER (R.).- A travers plaines et volcans au Parc National Albert. Exploration du Parc National Albert, 179p., 1955.
- 35- HUBERT (E.).- La faune des grands mammifères de la plaine Rwindi-Rutshuru (lac Edouard). Exploration du Parc National Albert, p.1-84, 1947.
- 36- JEANNEL (R.).- Hautes montagnes d'Afrique. Publications du Museum National d'Histoire Naturelle, Supplément 1, p.1-253, 1950.
- 37- LAWS (R.M.) and CLOUGH (G.).- Observations on reproduction in the Hippopotamus amphibius Linn. Symp. Zool. Soc. London, 15, p.117-140, 1965.
- 38- LAWS (R.M.).- Intersections between Elephant and Hippopotamus populations and their environments. East Afric. Agric. and For. J., (Special Issue), 33, p.140-147, 1968.
- 39- LEBRUN (J.).- La végétation du Nyiragongo. Public. de l'Inst. des Parcs Nat. du Congo Belge, Bruxelles, 121p. 1942.
- 40- LEBRUN (J.).- La végétation de la plaine alluviale au sud du lac Edouard. Inst. des Parcs nat. du C.B., Explor. du P.N.A., Mission J. Lebrun, fasc. 1, 1947.
- 41- LEBRUN (J.).- Etudes sur la flore et la végétation des champs de lave au nord du Lac Kivu (CongoBelge). Expl. du P.N. Albert. Mission J. Lebrun (1937-1938), fascicule 2. Inst. des P.N. du Congo Belge, Bruxelles, 352p., 1960.
- 42- LEONARD (A.).- Les savanes herbeuses du Kivu. Public. de l'Inst. Nat. pour l'Etude agronomique du Congo, Bruxelles, 87p., 1962.
- 43- LOCK (J.M.).- The effects of Hippopotamus grazing on grasslands. J. Ecol., 60, p.445-467, 1972.

(suite p.21)

3. Introduction  
 e) Bibliographie (SUITE de la page 20)
- 44- MALDAGUE (M.).- Questions spéciales de gestion de l'environnement appliquées aux régions tropicales. Université Laval, Fondation Univ. Luxembourgeoise, 350p. 1979.
- 45- MANKOTO ma MBAELELE.- Problématique de mise en valeur globale et intégrée du Parc National de mise en valeur globale et intégrée du Parc National des Virunga (Zaïre). Thèse de maîtrise en Aménagement du territoire et Développement régional, Université Laval, Québec, 303p., 1978.
- 46- MISONNE (X.).- Les Rongeurs du Ruwenzori et des régions voisines Exploration du P.N. Albert, deuxième série, fasc. 14. Inst. des P.N. du Congo et du Rwanda, Bruxelles, 164p., pl., 1963.
- 47- MOLLARET (H.H.).- Biotopes de haute altitude. Ruwenzori II et Virunga. Etudes diverses. Mission Henri H. Mollaret. Expl. du P.N. Albert, 2e série, fascicule II. Inst. des Parcs Nat. du Congo et du Rwanda-Urundi, Bruxelles, p.101, 1961.
- 48- MONFORT (A.).- La grande faune africaine: simple curiosité ou potentiel économique inexploité? Zoologie et Assistance technique. Public. FULREAC, Université de Liège (Belgique), p.27-51, 1974.
- 49- PECROT (A.) et LEONARD (A.).- Carte des sols et de la végétation du Congo Belge et du Rwanda-Urundi. Dorsale du Kiru. Public. de l'Inst. Nat. pour l'Etude agronomique du Congo, 126p., 1960.
- 50- RINEY (T.).- Conservation et aménagement de la faune et de son habitat en Afrique. Publié sous les auspices de la FAO et de l'UICN, Rome, 40p., 1967.
- 51- ROBYNS (W.).- Aperçu général de la végétation du Parc National Albert. Public. de l'Inst. des Parcs Nat. du Congo Belge, Bruxelles, 42p., 1937.
- 52- ROBYNS (W.).- Les territoires biogéographiques du Parc National Albert Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge, 49p., 1 carte, 1948.
- 53- SAHAMA (T.G.) and MEYER (A.).- Study of the Volcano Nyiragongo. A progress Report. Exploration du Parc National Albert. Mission d'Etudes volcanologiques, Fascicule 2. Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge, Bruxelles, 85p., pl., 1958.
- 54- SCAETTA (H.).- Le climat écologique de la dorsale du Congo-Nil (Afrique Centrale équatoriale). Inst. Roy. Col. Belge, Sect. des Sc. Nat. Méd., Mém. 4, III, 336p., 1934.
- 55- SCHOUTEDEN (H.).- Oiseaux. Expl. du P.N. Albert, Mission G.F. de White (1933-1935), fascicule 9. Inst. des P.N. du Congo Belge, Bruxelles, 197p., Bruxelles, 197p. 1938.

(suite p.22)

## 3. Introduction

## e) Bibliographie (SUITE de la page 21)

- 56- SYS (C.).- Caractérisation morphologique et physico-chimique des profils types de l'Afrique Centrale. Public. de l'INEAC. Hors série, Bruxelles, 497p., 1972.
- 57- UICN.- Liste des Nations Unies des parcs nationaux et réserves analogues. Morges, Suisse, 78p., 1974.
- 58- VAN STRAELEN (V.).- Les Parcs Nationaux du Congo Belge. Encyclopédie du Congo Belge, tome III, p. 497-512, 1959.
- 59- VERBEKE (J.).- Recherches écologiques sur la faune des grands lacs de l'Est du Congo Belge. Exploration Hydrobiologique des lacs Kivu, Edouard et Albert (1952-1954) 3,1, p.1-177, 1957.
- 60- VERHAEGHE (M.A.P.).- Le Volcan Mugogo. Expl. du P.N. Albert, Mission d'Etudes vulcanologiques, fasc. 3. Inst. des P.N. du Congo Belge, Bruxelles, 29p., 1958.
- 61- VERHEYEN (R.).- Contribution à l'éthologie du buffle noir *Bubalus caffer* (SPARMAN). Mammalia, 18, p.364-370, 1954.
- 62- VERHEYEN (R.).- Eléments pour une monographie éthologique de l'éléphant d'Afrique *Loxodonta Africana* (BLUMENBACH). Bulletin de l'Institut Royal des Sciences naturelles de Belgique, 30, 43p.1-19, 1954.
- 63- VERHEYEN (R.).- Monographie éthologique de l'Hippopotame (*Hippopotamus amphibius*) LINNE, Exploration du Parc National Albert p.1-93, 1954.
- 64- VERHEYEN (R.).- Contribution à l'éthologie du Waterbuck *Kobus defassa ugandae* NEUMANN et de l'Antilope harrachée *Tragelaphus scriptus* (PALLAS). Mammalia, 19, p.309-319, 1955.
- 65- VERHOOGEN (J.).- Les éruptions 1938-1940 du volcan Nyamuragira Mission J. Verhoogen (1938 et 1940). Exploration du Parc National Albert, Fascicule 1, Inst. des Parcs Nationaux du Congo Belge, Bruxelles, 188p., pl., 1948.
- 66- VERSCHUREN (J.).- Ecologie et biologie des grands mammifères. Exploration du Parc National de la Garamba. Mission H. De Saeger, 7, p.1-473, 1957.
- 67- VERSCHUREN (J.).- Les parcs nationaux de la République du Zaïre, près de cinquante ans après leur création. Africa Tervueren, 18p.1-8, 1972.

(suite p.23)

4. Etat de préservation/ de conservation a) Diagnostic	<p>D'une façon générale, le P.N.V. est dans un bon état de préservation. Ce Parc a actuellement 54 années d'existence et il n'a pas cessé de remplir sa fonction de protection d'un ensemble biogéographique unique au monde par sa diversité écologique. Il est remarquable de pouvoir noter que malgré de grandes difficultés conjoncturelles, le P.N.V. est resté un vaste sanctuaire de grande faune; ceci est dû à l'intime conviction qu'ont les autorités responsables, au Zaïre, en particulier le D.E.C.N.T. et l'IZCN, de l'importance de la conservation de leur immense patrimoine ainsi qu'à la détermination personnelle et active du Résident de la République du Zaïre, le Président MOBUTU SESE SEKO, Président Fondateur du M.R.P.</p> <p>Il serait par ailleurs contraire à la vérité de ne pas faire mention de menaces diverses qui appellent une constante vigilance et des mesures de protection adéquates. Il faut distinguer (suite page 24)</p>
b) Agent responsable de la préservation ou de la conservation	<p>Institut Zaïrois pour la Conservation de la Nature (IZCN) B.P. 868, Kinshasa 1, Zaïre Il s'agit d'un organisme d'Etat, placé sous la tutelle du Département de l'Environnement, Conservation de la Nature et Tourisme. (D.E.C.N.T.), qui possède une longue tradition dans la gestion des parcs nationaux.</p>
c) Historique de la préservation ou de la conservation	<p>L'historique de la préservation et de la conservation se confond, dans le cas du P.N.V., avec l'historique même de la création du Parc. Dès sa création, en 1925, des mesures légales et pratiques, ont été prises afin que le territoire réponde à la définition de la "réserve naturelle intégrale", au sens de la Convention de Londres de 1933.</p> <p>Au début cependant, d'assez vastes zones du Parc étaient occupées par l'homme (flancs du Ruwenzori, rives du Lac Amin); ces interventions ont progressivement été éliminés au fur et à mesure de la création de nouveaux secteurs.</p>
d) Moyens de préservation ou de conservation	<p><u>Principe de base (Cf. Annexe 9)</u> Dans la plus grande partie de sa superficie, le P.N.V. est géré comme une "réserve naturelle intégrale", donnant à ces termes la définition établie lors de la "Conférence pour la protection de la faune _____ et de la flore en Afrique" (Londres, 1933) (Cf. Article II de la Convention de Londres). Des interventions humaines sont tolérées dans certaines zones ou corridors; elles sont de trois ordres: (1) pêcheries; (2) tourisme, localisé et contrôlé; (3) route de traversée ("corridors de circulation"). Le P.N.V. est sans aucun doute l'une des rares réserves naturelles de la terre, où une politique de "protection intégrale" a été (suite page 26)</p>
e) Plans de gestion	<p>Le concept de gestion à l'étude pour le Parc des Virunga s'appuie sur une subdivision de son territoire en 6 catégories de zones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1° Zone naturelle intégrale;</li> <li>2° Zone naturelle dirigée;</li> <li>3° Zone touristique (à utilisation intensive);</li> <li>4° Zone de nature sauvage (à utilisation extensive);</li> <li>5° Zone d'utilisation du gibier (situé hors des limites du parc);</li> <li>6° Zone de pêche.</li> </ol> <p>La <i>Zone naturelle intégrale</i> est constituée par la plus grande superficie du P.N.V. Le futur plan de gestion confirmera ce principe, en fixant les limites de cette zone, ainsi que des autres, sur la base du travail de cartographie écologique qui (suite page 27)</p>

4. Etat de préservation/de conservation  
a) Diagnostic (SUITE de la page 23)

2 grandes catégories de menaces: (1) *les menaces directes*; (2) *les menaces indirectes*.

Menaces directes

Nous entendons par "*menaces directes*" un ensemble d'activités entraînant un impact immédiat sur la faune en particulier, ainsi que sur les formations végétales dont elle dépend pour satisfaire à ses besoins essentiels (alimentation; abri; lieux de reproduction). Mentionnons à titre d'exemple historique l'abattage de *Suidae*, durant la guerre 1940-1945.

- Le braconnage dans le Parc National constitue une menace chronique, d'autant plus préoccupante que les méthodes ont tendance à évoluer. Alors qu'il se pratiquait jusque dans un passé récent suivant des méthodes que l'on peut qualifier de "*traditionnelles*", mettant à profit divers types de fosses et de pièges, il a tendance à se "*moderniser*", par l'utilisation d'armes (fusils) automatiques et de moyens de transport plus efficaces. Deux espèces en particulier sont menacées le gorille de montagne (*Gorilla gorilla ber ngei*) et l'Eléphant (*Loxodonta africana*). La première de ses espèces<sup>est</sup> notamment victime de l'insuffisance de la protection dans les pays limitrophes en Uganda et au Rwanda. L'Eléphant pour sa part est très recherché. Des infiltrations de braconniers venant de l'Uganda sont fréquemment observées.
- A côté du braconnage, poursuivi à différentes fins (viande; trophées; animaux vivants, dans le cas du Gorille), il faut noter l'impact sur le parc résultant de la forte pression de la population qui peut être considérée comme intense sur 50% des limites du Parc; elle s'exerce surtout dans le secteur Nord, dans la région de Lubero, et dans le secteur Sud, dans la région de Rutshuru et de Goma. L'impact sur 25% des limites du Parc est moyen et faible, sur 25% seulement de celles-ci.
- Une forte pression s'exerce de la part des pêcheurs, tant locaux qu'étrangers (Ugandais). Le lac Idi-Amin (lac ex-Edouard) ne peut soutenir sans rupture d'équilibre écologique la pression exercée par trois pêcheries semi-industrielles (pêcheries créées légalement à Vitshumbi et à Kyivinionge; pêcherie bénéficiant d'une tolérance à Nyakakoma). L'effet d'une pêche excessive pourrait à assez court terme entraîner de profondes perturbations dans les écosystèmes. La situation se complique encore par le fait qu'il y a une forte pression des pêcheurs pour la "réoccupation de villages", dont ils ont jadis été évacués. Certains de ces villages ont d'ailleurs été réoccupés et des mesures sont prises en vue de refouler ces populations. Ceci pose le problème de l'aménagement du territoire dans les régions avoisinants le P.N.V.

