

3616

COMITE PERMANENT INTERETATS de LUTTE CONTRE la  
SECHERESSE dans le SAHEL (cilss)

SECRETARIAT EXECUTIF

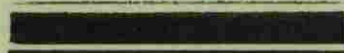


**DIRECTION des PROJETS et PROGRAMMES**

**Equipe - Sylvo-pastorale**

## **La FAUNE DANS LES PAYS MEMBRES DU CILSS**

**Situation - RECOMMANDATIONS pour une POLITIQUE, une STRATEGIE  
et des PROJETS de NOUVELLE GENERATION**



**CONSULTANT**

Nampaa Nangoun Sanogho  
Ingénieur Forestier

Etude financée par la Coopération Technique SUISSE

**Mai 1984**



- 1 -  
TABLE DES MATIERES

Pages

1	-	Table des Matières
2	-	Remerciements
3	-	Avertissements
4	-	1ère Partie Introduction et Situation générale de la faune dans le Sahel
5	-	1 - Présentation de l'Etude
		1-1 Origine et termes de référence
		1-2 Objectifs et déroulement de l'étude
6	-	1-3 Structure du Rapport
7	-	2 - Situation générale de la faune
		2-1 La faune dans le Sahel
11	-	2-2 Evaluation des effectifs du gibier
		2-2-1 Facteurs de survie, d'expansion de la faune
12	-	2-2-2 Facteur de regression de la faune
19	-	2-2-3 Le constat de la regression
21	-	2-3 - Les aires protégées
29	-	2-4 - Etat d'aménagement des aires protégées
30	-	2-5 - Rôles de la faune dans la vie économique et sociale des populations Sahel
		2-5-1 Rôle alimentaire de la faune
31	-	2-5-2 Rôle de la faune dans la pharmacopée
		2-5-3 Rôle économique et touristique
34	-	2-5-4 Rôle dans l'exploitation rationnelle du milieu
35	-	2-5-5 Rôle de la faune dans la vie sociale et culturelle
36	-	2-5-6 Rôle dans l'agriculture de l'élevage
37	-	2-6 - Les Structures administratives de la gestion de la faune
38		2-6-1 Effectif du Personnel
39	-	2-6-2 Formation des cadres
40	-	2-6-3 Financement des actions
		2-6-4 Equipement matériel des structures
41	-	2-6-5 Législation et réglementation
47	-	2ème Partie Recommandation pour une Politique, une stratégie et des Projets de nouvelle génération
48	-	3 - Observation sur la situation actuelle de la faune
49	-	4 - Critères généraux essentiels pour l'élaboration d'une politique d'aménagement de la faune
50	-	5 - Recommandation pour l'élaboration des Projets de Faune
53	-	5-2 Les principes
		5-2-1 Principes généraux
		5-2-2 Objectifs globaux des Projets
54	-	5-2-3 Objectifs spécifiques
55	-	A N N E X E

1. The first part of the paper is devoted to a general discussion of the problem of the existence of solutions of the system of equations

which are satisfied by the functions  $u_i$  and  $v_i$  in the domain  $G$  of the plane.

2. In the second part we shall consider the case when the functions  $u_i$  and  $v_i$  are assumed to be continuous in the domain  $G$ .

3. In the third part we shall consider the case when the functions  $u_i$  and  $v_i$  are assumed to be continuous in the domain  $G$  and to satisfy the boundary conditions

which are satisfied by the functions  $u_i$  and  $v_i$  in the domain  $G$ .

4. In the fourth part we shall consider the case when the functions  $u_i$  and  $v_i$  are assumed to be continuous in the domain  $G$  and to satisfy the boundary conditions

which are satisfied by the functions  $u_i$  and  $v_i$  in the domain  $G$ .

5. In the fifth part we shall consider the case when the functions  $u_i$  and  $v_i$  are assumed to be continuous in the domain  $G$  and to satisfy the boundary conditions

which are satisfied by the functions  $u_i$  and  $v_i$  in the domain  $G$ .

6. In the sixth part we shall consider the case when the functions  $u_i$  and  $v_i$  are assumed to be continuous in the domain  $G$  and to satisfy the boundary conditions

which are satisfied by the functions  $u_i$  and  $v_i$  in the domain  $G$ .

7. In the seventh part we shall consider the case when the functions  $u_i$  and  $v_i$  are assumed to be continuous in the domain  $G$  and to satisfy the boundary conditions

which are satisfied by the functions  $u_i$  and  $v_i$  in the domain  $G$ .

8. In the eighth part we shall consider the case when the functions  $u_i$  and  $v_i$  are assumed to be continuous in the domain  $G$  and to satisfy the boundary conditions

which are satisfied by the functions  $u_i$  and  $v_i$  in the domain  $G$ .

9. In the ninth part we shall consider the case when the functions  $u_i$  and  $v_i$  are assumed to be continuous in the domain  $G$  and to satisfy the boundary conditions

which are satisfied by the functions  $u_i$  and  $v_i$  in the domain  $G$ .

10. In the tenth part we shall consider the case when the functions  $u_i$  and  $v_i$  are assumed to be continuous in the domain  $G$  and to satisfy the boundary conditions

which are satisfied by the functions  $u_i$  and  $v_i$  in the domain  $G$ .

11. In the eleventh part we shall consider the case when the functions  $u_i$  and  $v_i$  are assumed to be continuous in the domain  $G$  and to satisfy the boundary conditions

which are satisfied by the functions  $u_i$  and  $v_i$  in the domain  $G$ .

12. In the twelfth part we shall consider the case when the functions  $u_i$  and  $v_i$  are assumed to be continuous in the domain  $G$  and to satisfy the boundary conditions

which are satisfied by the functions  $u_i$  and  $v_i$  in the domain  $G$ .

13. In the thirteenth part we shall consider the case when the functions  $u_i$  and  $v_i$  are assumed to be continuous in the domain  $G$  and to satisfy the boundary conditions

which are satisfied by the functions  $u_i$  and  $v_i$  in the domain  $G$ .



R E M E R C I E M E N T S

J'ai bénéficié pour la réalisation de cette étude de l'aide efficace de très nombreuses personnes, Organismes et Administrations qui, en dépit de leurs préoccupations, m'ont fourni des renseignements, avis et facilités ou apporté leurs précieux conseils.

Que toutes ces personnes soient ici vivement remerciées pour leur collaboration.

Le Consultant



AVERTISSEMENT

Le lecteur trouvera certaines parties de cette étude trop générales, sans grande originalité ni données spécifiques. Qu'il veuille bien trouver l'explication à cela dans l'absence de données qualitatives et quantitatives pouvant permettre des analyses plus approfondies.



ière PARTIE

INTRODUCTION ET SITUATION GENERALE DE LA FAUNE  
DANS LE SAHEL



## 1 Présentation de l'étude

### 11 - Origine et termes de référence

La faune a joué et continue à jouer un rôle prépondérant dans la vie des communautés rurales en Afrique. Les pays du Sahel, encore largement dépendants de l'exploitation des ressources naturelles, sont plus que jamais convaincus de la valeur de chacune de ces ressources. En effet la sécheresse qui les secoue depuis plus d'une dizaine d'années a largement affecté leurs économies de cueillette. Pour lutter contre les effets de cette sécheresse, les pays groupés au sein du Comité Permanent Interétats de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel ( CILSS ) ont élaboré depuis 1973 un vaste programme de développement économique et social. Plus de 600 projets ont été formulés dont seulement une dizaine en matière de protection et d'aménagement de la faune. La faiblesse des moyens nationaux amena les Etats à faire appel à la Communauté Internationale pour la mise en oeuvre de ces projets. La réaction sera timide dans l'ensemble et presque nulle en ce qui concerne les projets écologie-forêt. Depuis qu'il a été clairement établi que le développement de la forêt est une condition sine-qua-non de l'existence des populations du Sahel, certaines interventions ont vu le jour dans le domaine de la forêt. Aujourd'hui encore, le CILSS ne peut justifier d'aucun financement de projet de faune malgré l'importance de cette contribution dans la vie économique, sociale et culturelle de ses peuples.

Devant cette situation fort inquiétante pour l'existence de la faune, l'Equipe Ecologie-Forêts-Environnement lors de sa réunion régionale de Banjul ( Octobre 1982 ) a recommandé au Secrétariat Exécutif du CILSS de mener une étude sur la question.

Les termes de référence ( voir annexes ) ont été élaborés définissant les objectifs, le déroulement et le budget de l'étude.

### 12 - Objectifs et déroulement de l'étude

L'étude a pour objet de définir les voies et moyens pour créer une dynamique des populations animales sauvages du Sahel telle que leur exploitation puisse assurer des revenus aux Etats et que l'utilisation du surplus procure aux ruraux un complément de protéines dont leur alimentation, à base de céréales, exprime le besoin pour des fins d'équilibre. Pour cela, l'étude



The first part of the document is a letter from the Secretary of the Board of Directors to the Shareholders. It is dated the 1st day of January, 1900. The letter is addressed to the Shareholders of the company and is signed by the Secretary. The letter contains information about the company's financial statement for the year 1899, and it also contains information about the company's operations during the year. The letter is written in a formal, business-like style, and it is signed by the Secretary of the Board of Directors.

The second part of the document is a letter from the President of the company to the Shareholders. It is dated the 1st day of January, 1900. The letter is addressed to the Shareholders of the company and is signed by the President. The letter contains information about the company's financial statement for the year 1899, and it also contains information about the company's operations during the year. The letter is written in a formal, business-like style, and it is signed by the President of the company.

The third part of the document is a letter from the Treasurer of the company to the Shareholders. It is dated the 1st day of January, 1900. The letter is addressed to the Shareholders of the company and is signed by the Treasurer. The letter contains information about the company's financial statement for the year 1899, and it also contains information about the company's operations during the year. The letter is written in a formal, business-like style, and it is signed by the Treasurer of the company.

The fourth part of the document is a letter from the Secretary of the company to the Shareholders. It is dated the 1st day of January, 1900. The letter is addressed to the Shareholders of the company and is signed by the Secretary. The letter contains information about the company's financial statement for the year 1899, and it also contains information about the company's operations during the year. The letter is written in a formal, business-like style, and it is signed by the Secretary of the company.

The fifth part of the document is a letter from the President of the company to the Shareholders. It is dated the 1st day of January, 1900. The letter is addressed to the Shareholders of the company and is signed by the President. The letter contains information about the company's financial statement for the year 1899, and it also contains information about the company's operations during the year. The letter is written in a formal, business-like style, and it is signed by the President of the company.

The sixth part of the document is a letter from the Treasurer of the company to the Shareholders. It is dated the 1st day of January, 1900. The letter is addressed to the Shareholders of the company and is signed by the Treasurer. The letter contains information about the company's financial statement for the year 1899, and it also contains information about the company's operations during the year. The letter is written in a formal, business-like style, and it is signed by the Treasurer of the company.



devra faire le point de la situation de la faune, de son administration et de sa gestion. Elle devra recenser les aires protégées, les moyens d'aménagement de la faune en rapport avec les techniques, le matériel et la participation des populations.

L'analyse de ces différents éléments, dont ceux relatifs à la participation des populations sont difficiles à définir, devra permettre d'une part d'édicter des critères généraux essentiels pour l'élaboration d'une politique, d'une stratégie et des projets de développement de la faune et d'autre part de fournir des arguments supplémentaires militent en faveur de la mise en oeuvre des actions de protection et d'aménagement de la faune.

La collecte des informations s'est effectuée en Haute-Volta, au Niger, au Sénégal et au Mali et au niveau de plusieurs organismes et administrations régionales.