Menaces indirectes

Plus graves à long terme sont les *menaces indirectes*, c'est-à-dire les impacts négatifs qui peuvent être induits par l'évolution même des écosystèmes en l'absence de principes scientifiques de gestion. Deux facteurs fondamentaux, interreliés, sont ici préoccupants: (1) le problème

(suite p.25)

4. Etat de préservation/de conservation  
 a) Diagnostic (SUITE de la page 24)

*des feux de brousse*; (2) le problème de la *capacité de charge*. Ces deux problèmes ont fait l'objet d'un examen récent par l'Ir. MANKOTO ma MBAELELE<sup>1</sup>. Le problème des incendies de brousse a fait l'objet d'innombrables discussions qui ont conduit à la conclusion, qu'il conviendrait de mettre en pratique, qu'il s'agit là d'un *facteur écologique* dont il faut tenir compte dans le cas de biocénoses non climax (ce qui est le cas de vastes secteurs du P.N.V.), mais ce facteur, du fait qu'il dépend actuellement de l'intervention humaine, doit être *contrôlé*. Ceci implique des plans de gestion des feux, qui sont actuellement inexistantes. Seules des études scientifiques et des expérimentations (sur une base permanente) permettront de dégager les principes directeurs d'une gestion rationnelle de ce facteur écologique. Des *feux strictement contrôlés dans le temps et dans l'espace* sont tolérables, à condition de disposer d'une *base* pour l'établissement des plans de feux et de leur contrôle.

- Quant à la capacité de charge, notamment dans le cas de l'Hippopotame (*Hippopotamus amphibius*), il y a des décennies également que ce problème fait l'objet de controverses. Ici aussi ce sont les observations scientifiques, méthodiques, interdisciplinaires et continues qui permettront de dégager de sains principes de gestion. L'inscription du P.N.V. sur la liste du Patrimoine mondial devrait avoir à cet égard un effet bénéfique puisque cette reconnaissance ne manquerait pas de stimuler les efforts de conservation (grâce à des programmes de formation et de coopération technique).

Un parc de l'importance de celui des Virunga doit, pour être assuré de pérennité, être l'objet d'une *gestion scientifique*. Les équilibres de telles communautés biologiques sont délicats; à titre d'exemple, citons la destruction des arbres de la forêt à *Euphorbia dawei* par les Marabouts, dont les populations sont très nombreuses du fait que les pêcheries qui leur apportent d'abondantes ressources alimentaires.

---

1. Cf. Réf., p. 26

4. Etat de préservation/de conservation  
 d) Moyens de préservation ou de conservation (SUITE de la page 23)

appliquée depuis plus de 50 ans. La politique poursuivie jusqu'à ce jour visait à rejeter tout "dirigisme" dans l'évolution des écosystèmes, considérant que le parc était suffisamment vaste pour constituer une unité écologique auto-régulatrice. Cette politique devra se poursuivre, tout en se renforçant par une stratégie de gestion scientifique, permettant d'éviter que ne surviennent des ruptures d'équilibres. Il faut noter que l'intervention des feux, n'obéissant qu'à l'arbitraire, a affaibli la notion même de "réserve naturelle intégrale".

Le P.N.V. comprend trois stations principales: (1) Rwindi; (2) Rumangabo; (3) MUTSORA. Il y a en outre une station annexe, station de Rutshuru, et une station de recherche scientifique à Lulimbi.

Sur le terrain, la protection est assurée par des gardes militarisés, obéissant à une discipline militaire. Il a été reconnu que ces gardes avaient le sens de leur responsabilité; leur sacrifice, en 1963-64, a été relaté plus haut (Cf. Paragraphe du formulaire relatif à l'historique du Parc). Des patrouilles à pied, en jeep et des contrôles par avion sont effectués sur une base continue.

Les gardes sont actuellement au nombre de 300, répartis de la manière suivante:

- Station de RWINDI: 115
- Station de RUMANGABO: 95
- Station de MUTSORA: 83
- Autres stations: 7

Un réseau de postes de patrouilles (PP) s'étend sur toutes les limites du P.N.V. (Cf. Carte 4 )

La protection devrait être rendue plus efficace par un double effort, d'une part, en ce qui concerne l'équipement des gardes, et, d'autre part, en ce qui regarde leur formation.

Le problème de l'équipement se pose du fait des difficultés conjoncturelles que connaît le Zaïre. Les faiblesses portent sur les tenues vestimentaires, l'armement, les moyens de communication (par route et phonie), l'équipement des dispensaires dans les stations et les trousseaux de premiers soins et pharmaceutiques qui devraient équiper les postes de patrouille.

En ce qui concerne la formation, plusieurs demandes de bourses vont être introduites, simultanément à la présente demande d'inscription.

RETOURNER, p.23

1. Cf. MANKATO ma MBAELELE, thèse de maîtrise en Aménagement du territoire et Développement régional (A.T.D.R.), Université Laval, 1978 (Directeur: Prof. Michel Maldague).

4. Etat de préservation/de conservation  
e) Plans de gestion (SUITE de la page 23)

est réalisée par une équipe de recherche belgozafroise. Seul le personnel scientifique autorisé aura accès à cette zone.

La *zone naturelle dirigée* servira aux observations et expériences-pilotes permettant de maintenir les conditions aussi optimales que possible pour les espèces et communautés végétales et animales; c'est ici que devraient se poursuivre des programmes sur l'usage contrôlé des feux de brousse et la capacité de charge.

La *zone touristique* comprendra des infrastructures et équipement de base en vue de l'accueil des touristes, sans porter atteinte aux écosystèmes.

La *zone de nature sauvage*, où la récréation constituera une utilisation secondaire. Cette zone aura une fonction de tampon, entre la zone touristique à utilisation intensive, et les zones de protection intégrale et dirigée.

La zone d'utilisation du gibier a pour but de servir de zone-tampon, à l'extérieur du parc; elle pourrait être mise à profit pour la chasse contrôlée. Dans ce sens, le *Domaine de chasse Rutshuru - Ishasha*, d'une superficie de 1000 km<sup>2</sup>, revêt une importance capitale pour le Parc des Virunga, en tant que régulateur des charges animales, en même temps qu'il assure l'existence d'une zone-tampon entre le parc national et les zones habitées.

- La *zone de pêche* s'étendrait sur le lac Amin. Différentes dispositions sont prévues pour assurer le contrôle spatial et opérationnel de la pêche dans cette zone du P.N.V.

La recherche occupe une place importante dans le plan de gestion du P.N.V. L'organisation de la recherche prévoit:

- un *noyau permanent* de chercheurs universitaires zafrois, au profit duquel plusieurs demandes de bourses sont introduites;
- une politique de groupes de *chercheurs de passage* (c'est le cas actuellement de chercheurs belges).

CONTINUATION, p. 30

**5. Justification de  
l'inscription sur la  
liste du patrimoine  
mondial**

a) *Bien culturel*

Suite, p. 30

## COMMENT REMPLIR LA PAGE CI-CONTRE

- b) Pour un *bien naturel*, une valeur universelle exceptionnelle sera reconnue à un bien du patrimoine naturel - tel qu'il est défini à l'article 2 de la Convention - proposé à l'inscription sur la Liste du patrimoine mondial lorsque ce bien répond au moins à l'un des critères ci-après. En conséquence, les biens retenus devront :
- (i) être des exemples éminemment représentatifs des *grands stades de l'évolution de la terre*. Cette catégorie de biens comprendrait les sites représentant les principales "ères" géologiques, tel "l'âge des reptiles" où le développement de la diversité naturelle de la planète apparaît le mieux et l' "ère glaciaire" où les premiers hommes et leur environnement passaient par des transformations majeures; ou
  - (ii) être des exemples éminemment représentatifs des *processus géologiques* en cours, de *l'évolution biologique* et de *l'interaction entre l'homme et son environnement naturel* ayant une grande signification. Cette catégorie est distincte de celle des périodes de l'histoire de la terre et se rapporte aux processus d'évolution en cours des plantes, des animaux, des formes de terrain, des formes marines et d'eau douce; il s'agit par exemple (a) des processus géologiques tels la glaciation et le vulcanisme, (b) des évolutions biologiques tels les biomes, par exemple la forêt tropicale humide, les déserts et la toundra, (c) de l'interaction entre l'homme et son environnement naturel telle qu'elle se manifeste par des terres cultivées en terrasses; ou
  - (iii) représenter des *phénomènes, formations ou traits naturels uniques, rares ou éminemment remarquables ou de beauté exceptionnelle*, tels que les exemples par excellence des écosystèmes les plus importants pour l'homme, les phénomènes naturels (par exemple, rivières, montagnes, chutes d'eau), les visions spectaculaires résultant de grandes concentrations d'animaux, de vastes étendues de végétation naturelles et l'exceptionnelle fusion d'éléments naturels et culturels; ou
  - (iv) être des *zones abritant des communautés d'espèces animales ou végétales rares ou menacées*. Cette catégorie comprend des écosystèmes où existent des concentrations de végétaux et d'animaux présentant un intérêt et une importance universels.

Il est à remarquer qu'au cas où un site particulier ne comporte pas l'un des éléments éminemment spectaculaires et remarquables définis précédemment, tout en s'intégrant - considéré dans une perspective plus large - dans un ensemble périphérique présentant de nombreux éléments significatifs, la zone dans son ensemble pourra être prise en considération pour attester la présence d'un éventail de caractéristiques d'intérêt mondial.

Outre les critères précités, les sites doivent répondre aux conditions d'*intégrité*.

- Les zones décrites au paragraphe (i) ci-dessus devraient contenir la totalité ou la plupart des éléments principaux connexes et interdépendants dans leurs rapports naturels; ainsi, une zone de l' "ère glaciaire" devrait comprendre le champ de neige, le glacier lui-même ainsi que les formes typiques d'érosion glaciaire, de dépôts et de colonisation végétale (striations, moraines, premiers stades de la succession des plantes, etc.).
- Les zones décrites au paragraphe (ii) ci-dessus devraient être assez étendues et contenir les éléments nécessaires à l'illustration des principaux aspects de ces processus ainsi qu'à leur reproduction autonome. C'est ainsi qu'une zone de "forêt tropicale humide" devrait présenter une certaine variation d'altitude par rapport au niveau de la mer, des modifications de la topographie et des types de sol, des berges de rivières ou bras morts de cours d'eau afin d'illustrer la diversité et la complexité du système.
- Les zones décrites au paragraphe (iii) ci-dessus devraient contenir les composantes d'écosystèmes nécessaires à la préservation des espèces ou des formations à sauvegarder. Ces éléments varieront selon les cas; ainsi la zone protégée devrait inclure la totalité ou la plus grande partie du bassin qui, en amont, alimente une chute; une zone de récif de corail devrait bénéficier d'une protection contre le dépôt de sédiments ou la pollution que peuvent provoquer l'écoulement des rivières ou les courants océaniques qui apportent au récif ses aliments.
- Les zones décrites au paragraphe (iv) ci-dessus devraient être assez étendues et contenir les éléments d'habitat indispensables à la survie des espèces.

5. Justification de l'inscription sur la liste du patrimoine mondial (suite)

b) Bien naturel

Critère I

1.1 *Extraordinaire diversité naturelle*

Le P.N.V. est un site où le développement de la diversité naturelle de la planète est extraordinaire, comme cela découle de la description qui en a été faite plus haut.

Le P.N.V. est l'ensemble naturel qui contient la plus grande diversité d'écosystèmes, de tout le continent africain et peut-être de toutes les régions tropicales et équatoriales.