La courte durée de l'étude n'a pas permis d'effectuer des visites de terrain qui auraient certainement contribué à prendre contact avec les populations rurales.

### 1.3 - Structure du rapport

Le rapport comprend deux parties et des annexes.

La première partie essaie de donner la situation de la faune et de son habitat dans le Sahel, en traitant : de l'évolution des effectifs du gibier, des aires protégées et de leur état d'aménagement, des rôles de la faune dans le développement économique, social et culturel des populations, des structures d'administration et de gestion de la faune enfin des projets de faune en exécution, en recherche de financement ou en gestation dans les différents pays visités.

La deuxième partie se base sur les observations faites sur la première pour définir les critères généraux essentiels pour l'élaboration d'une politique et d'une stratégie de protection et d'aménagement de la faune. Cette partie se termine par des recommandations relatives à l'élaboration des projets de protection et d'aménagement de la faune.

1. The first part of the report is a general introduction to the subject.

2. The second part is a detailed description of the methods used in the study.

3. The third part is a discussion of the results of the study.

4. The fourth part is a conclusion and a list of references.

5. The fifth part is a list of appendices.

6. The sixth part is a list of figures and tables.

7. The seventh part is a list of footnotes.

8. The eighth part is a list of symbols and abbreviations.

9. The ninth part is a list of acknowledgments.

10. The tenth part is a list of references.

11. The eleventh part is a list of appendices.

12. The twelfth part is a list of figures and tables.

13. The thirteenth part is a list of footnotes.

14. The fourteenth part is a list of symbols and abbreviations.

15. The fifteenth part is a list of acknowledgments.

16. The sixteenth part is a list of references.

17. The seventeenth part is a list of appendices.

18. The eighteenth part is a list of figures and tables.

19. The nineteenth part is a list of footnotes.

20. The twentieth part is a list of symbols and abbreviations.

21. The twenty-first part is a list of acknowledgments.

22. The twenty-second part is a list of references.

23. The twenty-third part is a list of appendices.

24. The twenty-fourth part is a list of figures and tables.

25. The twenty-fifth part is a list of footnotes.

26. The twenty-sixth part is a list of symbols and abbreviations.

27. The twenty-seventh part is a list of acknowledgments.

28. The twenty-eighth part is a list of references.

29. The twenty-ninth part is a list of appendices.

30. The thirtieth part is a list of figures and tables.

## 2 Situation générale de la faune

### 21 - La faune dans les pays du Sahel

De nombreux indices historiques, contes, légendes et témoignages montrent que les populations de grands mammifères étaient autrefois beaucoup plus nombreuses au Sahel, qu'elles ne le sont aujourd'hui.

La diversité des écosystèmes des pays du CILSS confert au Sahel une très grande richesse en espèces fauniques. En effet la situation géographique souvent largement modifiée par les manifestations hydrologiques ( zones d'inondation ), du relief ( zones montagneuses ), du climat ( zones désertiques ) permet le développement de plus de 60 espèces de gibier. Des mangroves de basse Casamance aux massifs de l'Aïr, des Iforas, en passant par les vastes savanes arborées et herbeuses, par le grand lac du Tchad, les zones d'inondation du Sénégal et du Niger jusqu'au sable brûlant du grand Sahara, on rencontre mammifères, oiseaux et reptiles utilisés par l'homme pour leur viande ou leurs produits. Certaines de ces espèces sont spécifiques aux zones écologiques qu'elles habitent. Tels sont les cas des zorilles, des addax, des oryx, des mouflons, du céphalope blanc et noir d'Afrique et de nombreuses autres espèces de petite taille. La faune du Tchad avant la guerre civile était particulièrement abondante et variée comme peut en témoigner le tableau 1 relatif à l'inventaire de la faune de la Réserve de Zakouma en 1962. C'est dans la zone guinéenne que l'on rencontre encore des effectifs importants de mammifères notamment les primates et les ongulés. Le delta du fleuve Niger, le delta du fleuve Sénégal et le Lac Tchad sont les habitats de milliers d'oiseaux éthiopiens et paléartiques ( Tableau II ).

Les fleuves et les rivières recèlent en certains endroits des populations importantes d'hippopotames ( Niger ), de Lamantins ( Sénégal-Niger ), crocodiles et de tortues d'eau.

Dans la zone saharienne des animaux fortement adaptés à la sécheresse, aux hautes températures diurnes et aux gelées nocturnes colonisent quelques zones du Mali, du Niger et du Tchad.



Tableau 1

EFFECTIFS DE LA RESERVE ( 1962 ) DE ZAKOUMA

<u>Espèces</u>	<u>Sédentaires</u>	<u>Evaluation</u>	<u>Migratrices</u>
Eléphant	100		500
Rhinocéros noir	6		
Buffle	2 000		
Girafe	400		
Hippotrague	400		
Butale	3 000 - 5 000		
Grand koudou	60		
Damalisque		2 000 - 3 000	
Cob defassa	600		
Cob de Buffon	300 - 400		
Cob des roseaux	100		
Guib	100		
Gazelle rufifrons	15		
Ourébi	50		
Céphalophe bleu	50		
Phacochère	500		
Aubruche			100
Babouin	1 000 - 1 500		
Cercopithèque vert	200		
Cercopithèque Patas	50 - 100		
Lion	60		
Léopard	20 30		
Hyène tachetée	50		
Hyène rayée	existe, mais pas dénombré		
Chacal	" " " "		
Lycaon	100		
Serval	non dénombré		
Caracal	" "		
Sivette	" "		
Genette	" "		
Chat sauvage	" "		
Crocodile	" "		
Hippopotame	" " introduit de soi-même récemment		
Elan	présence non confirmée par surveillant		

2.  $\mathbb{Q}[x]/(x^2+1) \cong \mathbb{Q}[i]$

1000



## ESPECES ETHIOPIENNES ET PALEARCTIQUES DU DELTA CENTRAL DU NIGER

## COMPTAGES EFFECTUEES EN JANVIER 1978

Par Guy Jarry

Bruno Lamarche

Francis Roux

## LES ESPECES PALEARCTIQUES SONT PRECEDES D'UN +

+ Sarcelles	Anas querquedula	495.000
+ Pilets	Anas acuta	401.000
+ Souchets	Anas clypeata	2.230
+ Nyroca	Aythya nyroca	925
+	Aythya fuligula	1.900
Oie de Gambie	Plectropterus gambensis	1.695
Oie d'Egypte	Alopochen aegyptiacus	1.840
Sarcidiorne	Sarkidiornis melanota	15.000
Dendro cygne veuf	Dendrocygna viduata	71.500
Dendro cygne fauve	-"- -"- bicolor	23.100
Pélican blanc	Pelecanus onocrotalus	12.000
Pélican gris	-"- -"- rufescens	250
Crue couronnée	Balearica pavonica	40
Cigogne blanche	Ciconia ciconia	1.000
Tantale	Ibis ibis	65
Spatule blanche	Platalea alba	70
Ibis sacré	Threskiornis aethiopicus	600
Jabiru	Ephippiorhynchus senegalensis	16
+ Héron cendré	Ardea cinerea	1.250
+ Héron pourpré	Ardea purpurea	160
Grande aigrette	Egretta alba	6.250
Héron goliath	Ardea goliath	4
+ Bihoreau	Nycticorax nycticorax	5.120
Garde bouffe	Ardea ibis	1.800
Héron ardoisé	Egretta ardesiaca	800
Narabou	Leptoptilos crumeniferus	670
+ Avocette	Recurvirostra avocetta	4
Falcinelle	Plegadis falcinellus	3.750
+ Barque à queue noire	Limosa limosa	18.650
+ Chevalier combattant	Philomachus pugnax	309.000

Published by the American Medical Association, 535 North Dearborn Street, Chicago, Ill.

Subscription price, \$5.00 per annum in advance. Single copies, 15 cents.

Entered as second-class matter, May 2, 1912, under post office number 384, at Chicago, Ill., under special agreement of post office and postmaster.

CONTENTS		ORIGINAL ARTICLES	
Editorial	1	Editorial	1
Original Articles	2	Editorial	2
Original Articles	3	Editorial	3
Original Articles	4	Editorial	4
Original Articles	5	Editorial	5
Original Articles	6	Editorial	6
Original Articles	7	Editorial	7
Original Articles	8	Editorial	8
Original Articles	9	Editorial	9
Original Articles	10	Editorial	10
Original Articles	11	Editorial	11
Original Articles	12	Editorial	12
Original Articles	13	Editorial	13
Original Articles	14	Editorial	14
Original Articles	15	Editorial	15
Original Articles	16	Editorial	16
Original Articles	17	Editorial	17
Original Articles	18	Editorial	18
Original Articles	19	Editorial	19
Original Articles	20	Editorial	20
Original Articles	21	Editorial	21
Original Articles	22	Editorial	22
Original Articles	23	Editorial	23
Original Articles	24	Editorial	24
Original Articles	25	Editorial	25
Original Articles	26	Editorial	26
Original Articles	27	Editorial	27
Original Articles	28	Editorial	28
Original Articles	29	Editorial	29
Original Articles	30	Editorial	30
Original Articles	31	Editorial	31
Original Articles	32	Editorial	32
Original Articles	33	Editorial	33
Original Articles	34	Editorial	34
Original Articles	35	Editorial	35
Original Articles	36	Editorial	36
Original Articles	37	Editorial	37
Original Articles	38	Editorial	38
Original Articles	39	Editorial	39
Original Articles	40	Editorial	40
Original Articles	41	Editorial	41
Original Articles	42	Editorial	42
Original Articles	43	Editorial	43
Original Articles	44	Editorial	44
Original Articles	45	Editorial	45
Original Articles	46	Editorial	46
Original Articles	47	Editorial	47
Original Articles	48	Editorial	48
Original Articles	49	Editorial	49
Original Articles	50	Editorial	50
Original Articles	51	Editorial	51
Original Articles	52	Editorial	52
Original Articles	53	Editorial	53
Original Articles	54	Editorial	54
Original Articles	55	Editorial	55
Original Articles	56	Editorial	56
Original Articles	57	Editorial	57
Original Articles	58	Editorial	58
Original Articles	59	Editorial	59
Original Articles	60	Editorial	60
Original Articles	61	Editorial	61
Original Articles	62	Editorial	62
Original Articles	63	Editorial	63
Original Articles	64	Editorial	64
Original Articles	65	Editorial	65
Original Articles	66	Editorial	66
Original Articles	67	Editorial	67
Original Articles	68	Editorial	68
Original Articles	69	Editorial	69
Original Articles	70	Editorial	70
Original Articles	71	Editorial	71
Original Articles	72	Editorial	72
Original Articles	73	Editorial	73
Original Articles	74	Editorial	74
Original Articles	75	Editorial	75
Original Articles	76	Editorial	76
Original Articles	77	Editorial	77
Original Articles	78	Editorial	78
Original Articles	79	Editorial	79
Original Articles	80	Editorial	80
Original Articles	81	Editorial	81
Original Articles	82	Editorial	82
Original Articles	83	Editorial	83
Original Articles	84	Editorial	84
Original Articles	85	Editorial	85
Original Articles	86	Editorial	86
Original Articles	87	Editorial	87
Original Articles	88	Editorial	88
Original Articles	89	Editorial	89
Original Articles	90	Editorial	90
Original Articles	91	Editorial	91
Original Articles	92	Editorial	92
Original Articles	93	Editorial	93
Original Articles	94	Editorial	94
Original Articles	95	Editorial	95
Original Articles	96	Editorial	96
Original Articles	97	Editorial	97
Original Articles	98	Editorial	98
Original Articles	99	Editorial	99
Original Articles	100	Editorial	100



Suite Tableau II

* Echassier	Himantopus himantopus	1.550
- Goéland brun	Larus fuscus	11
Sarcelle à Oreillons	Nettion auritus	70
Bec en ciseau	Rhynchops flavirostris	2
Corbeau pie	Corvus albus	300
Vautour de Ruppel	Gyps ruppellii	3
Vautour Oricou	Aegyptus tracheliotus	1
Aigle pêcheur	Circus vocifer	25
Aigle bâcheleur	Terathopus ecaudatus	2
Necrosyste	Necrosyrtes menachus	20
* Percnoptère d'Egypte	Neophron percnopterus	5
* Milan	Milvus migrans	215
Cormorans	Phalacrocorax africanus	5.000
* Haliaeetus	Haliaeetus haliaetus	28

Source : rapport de mission 1978 du CRBPO - France.



## 22 Evolution des effectifs du gibier

Comme partout en Afrique, la faune de chasse est en regression dans le Sahel. Cette situation fait suite à une longue période où la faune avait bénéficié de conditions favorables à son expansion.

### 221 - Facteurs de survie, d'expansion de la faune

Certains facteurs ont contribué à la survie et l'expansion de la faune dans les pays du Sahel ; il s'agit notamment :

- de l'état de sous-développement des Etats de la région, et de la très faible densité de population de certaines zones alors colonisées par les animaux
- de la présence de certaines maladies comme l'onchocercose qui empêchent la présence de l'homme et de ses activités. C'est le cas du Parc National de la Boucle du Baoulé au Mali, du Parc National du " W " au Niger, Haute-Volta et Benin et de beaucoup d'autres réserves.
- de la présence de la mouche tsé-tsé qui empêche l'implantation d'animaux d'élevage par le fait qu'elle est le vecteur de la maladie de la trypanosomiase. Cette maladie couvre presque la totalité des zones guinéenne et soudanienne où se situent plus de 90 % des réserves protégées des pays du Sahel.
- de l'inaptitude de la mise en valeur de vastes étendues de terre dans les conditions du moment. C'est le cas du désert, des zones de montagnes, de certaines zones sahéliennes telles que le Fouta au Sénégal et le Gourma au Mali ou la Réserve Sylvo-pastorale de Haute-Volta
- de la mise en réserve, du classement en parcs nationaux ou forêts domaniales de certaines aires alors que la population d'animaux sauvages était encore importante
- du faible niveau de dégradation des habitats du fait de la faiblesse des exigences d'une population elle-même peu nombreuse
- du faible niveau technologique des armes de chasse et le non développement de l'esprit mercantile des chasseurs locaux.

Ainsi au Niokolo-koba, au " W " du Niger et dans la réserve de Zakouma on a pu constater que la densité des animaux au Km sur des parcours supérieurs à 100 km était supérieure à celle des parcs d'Afrique Orientale qui jouissaient d'une grande publicité.

Au cours d'une seule battue au phacochère menée dans la région de Matam plus de 1000 de ces animaux, soit près de 30 tonnes de viande ont été abattus en 1967.



Dans le parc national du Djoudji on rencontre plus de 200 espèces d'oiseaux éthiopiens et plus de 100 espèces paléarctiques. Dans le paradis des oiseaux, le Banc d'Ardouin en Mauritanie, la gent ailée se compte par millions.

Un troupeau non moins impressionnant est celui des 600 éléphants sahéliens du Gourma qui traient leurs tonnes chair entre le Mali et la Haute-Volta.

### 2.2.2 - Facteurs de régression de la faune

Deux facteurs essentiels sont à la base de la grande diminution de la faune au Sahel :

- la destruction des habitats des populations animales
- le taux élevé de prélèvement sur la faune.

S'il est vrai que le premier facteur est autant abiotique que biotique, il faut signaler que le second est essentiellement anthropique.

La régression de la faune a commencé de façon significative depuis les années 1950. Depuis cette date, les effets du progrès technologique et scientifique ont permis d'améliorer la santé de l'homme, de réduire la mortalité donc de permettre un accroissement démographique considérable. Aujourd'hui près de 8 millions d'habitants occupent les 1.240.000 Km<sup>2</sup> du Mali. En 1960 ils étaient tout au plus 4,3 millions et en 1950 moins de 1,5 million. En vingt ans donc la population a doublé. Il en est de même dans tous les autres pays du Sahel.

Ainsi l'explosion démographique, le développement technique et technologique, la médecine moderne, la médecine vétérinaire vont permettre à l'homme du Sahel de coloniser certaines terres marginales.

Les phénomènes tendant à réduire l'habitat de la faune sont bien connus et il n'est nullement nécessaire d'aller au delà de leur simple énumération.

Il y a notamment :

- l'extension des terres agricoles consécutive à l'appauvrissement des sols d'une part, et au nombre de bouches de plus en plus élevé à nourrir, extension favorisée par les agents de la recherche agronomique.
- l'expansion d'un système pastoral basé sur la transhumance, le maintien de grands troupeaux de prestige, la mutilation des arbres et le surpiétinement des pâturages surchargés.

- l'utilisation du bois comme principale source d'énergie ( 90 % des besoins ) entraînant une déforestation rapide,
- la mise à feu de la brousse est une cause très importante de la destruction de la production primaire et de la perte de fertilité des sols,
- l'urbanisation accélérée et l'ouverture de nombreuses voies de communication,
- les feux de brousse qui parcourent chaque année toute la savane détruisant toute la végétation,
- enfin, la dégradation climatique liée aux inondations, aux sécheresses répétées; à l'érosion des sols a contribué à diminuer la productivité primaire des sols et par là même à réduire les chances de survie de la faune.

Le deuxième facteur de régression de la faune est le prélèvement effectué dans les troupeaux par la capture, par la chasse et le braconnage.

Devant les phénomènes de réduction de leurs habitats, les animaux sauvages sont contraints de se retirer soit dans les réserves, soit vers des terrains marginaux au point de vue structure de la végétation et disponibilité de nourriture. Cette situation perturbe leur physiologie, la mortalité naturelle est alors élevée et la vulnérabilité aux maladies accrue.

Ce sont les espèces de grande taille : éléphant, girafe, buffle, éland qui souffrent les premières.

Les captures des plus importantes sont effectuées sur les oiseaux d'ornement, les primates et les reptiles. En 1980 le service forestier du Sénégal a émis des permis d'oisellerie et de capture commerciale pour près de 700.000 oiseaux, 240 primates et 21 reptiles ( Tableau III ). De 1956 à 1980 les exportations de ce même pays ont porté sur 18.755.505 oiseaux ( Tableau IV ). Au Mali l'exportation des oiseaux d'ornement occupe trois sociétés qui exportent chaque année 8.000 et 12.000 oiseaux.

La chasse en tant que mode de prélèvement a connu une évolution allant de la nécessité vitale au sport en passant par la chasse comme appoint à l'agriculture et à l'élevage et par la chasse mercantile.

Aujourd'hui la chasse est totalement fermée en Haute-Volta, au Mali, en Mauritanie, au Niger, Mais avant cette décision politique des Etats, les autochtones et les touristes ont fait de gros prélèvements sur la faune.





Ainsi, avant la guerre au Tchad, ce pays était visité chaque année par plus de 250 touristes chasseurs qui prélevaient entre 8.000 et 10.000 bêtes ( 5 % des effectifs de 1966 ). Entre 1951 et 1960 dans ce même pays 21,4 tonnes d'ivoire auraient été exportées ( d'après Poumaillon et Al ).

Au Sénégal il a été abattu au cours de la campagne 1979/1980 : ( Tableau V ) 407 gibiers à poil, 15.151 gibiers à plumes et 2.026 gibiers d'eau ; au cours de la même campagne il a été délivré 97 permis de grande chasse ; 1.401 permis de moyenne chasse, 471 permis de petite chasse et 470 permis de chasse au gibier d'eau pour une valeur globale pour l'ensemble des prélèvements de la campagne ( permis, licence de chasse ou de capture ) de 40.224.000 F CFA.

Au Mali il a été délivré en 1960 : 4.000 permis de petite chasse, 120 permis de moyenne chasse et 85 permis de grande chasse ; en 1974 trois ans avant la fermeture de la chasse, il a été délivré en tout 2.072 permis de chasse toutes catégories pour une valeur 789.000 F CFA.

Ces trois exemples illustrent éloquemment la pression sur la faune est grande. Ils dénotent également l'importance de ces activités pour ces pays.





Tableau III

EXPORTATIONS D'ANIMAUX SAUVAGES POUR L'ANNEE 1980

PAYS	OISEAUX	PRIMATES	REPTILES	OBSERVATIONS
Allemagne ( RFA )	88.155	-	10	
Angleterre	34.115	136	9	
Argentine	9.105	-	-	
Autriche	2.408	-	-	
Belgique	61.654	-	-	
Canada	11.250	-	-	
Espagne	40.423	26	-	
France	111.250	17	-	
Grèce	1.000	-	-	
Hollande	61.548	-	-	
Hong-Kong	11.800	-	-	
Italie	56.485	-	-	
Japon	24.050	17	-	
Mali	1.260	-	-	
Malte	250	-	-	
Maroc	1.500	-	-	
Portugal	4.372	-	-	
Salvador	725	-	-	
Suède	55	-	-	
Suisse	5.095	-	-	
Swaziland	3.275	-	-	
U.S.A	160.247	44	2	
Union Sov.	4.205	-	-	
TOTAUX	694.827	240	21	

SOURCE : Rapport annuel 1980 Direction Eaux et Forêts du Sénégal



EVOLUTION DES EXPORTATIONS D'OISEAUX D'ORNEMENT DE 1956 A NOS JOURS

Année	Nombre de couples
1956	197 000
1957	424 000
1958	462 000
1959	423 000
1960	435 000
1961	513 000
1962	516 000
1963	650 000
1964	685 000
1965	530 000
1966	600 000
1967	400 000
1968	760 000
1969	790 000
1970	795 000
1971	835 000
1972	866 000
1973	1 231 000
1974	831 000
1975	830 000
1976	612 000
1977	554 000
1978	524 987
1979	596 631
1980	684 827

1. The first part of the document is a list of names and their corresponding dates. The names are listed in the first column, and the dates are listed in the second column. The names are: John, Mary, Peter, Paul, and David. The dates are: 1910, 1911, 1912, 1913, and 1914.

List of Names and Dates	
John	1910
Mary	1911
Peter	1912
Paul	1913
David	1914

2. The second part of the document is a list of names and their corresponding dates. The names are listed in the first column, and the dates are listed in the second column. The names are: John, Mary, Peter, Paul, and David. The dates are: 1910, 1911, 1912, 1913, and 1914.

Tableau V

## BILAN DE LA CHASSE ET DELIVRANCE DES PERMIS DE CHASSE AU SENEGAL

CAMPAGNE <i>ACTIVITE</i>	BILAN DE LA CHASSE			PERMIS DE CHASSE			
	Poils	Plume	Eau	Petite	Moyenne	Grande	Gibier d'eau
1978/1979 ( 1 )	654	11.329	1.215	455	1.421	76	554
1979/1980 ( 2 )	407	15.151	2.026	471	1.401	97	470
DIFFERENCE ( 2 - 1 )	- 247	+ 3.332	+ 811	+ 16	- 20	+ 21	- 124

Le braconnage c'est-à-dire la chasse illégale et non réglementaire est certainement la plus grande menace pour le gibier du Sahel. C'est un problème particulier dont on pourrait parler longtemps. Il est connu, voire même, controversé. Il trouve son origine dans l'histoire, la coutume et l'économie du Sahel.

Bien que très important nous n'allons pas insister outre mesure sur ce phénomène.