Pratiquement tous les biotopes africains, à l'exception du désert et des côtes maritimes, y sont représentés. On y observe les plus extraordinaires transects verticaux de végétation: par exemple, depuis la forêt équatoriale primaire jusqu'aux glaciers et aux mousses des moraines. Ceci est absolument unique en Afrique car presque partout ailleurs, au moins un des étages de végétation est absent. Il y a, au Parc des Virunga, une bande de 25 km de large qui s'élève de la Semliki jusqu'aux hauts sommets du Ruwenzori.

1.2 *Intérêt paléontologique*

Le Parc national des Virunga présente aussi un grand intérêt paléontologique: les fouilles d'Ishango ont mené à la découverte de "*L'homme d'Ishango*", l'un des plus anciens témoignages de l'humanité. Des travaux approfondis ont été effectués à ce sujet. Les *grottes du Mont Hoyo* ont été explorées plus récemment et des découvertes ont été faites également dans les "*kaiso-beds*".

Critère II

2.1 *Exemple de l'évolution biologique et de l'interaction entre l'homme et son environnement*

L'agencement des formes de terrain, les variations altitudinales, les processus géologiques, le volcanisme, les systèmes hydrographiques, les glaciers confèrent à la vie végétale et animale au P.N.V. une valeur exceptionnelle comme témoin de l'évolution biologique et de l'adaptation des formes de vie aux milieux physiques: variété des niches écologiques, occupation de tous les biotopes. Il faut remarquer en outre que ces biocènes se maintiennent à un stade d'évolution par suite de l'usage immémorial des feux; on trouve donc au PNV un exemple tout à fait remarquable de l'interaction entre l'homme et les écosystèmes.

2.2 *Exemples de la diversité des écosystèmes*

Le Parc contient des milieux naturels tout à fait exceptionnels: - les glaciers sur l'Equateur, régulièrement en récession jusqu'à ces dernières années mais qui paraissent à nouveau en développement;

(suite page 31)

Signature (au nom de l'Etat partie) \_\_\_\_\_

Nom et prénom \_\_\_\_\_

Titre \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_

5. Justification de l'inscription sur la liste du patrimoine mondial  
b) Bien naturel (SUITE de la page 30)

- des volcans en activité (Nyamuragira et Nyiragongo) avec, jusqu'à tout récemment un lac de lave en fusion. Il y a fréquemment naissance de nouveaux volcans dans cette zone. On peut aussi y observer la recolonisation d'une plaine de lave sur une très vaste étendue, en zone de haute pluviosité, avec des végétations exceptionnelles, à divers stades;
- des volcans éteints (chaîne du Mikeno), avec une zonation végétale très typique, y compris des forêts homogènes de *Hagenia abyssinica*;
- des zones de solfatares, de dégagement de gaz carboniques, avec des actions léthales pour la faune;
- de nombreuses sources d'eau chaude;
- des grottes, dont certaines ont une faune endogée exceptionnelle; certaines grottes constituent des refuges pour les Okapis;
- des îles (île Tsegera, dans le lac Kivu);
- toutes les rives du lac ex-Edouard sont comprises dans des réserves; ce lac a une productivité biologique parmi les plus élevées de la planète.

2.3 *Processus géologiques extraordinaires*

La diversité du paysage tient aux phénomènes géologiques qui ont façonné le relief de la région: "*graben africain*"; *horst du Ruwenzori*.

Toute la région a été l'objet de gigantesques phénomènes géologiques dans cette zone disloquée et complexe du graben occidental. L'eau du lac Kivu se dirigeait anciennement vers le lac ex-Edouard et la Méditerranée; des phénomènes géologiques ont inversé la situation et les eaux du lac Kivu, via le lac Tanganyika vont maintenant se perdre dans l'Atlantique.

Les falaises d'érosion de la Sinda (dans les Kairo-beds) constituent l'un des phénomènes naturels les plus spectaculaires de tout le continent africain.

2.4 *Hydrographie et chutes grandiose*

Tout le cours supérieur du Nil Blanc (branche occidentale), depuis sa source jusqu'à proximité du lac ex-Edouard, est inclus dans le Parc national des Virunga. Le cours d'eau y traverse les milieux les plus divers (cours souterrain, savane, forêt, lac). On y observe de grandioses chutes qui constituent une barrière infranchissable pour de nombreuses espèces zoologiques.

2.5 *Géographie historique*

- Le Parc national des Virunga a une signification de géographie historique car il inclut les "*Montagnes de la Lune*", le Ruwenzori, qui alimente de façon majeure le Haut-Nil. C'est dans le Parc des Virunga qu'apparaissent les authentiques sources du Nil Blanc, en-dessous de la lave (Molindi).

(suite, p. 32)

5. Justification de l'inscription sur la liste du patrimoine mondial  
b) Bien naturel (SUITE de la page 31)

C'est donc du Parc national que proviennent les eaux qui alimentent toute l'Egypte. Ce caractère revêt un grand pouvoir d'évocation.

2.6. *Symbole de l'interaction entre un peuple et son patrimoine naturel*

Sur le plan culturel, le Parc national des Virunga représente pour le peuple Zafrois une valeur de *symbole*, sans doute parmi les plus authentiques de son pays. Il est devenu une véritable institution, quasi intouchable, et il est plus que probable qu'il continuera d'être défendu avec énergie dans l'avenir. Le passé a d'ailleurs montré à de nombreuses reprises, lors de périodes difficiles, que les autorités du pays y attachent une importance de tout premier plan. Dans ces périodes difficiles, le parc a été vivement menacé dans son intégrité, en particulier par des destructeurs étrangers. Il a pu être sauvé grâce au courage des gardes. Plus de 30 gardes sont morts pour le parc national, les armes à la main. Ceci est sans doute un cas unique dans l'histoire des réserves naturelles.

Critère 3

3.1 *Beauté exceptionnelle des paysages*

Au plan esthétique, l'ensemble est absolument exceptionnel. Le déversoir du lac ex-Edouard dans la Semliki (au lieu appelé *Ishango*) est considéré comme l'un des endroits les plus spectaculaires de l'Afrique. A ses pieds, la *source du Nil*, avec des milliers d'oiseaux aquatiques, en arrière-plan les sommets enneigés du *Rwenzori*, le lac et ses nuées de *Chaoborus*, et à l'arrière-plan vers le Sud, les sommets découpés des *volcans* et, le soir et la nuit, la lueur rougeoyante de ceux-ci.

3.2 *Visions spectaculaires résultant de grandes concentrations d'animaux*

- Les rassemblements de grande faune dans les plaines Nord et Sud du lac ex-Edouard sont très spectaculaires, en particulier vers les vallées de l'Ishasha. Les plaines de la Rwindi constituent les savanes (steppes) à productivité végétale et surtout animale permanente la plus élevée de tout le continent africain (Serengeti: végétation temporaire).

- Les populations d'hippopotames présentent souvent un caractère extraordinaire, un aspect de "début du monde". Malgré les apparences, il n'y aurait pas de réelle surpopulation et on assiste à la régulation naturelle d'une grande population de mammifères, sans intervention humaine.

- Le Parc national des Virunga présente une importance majeure et vitale comme zone d'hivernage d'innombrables oiseaux paléarctiques, provenant principalement d'Europe de l'Est et de Sibérie occidentale.

3.3 *Formations naturelles intouchées par l'homme*

- Le Parc national des Virunga a été traité au cours de ses cinquante années d'existence comme une réserve naturelle intégrale, à l'exception

Suite, p. 33

5. Justification de l'inscription sur la liste du patrimoine mondial  
b) Bien naturel (SUITE de la page 31)

de quelques zones. On peut effectuer, grâce à cela, une exceptionnelle comparaison avec le Parc national du Ruwenzori (anciennement Queen Elizabeth N.P.) de l'Ouganda, où une politique de nette intervention a été appliquée. La végétation subalpine du Ruwenzori zairois et des volcans est sans doute un des uniques témoins de biotopes absolument intouchés par l'homme en Afrique centrale. Ces zones subalpines et alpines sous l'Equateur ont un développement et une étendue beaucoup plus grande que n'importe où ailleurs.

- Il existe en outre dans le Parc national des Virunga des zones pratiquement inaccessibles à l'homme, notamment sur les flancs et dans certaines vallées du Ruwenzori, dont l'exploration n'a toujours pas été effectuée jusqu'à présent et qui, de ce fait, peuvent être considérées comme parfaitement vierges.

Critère 4

4.1 *Communauté d'espèces animales menacées*

- Les populations de gorilles de montagnes du Parc national des Virunga sont une des deux seules de la terre où cette espèce peut être étudiée dans son biotope (y inclus le Parc national des Volcans, au Rwanda voisin, qui complète le Parc national des Virunga). Le second territoire exceptionnel à cet égard étant le *Parc National du Kahuzi-Biega*, également au Zaïre. En fait, les gorilles des Virunga se sont adaptés secondairement à un biotope très froid, de haute montagne, *très anormal*. A ce sujet, des phénomènes extraordinaires de zonation ont été observés sur les montagnes du Parc des Virunga et c'est sur leurs versants qu'un très grand nombre d'animaux atteignent leur altitude la plus élevée.

4.2 *Gorilla gorilla* SAVAGE AND WYMAN (1847). *Protection du gorille de montagne*

Le "Red Data Book de l'UICN" précise: "*Gorilla gorilla* was divided into two races: the Western gorilla, *G.g. gorilla*, and the Eastern gorilla, *G. g. beringei* until GROVES (1970) divided the eastern population into *G. g. beringei* occupying the Virunga and Mount Kahuzi areas and *G. g. graueri* occupying the remainder of the eastern range. With this division the known mountain gorilla *G. g. beringei* was severely restricted and its estimated population reduced to less than 1,000 animals".

L'aire de distribution du Gorille de l'EST (EASTERN Gorilla) se trouve presque entièrement au Zaïre; elle ne s'étend que fort peu, plus à l'Est, dans l'Uganda, le Rwanda et le Burundi.

4.3 Trois autres espèces menacées se trouvent dans le P.N.V.:

- *Panthera pardus* Linnaeus 1758 (Cf. R.D.B./UICN)
- *Pan. troglodytes Schweinfurthii* (Cf. R.D.B./UICN)
- *Okapia johnstoni*

Suite, p. 34

5. Justification de l'inscription sur la liste du patrimoine mondial  
b) Bien naturel (SUITE de la page 32)

4.4. *Observations scientifiques sur la grande faune sauvage*

Le Parc national des Virunga est la région naturelle du continent africain qui a donné lieu au plus grand nombre de publications scientifiques. Aucune autre région n'a été étudiée aussi complètement. Ces études ont été conduites à des fins systématiques, et des milliers de types zoologiques ont été découverts dans ses limites. Les recherches écologiques y sont possibles sur une grande échelle, en tenant compte en particulier des effets de lisière. Des relevés photographiques ont été effectués sur des sites bien connus et localisés par des spécialistes, il y a plus de 60 ans. On peut depuis cette époque suivre l'évolution naturelle de grandes étendues (*reforestation, déforestation, pâturage, dégradation, recolonisation des laves, etc.*). Enfin, il est probable que dans aucun autre parc on ne peut suivre aussi bien les relations entre les facteurs volcaniques et la faune des grands Ongulés.

Conclusion

En conclusion, le Parc national des Virunga constitue sans nul doute un des ensembles biologiques les plus intéressants de toute l'Afrique. La diversité des biotopes est absolument sans égale. Contrairement à d'autres réserves, où l'exclusion de certaines zones serait sans importance, ici, à cause de l'homogénéité des biotopes, aucune portion du parc national n'est remplaçable.

L'extension du Parc national au centre et surtout vers le Nord (Sinda, Mont Hoyo, plaine de la Semliki) y adjoindra quelques milieux qui ne sont pas représentés jusqu'à présent. Pour le biologiste, le Parc national des Virunga est un laboratoire naturel sans égal.

L'examen qui précède démontre que cette entité biologique répond à tous les critères établis pour l'inclusion d'un bien naturel dans la liste du *Patrimoine mondial*, aux termes de l'Article 2 de la Convention.

Dans tous les cas, les critères répondent en outre aux *conditions d'intégrité* requises.