Chez les populations du Sahel, des Dioula du Sénégal aux Touareg du Tchad en passant par les Malinké du Mali, les Mossi de la Haute-Volta et les Haoussa du Niger on trouve une très vieille tradition de chasse et il est aisé de comprendre qu'ils continueront à chasser même illégalement tant que par une éducation soutenue on n'aura pas pallié aux " insuffisances culturelles " pour permettre une intégration et une gestion concernées par la survie de la faune.

La forme la moins nocive du braconnage est le braconnage de subsistance pratiqué par les populations rurales avec des armes peu perfectionnées et dans les domaines qu'elles considèrent souvent comme leur territoire rural. Ces prélèvements sont modestes car ils sont limités aux besoins et tiennent compte du caractère sacré " du gibier ".

100

La forme la plus destructrice est celle pratiquée dans un but commercial pour la viande, les trophées, les peaux ou l'ivoire.

Ce braconnage est l'oeuvre des chasseurs professionnels et de citoyens, qui, en collaboration ou non avec des chasseurs locaux, utilisent des armes perfectionnées.

" Les Combats de Demantang " dans le parc national du Niokolo-koba, les accrochages des années 1975, 1978, 1980 et 1984 dans le Parc National de la Boucle du Baoulé ont opposé les agents chargés de la protection de la faune à des braconniers maures.

Au cours de chacune de ces rencontres une quantité énorme de viande et de trophées a été saisie, des hommes ont été tués ou blessés et un matériel moderne abondant a été saisi.

En Janvier 1984 une patrouille anti-braconnage malienne a saisi plus de 200 kilogrammes de viande séchée, 25 ânes et beaucoup d'armes et de matériel de chasse. Au Niokolo-koba une patrouille a saisi 62 défenses d'éléphants qui pesaient moins de 35 kilogrammes. Le dernier éléphant de la Mauritanie a été abattu à Timbedra à 11 km de Titame en 1964.

Une autre preuve du braconnage est la vente de 2.047.778 cartouches de calibre 12 en 1982 dans le commerce malien, alors que la fermeture de la chasse était dans sa deuxième année. Le braconnage des Touareg est venu presque à bout des Oryx du Tchad.

Le coût des produits de la faune : 25.000 à 35.000 F CFA/kg d'ivoire, 1.000 à 2.000 F CFA le centimètre carré de peau de crocodile, 150.000 à 250.000 F CFA la peau de Léopard et 10.000 à 15.000 F CFA le kilogramme de viande boucanée, ne fait que favoriser le braconnage mercantile.

Un groupe particulier de braconniers est constitué par les détenteurs d'armes de guerre : militaires, gendarmes, gardes, douaniers. Ceux-ci au mépris de la Loi qu'ils sont chargés de faire respecter détournent leurs armes vers le gibier. Ainsi des mitrailleuses ont été utilisées dans certains pays du Sahel, provoquant des hécatombes, notamment d'antilopes sahariennes.

Un type particulier de prélèvement est constitué par la destruction des animaux dit nuisibles. En 1967 au Sénégal une battue administrative a eu pour résultat l'abattage de 1.000 phacochères.





Chaque année les singes sont détruits par centaines dans la région agricole de Sikasso au Mali. C'est dans le domaine de l'élevage que cette destruction est souvent radicale par l'empoisonnement des fauves. Ainsi au Mali en 1979 dans la seule région de Mopti le service de l'élevage a décompté 1.111 cadavres de carnivores victimes de strychnine parmi lesquels on a découvert un léopard, peut-être le dernier de cette vaste steppe herbeuse.

Enfin les hippopotames et les oiseaux d'eau sont victimes des pêcheurs et des maraîchers des bords des fleuves.

### 223 - Le Constat de la régression

Beaucoup de témoignages, de rapports de mission, de légendes et de proverbes nous enseignent que la faune est en régression partout dans le Sahel.

Le Chef du service des Eaux et Forêts du Soudan Français ( MALI ) écrivait dans sa lettre n° 299/EF du 2/4/1953 " le chasseur véritable artisan fait acte de commerce des produits de la chasse pour payer son impôt, sa poudre et son habillement ". Un texte plus ancien ( rapport du Chef d'Inspection Forestière de Kita 1949 ) révèle que plus de 4.000 kg d'ivoire faisaient l'objet de transaction commerciale dans le cercle de Kita par an : aujourd'hui les enfants du cercle ne connaissent l'éléphant que par les contes et les livres.

" En décembre 1973, dans le Nord de la Mauritanie, Théodore Monod n'a observé qu'une seule gazelle là où il y a dix ans à peine, il en aurait observé plusieurs dizaines ". ( Gillet 1974 ).

Des personnes encore adultes parlent de la richesse de la brousse en animaux sauvages il y a seulement quelques années. Beaucoup de villages, de collines, de mares, de plaines etc... portent des noms d'animaux et il est particulièrement important noter qu'au Mali beaucoup de villes et villages ont été créés par des chasseurs.

On rencontre des noms de villages tels que Samakoulou ( colline aux éléphants ), Minian ( python ), ; Bref les contes, légendes et témoignages ne manquent pas pour dire combien la faune a diminué depuis un certain temps.

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

La disparition accélérée de la faune sahélienne est liée à son adaptation à un milieu marginal. Beaucoup d'ongulés vivent dans des territoires de transition tel le Parc National de la Boucle du Baoulé pour le Bubale, le Cob defassa, le Buffle.

Il est évident et connu que des espèces qui vivent en marge de leur aire de repartition sont plus vulnérables aux changements du milieu ( même faibles ).

Il apparait clairement d'après ce qui précède que la régression de la faune et la désertification sont deux phénomènes ayant les mêmes origines et les mêmes mécanismes. Il existe entre eux une relation de cause - effet.



### 23 - Les aires protégées

Dans la plupart des législations des pays du CILSS, la protection des biotopes est presque exclusivement assurée par l'institution de parcs nationaux et de réserves de faune. Tout au plus pourrait-on y ajouter les Z.I.C; zones d'intérêt cynégétique instituées au Sénégal ( tableau VI ).

Malgré tout ce qui a été dit concernant la régression de la faune, on doit reconnaître que le développement des réserves et parcs naturels a commencé en Afrique avant l'Europe. Ceci parce que la faune y était relativement plus abondante et mieux conservée qu'ailleurs. Malgré les nombreuses difficultés certains jeunes Etats conservent l'élan de conservation et renforcent l'héritage de la période coloniale par de nouvelles créations.

Ce mouvement est sous-tendu par deux conventions ; la convention de Londres 1933 et celle d'Alger 1968.

Toutes les aires protégées sont créées par l'Etat et malgré les dénominations variables on rencontre partout des parcs nationaux et des réserves. La différence entre les aires protégées réside plutôt dans quelques critères : la finalité, la procédure de classement et les dimensions.

La finalité dans tous les cas est la protection de la nature en général ou de la faune, ou d'un biotope, ou d'une espèce particulièrement importante du point de vue économique ou scientifique.

Au Mali où on a repris la nomenclature de la convention d'Alger, on distingue : les parcs nationaux, les réserves intégrales, les réserves de faune et les réserves spéciales ou sanctuaires. En plus on trouve en Haute-Volta : des réserves sylvo-pastorales, des réserves partielles. On pourrait ajouter à cette liste les zones d'intérêt cynégétique du Sénégal qui sont plutôt des aires de chasse touristique.

Excepté le cas du Sénégal la plupart des aires ont été classées. les indépendances en forêts classées. Ceci s'explique d'abord par le manque de volonté politique de créer de nouvelles mais aussi par les difficultés liées à une telle création du fait de l'expansion démographique et de la réduction de l'espace forestier.

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...



LISTE DES AIRES PROTEGEES DES QUATRE PAYS VISITES

HAUTE VOLTA			MALI			NIGER			SENEGAL		
Aire	Année de création	Superficie ha	Aire	Année de création	Superficie ha	Aire	Année de création	Superficie ha	Aire	Année de création	Superficie ha
PN "V" Niger	1954	190.000	PN Boucle Baoulé	1954	350.000	PN du "V" Niger	1954	220.000	PN Niokolokoba	1954	913.000
PN P6	1976	155.500	RTP Badinko	1951	193.000				PN Baabe Casamance	1970	16.000
PN Arly	1954	76.000	" Baïling Baoulé	1954	12.000	R. Gadebedji	1955	75.000	PN. Djoudj	1971	16.000
PN			" Fina	1954	136.000	R. Yanou	1962	76.000	PN. Langue Babarie	1976	2.000
RTP Snigou	1955	192.000	" Kénie-Baoulé	1954	67.500				PN Iles Madeleine	1976	450
RTP Deux Eclé	"1943"	56.000	" Kongossom-bougou	1955	92.000	RPF Adj Douso	1962	368.000	PN Delta du Saloum	1978	73.000
RTP Bouciola	1957	12.700	" Stankedougou	1954	6.000				RS Kalissaye	1978	16
RTP Madjoura	1970	17.000	" Soumsen	1954	37.000				RS Guemboul	1983	
			" Telikourou	1953	13.000				RS N'Diagel	1962	45.550
RPF Pane	1970	149.500							RPF Ferlo-Nord	1972	487.000
RPF Kourtelegou	1953	51.000	RPF Elephants	1959	1.250.440				RPF Ferlo-Sud	1972	663.700
RPF Ndéré	1954	36.500	RPF Glacifos	1956	1.750.000				RPF Noflaye	1957	15.90
TOTAL		919.200			3.906.940			740.000	RPF Djovol	1962	3
									ZIC Djeus	1972	62.000
									" Lac Gulers	1972	141.900
									" Falamé	1972	1.336.000
									" Kayanga	1976	126.000
									" Diaboloum	1977	75.000
									" Niombelo	1977	100.000
									" Guelover	1977	275.000
									Nbeque	1977	199.000
									TOTAL		4.523.000



100 100 100 100 100 100 100 100 100 100

100 100

100 100 100 100 100 100 100 100 100 100

100 100

En république de Haute-Volta il existe actuellement 3 Parcs Nationaux, 4 Réserves totales de faune et 4 Réserves partielles de faune.

#### LES PARCS NATIONAUX

Parc National du "W" du Niger : Créé en 1954 avec une superficie de 1.200.000 ha dont 190.000 ha en Haute-Volta le Parc du W se situe dans la zone soudanienne du pays. Il a pour animaux caractéristiques : l'éléphant, le buffle, les grandes antilopes, hippopotame, zorille, guépard, léopard etc...

Parc National de Pô : Créée en 1976 avec une superficie de 155.000 ha se situe dans la zone soudanienne avec une faune identique à celle du W avec la présence du Cob de Buffon, gazelle rufifrons et peut-être la damalisque.

Parc National de Arly : connu sous ce nom cette forêt de 76.000 ha classée en 1954 n'a pas encore le statut légal de Parc National. Situé également dans la zone soudanienne, on rencontre dans le Parc National de Arly les mêmes espèces animales que dans le W auquel il est lié par la réserve partielle de Kourtiagou ( propositions Projet FAC-PNUD UPV 78/008 ). Cette création du Parc National du Arly fera avec le Parc National de Pendjari du Bénin une zone écologique importante de conservation de la faune.

#### RESERVES TOTALES DE FAUNE

Elles sont au nombre de 4 dont 3 en zone soudanienne et la quatrième réserve totale de faune de Bontioli en zone soudano-guinéenne.

Réserve Total de Faune de Snigou : créée en 1955, elle a 192.000 ha.

Réserve Totale de Faune de Madjouri : Créée en 1970, sa superficie est de 17.000 hectares de savane arborée.