---

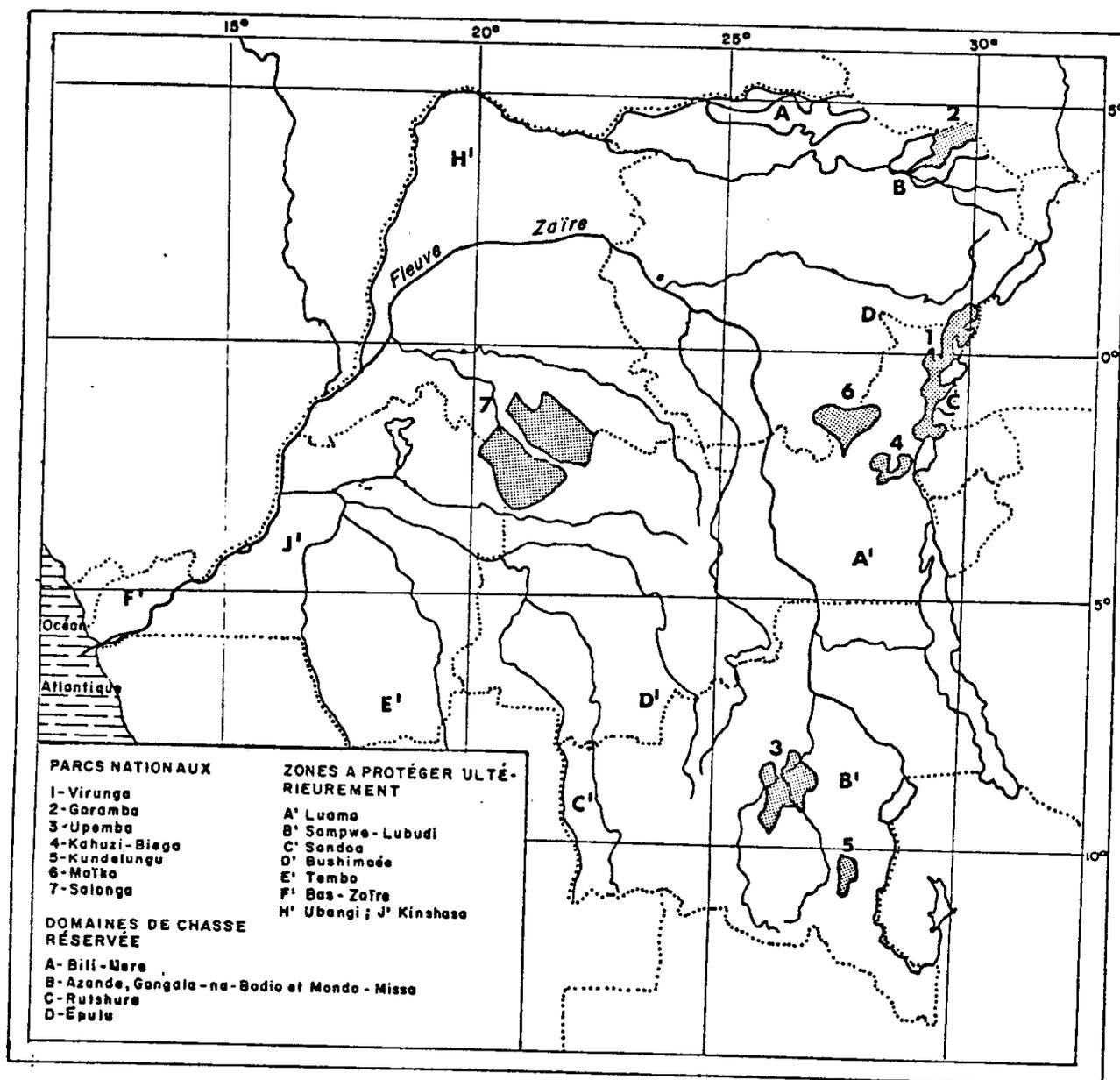
LISTE DES ANNEXES

- Annexe 1. Données juridiques. Statut juridique
- Annexe 2. Carte 1: Localisation des parcs nationaux et des réserves apparentées présents et à venir
- Annexe 3. Carte 2: Carte biologique du Parc National des Virunga (Kivu)
- Annexe 4. Carte 3: Le Parc National des Virunga et le contexte environnant
- Annexe 5. Carte 4: Dispositif anti-braconnage (localisation des postes de patrouille)
- Annexe 6. Densité des Herbivores dans les secteurs étudiés de la plaine sud du Lac Amin. Réf. MANKOTO (1978), tableau 5, p. 138.
- Annexe 7. Biomasse des herbivores dans les secteurs étudiés de la plaine sud du lac Amin. Réf. MANKOTO (1978), tableau 6, p. 139.
- Annexe 8. Comparaison des biomasses des grands Mammifères sauvages de quelques régions d'Afrique. Réf. MANKOTO (1978), tableau 7, p. 140.
- Annexe 9. Organisation locale du Parc National des Virunga. Réf. MANKOTO (1978), fig. 19, p. 240.

2. Données juridiques  
b) Statut juridique

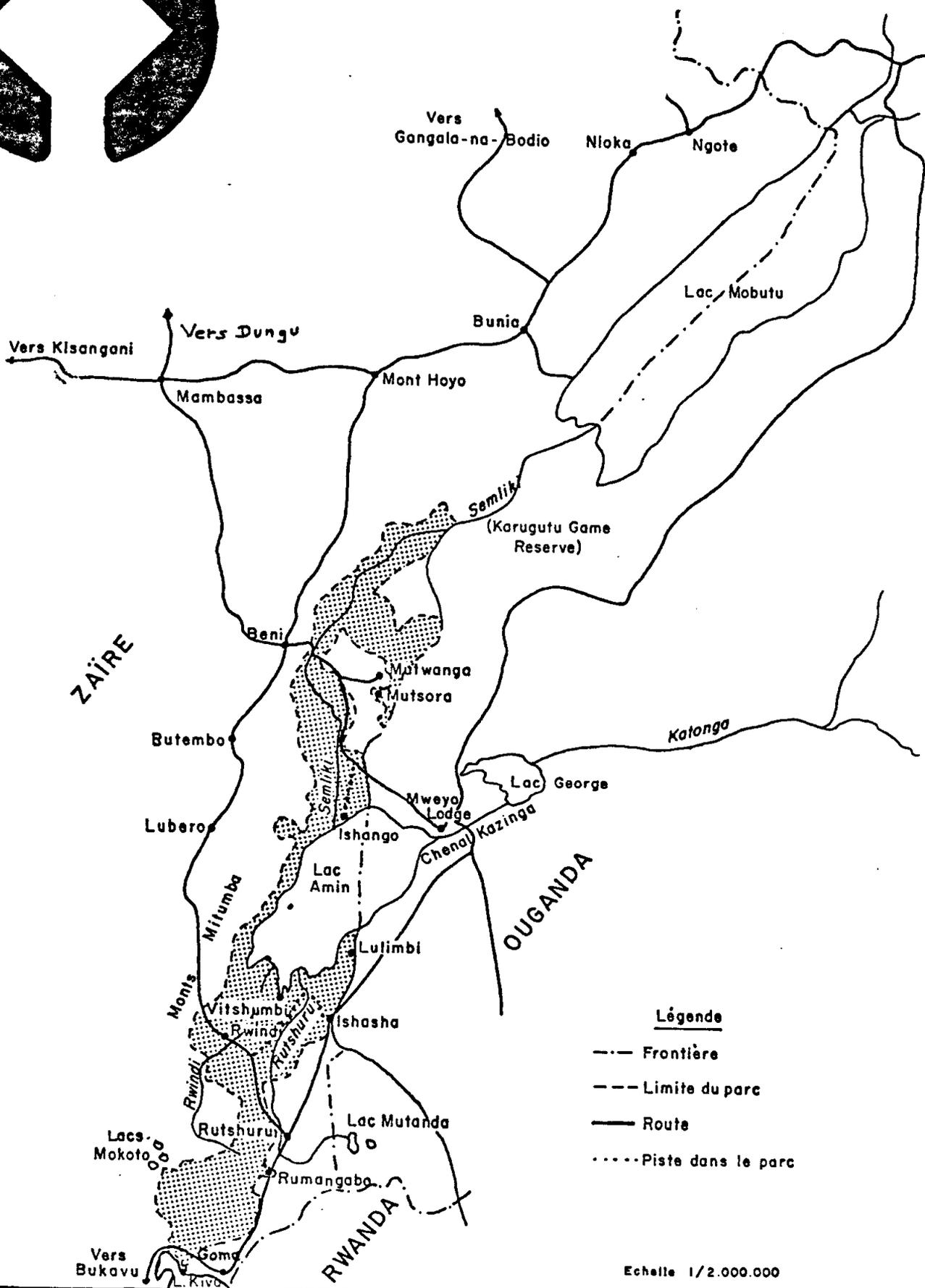
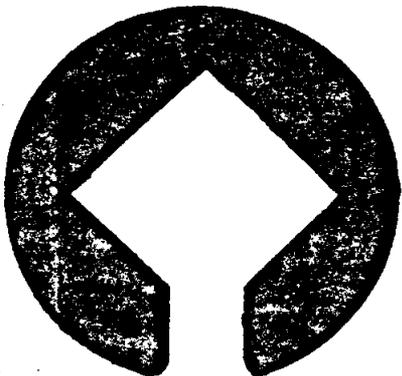
1. Décret organique de l'Institut des Parcs nationaux du Congo Belge (26 novembre 1934).
2. Décret du 28 juillet 1936 modifiant le décret constitutif de l'Institut des Parcs nationaux du Congo Belge.
3. Arrêté royal du 9 juillet 1939 édictant le règlement d'ordre intérieur de l'Institut des Parcs nationaux du Congo Belge..
4. Décret du 26 novembre 1934 créant l'Institut des Parcs nationaux du Congo Belge..
5. Arrêté royal du 14 novembre 1938 réglementant le tourisme dans les parcs nationaux.
6. Arrêté royal du 9 juin 1939, complétant l'Arrêté royal du 14 novembre 1938, réglementant le tourisme dans les parcs nationaux.
7. Arrêté royal du 14 novembre 1938, réglementant la circulation dans les parcs nationaux, des non-touristes, tant indigènes que non-indigènes.
8. Arrêté royal du 7 décembre 1939, complétant l'Arrêté royal du 14 novembre 1938, réglementant la circulation, dans les parcs nationaux, des non-touristes, tant indigènes que non-indigènes.
9. Parc national Albert : décret du 26 novembre 1934 : constitution.
10. Parc national Albert : décret du 12 novembre 1935 : extension et annexe : énoncé des limites.
11. Parc national Albert : Arrêté royal du 4 mai 1937 : modification des limites.
12. Parc national Albert : Arrêté royal du 17 mai 1939 : modification des limites.
13. Ordonnance n° 21, 1938 du 3 février 1938, interdisant la chasse sur les terres occupées par les indigènes à l'intérieur du Parc national Albert.
14. Ordonnance n° 44, 1938, du 4 août 1938, rendant exécutoire dans le territoire du Ruanda-Urundi, l'ordonnance du Gouverneur Général du Congo Belge n° 21/Agri., du 3 février 1938, interdisant la chasse sur les terres occupées par les indigènes à l'intérieur du Parc national Albert.
15. Ordonnance-Loi n° 69-041 du 22 août 1969 relative à la conservation de la nature.

ANNEXE 2



Carte 1 - Localisation des parcs nationaux et des réserves apparentées présents et à venir.

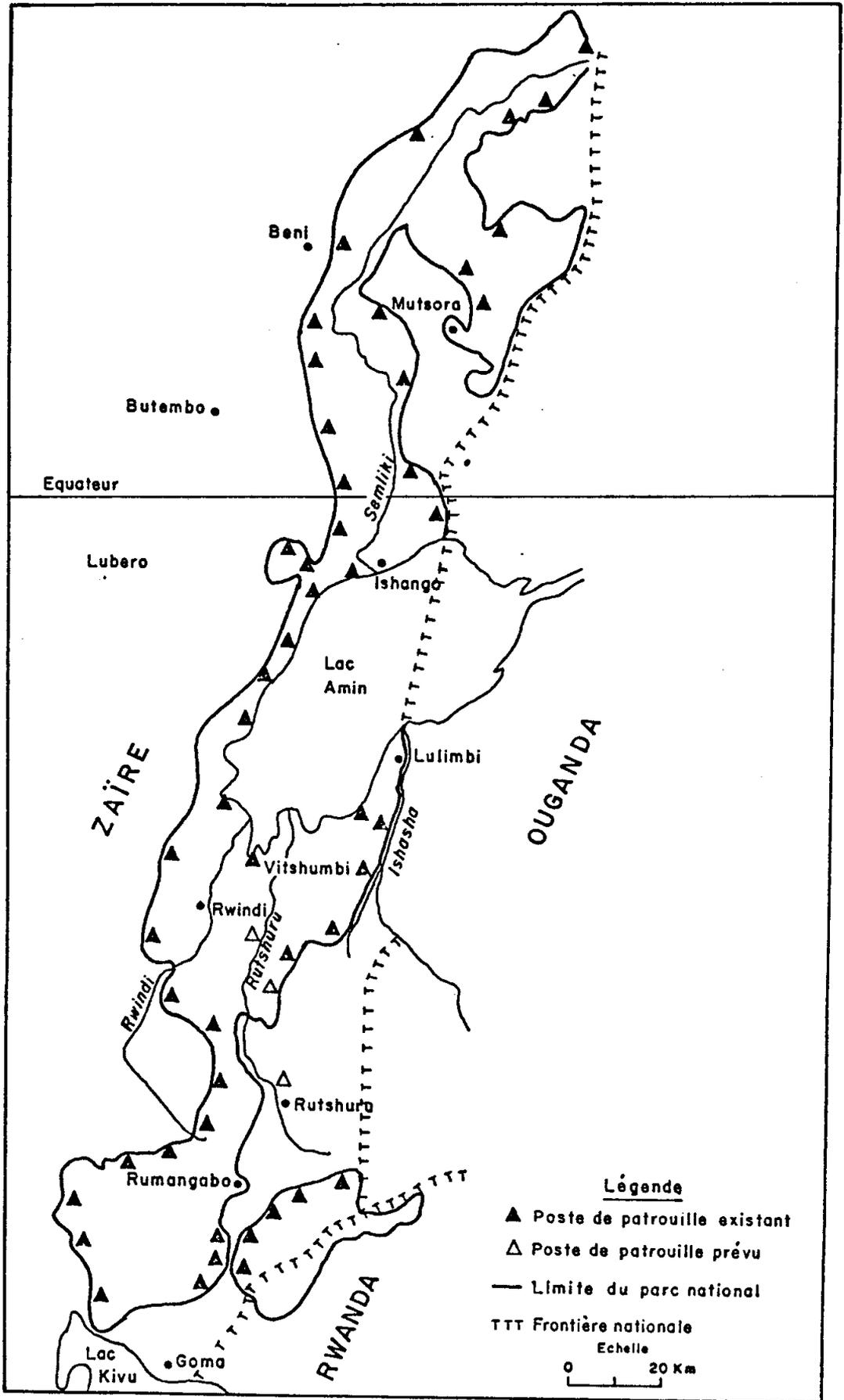
# Parc National des Virunga



### Légende

- Frontière
- - - Limite du parc
- Route
- ..... Piste dans le parc

Echelle 1/2.000.000



Carte 4 - Dispositif anti-braconnage (Localisation des postes de patrouille).

ANNEXE 6.

Densités des Herbivores dans les secteurs étudiés de la plaine Sud du Lac Amin.

Espèces	Secteur Lulimbi								Secteur Rutshuru			
	Zone côtière (a) (6,46 km <sup>2</sup> )		Plateau Lulimbi (b) (19,07 km <sup>2</sup> )		Vallée Ishasha (c) (1,59 km <sup>2</sup> )		Plateau Nyakakoma (d) (26,24 km <sup>2</sup> )		Partie Ouest (e) (15,61 km <sup>2</sup> )		Partie Est (f) (7,81 km <sup>2</sup> )	
	T	d	T	d	T	d	T	d	T	d	T	d
Hippopotame	952	147,3	513	26,9	-	-	-	-	1096	70,2	671	85,9
Eléphant	18	2,7	6	0,3	4	2,2	8	0,3	10	0,6	25	3,2
Buffle	99	15,3	460	24,1	155	97,4	1541	58,7	121	7,7	50	6,4
Cob de Thomas	87	13,4	435	22,8	47	29,6	1155	44,0	108	6,9	167	21,4
Topi	323	50,0	1009	52,9	278	174,9	1200	45,7	55	3,5	25	3,2
Waterbuck	3	0,5	2	0,08	0,4	0,3	6	0,2	1	0,06	-	-
Phacochère	6	0,9	10	0,5	4	2,3	50	1,9	2	0,1	6	0,7

T = Total d'individus recensés

d = densité (nombre d'individus au km<sup>2</sup>)

Ref. MANKOTO, 1978

ANNEXE 7

Biomasses des Herbivores dans les secteurs étudiés de la plaine Sud du lac Amin.

Espèces	Poids moyen (kg)	Biomasses secteur Lulimbi (kg/km <sup>2</sup> )				Biomasses secteur Rutshuru (kg/km <sup>2</sup> )	
		Zone côtière (a)	Plateau Lulimbi (b)	Vallée Ishasha (c)	Plateau Nyakakoma (d)	Partie Ouest (e)	Partie Est (f)
Hippopotame	1.103	162.472 (90,3)	29.671 (62,6)	-	-	74.431 (93,6)	94.748 (90,6)
Eléphant	1.724	4.655 (2,5)	517 (1,0)	3.793 (5,8)	517 (1,5)	1.034 (1,3)	5.517 (5,2)
Buffle	412	6.304 (3,5)	9.929 (20,9)	40.128 (61,6)	24.184 (74,4)	3.172 (3,9)	2.637 (2,5)
Cob de Thomas	60	804 (0,4)	1.368 (2,8)	1.776 (2,7)	2.640 (8,1)	414 (0,5)	1.284 (1,2)
Topi	110	5.500 (3,0)	5.819 (12,2)	19.239 (29,5)	5.027 (15,4)	385 (0,4)	352 (0,3)
Waterbuck	160	80 (0,04)	13 (0,03)	48 (0,07)	32 (0,1)	10 (0,01)	-
Phacochère	50	45 (0,03)	25 (0,05)	115 (0,1)	95 (0,2)	5 (0,01)	35 (0,03)
TOTAL	sans Hippopotame	17.388	17.671	65.099	32.495	5.020	9.825
	avec Hippopotame	179.860	47.342	65.099	32.495	79.451	104.573

Ref. MANKOTO (1978)

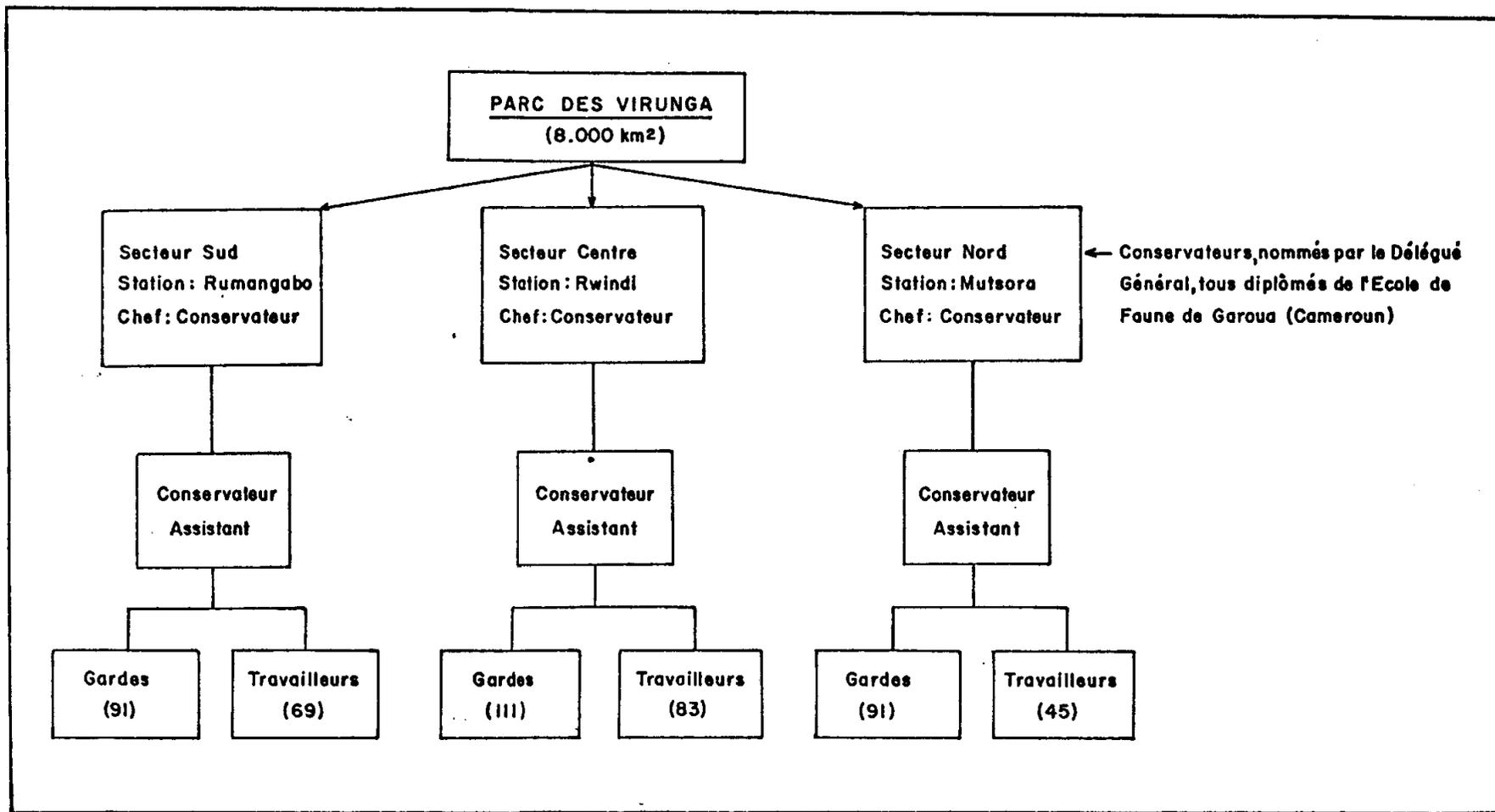
## ANNEXE 8

Tableau 7 : Comparaison des biomasses des grands Mammifères sauvages de quelques régions d'Afrique.

Localisation	Type de végétation	Ongulés présents	Biomasse (kg/km <sup>2</sup> )	Densité (type)	Références
Nairobi National Park (Kenya)	Savane herbeuse	Girafe, Waterbuck, Gazelles de Grant et de Thomson, Gnou, Phacochère, Bubale, Zèbre, Bétail domestique	5.700 (moyenne)	globale	FOSTER et COE (1968)
Ngorongoro Crater (Tanzanie)	Savane herbeuse	Gazelles de Grant et de Thomson, Gnou, Rhinocéros, Eléphant, Buffle, Zèbre, Elan, Bétail domestique	6.125	globale	LAMPREY (1964)
Serengeti National Park (Tanzanie)	Savane steppique herbeuse et savane boisée à Acacia	Gazelles de Grant et de Thomson, Gnou, Rhinocéros, Eléphant, Zèbre, Phacochère, Elan, Topi, Bubale, Girafe	6.300	globale	STEWART et TALBOT (1963)
Tarangire Game Reserve (Tanzanie)	Savane ouverte à Acacia	Comme ci-dessus	12.300	globale	LAMPREY (1964)
Parc National de l'Akagera (région lacustre)	Savane boisée à Acacia	Hippopotame, Topi, Impala, Buffle, Phacochère, Zèbre	18.670	globale	MONFORT (1972)
Ruwenzori National Park	Savane ouverte avec buissons	Hippopotame, Eléphant, Buffle, Cob, Topi, Waterbuck, Phacochère	25.446 à 82.555	locale	PETRIDES et SWANK (1965)
Parc National des Virunga	Idem	Idem	32.495 à 179.860	locale	notre étude

Ref. MANKOTO, 1978.

ANNEXE 9



Ref. MANKOTO, 1978

— Organisation locale du Parc National des Virunga.

## Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel

### Demande de coopération technique

Aux termes de la Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel, adoptée par la Conférence générale de l'Unesco en 1972, un Comité intergouvernemental de la protection du patrimoine mondial culturel et naturel, dénommé "le Comité du patrimoine mondial" doit recevoir et étudier les demandes d'assistance internationale formulées par les Etats parties à la Convention. Conformément à l'article 22 de la Convention, l'assistance accordée par le Comité du patrimoine mondial peut prendre les formes suivantes :

- a) études sur les problèmes artistiques, scientifiques et techniques que posent la protection, la conservation, la mise en valeur et la réanimation du patrimoine culturel et naturel, tel qu'il est défini aux paragraphes 2 et 4 de l'article 11 de la ... Convention;
- b) mise à la disposition d'experts, de techniciens et de main-d'œuvre qualifiée pour veiller à la bonne exécution du projet approuvé;
- c) formation de spécialistes de tous niveaux dans le domaine de l'identification, de la protection, de la conservation, de la mise en valeur et de la réanimation du patrimoine culturel et naturel;
- d) fourniture de l'équipement que l'Etat intéressé ne possède pas ou n'est pas en mesure d'acquérir;
- e) prêts à faible intérêt, sans intérêt, ou qui pourraient être remboursés à long terme;
- f) octroi, dans des cas exceptionnels et spécialement motivés, de subventions non remboursables.

Une assistance internationale peut aussi avoir pour objet des projets concernant l'identification de biens culturels ou naturels "lorsque des recherches préliminaires ont permis d'établir que ces dernières méritaient d'être poursuivies" (paragraphe 2 de l'article 13 de la Convention). Aux termes de l'article 23 de la Convention, le "Comité du patrimoine mondial peut également fournir une assistance internationale à des centres nationaux ou régionaux de formation de spécialistes de tous niveaux dans le domaine de l'identification, de la protection, de la conservation, de la mise en valeur et de la réanimation du patrimoine culturel et naturel".