Réserve Totale de Faune des Deux Balé : avec une superficie de 56.000 hectares cette réserve est proposée à la transformation en Parc National.

Réserve Totale de Faune de Bontioli : seule réserve faunique de la zone soudano-guinéenne du pays, Bontioli a été créée en 1957 sur 12.700 ha.

#### RESERVES PARTIELLES DE FAUNE

Elles sont également, au nombre de 4 toutes situées dans la zone soudanienne sauf la Réserve sylvo-pastorale du Sahel créée en 1970 avec une superficie de 1.600.000 hectares.

1. The first part of the paper is devoted to the study of the properties of the function  $f(x)$  defined by the equation

$$f(x) = \int_0^x f(t) dt.$$

It is shown that the function  $f(x)$  is continuous and differentiable on the interval  $[0, 1]$ . The derivative of the function is found to be  $f'(x) = f(x)$ . It is also shown that the function  $f(x)$  satisfies the differential equation  $f'(x) = f(x)$  on the interval  $[0, 1]$ .

2. In the second part of the paper, the properties of the function  $f(x)$  are studied on the interval  $[0, 1]$ . It is shown that the function  $f(x)$  is continuous and differentiable on the interval  $[0, 1]$ . The derivative of the function is found to be  $f'(x) = f(x)$ .

3. In the third part of the paper, the properties of the function  $f(x)$  are studied on the interval  $[0, 1]$ . It is shown that the function  $f(x)$  is continuous and differentiable on the interval  $[0, 1]$ . The derivative of the function is found to be  $f'(x) = f(x)$ . It is also shown that the function  $f(x)$  satisfies the differential equation  $f'(x) = f(x)$  on the interval  $[0, 1]$ .

#### 4. The fourth part of the paper is devoted to the study of the properties of the function $f(x)$ defined by the equation

$$f(x) = \int_0^x f(t) dt.$$

It is shown that the function  $f(x)$  is continuous and differentiable on the interval  $[0, 1]$ .

5. In the fifth part of the paper, the properties of the function  $f(x)$  are studied on the interval  $[0, 1]$ . It is shown that the function  $f(x)$  is continuous and differentiable on the interval  $[0, 1]$ .

6. In the sixth part of the paper, the properties of the function  $f(x)$  are studied on the interval  $[0, 1]$ . It is shown that the function  $f(x)$  is continuous and differentiable on the interval  $[0, 1]$ .

7. In the seventh part of the paper, the properties of the function  $f(x)$  are studied on the interval  $[0, 1]$ . It is shown that the function  $f(x)$  is continuous and differentiable on the interval  $[0, 1]$ .

8. In the eighth part of the paper, the properties of the function  $f(x)$  are studied on the interval  $[0, 1]$ . It is shown that the function  $f(x)$  is continuous and differentiable on the interval  $[0, 1]$ .

#### 9. The ninth part of the paper is devoted to the study of the properties of the function $f(x)$ defined by the equation

$$f(x) = \int_0^x f(t) dt.$$

It is shown that the function  $f(x)$  is continuous and differentiable on the interval  $[0, 1]$ . The derivative of the function is found to be  $f'(x) = f(x)$ .

Réserve Partielle de Pama : créée en 1970 elle a une superficie de 149.500 ha

Réserve Partielle de Kourtiagou : créée en 1953, superficie 51.000 ha

Réserve Partielle de Nabéré : créée en 1954 superficie 36.500 ha.

Le projet FAO/PHUD UP / 82/008 qui prépare un plan d'aménagement de la faune en Haute-Volta définit différentes aires d'aménagement et d'exploitation de la faune :

- des parcs nationaux
- des réserves de la nature
- des réserves ornithologiques
- des réserves spécifiques ou sanctuaires
- des réserves sylvo-pastorales
- des secteurs de chasse sportive
- des secteurs de chasse villageoise
- des ranchs de gibier.

Actuellement il n'y a presque pas d'aménagement dans les réserves, seules certaines d'entre-elles bénéficient d'une protection encore peu efficace. Le manque de moyens humains, matériels et financiers en est la cause.

Ainsi les réserves n'arrivent pas à jouer leurs rôles de conservation de la vie sauvage, d'héritage du passé et de réserves pour l'avenir.

Au Mali : il n'existe pas de réserves naturelles intégrales, ni de sanctuaires. Il existe un seul parc national, plusieurs réserves de faune et deux grandes réserves partielles.

#### Parc National de la Boucle du Baoulé

Classé le 4 Août 1954 Parc National en même temps que beaucoup d'autres, le Parc National de la Boucle du Baoulé ( 350.000 ha ) est situé en zone présaharienne. Entouré par trois réserves de faune le Parc est riche en avifaune, et abrite une grande variété de mammifères notamment ; l'hippopotame, l'éléphant, la girafe, l'éland de Dorby, le buffle, le damalisque, l'antilope cheval, des antilopes diverses, beaucoup de phacochères et de primates. Les grands carnivores qu'on y rencontre sont : le lion, le léopard, les hyènes.

1. The first part of the paper is devoted to a general discussion of the problem of the existence of solutions of the system of equations

$$\frac{dx}{dt} = A(x)u, \quad \frac{dy}{dt} = B(x)y, \quad (1)$$

where  $A(x)$  and  $B(x)$  are matrices depending on  $x$ , and  $u$  is a vector function.

2. In the second part, we consider the case when the matrix  $A(x)$  is constant, and the matrix  $B(x)$  is a function of  $x$ .

3. In the third part, we consider the case when the matrix  $A(x)$  is a function of  $x$ , and the matrix  $B(x)$  is constant.

4. In the fourth part, we consider the case when both matrices  $A(x)$  and  $B(x)$  are functions of  $x$ .

5. In the fifth part, we consider the case when the matrix  $A(x)$  is a function of  $x$ , and the matrix  $B(x)$  is a function of  $x$ .

6. In the sixth part, we consider the case when the matrix  $A(x)$  is a function of  $x$ , and the matrix  $B(x)$  is a function of  $x$ .

7. In the seventh part, we consider the case when the matrix  $A(x)$  is a function of  $x$ , and the matrix  $B(x)$  is a function of  $x$ .

8. In the eighth part, we consider the case when the matrix  $A(x)$  is a function of  $x$ , and the matrix  $B(x)$  is a function of  $x$ .

9. In the ninth part, we consider the case when the matrix  $A(x)$  is a function of  $x$ , and the matrix  $B(x)$  is a function of  $x$ .

10. In the tenth part, we consider the case when the matrix  $A(x)$  is a function of  $x$ , and the matrix  $B(x)$  is a function of  $x$ .

11. In the eleventh part, we consider the case when the matrix  $A(x)$  is a function of  $x$ , and the matrix  $B(x)$  is a function of  $x$ .

12. In the twelfth part, we consider the case when the matrix  $A(x)$  is a function of  $x$ , and the matrix  $B(x)$  is a function of  $x$ .

13. In the thirteenth part, we consider the case when the matrix  $A(x)$  is a function of  $x$ , and the matrix  $B(x)$  is a function of  $x$ .

14. In the fourteenth part, we consider the case when the matrix  $A(x)$  is a function of  $x$ , and the matrix  $B(x)$  is a function of  $x$ .

## LES RESERVES DE FAUNE

Elles comprennent les réserves de Badinko, du Banifing-Baoulé, de Fina, de Kéniébaoulé, de Siankadougou, du Sounsan, du Talikourou, de Kongossombougou soit huit réserves toutes situées en zone soudanienne sauf la dernière qui elle se trouve dans le Sahel. Certaines de ces réserves sont fortement atteintes par la déprédation humaine.

Aucune d'elles ne bénéficie d'une protection particulière exception faite de celles de Fina, de Badinko et de Kongossombougou qui bénéficient de la proximité du Parc National.

Aucun aménagement n'est réalisé dans ces réserves, quelquefois de rares actions d'ouverture de pare-feu sont néanmoins effectuées dans certaines d'entre elles. La superficie totale de ces réserves est de 556.500 ha qui se répartit comme suit :

Badinko	( 1951 )	193.000 ha
Banifing-Baoulé	( 1954 )	12.000 ha
Fina	( 1954 )	136.000 ha
Kénié-Baoulé	( 1954 )	67.500 ha
Kongossombougou	( 1955 )	92.000 ha
Siankadougou	( 1954 )	6.000 ha
Sounsan	( 1954 )	37.000 ha
Talikourou	( 1953 )	13.000 ha

## LES RESERVES PARTIELLES DE FAUNE

Elles ont pour objet de préserver une espèce animale particulièrement importante. Elles sont au nombre de deux :

- La réserve des Elephants du Gouna: classée en 1959 sur une superficie de 1.250.440 hectares, cette réserve accueille durant une longue période de l'année un troupeau de près de 600 pachydermes. C'est certainement l'un des plus gros troupeaux d'éléphants dans le Sahel.

- La réserve des Girafes : Classée en 1956 ; elle couvre théoriquement une superficie de 1.750.000 ha. Le troupeau de girafes a été fortement réduit par suite d'un braconnage intensif, du passage d'une route carrossable dans la réserve et de la présence permanente d'un cheptel énorme. La révision des limites de cette réserve est indispensable.



Le Niger possède actuellement 4 aires protégées

Parc National du "W" du Niger

Classé le 4 Août 1954 le Parc National du "W" du Niger a une superficie de 1.200.000 ha dont 220.000 ha au Niger. Le parc est situé dans la zone soudanienne et renferme toute la gamme des herbivores de savane notamment les éléphants, les buffles, les bubales jusqu'aux ourebis et aux céphalophes de savane. De nombreux carnivores y séjournent ainsi qu'une avifaune abondante.

RESERVES TOTALES DE FAUNE

- Réserve de Cadabedji : Créée en 1955 sur une superficie de 76.000 hectares, c'est la seule aire protégée du Niger située en zone sahélienne. Toutes les autres se situant dans la zone soudanienne.
- Réserve de Tanou : Créée en 1962 elle a une superficie de 76.000 hectares. N'eût été le manque de protection elle aurait présenté la même faune que le "W".

RESERVE PARTIELLE

Réserve Partielle Adjacente dite de Dosso : elle est créée en 19 sur une superficie de 368.000 hectares. Cette réserve située sur la rive du fleuve Niger est adjacente au Parc National du "W" c'est pourquoi elle a gardé longtemps le nom de Réserve Adjacente.

Depuis 1980 avec l'appui du WWF/UICN le Niger étudie la création d'une réserve de 8.000.000 ha dans la zone saharienne du pays dans l'Aïr et le Ténéré pour la population des addax, des gazelles, des mouflons et des autruches.

Une étude est également en cours pour la création d'une réserve de faune pour les derniers Oryx du Niger dans la région de Termit.

Le Sénégal : la législation sénégalaise définit cinq types de zones de protection de la faune :

- les réserves intégrales
- les parcs nationaux
- les réserves spéciales
- les réserves de faune
- les zones d'intérêt cynégétique.

Les parcs nationaux au nombre de 6 couvrent une superficie totale de 1.009.450 hectares. Ce sont :

# THE HISTORY OF THE

REIGN OF

CHARLES THE FIRST

BY

JOHN BURNET

OF THE UNIVERSITY OF OXFORD

IN TWO VOLUMES

THE FIRST

OF THE SECOND

OF THE THIRD

OF THE FOURTH

OF THE FIFTH

OF THE SIXTH

OF THE SEVENTH

OF THE EIGHTH



Parc National du Niokolo-Koba : Créé 1954, ce parc a une superficie de 913.000 Hectares et il est situé en zone soudano-sahélienne, on y rencontre entre autres animaux : lion, léopard, éléphant, cob de Buffon, éland de Derby, lycaon.

Parc National de la Basse-Casamance : Créé en 1970 sur une superficie de 5.000 Hectares il préserve un échantillon de la partie méridionale du pays constituée de grandes forêts secondaires où l'on rencontre ; le coalobe, le mone, le galago mais aussi le situtonga, le cob de Buffon, le guib harnaché, l'hippopotame et le curieux poisson amphibie : le périophtalme.

Parc National des Oiseaux du Djoudj : Créé en 1971 sur 16.000 ha, le Djoudj est le quartier d'hivernage de centaines de milliers de migrateurs paléarctiques. On y rencontre aussi le rare lamantin, le crocodile du Nil et beaucoup de mammifères carnivores. La création du barrage de Diama menace ce beau site.

Parc National de la Langue de Barbarie : C'est un échantillon du cordon dunaire de 2.000 hectares créé en 1976 pour protéger les oiseaux marins qui le fréquentaient bien avant la perturbation humaine.

Parc National des Iles Madeleine : C'est un archipel au large de Dakar érigé en parc NATIONAL EN 1976 avec une superficie de 450 ha seulement.

Pouettés par les eaux dangeureuses mais riches de la mer, ces ilots se caractérisent aussi par la présence de baobab nain.

Parc National du Delta du Saloum : C'est un ensemble composé d'une zone maritime et d'une forêt classée dite Fathala. La superficie est de 73.000 hectares et il a été classé parc national depuis 1976. On trouve là les plus importantes colonies de sternes royales, l'indifférent caméléon mais aussi la dangereuse vipère heurtante. Avec une superficie totale de 1.198.138,90 hectares les réserves de faune sont au nombre de 7 dont 5 réserves spéciales et 2 réserves intégrales.

Réserve Spéciale de Kalissaye : Cette réserve créée en 1978 est composée de deux ilots situés à l'embouchure du Diagué en Casamance.

Réserve Spéciale Guembeul : va permettre de protéger les dernières autruches du Sénégal et de compléter le Djoudj et la Langue de Barbarie. Elle a été créée en 1983.



Réserve Spéciale d'Avifaune N'Diael : Classée en 1962 dans le delta sec du fleuve Sénégal, cette réserve couvre une superficie de 46.550 ha.

Réserve de Faune Ferlo : Cette réserve est classée en 1972 sur 1.150.700 ha dans la zone sahélienne de la région du fleuve. Cette réserve devra permettre la protection de l'autruche.

Réserve Intégrale de Noflaye : Créée en 1957 sur seulement 15,90 ha cette réserve est plutôt une réserve botanique.

Réserve Intégrale de Djouol : Cette réserve de 3 hectares détruite presque entièrement par la sécheresse a été créée en 1962 dans le casier de Richard Toll.

Huit zones d'intérêt cynégétique se partagent une superficie de 2.315.500 hectares. Ces aires constituent les parties du territoire où le gibier et la chasse présentent un intérêt scientifique ou économique majeur et où la faune sauvage est susceptible, sans inconvénient sensible pour les autres secteurs de l'économie d'être portée à un niveau aussi élevé que possible en vue de son étude scientifique ou de son exploitation rationnelle à des fins touristiques et sportives.

#### LES ZONES D'INTERETS CYNEGETIQUES

Le Djeuss	62.000 ha	créée	en	1972
Le Lac de Guiers	141.000 ha	"	en	1972
La Palémé	1.336.000 ha	"	en	1972
La Kayanga	126.000 ha	"	en	1976
Le Baobolcun	75.000 ha	"	en	1977
Le Nimbato	100.000 ha	"	en	1977
Le Guelouar	275.000 ha	"	en	1977
Le Mbégué	199.000 ha	"	en	1977

1. The first part of the paper is devoted to a general discussion of the problem of the existence of solutions of the system of equations

which are satisfied by the functions  $u_i(x, y, z)$  and  $v_i(x, y, z)$  in the domain  $D$  of the space  $E_3$ . It is shown that the system of equations is solvable in the domain  $D$  if and only if the functions  $f_i(x, y, z)$  and  $g_i(x, y, z)$  satisfy certain conditions.

2. In the second part of the paper the problem of the existence of solutions of the system of equations is solved for the case when the functions  $f_i(x, y, z)$  and  $g_i(x, y, z)$  are polynomials of degree  $n$  in the coordinates  $x, y, z$ .

3. In the third part of the paper the problem of the existence of solutions of the system of equations is solved for the case when the functions  $f_i(x, y, z)$  and  $g_i(x, y, z)$  are functions of the form

where  $\phi_i(x, y, z)$  are functions of the coordinates  $x, y, z$  and  $\psi_i(x, y, z)$  are functions of the coordinates  $x, y, z$ .

4. In the fourth part of the paper the problem of the existence of solutions of the system of equations is solved for the case when the functions  $f_i(x, y, z)$  and  $g_i(x, y, z)$  are functions of the form

where  $\phi_i(x, y, z)$  are functions of the coordinates  $x, y, z$  and  $\psi_i(x, y, z)$  are functions of the coordinates  $x, y, z$ .

5. In the fifth part of the paper the problem of the existence of solutions of the system of equations is solved for the case when the functions  $f_i(x, y, z)$  and  $g_i(x, y, z)$  are functions of the form

where  $\phi_i(x, y, z)$  are functions of the coordinates  $x, y, z$  and  $\psi_i(x, y, z)$  are functions of the coordinates  $x, y, z$ .

6. In the sixth part of the paper the problem of the existence of solutions of the system of equations is solved for the case when the functions  $f_i(x, y, z)$  and  $g_i(x, y, z)$  are functions of the form

where  $\phi_i(x, y, z)$  are functions of the coordinates  $x, y, z$  and  $\psi_i(x, y, z)$  are functions of the coordinates  $x, y, z$ .

7. In the seventh part of the paper the problem of the existence of solutions of the system of equations is solved for the case when the functions  $f_i(x, y, z)$  and  $g_i(x, y, z)$  are functions of the form

where  $\phi_i(x, y, z)$  are functions of the coordinates  $x, y, z$  and  $\psi_i(x, y, z)$  are functions of the coordinates  $x, y, z$ .

#### 2.4 - Etat d'Aménagement des aires protégées

Les parcs nationaux et réserves naturelles ont été créés pour la protection de biotopes dans des zones où la grande faune était abondante et où la densité de la population était encore faible. Aujourd'hui beaucoup de ces aires ne le sont que de nom. En effet les aménagements dans ces aires sont presque inexistantes et la protection souvent inefficace à quelques rares exceptions près. Les aires protégées font l'objet d'empiètement des autres utilisateurs des terres notamment les agriculteurs et les éleveurs. Cette situation est favorisée par la non matérialisation des limites de ces aires. Les grands programmes de lutte contre les grandes endémies : onchocercose, bilharziose, tripanosomiase etc... ont largement ouvert les zones jadis inhospitalières qui étaient multiples. Aujourd'hui ces avantages se réduisent à :

- l'existence d'une faune et d'une végétation encore favorables par la présence des animaux sauvages
- la couverture légale pouvant rassurer l'aménagiste de faune dans la programmation de ses actions et sa protection par la loi vis à vis des autres utilisateurs des sols
- l'acceptation de l'existence de la plupart des aires protégées par les populations environnantes soit par habitude, soit par conviction
- les essais d'exploitation des aires à des fins touristiques et ou scientifiques
- la possibilité de susciter l'intérêt des autorités et des populations à la conservation de la faune à partir d'échantillons même mal entretenus.

Le manque d'aménagement des parcs et réserves naturelles est dû :

- au caractère coutumier de la chasse qui en fait une activité semi-professionnelle et non un sport
- à l'insuffisance en quantité et en qualité du personnel d'administration et de gestion de la faune
- au manque d'intérêt que les autorités devraient accorder à la faune et à son habitat d'où la faible place réservée à la faune dans les plans de développement nationaux
- au manque de soutien politique aux structures de gestion de la faune pour la plupart sous-équipées, parceque sous-financées
- au manque de participation de la population en général et des chasseurs en particulier à la protection et au développement des ressources fauniques.

Dans la plupart des pays de la sous-région, la gestion de la faune se limite à l'application de la législation et de la réglementation de la chasse selon des principes qui ne tiennent pas compte des pratiques coutumières des populations.



C'est au Sénégal et très certainement grâce à la création d'une direction des parcs nationaux rattachée à la présidence du gouvernement, que des efforts appréciables ont été faits en matière de création et d'aménagement des parcs nationaux. Les réserves qui relèvent de la Direction des Eaux et Forêts - Chasse et Pêche comme dans les autres pays manquent de l'attention requise. Les parcs nationaux du Sénégal attirent beaucoup de touristes étrangers. Il semble cependant nécessaire de les rendre plus accessibles aux populations locales qui devraient bénéficier des retombées économiques de l'existence des parcs.

Il reste beaucoup à faire dans le domaine de la protection et de l'aménagement des aires protégées qui peuvent et doivent jouer un rôle dans le maintien des ressources naturelles et le développement économique des pays. Beaucoup de réserves naturelles sont devenues de véritables barrières contre l'avancée du désert ou des îlots de prospérité végétale dans des déserts de sable.

## 2.5 - Rôle de la faune dans la vie économique et sociale des populations

Malgré la régression dont nous avons précédemment parlé, la faune sauvage continue de jouer un rôle important dans la vie économique sociale des populations du Sahel. Produit de cueillette, la faune participe à l'alimentation des populations. Elle tient une place non négligeable dans la pharmacopée, dans l'économie, la récréation, et l'exploitation rationnelle du milieu écologique.

### 2.5.1 - Rôle alimentaire de la faune

Chez les populations rurales du Sahel, la perception première que l'on se fait de la faune, est son exploitation comme source de nourriture. Sans pouvoir donner un chiffre exact, la consommation de viande de gibier atteint souvent 5 kilogrammes par an et par personne. En milieu rural plus de 60 % des besoins en protéines animales sont satisfaits par l'utilisation de la viande de gibier. Les détenteurs légaux et illégaux d'armes de chasse sont souvent en nombre élevé. Ainsi au Mali plus de 1,5 Million de personnes détiennent des armes de chasse. A tous les âges l'homme du Sahel fait la chasse. Les enfants, à l'aide des lance-pierres font des prélèvements d'iguanes et de petits oiseaux, ils enlèvent les oeufs et de petits mammifères. Les adultes utilisent les armes à feu, les pièges, mais ils font aussi la chasse à courre et des battues coutumières. Les espèces qui font l'objet de capture et de chasse sont nombreuses et variées. Les grands ongulés qui constituent l'essentiel du gibier ont fait perdre de vue la grande importance des petits animaux dans l'alimentation.



Dans les pays en développement, l'utilisation des ressources naturelles est la base de toutes les activités de satisfaction des besoins alimentaires. La viande de gibier se consomme fraîche, fumée ou séchée. Dans les centres urbains c'est plutôt un produit de luxe, dans la campagne c'est presque une nécessité dictée par les coûts élevés de la viande de boucherie et surtout les habitudes alimentaires.

#### 2.5.2 - Rôle de la faune dans la pharmacopée

La flore et la faune sont la base de la médecine traditionnelle. Selon les chasseurs, chaque partie d'un animal est le médicament d'une ou de plusieurs maladies.

La consommation de la viande de la vipère, de la perdrix guérirait l'ictère.

L'urine du lion soignerait l'onchocercose, les maux de ventre, les plaies et aussi les maux d'oreilles. Ces exemples peuvent être multipliés. Beaucoup d'amulettes faites en peau, en cornes, en dents, en plume etc protègent enfants, femmes et hommes contre les maladies et le mauvais sort.