Le présent formulaire a pour objet de fournir au Comité du patrimoine mondial tous les renseignements nécessaires pour prendre une décision au sujet des demandes de coopération technique qui, conformément aux dispositions de l'article 21 de la Convention, doivent "décrire l'opération envisagée, les travaux nécessaires, une estimation de leur coût, leur urgence et les raisons pour lesquelles les ressources de l'Etat demandeur ne lui permettent pas de faire face à la totalité de la dépense". En face de chacune des pages du formulaire figurent des notes qui aideront à la remplir. Les renseignements demandés devraient être dactylographiés dans les espaces réservés à cet effet. Des renseignements supplémentaires peuvent être fournis sur des pages jointes au formulaire. Il y a lieu de noter que le Comité du patrimoine mondial conservera toute documentation (cartes, plans, photographies, etc.) soumise à l'appui de la demande de coopération technique.

Lorsqu'il s'agit d'une coopération technique très importante, les renseignements complémentaires demandés à l'Annexe I devraient être fournis sur des pages séparées.

Il y a lieu de noter que l'assistance sera accordée non seulement selon le bien fondé de chaque cas, mais aussi suivant l'état des ressources du Fonds du patrimoine mondial.

Le formulaire rempli en anglais ou en français doit être adressé en trois exemplaires au Secrétariat du Comité du patrimoine mondial, Division du patrimoine culturel, Unesco, 7, place de Fontenoy, 75700 Paris.

*COMMENT REMPLIR LA PAGE CI-CONTRE*

1. **Pays** : indiquer le nom de l'Etat partie qui présente la demande.
2. **Date de soumission** : indiquer la date d'envoi de la demande au Secrétariat du Comité du patrimoine mondial.
3. **Type de projet pour lequel une assistance est demandée**

Indiquer si le projet concerne :

- un bien inscrit sur la Liste du patrimoine mondial ou proposé pour inscription sur cette liste, conformément à l'article 22 de la Convention et,  
*dans ce cas, remplir les sections 4, 7 et 8 ci-après*

OU

- l'identification de biens culturels ou naturels prévue au paragraphe 2 de l'article 13 de la Convention et,  
*dans ce cas, remplir les sections 5, 7 et 8 ci-après*

OU

- des centres nationaux ou régionaux de formation de personnel et de spécialistes prévus à l'article 23 de la Convention et,  
*dans ce cas, remplir les sections 6, 7 et 8 ci-après.*

4. **Projets concernant des biens inscrits sur la liste du patrimoine mondial**  
(ou proposés pour inscription sur cette liste)

**I. Renseignements sur le bien**

*a) Date d'inscription sur la Liste du patrimoine mondial*

Si le bien ne figure pas encore sur la Liste, indiquer la date à laquelle a été soumise la proposition visant à son inscription.

*b) Brève description du bien*

Donner du bien une description générale suffisante pour permettre son identification.

*c) Statut juridique du bien*

Indiquer le type de propriété (publique ou privée) et, si le bien constitue une propriété privée, indiquer si l'acquisition par l'Etat est en cours ou envisagée. Indiquer en détail les mesures juridiques, administratives ou de protection qui sont envisagées ou qui ont déjà été prises en vue de la conservation du bien (par exemple, création d'un parc national). Donner des détails sur l'état d'occupation du bien et son accessibilité au public.

1. Pays	République du Zaïre
2. Date de soumission	20 mars 1980
3. Type du projet pour lequel une assistance est demandée	<p>Le projet concerne :</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Un bien inscrit sur la Liste du patrimoine mondial</p> <p><input type="checkbox"/> L'identification de biens culturels ou naturels</p> <p><input type="checkbox"/> Un centre national ou régional de formation</p> <p>Prière de cocher la case appropriée</p>
<p>4. Projets concernant des biens inscrits sur la Liste du patrimoine mondial (ou proposés pour inscription)</p> <p>I. Renseignements sur le bien</p> <p>a) Date d'inscription sur la Liste du patrimoine mondial</p> <p>b) Brève description du bien</p>	<p>Novembre 1979</p> <p>Le Parc National des Virunga, situé dans le fossé tectonique centre-africain, comprend une série de grands volcans (Nyamuragira et Nyiragongo, où le volcanisme persiste encore; volcans de l'Est de la chaîne des Virunga) ainsi que le massif du Ruwenzori qui n'est pas d'origine volcanique. Les différences d'altitude importantes entraînent de fortes variations climatologiques qui retentissent à leur tour sur la diversité biogéographique générale du milieu. L'intérêt essentiel, unique même, de ce Parc réside dans la multiplicité de ses écosystèmes, sur une superficie relativement limitée; il abrite des biocénoses dont l'existence est liée à celle de milieux très spéciaux, tels que les laves, les eaux thermales, les gaz toxiques. Le long de ses rivières (la Rutshuru, p. ex.), s'o servent certaines des plus importantes concentrations de Mammifères sauvages de l'Afrique et même de la planète (les troupes d'hippopotames, entre autres). Ce parc est l'un des rares endroits où le gorille de montagne (<i>Gorilla g. beringei</i>) peut être étudié dans son biotope naturel.</p> <p>NOTE: Une description et un inventaire détaillé du Parc National des Virunga sont donnés dans le formulaire de présentation d'inscription, préparé à l'occasion de la mission de consultation, au Zaïre, du Professeur Michel Maldaque, 19-30 août 1979.</p>
c) Statut juridique du bien	<p>Le parc National Albert, actuellement Parc National des Virunga, a été créé le 21 avril 1925; il est était constitué en réserve naturelle intégrale. La législation en application dans le PN des Virunga a été revue par Ordonnance - Loi no 69-041 du 22 août 1969, relative à la conservation de la nature (Cf. Formulaire d'inscription, p. 3 ).</p>

COMMENT REMPLIR LA PAGE CI-CONTRE

4.II. Renseignements sur la demande

a) *Description détaillée des dangers encourus par le bien*

Donner tous les détails possibles sur les dangers imminents ou éventuels qui menacent l'état du bien. Cette description doit justifier de la nécessité du projet et donner des indications sur le degré d'urgence des activités à entreprendre. Elle devrait, si possible, être appuyée de documents justificatifs, dessins, cartes, etc., qui sont à énumérer sous la présente rubrique.

b) *Objectifs et impact escompté du projet proposé*

Enumérer et définir les objectifs et l'impact escompté du projet proposé, sur le plan de l'intérêt scientifique, de l'intérêt culturel, de la valeur éducative (notamment les possibilités de formation de personnel local et l'influence sur l'intérêt du public pour la conservation), des conséquences sociales et économiques, etc. Donner aussi des renseignements sur les activités expérimentales qui sont prévues, sur les effets cumulatifs escomptés sur tout avantage direct ou indirect pour d'autres secteurs d'activités.

c) *Activités envisagées*

Décrire en termes précis les activités à entreprendre au titre du projet en faisant la distinction entre celles qui doivent être financées à l'échelon national et celles pour lesquelles une coopération technique est demandée (voir l'introduction au formulaire pour le type d'assistance qui peut être demandé au titre de la Convention). Indiquer une estimation de la durée du projet.

Pour la fourniture de services de spécialistes, de techniciens et de main-d'œuvre qualifiée, indiquer le domaine précis de spécialisation et les travaux à entreprendre par chaque spécialiste, ainsi que la durée des services requis. Pour la formation de personnel, donner des détails sur la spécialité dans laquelle la formation doit être donnée, le niveau requis et la durée nécessaire de cette formation. Proposer, si possible, une institution dans laquelle la formation pourrait être organisée. Pour la fourniture de matériel, donner une liste détaillée du matériel nécessaire, avec toutes les références voulues. Dans le cas où l'on demande des services spécialisés à une organisation définie, compétente en la matière, identifier cette organisation et préciser la nature des services demandés.

En cas de demande de prêt à faible intérêt ou sans intérêt, donner tous les renseignements pertinents, y compris les activités à financer au titre du prêt, les dates auxquelles les fonds sont requis, la durée pour laquelle le prêt est demandé, etc. Il ya lieu de noter que l'octroi de prêts fera l'objet d'accords financiers séparés précisant les garanties, les plans de versements, les taux d'intérêt demandés, etc.

---

N.B. Dans le cas d'une demande de coopération technique très importante, laisser en blanc la Section 4.II.c) et remplir les alinéas b) et c) de la Section 9.

4.II. Renseignements sur la demande

a) Description détaillée des dangers encourus par le bien

On peut distinguer deux grandes catégories de dangers encourus par le bien: (1) des menaces directes ou *dangers imminents*; (2) des menaces indirectes ou *dangers éventuels*.

Menaces directes ou dangers imminents

Nous entendons par "*menaces directes*", un ensemble d'activités entraînant un impact immédiat sur la faune en particulier, ainsi que sur les formations végétales dont elle dépend pour satisfaire à ses besoins essentiels (alimentation; abri; lieux de reproduction). Mentionnons, à titre d'exemple historique, l'abattage de *Suidae*, durant la guerre 1940-1945.

- Le braconnage dans le Parc National constitue une menace chronique, d'autant plus préoccupante que ses méthodes ont tendance à évoluer. Alors qu'il se pratiquait, jusque dans un passé récent, suivant des méthodes que l'on peut qualifier de "*traditionnelle*", mettant à profit divers types de fosses et de pièges, il a tendance à se "*moderniser*", par l'utilisation d'armes (fusils) automatiques et de moyens de transport plus efficaces. Deux espèces en particulier sont menacées: le Gorille de montagne (*Gorilla gorilla beringei*) et l'Eléphant (*Loxodonta africana*). La

~~première de ses espèces est notamment victime de l'insuffi-~~  
(suite p. 7)

b) Objectifs et impact escompté du projet proposé

1. Objectifs du projet

Le projet qui fait partiellement l'objet de la présente demande de coopération technique comprend 2 volets, distincts tout en étant interreliés: (1) l'un relève essentiellement du Gouvernement zaïrois, par le truchement de l'IZCN, et vise le renforcement de la protection du Parc National des Virunga, grâce à la mise en place d'un dispositif de surveillance amélioré à tous égards (i.e. sur le plan du nombre et de l'équipement, comme sur celui de la formation. Il faut ajouter cependant que l'assistance du Comité du patrimoine mondial sera néanmoins requise en vue de la formation du personnel de surveillance du parc; (2) l'autre requiert l'assistance du Comité du patrimoine mondial  
(suite p. 9 )

c) Activités envisagées

- grâce au financement national
- grâce à l'aide accordé au titre de la Convention

Activités envisagées

1. Grace au financement national

Le gouvernement zaïrois envisage de renforcer le réseau de postes de patrouille du Parc National des Virunga; (Cf. Formulaire d'inscription, 4, d); une des difficultés réside ici dans le coût de l'équipement requis, ce qui exige de répartir ce plan de renforcement sur quelques années. Dès à présent - comme cela nous a été confirmé, en août 1979, à Kinshasa - des mesures ont été prises en vue de doter les gardes des différents parcs nationaux du Zaïre d'armes légères, améliorées, et de tenues vestimentaires.

Les responsables de l'IZCN envisagent d'instituer un programme de formation des gardes qui pourrait se dérouler, sur une base régulière, au Parc National des Virunga. Grâce à un tel programme, il deviendrait possible d'amé-  
(suite p. 10 )

*COMMENT REMPLIR LA PAGE CI-CONTRE*

**5. Projets d'identification**

Si une coopération technique est demandée pour l'identification de biens culturels ou naturels, indiquer en détail les résultats des recherches préliminaires entreprises, avec les références voulues (nom de l'organisme ou du ou des experts qui ont effectué les recherches et dates de celles-ci; référence du rapport s'il a été publié, etc.). Donner des détails précis sur le type d'assistance requis (spécialistes, matériel, fonds).

**6. Projets de formation**

Si une coopération technique est demandée pour des centres nationaux ou régionaux de formation de personnel et de spécialistes, donner tous les détails pertinents sur l'institution intéressée (cours dispensés, niveaux d'instruction, liste du personnel enseignant, nombre d'étudiants et pays d'origine de ceux-ci, etc.). Indiquer le type d'assistance requis : donner des détails précis sur le domaine de spécialisation et le niveau du personnel enseignant demandé, la durée requise de la formation, le matériel nécessaire, etc.

Suite de la p. 5, point 4.II. a)

sance de la protection dans les pays limitrophes, en Uganda et au Rwanda. L'Eléphant pour sa part est très recherché. Des infiltrations de braconniers venant de l'Uganda sont fréquemment observées.

- A côté du braconnage, poursuivi à différentes fins (viande; trophées; animaux vivants, dans le cas du Gorille), il faut noter l'impact sur le parc qui résulte de la *forte pression de la population* qui peut être considérée comme intense sur 50% des limites du Parc; elle s'exerce surtout dans le secteur Nord, dans la région de Lubero, et dans le secteur Sud, dans la région de Rutshuru et de Goma. L'impact sur 25% des limites du Parc est moyen, et, faible, sur 25% seulement de celles-ci.

- Une forte pression s'exerce de la part des *pêcheurs*, tant locaux qu'étrangers (Ugandais). Le lac Idi-Amin (ex-lac Edouard) ne peut soutenir, sans rupture d'équilibre écologique, la pression exercée par trois pêcheries semi-industrielles (pêcheries créées légalement à Višhumbi et à Kyivinionge; pêcherie bénéficiant d'une tolérance, à Nyakakoma). L'effet d'une pêche excessive pourrait à assez court terme entraîner de profondes perturbations dans les écosystèmes. La situation se complique encore par le fait qu'il y a une forte pression des pêcheurs pour la "réoccupation de villages", dont ils ont jadis été évacués. Certains de ces villages ont d'ailleurs été réoccupés et des mesures sont prises en vue de refouler ces populations. Ceci pose le problème de l'aménagement du territoire dans les régions avoisinants le P.N.V.

Menaces indirectes ou dangers éventuels

Plus graves à long terme sont les *menaces indirectes*, c'est-à-dire les impacts négatifs qui peuvent être induits par l'évolution même des écosystèmes en l'absence de principes scientifiques de gestion. Deux facteurs fondamentaux, interreliés, sont ici préoccupants: (1) le problème *des feux de brousses*; (2) le problème de la *capacité de charge*. Ces deux problèmes ont fait l'objet d'un examen récent par l'Ir. MANKOTO ma MBAELELE. Le problème des incendies de brousse a fait l'objet d'innombrables discussions qui ont conduit à la conclusion, qu'il conviendrait de mettre en pratique, qu'il s'agit là d'un *facteur écologique* d'importance majeure pour le maintien de l'équilibre écologique dans le cas de biocénose non climax (ce qui est le cas de vastes secteurs du P.N.V.); mais ce facteur, du fait qu'il dépend actuellement de l'intervention humaine, doit être *contrôlé*. Ceci implique des plans de gestion des feux, qui sont actuellement inexistant. Seules des études scientifiques et des expérimentations (sur une base permanente) permettront de dégager les principes directeurs d'une gestion rationnelle de ce facteur écologique. Des *feux strictement contrôlés dans le temps et dans l'espace* sont tolérables, à condition de disposer d'une *base* pour l'établissement des plans de feux et de moyens pour en assurer le contrôle.

- Quant à la capacité de charge, notamment dans le cas de l'Hippopotame (*Hippopotamus amphibius*), il y a des décennies également que ce problème fait l'objet de controverses. Ici aussi ce sont les observations scientifiques, méthodiques, interdisciplinaires et continues qui permettront de dégager de sains principes de gestion. L'inscription du P.N.V. sur la liste du Patrimoine mondial devrait avoir à cet égard un effet bénéfique, puisque cette reconnaissance ne manquera pas de stimuler les efforts de conservation, grâce à des programmes de formation et de coopération technique.

Suite, p. 8.

- Un parc de l'importance de celui des Virunga doit, pour être assuré de pérennité, être l'objet d'une *gestion scientifique*.  
Les équilibres de telles communautés biologiques sont délicats; à titre d'exemple, citons la destruction des arbres de la forêt à *Euphorbia dawei* par les Marabouts, dont les populations sont très nombreuses, du fait que les pêcheries leur apportent d'abondantes ressources alimentaires.

Se référer, pour les cartes , au formulaires de présentation d'inscription (Cf. Mission M. Maldague, 1979).

Retourner p. 5, au point 4.II. b)

Suite de la p. 5, point 4.II. b) 1.

et porte sur le renforcement de la recherche scientifique dans le Parc National des Virunga, spécialement en améliorant l'équipement de la Station de recherche de Lulimbi et en améliorant la formation des chercheurs qui y sont attachés.

4.II b) 2. Impact escompté du projet

1. Pour ce qui est du premier volet - le renforcement de la protection du Parc -, il aura pour effet de réduire progressivement les menaces directes ou dangers imminents qui ont été énumérés ci-dessus (Cf. 4.II. a). Ceci sera obtenu grâce à un personnel plus nombreux, mieux équipé et mieux formé.

2. Quant au renforcement de la recherche scientifique dans le Parc, il permettra de dégager les bases scientifiques indispensables à la gestion rationnelle des écosystèmes du Parc, de poursuivre un programme de surveillance continue ("monitoring") et de lancer un plan de gestion intégré, à long terme, afin d'assurer la pérennité du Bien, tout en permettant d'en tirer profit sur différents plans (accumulation des connaissances; tourisme contrôlé et ses retombées économiques; éducation du public à la conservation de la nature; aspects culturels dans le contexte de l'authenticité). Au total, la réalisation concomitante de ces deux objectifs permettra à ce bien naturel du Patrimoine mondial d'assumer sa fonction spécifique à savoir de fournir une contribution majeure au capital biologique de la biosphère avec toutes les retombées que cela suppose sur les plans scientifiques et culturels.

Retourner p. 5, au point 4.II. c)

Suite de la p. 5

4.II.c) 1. (Suite)

liorer assez rapidement la formation des gardes, tant pour les parcs nationaux que pour les réserves de la biosphère, comme nous le mentionnons au point 6 ("Projets de formation"). L'assistance de la Convention est requise pour ce programme.

2. Grâce à l'aide accordée au titre de la Convention

Conformément à l'article 22 de la Convention, l'assistance demandée au Comité du patrimoine mondial comprend les trois points suivants:

A. Amélioration de la formation du personnel scientifique de la Station de recherches de Lulimbi et du personnel de direction de l'IZCN

Un programme quinquennal (1980-1984) a été établi, en vue d'améliorer notamment la formation de trois assistants chercheurs de la Station de Lulimbi et de permettre au directeur scientifique et technique de l'IZCN de faire un stage de perfectionnement (voir tableau 1, au point 7). Par souci de cohérence, le plan quinquennal comprend également l'amélioration de la formation de l'assistant-chercheur attaché au Parc National du Kahuzi-Biega, et une demande, à plus long terme (1983-84), pour l'assistant chercheur qu'il est prévu d'engager pour le Parc National de la Garamba. Ces 2 derniers cas sont repris dans les "*Demandes de Coopération technique*", accompagnant les "*Formulaires de présentation d'inscription*", préparés respectivement pour le Parc National du Kahuzi-Biega et le Parc National de la Garamba, à la suite de la Mission de M. Maldague au Zaïre, en août 1979.

Personnel de la Station de recherche de Lulimbi

1<sup>o</sup> Muembo

- Licencié en botanique;
- Assistant-chercheur, Station de recherches de Lulimbi, Parc National des Virunga, IZCN.

Objectifs du stage

Techniques d'inventaires de la faune et notamment méthodes de télédétection (utilisation de colliers émetteurs) et techniques associées (utilisation d'anesthésiques, etc.). Tous les aspects techniques et pratiques de recensement des grands mammifères sur le terrain.

Endroit du stage proposé

Université du Kenya à Nairobi, chez le Professeur Side.

Durée et dates

- 9 mois
- octobre 1980 - juin 1981

2<sup>o</sup> Ayobangira

- Licencié en botanique;
- Assistant-chercheur, Station de recherches de Lulimbi, Parc National des Virunga, IZCN:

Suite, p. 11.

- Ex-Responsable de la Gestion des Opérations courantes (RGOC) du Programme MAB de Yangambi.

Objectif du stage

Cartographie de la végétation. - Photographies aériennes et photo-interprétation. - Exploitation des données des satellites de communication.

Endroit du stage proposé

Partie toulousaine du Cours post-universitaire/Unesco: Paris-Toulouse-Montpellier, sous la direction du Professeur Paul Rey, Directeur du Service de la carte de la végétation de France, CNRS et Université Paul Sabatier, Toulouse.

Durée et dates

- 3 mois
- janvier à mars 1981.

3° Kita

- Ingénieur agronome, zootechnicien;
- Assistant de recherches à la station de Lulimbi, Parc National des Virunga, IZCN.

Objectif du stage

Dynamique des populations; productivité secondaire et nutrition de la faune sauvage; influence des feux de brousse sur la qualité alimentaire des biotopes.

Endroit du stage proposé

Le choix définitif n'a pas été arrêté; les deux possibilités suivantes ont été invoquées:

- Institut d'Ecologie tropicale, Université d'Abidjan, Côte d'Ivoire;
- Université de Dakar, Sénégal, en relation éventuellement avec le cours post-universitaire Unesco/CILSS.

Durée et dates

- 9 mois
- octobre 1982 à juin 1983.

Personnel de direction de l'IZCN

Ing. MANKOTO ma MBAELELE

- Ingénieur agronome, maîtrise en Aménagement du territoire et développement régional (Université Laval, Québec)
- Directeur scientifique et technique à l'IZCN, Kinshasa).

Suite, p. 12.

### Objectif du stage

Gestion de parcs nationaux. - Organisation de la recherche dans les parcs nationaux. - Application des résultats des recherches à la planification et à la gestion des parcs nationaux, en vue d'établir les bases d'une politique rationnelle de gestion des parcs nationaux.

### Endroits des stages proposés

- 1) School of Natural Resources, University of Michigan, USA (durée: 3 mois).
- 2) Service des Parcs Nationaux des Etats-Unis (durée: 1.5 mois).
- 3) Service des Parcs Nationaux du Canada (durée: 1.5 mois).

### Durée et dates

- Total: 6 mois, répartis en 3 stages:
  - *University of Michigan*: septembre, octobre, novembre 1981.
  - *National Park Service, USDI*: décembre 1981 - 15 janvier 1982;
  - *Service Parcs Nationaux du Canada*: 15 janvier - fin février 1982.

### Justification

Il existe une importante lacune dans le domaine de la gestion scientifique des parcs nationaux au Zaïre. Le Citoyen Mankoto possède une très bonne préparation qui lui permettra de tirer grand profit de ces stages.

La politique des parcs nationaux au Zaïre insiste par ailleurs sur le développement de la recherche scientifique, dans les parcs. Afin de l'encourager, il serait utile de montrer l'importance des recherches, comme base d'une saine stratégie de gestion. C'est dans le but d'analyser les relations entre les activités de recherches dans les parcs nationaux, et l'application des données recueillies à la gestion des parcs, que se justifient les stages considérés.

### B. Fourniture de l'équipement que le Zaïre ne possède pas au Parc National des Virunga et n'est pas en mesure d'acquérir

#### Observations générale sur le matériel requis

Un certain matériel de base est indispensable dans les stations de recherches des parcs nationaux. Des conservations que nous avons eues avec plusieurs responsables de l'IZCN, et avec l'Ing. Mankoto en particulier, résulte la constatation de lacunes considérables sur le plan des instruments et de l'équipement de terrain.

Le principe sur lequel repose la demande présentée, au tableau 2 (Cf. point 7), consiste à assurer la saisie d'un minimum de données et leur analyse subséquente. De là, l'importance accordée au matériel de transport (jeep; hors-bord), à l'équipement de transmission et de repérage

Suite, p. 13.

(walkie-talkie; colliers émetteurs et poste récepteur), au matériel de prise de vue (appareil photographique 35 mm; ciné caméra 16 mm; prise de photographies aériennes et accessoires: écran, projecteurs, etc); d'observation (jumelles), d'orientation (boussoles), de connaissance de base du milieu (matériel climatologique; trousse de pédologie), d'observation biologique, d'inventaire et de recensement (microscope binoculaire stéréoscopique; matériel de marquage: filet, bagues, fusil anesthésiant), d'enregistrement de données (enregistreurs à cassettes), d'analyse de données quantitatives (calculatrices de poche).

La liste détaillée de l'équipement est donnée au point 7 (tableau 2). Elle a été dressée en tenant compte des besoins les plus pressants du personnel scientifique attaché au Bien naturel constitué par le Parc National des Virunga.

C. Mission de consultation dans le but de veiller à la bonne exécution du projet, dans le cas où il aurait été approuvé

Ce même point figure également dans les deux autres "*Demandes de coopération technique*", déposées en même temps que la présente, et se rapportant aux projets de "*Biens Naturels*", introduits respectivement pour le Parc National du Kahuzi-Biega et le Parc National de la Garamba. Il va de soi, qu'advenant l'acceptation des trois demandes, la mission de consultation recommandée pourrait porter sur la bonne exécution des trois projets considérés.