Certains produits de la pharmacopée peuvent avoir des effets maléfiques tel est le cas des divers poisons qu'on peut fabriquer à partir des intestins de certains charognards ( vautour ) hyène, et ou des poils de certains carnivores.

#### 2.5.3 - Rôle économique et touristique

La faune procure à l'homme des intérêts par sa beauté, sa noblesse, sa chair, ses produits médicinaux, le repos, la récréation. A la société elle procure beaucoup d'intérêts économiques et touristiques qui ont souvent motivé la création des aires protégées, mais également suscité l'opposition des populations à l'existence des parcs qui n'étaient pas à leur portée.

Directement la société tire des animaux morts ou vivants les intérêts suivants :

- marché des animaux
- production des oeufs
- marché des peaux
- industrie des peaux, des cornes, des poils, des plumes
- marché des produits artisanaux
- tourisme de chasse ou de vision.

Indirectement la faune participe au développement des industries alimentaires l'hôtellerie, l'importation et l'exportation des armes et munitions, la création de nouveaux emplois et autres.

Le rôle économique de la faune doit être le moteur du développement des ressources cynégétiques, parce que ce développement ne peut et ne doit être considéré comme un retour à la nature, un conservatisme romantique. La recherche du profit ne doit pas conduire également au mépris de la nature que représente l'agression mercantile. Quelques chiffres pour illustrer l'importance de la faune le commerce :



The purpose of this study is to investigate the effects of various factors on the performance of a system. The study is organized as follows: Section 2 describes the system and the factors being investigated. Section 3 presents the experimental design and the results of the experiments. Section 4 discusses the implications of the results and provides conclusions. Section 5 contains references.

2. System

The system under investigation is a complex system consisting of several components. The components are interconnected and their performance is affected by various factors. The factors being investigated are: (1) the type of component, (2) the configuration of the system, (3) the input data, and (4) the output data. The system is tested under various conditions to determine the effect of each factor on its performance.

The system is tested under various conditions to determine the effect of each factor on its performance. The results of the experiments are presented in Section 3.

The results of the experiments are presented in Section 3. The results show that the performance of the system is affected by the factors being investigated.

The results show that the performance of the system is affected by the factors being investigated. The results are discussed in Section 4.

The results are discussed in Section 4. The results show that the performance of the system is affected by the factors being investigated.

The results show that the performance of the system is affected by the factors being investigated. The results are discussed in Section 4.

The results are discussed in Section 4. The results show that the performance of the system is affected by the factors being investigated.

The results show that the performance of the system is affected by the factors being investigated. The results are discussed in Section 4.

The results are discussed in Section 4. The results show that the performance of the system is affected by the factors being investigated.

The results show that the performance of the system is affected by the factors being investigated. The results are discussed in Section 4.

The results are discussed in Section 4. The results show that the performance of the system is affected by the factors being investigated.

The results show that the performance of the system is affected by the factors being investigated. The results are discussed in Section 4.

Un cartable en peau de crocodile vaut 75.000 F CFA, le même cartable en peau de varan coût 40.000 F CFA. Une paire de souliers, les serviettes, les sacs à main pour dame, les porte-feuilles, et les ceintures en peau de crocodile, de varan ou serpent coûtent 6 à 10 fois plus chers que si ces articles sont en peau de vache. Ceci explique le commerce intense de ces produits. Ainsi il y a un an le Mali exportait malgré la fermeture de la chasse dans ce pays, 4.000 à 6.000 peaux de crocodile par an.

Le coût du centimètre carré de la peau en Europe est de 1.000 F CFA qui équivalait un chiffre d'affaire de l'ordre de plusieurs milliards de francs CFA. De 1961 à 1972 le Sénégal aurait exporté 160.000 peaux de crocodile et 700.000 couples d'oiseaux de cage.

Une statuette en ivoire coûte sur le marché sahélien entre 40 et 100.000 F CFA. Le coût très élevé de l'ivoire ( 25.000 - 35.000 FCFA/Kg ) a conduit à une destruction massive des éléphants.

Ainsi au Sénégal on craint qu'au bout d'une dizaine d'années l'éléphant ne disparaisse totalement du Parc National du Niokolo-Koba.

Sur les marchés locaux une peau de guépard ou de léopard est vendue entre 150.000 et 250.000 F CFA. Ceci explique aussi la disparition rapide de ces deux espèces partout dans les pays du CILSS.

La recherche et la vente des trophées des grands mammifères contribuent également à la rarefaction des buffles, élands de Derby, Oryx, Addax, moufflons etc. Sur le marché malien le trophée ( tête ) de lion vaut 150.000 F CFA celui de l'éland ( cornage ) 350.000 F CFA. En 1978, une saisie faite par le service des Eaux et Forêts est arrivée à la conclusion que les buffles étaient massacrés pour leur viande mais aussi pour l'exportation des trophées en Europe et en Amérique.

La viande boucanée bien prisée chez certaines populations de la région coûte de 10 à 15.000 F CFA le kilogramme. C'est pourquoi il s'est développé un braconnage mercantile international très meurtrier. Ces braconniers usent de toutes sortes d'armes et détruisent tout sur leur passage.

Le marché des armes et des munitions est également très lucratif ainsi les carabines valent de 150 à 400.000 F CFA. Les armes à canon lisse, calibre 12 varient en prix entre 70.000 F CFA pour le Baïkal à 100.000 F CFA pour le Simplex.

Ainsi les armuriers font des chiffres d'affaires annuels de l'ordre de 500 à 1.000 millions F CFA. La Maison Dupé et Fils a vendu au Mali en 1978 pour 385 millions F CFA d'armes et de munitions ( Tableau VI. Le coût des munitions souvent rendu élevé par la fermeture donne lieu à des prélèvements excessifs.



## COMMERCE DES ARMES, MUNITIONS ET MATIERES PREMIERES AU COURS

DE L'ANNEE 1978

MAISON DUPE ET FILS

MOIS	ARMES ET MUNITIONS	ARMES ET MUNITIONS (cartouches fusils)	MATIERES PREMIERES	TOTAL
Janvier	1.134.172	7.412.856	24.996.881	33.543.909
Février	466.959	31.654.147	22.194.143	54.325.249
Mars	2.560.966	8.723.893	7.324.243	10.609.102
Avril - Mai	4.267.863	27.271.829	28.603.735	60.143.427
Juin	2.989.414	27.974.794	32.636.915	63.601.123
Juillet - Août	2.231.774	17.347.115	6.895.648	25.074.537
Septembre	593.263	256.437		849.700
Octobre	982.886	3.138.085	13.138.085	17.259.056
Novembre	12.703.332	271.125	59.091.667	72.066.124
Décembre	14.795.315	1.866.456	23.375.244	40.037.015
	42.725.944	124.526.737	218.256.561	385.509.242

Les parcs nationaux du Sénégal sont visités chaque année par plus de 25.000 touristes soit près de 10 % des touristes venant au Sénégal. Ces touristes depuis leur embarquement jusqu'à leur retour de vacances constituent une source importante de devises pour le Sénégal. Ces revenus sont partagés entre les compagnies de transport, les hôteliers, les parcs nationaux, les artisans, mais aussi les populations environnantes des parcs.

Les primates ( chimpanzés, babouins, singes pata " et les oiseaux de cages font l'objet d'un fort courant d'exportation. Ainsi au Sénégal le prélèvement des petits oiseaux pour l'exportation s'évalue entre un à deux millions d'oiseaux par an. Au Mali ce sont des centaines de milliers d'oiseaux qui sont exportés chaque année par trois millions de la place.

Il faut signaler que l'exploitation économique se fait souvent au détriment des Etats et de la faune même celle protégée partiellement ou intégralement.

La valeur économique de la faune est indéniable, il importe de faire prendre conscience de cela à tous les niveaux pour qu'une plus grande attention soit réservée à la protection et à l'aménagement de la faune. Dans tous les cas la faune n'a de valeur que si elle participe pleinement à la vie économique des pays en développement.

#### 2.5.4 - Rôle dans l'exploitation rationnelle du milieu

Il est désormais établi que la faune sauvage en plus de sa grande adaptabilité aux conditions écologiques des pays du Sahel exploite plus rationnellement son habitat par la diversité des espèces et la variété de son régime alimentaire.

- Les dernières sécheresses au Sahel ont permis de constater que le cheptel domestique est plus sensible à la sécheresse que les animaux sauvages.

- La faune sauvage est bien adaptée à la majorité des maladies léthales pour les animaux comme la trypanosomiase. ( King et Heath 1975, 23 ).

- L'addax ( *Addax nasomaculatus* ), l'Oryx ( *Oryx algazella* ) et le Moufflon à manchettes ( *Ammotragus lervia* ) sont bien adaptés à la vie en zone aride où aucun animal domestique ne pourrait survivre sans aménagements coûteux.

La productivité des élands ( *Taurotragus derbianus* ) et de beaucoup d'autres antilopes est plus élevée que chez les animaux domestiques lorsqu'ils sont dans les mêmes conditions d'existence ( Skine et Al, 1971 222 ).





- Les herbivores sauvages utilisent les ressources naturelles de manière plus rationnelle que le bétail domestique. Les animaux de grande taille ( girafe ) consomment les strates arborées et les herbacées surélevées, les strates qui suivent sont accessibles alors aux grandes antilopes ( buffles, élands ) celles qui suivent aux petites antilopes et aux gazelles, jusqu'aux fouisseurs qui déterrent les tubercules.

- Cette utilisation rationnelle des végétaux par les herbivores sauvages est également démontrée par Monfort A ( 1974 ) qui conclut que chaque espèce occupe une niche écologique précise caractérisée entre autres par un régime alimentaire particulier et complémentaire de celui des autres espèces.

Le projet RURGS au Mali est arrivé à une utilisation rationnelle de pâturage par une gestion faune-bétail.

Ainsi donc la faune est mieux adaptée à son milieu que les ongulés domestiques que l'on peut y introduire et elle s'y développe aussi plus nombreuse par une exploitation plus judicieuse et plus diversifiée de la couverture végétale.

#### 2.5.5 - Rôle de la faune dans la vie sociale et culturelle

La faune incarne la puissance, la force, le courage. C'est ce qui lui confère et lui confère encore un rôle fétichico-religieux. La chasse n'a pas donné lieu à la création d'entités ethniques mais elle a donné naissance en beaucoup d'endroits à une classe sociale, un clan ou un secte. Dans les religions dites archaïques, les fétiches sont représentés par des statuettes représentant des animaux ou tout simplement par des trophées.

Dans la plupart des cas la chasse est ouverte à tous enfants, femmes et hommes, mais seuls quelques hommes pouvaient accéder au pouvoir occulte leur permettant de s'adonner au métier de Diane. Ce sujet est très vaste et plus ethnographique que biologique. Néanmoins il démontre la valeur de la faune dans la vie sociale et culturelle dans la majorité des sociétés africaines. En effet dans ces sociétés la médecine est liée à la religion par les sciences occultes et la magie.

Ainsi chaque animal ( y compris l'homme ) est habité par une puissance surnaturelle appelée en bambara " nyama " qui se libère de l'animal pour punir celui qui est la cause de la mort de son hôte.

Mais cette puissance n'est que la dernière protection de l'animal puisque celui-ci a un berger pour le mener au pâturage comme l'homme mène ses vaches et pour le protéger contre les prédateurs : le djinn. Le chasseur doit donc savoir se protéger contre le mauvais sort, mais aussi contre les autres dangers de la brousse et de la communauté humaine.

... ..  
... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..  
... ..



L'initiation à la chasse était longue et fastidieuse. Elle demandait patience, courage, discipline de l'élève chasseur. C'est pourquoi le chasseur traditionnel est un guérisseur, un magicien, mais aussi un sorcier.