Suite, p. 14.

Sans objet dans le cas du Parc National des Virunga, déjà inscrit sur la Liste du Patrimoine mondial.

6. Projets de formation

Formation du personnel de surveillance des parcs nationaux et réserves de la biosphère du Zaïre

La Recommandation 1979/8 du rapport de mission portant sur le Groupe de Réserves de la Biosphère de Yangambi (Cf. Rapport de mission, tome 2: Programme MAB) traite de la formation du personnel de surveillance des parcs nationaux et réserves de la biosphère du Zaïre.

Extrait de la recommandation MAB 1979/8:

"COMPTE tenu de l'importance majeure de la formation des gardes;

PRENANT EN CONSIDERATION l'ampleur de ce problème au Zaïre qui compte de nombreux parcs nationaux, plusieurs réserves ou groupes de réserves de la biosphère et bientôt (dès à présent même) des biens naturels du Patrimoine mondial;

IL EST RECOMMANDE:

- 2<sup>o</sup> Que des dispositions soient prises pour mettre en place, au Parc National des Virunga - bien naturel du Patrimoine mondial - , sur une base permanente, une structure de formation des gardes, tant pour les parcs nationaux que pour les réserves de la biosphère et les biens naturels du Patrimoine mondial;
- 3<sup>o</sup> Que les organisations internationales concernées apportent leur appui tangible à ce programme de formation de gardes.

Ce programme de formation local devrait faire l'objet d'une étude détaillée, portant sur l'organisation générale des sessions de formation, leur durée, le contenu du programme, le personnel d'encadrement, la sélection des participants, l'évaluation et le suivi.

*COMMENT REMPLIR LA PAGE CI-CONTRE*

**7. Coût approximatif des activités envisagées**

Indiquer le coût total des activités envisagées et en donner la ventilation :

i) par type d'assistance (voir les différentes catégories dans l'introduction) et

ii) par source de financement :

- 1) contribution de l'Etat en espèces;
- 2) contribution de l'Etat en nature;
- 3) contribution demandée au titre de la Convention et;
- 4) contributions d'autres sources (bilatérales, multilatérales).

Dans le cas de demandes de services de spécialistes sous la Convention, indiquer uniquement le niveau des spécialistes (niveau élevé ou moyen) et le nombre de hommes-mois de services demandé.

N.B. La Convention dispose qu'une demande de coopération technique doit "décrire . . . les raisons pour lesquelles les ressources de l'Etat demandeur ne lui permettent pas de faire face à la totalité de la dépense".

Dans le cas d'une demande de coopération technique très importante, laisser en blanc la présente rubrique et remplir la Section 9 d) de l'Annexe I.

**8. Organisme national responsable du projet et détails relatifs à l'administration du projet**

Préciser le nom, l'adresse et les fonctions de l'organisme public chargé du projet et indiquer comment celui-ci sera administré (rapports entre le projet et les autres activités gérées par l'organisme intéressé, personnel national disponible pour administrer le projet, etc.). Indiquer si d'autres institutions sont impliquées dans le projet et, si c'est le cas, quel est le mécanisme de coordination établi. Indiquer les dispositions prises par le gouvernement pour donner suite aux résultats du projet.

Suite de la p. 14, point 6.

Etapas du projet de formation

1) Préparation détaillée du projet de formation du personnel de surveillance considéré:

- programme des sessions;
- durée;
- endroit;
- nombre de participants;
- évaluation;
- reconnaissance de la session de formation;
- personnel d'encadrement;
- aspects administratifs;
- responsabilité;
- budget.

2) Le projet pourrait faire l'objet d'une évaluation à l'occasion de la mission de consultation qui est recommandée (Cf. Point 7. C), p. 18).

Retourner p. 16.

7. Coût approximatif des activités envisagées :

- Dépenses assumées par l'Etat
- Montant demandé au titre de la Convention

Nous donnons ci-dessous les montants, pour 1978, inscrits au budget ordinaire (B.O.) et du budget d'investissement (B.I.) du Parc National des Virunga.

Budget ordinaire	251 883,84 Z
" d'investissement	<u>249 546,47 Z</u>
Total	501 430,31 Z

Montant demandé au titre de la Convention

Nous considérons successivement les dépenses relatives: (A) à la formation du personnel scientifique; (B) aux dépenses d'équipement; (C) à la mission de consultation prévue au point 4.II.c) 2. C.

(A) Le tableau 1 donne une vue d'ensemble du "programme quinquennal de formation pour le personnel scientifique des biens naturels du Patrimoine mondial du Zaïre". (Voir tableau 1, p. 17).

Le montant se rapportant à formation du personnel du Parc National des Virunga s'élève à \$17,100.00 (voir colonne 22). Il couvre les frais de séjour et de voyage de 4 bénéficiaires, à savoir les citoyens Muembo, Ayobangira, Mankoto et Kita.

(B) Le tableau 2 donne le "Matériel requis pour chacun des 3 parcs considérés: PN des Virunga, P.N. du Kahuzi-Biega et PN de la Garamba". Le montant total se rapportant au PN des Virunga s'élève à \$38 660.00. (suite p. 18 ).

8. Organisme national responsable du projet et détails relatifs à l'administration du projet

Institut Zaïrois pour la Conservation de la Nature (IZCN)  
B.P. 868  
Kinshasa 1  
Zaïre

Le projet sera administré par l'IZCN sous couvert du Département de l'Environnement, de la Conservation de la Nature et du Tourisme (D.E.C.N.T.).

Note: Le consultant tient à attirer l'attention sur l'importance qu'il y a à fournir tous les détails sur le matériel à commander. Il y a lieu dans chaque cas de se référer à des catalogues de firmes spécialisées, afin de disposer de ce qui convient le mieux. Le consultant reste à la disposition des autorités zaïroises pour les aider à faire le choix final le plus approprié aux besoins et aux conditions d'utilisation.

Signature (au nom de l'Etat partie) \_\_\_\_\_

Nom et prénom \_\_\_\_\_

Titre \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_

Tableau 1.- Programme quinquennal de formation pour le personnel scientifique des biens naturels du Patrimoine mondial du Zaïre.

1	2	3	4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
NOM	DUREE MOIS	ANNEE	J F M A M J J A S O N D	TOTAL	TOTAL /AN	ANNEE	MONTANT BOURSES	MONTANT VOYAGE	TOTAL /AN	PNVI	PNKB	PNG
- EKAM MWINA	6	1980		6	9	1980	\$4500	\$300	\$5300	-	3300	-
			x x x x x x									
- MUEMBO	9	1980		3	13	1981	\$6500	\$500	\$8600	5000	2400	
		1981	x x x x x x	6								
- AYOBANGIRA	3	1981	x x x	3								
- MANKOTO	6	1981		4	6	1982	\$3000	\$1200	\$4000	4200		
		1982	x x	2								
- KITA	9	1982		4	9	1983	\$4500	\$1000	\$5500	5500		
		1983	x x x x x	5								
- N...	9	1983		4	5	1984	\$2500	\$1000	\$2500			5500
		1984	x x x x x	5								
TOTAL							\$21000	\$4900	\$25900	17100	3300	5500

1: Base: \$500.00/mois

2. Le montant des voyages (colonne 20) a été chaque fois entièrement imputé au budget de l'année au cours de laquelle commence le stage.

7. (C) Mission de consultation: montant de l'ordre de \$5,000.00.

Total demandé au titre de la Convention pour le Parc National des Virunga.

A: programme de formation:	\$17,100.00
B: équipement:	38,660.00
C: mission de consultation:	<u>5,000.00</u>
Total:	\$60,760.00

Tableau 2: Matériel requis pour chacun des 3 parcs considérés: P.N. des Virunga, P.N. du Kahuzi-Biega et P.N. de la Garamba.

	Virunga	Kahuzi-Biega	Garamba
1. Jeep, \$12,000.00	12,000.00	-	-
2. Appareil de photographie, 35 mm - projecteur/diapositives 35 mm	200.00	2,000.00 200.00	2,000.00 200.00
3. Matériel de prise de vue cinématographique, 16 mm; écran - projecteur 16 mm	3,500.00 1,200.00	- -	- -
4. Appareil pour la prise de photos aériennes	4,000.00	-	-
5. Walkie-talkie (émetteur/récepteur)	1,000.00	1,000.00	1,000.00
6. Enregistreurs à cassettes	100.00	100.00	100.00
7. Paire de jumelles	65.00	65.00	65.00
8. Boussoles tropicalisées	35.00	35.00	35.00
9. Stéréoscopes de terrain	110.00	110.00	110.00
10. Moteur hors-bord, 25 CV	2,000.00	-	2,000.00
11. Bagues et filets	3,000.00		
12. Frigidaire	300.00		
13. Fusil à cartouches anesthésiantes et matériel associé	800.00		
14. Matériel de marquage divers	1,200.00		
15. Colliers émetteurs et poste récepteur	5,000.00		
16. Calculatrices de poche, \$50/1 (3)	150.00	50.00	50.00
17. Matériel climatologique de base	2,000.00	2,000.00	2,000.00
18. Microscope binoculaire stéréoscopique	1,500.00	1,500.00	1,500.00
19. Trousse de terrain/pédologie (pH, etc)	500.00	500.00	500.00
	38,660.00	7,560.00	9,560.00

Annexe au tableau 2

Notes sur certains articles mentionnés au tableau 2

2. Appareil de photographie

Pour diapositives 35 mm, avec téléobjectif et grand angulaire; prix: \$2,000.00.

Suite, p. 19.

3. Matériel de prise de vue cinématographique, 16 mm, avec haut-parleurs.

Voir catalogue: Peter Justeson, de Copenhague ou catalogue J.A. Andrews, Hong-Kong.

Prix: de l'ordre de \$3,000.00.

Ecran: \$500.00

Total: \$3,500.00

Note: Une grande insistance a été mise sur l'achat d'un équipement de prise de vue cinématographique. Cette insistance était exprimée, tant par le conseiller M'Busu, du D.E.C.N.T., que par l'ing. Mankoto, directeur à l'IZCN.

Trois catégories de raisons ont été invoquées à l'appui de cette demande:

- l'inventaire de la faune et connaissance du comportement animal;
- l'éducation du public;
- la promotion du tourisme.

Il a été entendu qu'il n'y avait pas lieu de dédoubler une telle demande et que moyennant coordination dans l'usage, cet équipement pourrait répondre aux besoins du D.E.C.N.T., comme à ceux de l'IZCN.

Le budget requis est inscrit dans la colonne se rapportant au montant demandé pour le P.N. des Virunga (*Convention du Patrimoine mondial*) mais il pourrait aussi bien relever du Programme MAB, dans le contexte des *Réserves de la Biosphère*.

4. Appareil pour la prise de photos aériennes pour les inventaires de faune

Marque Haselblad (Suède).

Prix de base: \$2,000.00.

Téléobjectif et grand angulaire: \$2,000.00

Total: \$4,000.00.

5. Postes Walkie-Talkie, à long rayon d'action

Prix: de l'ordre de \$1,000.00.

7. Jumelles

Binoculars 7 x 35 mm - 358'

A-414

Réf. catalogue: Canadian Forestry Equipment Ltd., Catalog 6, p. 64.

Prix: \$44.20, actualisé à \$65.00.

8. Boussoles tropicalisées

Silva Ranger Model 15 COMASS.

A-502: graduated in degrees.

Réf. catalogue: Canadian Forestry Equipment, p. 50, A-502.

Prix: \$27.60, actualisé à \$35.00.

Suite, p. 20.

9. Stéréoscopes de terrain

Abrams 2-4, Stéréoscope Model CB1.  
Réf. Catalogue: Canadian Forestry Equipment Ltd., 1435  
Tees st, St-Laurent, Montréal, Québec H4R 2A7  
page 26, A-305.  
Prix: \$88.00, actualisé à \$110.00

10. Moteur hors-bord, 25 HP

Prix: de l'ordre de \$2,000.00.

13. Fusil pour anesthésier le gibier et équipement associé

Prix: de l'ordre de \$800.00.  
La demande exprimée était de 3 jeux d'équipement. Nous recommandons néanmoins l'achat d'un seul équipement afin de juger de son utilité. Il y a lieu d'attirer l'attention sur la nécessité d'une bonne connaissance de cette technique et des conditions de son application qui varient d'une espèce animale à l'autre.

15. Colliers émetteurs-radio et poste récepteur

Prix: de l'ordre de \$5,000.00.  
Cet équipement est demandé dans le but d'entreprendre une étude-pilote de cette technique dans le Parc National des Virunga et d'analyser ses applications possibles aux recensements et à l'étude du comportement animal.

Retourner, p. 16, au point 8.