Au Mali par exemple le chasseur jouit d'une notoriété certaine dans le village et à la chasse sont liés une culture, un genre musical, et un genre d'habillement qui permettent d'individualiser les chasseurs dans la société. Le caractère secret et incontrôlé de l'activité des chasseurs, leur donne droit au respect voire à la crainte des autres membres de la société.

Chez certaines ethnies de la Haute-Volta un homme qui mourrait sans avoir abattu un animal d'une certaine valeur mystique se voyait amputer d'un orteil afin que cette malchance ne frappe pas ses descendants. Au Sénégal, au Mali comme en Haute-Volta beaucoup de chasseurs procèdent encore à des rites et sacrifices pour neutraliser le mauvais sort des animaux qu'ils tuent.

Pendant très longtemps, une autre valeur sociale de la faune a été l'utilisation de ses produits comme monnaie d'échange : ivoire, cauri etc...

Désormais la faune a une valeur scientifique certaine comme réservoir génétique dans un monde en évolution rapide.

#### 2.5.6 - Rôles dans l'agriculture et l'élevage

Il est vrai que le rôle de la microfaune est beaucoup plus important que celui la grande faune dans l'agriculture et l'élevage.

Beaucoup de mammifères et d'oiseaux sont utiles pour la pollinisation des fleurs et la dissémination des graines donc à la multiplication des espèces végétales.

C'est surtout dans la lutte contre les déprédateurs des récoltes qu'il faut voir l'intérêt de la grande faune. En effet les explosions d'insectes ou de petits rongeurs sont souvent étouffées par les oiseaux ou les carnivores. Ainsi dans le delta intérieur du Niger au Mali, il existe une forte corrélation entre les cultures de mil et du riz et les canards hivernants et les sautériaux. Les sautériaux qui détruisent les cultures du mil sont mangés par les canards qui autrement se trouveraient dans les rizières. Les petits carnivores : chacal, chats, lynx, caracal et les rapaces détruisent les rongeurs qui causent aussi des dégâts graves dans les cultures.

Les charognards débarrassent les pâturages des animaux morts vecteurs de maladies du bétail. Les grands carnivores s'attaquent le plus souvent aux éléments malades ce qui ressemble à une sélection sanitaire des troupeaux. Dans les pâturages les animaux sauvages dégagent et mettent à la disposition du bétail les couches végétales appréciées par le cheptel.

...the ... of ...

...the ... of ...

...the ... of ...

...the ... of ...

...the ... of ...

...the ... of ...

...the ... of ...

...the ... of ...

On doit se rappeler que excepté l'âne, tous les animaux domestiques d'Afrique ont été importés. Pourtant le continent est encore riche en faune qu'on pourrait exploiter pour de nouvelles domestications ou le ranching. De même la notion de nuisance est assez abstraite car il n'y a pas d'animal qui ne soit utile à quelque chose, il n'y a pas d'animal qui ne soit que utile en toutes circonstances.

## 2.6 - Les Structures administratives de gestion de la faune

Les compétences relatives à la gestion de la faune sont exercées par les administrations des eaux et Forêts qui elles-mêmes relèvent souvent de différents ministères.

En Haute-Volta la gestion de la faune relève de la Direction Nationale des Parcs Nationaux ; Réserves de Faune et Chasse du Ministère de l'Environnement et du Tourisme. Excepté ce niveau cette direction partage avec les directions de l'Aménagement forestier, de la Pêche et de la Pisciculture les mêmes instances et le même personnel à tous les autres niveaux sauf dans certains parcs nationaux.

Au Mali c'est la direction des Eaux et Forêts Chasse et Pêche qui gère la faune. Mis à part le Parc National de la Boucle du Baoulé géré par une structure semi-autonome, l'administration de la faune et celle des autres ressources naturelles renouvelables se confondent. La Direction des Eaux et Forêts Chasse et Pêche relève du Ministère Chargé du Développement Rural.

Au Niger la gestion de la faune est du ressort de la direction nationale des Forêts et de la Faune du Ministère de l'Hydraulique et de l'Environnement. A la différence du Mali la pêche et la pisciculture se sont individualisées. Là aussi les parcs nationaux sont dirigés par des conservateurs qui relèvent directement de la direction nationale.

Deux directions du Ministère de la protection de la Nature gèrent la faune au Sénégal, il s'agit de la Direction des Eaux et Forêts Chasse et Pêche et de la direction des Parcs Nationaux. Chacune de ces directions s'individualise sur le terrain dans les actions et les compétences. Pendant longtemps la direction des Parcs Nationaux a relevé de la Présidence du Gouvernement et le statut de son personnel est différent de celui de la Direction des Eaux et Forêts.

Ainsi à la diversité des ministères de tutelle, on note une grande diversité de structuration des administrations chargées de la faune. Il serait vain de chercher à comparer les mérites de ces différentes solutions en l'absence de leurs justifications et d'indications sur les réalités administratives concrètes de chaque pays.



Trois choses paraissent cependant essentielles :

- premièrement il est souhaitable à priori que la gestion de la faune soit en relation avec celle des forêts, des eaux et de la conservation des sols,
- deuxièmement que l'administration de la faune possède ses propres personnels d'exécution et soit suffisamment forte. La gestion de la faune requiert des compétences spécifiques et il est nécessaire de développer un corps d'agents de conservation de la nature,
- troisièmement l'administration chargée de la faune doit être forte pour faire face à sa mission et pour avoir un poids efficace auprès des autres départements ministériels ou services.

On considère souvent que les résultats obtenus au Sénégal dans la création et la protection des parcs nationaux viennent du rattachement de la Direction des Parcs Nationaux à la Primature. En tout cas ce niveau de rattachement a certainement été une condition favorable.

#### 2.6.1 - Effectifs du personnel

De manière générale tout le personnel des Eaux et Forêts Chasse et Pêche participe à la protection de la faune et à l'administration de la faune en plus des autres activités de gestion des ressources en forêt, en eau et en conservation des sols. Compte tenu de la spécificité des actions de conservation de la faune et de la nature, des modes d'exploitation du gibier et souvent des difficultés de sa protection, l'action des services se limite souvent à une application de la législation et de la réglementation.

Les effectifs sont le plus souvent faibles pour l'ensemble des activités des services ce qui facilite l'orientation des agents vers les tâches moins dangereuses.

Même dans les cas où le personnel est spécifiquement affecté à la faune il y a insuffisance.

En Haute-Volta il n'agit de 62 personnes dont 5 ingénieurs, 4 contrôleurs, 2 techniciens supérieurs en aménagement de la faune, 41 agents d'exécution et une dizaine de pisteurs se répartissant entre la direction et les Parcs Nationaux qui relèvent directement d'elle.



Au Mali le Parc National est géré par 2 ingénieurs, 13 techniciens supérieurs, 13 Agents techniques et 29 gardes chasse soit un effectif de 57 techniciens pour la protection de 771.000 hectares. ( 13.500 ha/personne ).

Le personnel affecté à la protection de la faune au Niger en plus des agents des forêts sont 1 ingénieur, 1 conseiller, 1 contrôleur, 6 agents techniques, 2 préposés, 1 gommier, 8 gardes soit 20 agents repartis entre la direction des Forêts et de la Faune, le parc national de "W" et les réserves de faune de Gadabedji et de l'Al.

La direction des Parcs Nationaux du Sénégal utilise 173 agents pour une superficie de 1.009.450 hectares, soit 5.800 hectares/personne.

Il apparaît nettement un manque de cadres spécifiquement formés pour l'aménagement de la faune et la gestion des aires protégées dans tous les pays du Sahel.

#### 2.6.2 - Formation des cadres

Les cadres des administrations qui gèrent la faune ont une formation de généraliste pour laquelle il existe dans chaque pays des écoles forestières.

Les cadres de conception sont formés dans les pays étrangers, mais aussi et surtout à l'Institut des Sciences Polytechniques de Ouagadougou, à l'Institut Polytechnique Rural de Katibougou au Mali, à l'Institut Pratique de Développement Rural de Koko au Niger. Dans la plupart des pays existent des écoles de formation des ingénieurs des travaux ( techniciens supérieurs ) et des écoles d'agents techniques des Eaux et Forêts.

Dans l'ensemble la formation dans ces écoles s'avère insuffisante pour les cadres chargés de la gestion de la faune.

En matière de formation spécialisée aucune école n'existe dans la sous-région. D'une manière plus générale seule l'Ecole de Faune de Garoua ( Cameroun ) forme des techniciens supérieurs et des agents techniques en aménagement de faune. Pour l'ensemble des pays du CILSS cette formation de Garoua a concerné : 70 agents techniques et 50 Techniciens supérieurs soient 31 et 21 pour le Sénégal, 18 et 7 pour la Haute-Volta, 7 et 11 pour le Tchad, 7 et 10 pour le Mali et enfin 7 et 1 pour le Niger. ( Rapport CEA IIU/REP/83/3 ).

Ainsi il n'existe presque pas de cadres du niveau supérieur avec une spécialisation en aménagement de la faune. Cette carence se fait sentir non seulement dans la conception des actions mais aussi dans la sensibilisation des autorités pour une prise de décision plus efficiente en faveur de la faune.

The first part of the paper discusses the importance of the study of the history of the United States. It is argued that a knowledge of the past is essential for a full understanding of the present. The author then proceeds to discuss the various factors that have shaped the development of the United States, including the role of the government, the economy, and the culture.

In the second part of the paper, the author discusses the role of the government in the development of the United States. It is argued that the government has played a crucial role in shaping the country's history, and that its actions have had a profound impact on the lives of its citizens.

The third part of the paper discusses the role of the economy in the development of the United States. It is argued that the economy has been a major factor in the country's growth, and that its development has been closely tied to the progress of the nation. The author then discusses the various factors that have influenced the economy, including the role of the government, the technology, and the culture.

The fourth part of the paper discusses the role of the culture in the development of the United States. It is argued that the culture has been a major factor in the country's identity, and that its development has been closely tied to the progress of the nation. The author then discusses the various factors that have influenced the culture, including the role of the government, the economy, and the technology.

In conclusion, the author argues that the study of the history of the United States is essential for a full understanding of the present. It is argued that a knowledge of the past is essential for a full understanding of the present, and that the study of the history of the United States is essential for a full understanding of the present.



La formation des garde chasse fait également défaut. Il s'agit souvent d'anciens militaires ou des jeunes villageois ( guides ) en quête d'occupation sans amour particulier pour la faune.

Les cadres formés à Garoua se trouvent pour la plupart du temps rendus peu efficaces, coincés entre les niveaux de conception et d'exécution. Cela explique entre autre le départ de certains d'entre eux des structures d'aménagement de la faune.

### 2.6.3 - Financement des actions

Les actions en faveur de la faune sont financées par les budgets nationaux des Etats, les subventions de l'Extérieur et les Fonds Forestiers Nationaux au Sénégal et au Mali. S'il est réconfortant de constater que depuis 1973, un très grand nombre de projets forestiers ont bénéficié du support financier de l'extérieur il est regrettable de voir les projets de faune laissés pour compte. Les rares interventions d'ailleurs très timides de l'extérieur s'adressent à la protection des parcs et à la recherche ou les études plutôt qu'au développement des ressources. Les budgets nationaux confrontés aux nombreuses difficultés du sous-développement ne permettent que des actions dont les effets sont vite anihilés par les conditions climatiques et la main destructrice de l'homme. Dans les pays où il existe un Fonds Forestier, celui-ci constitue la seule source sûre de financement malheureusement trop faible, vue l'ampleur de la tâche. Le financement faisant défaut, la dégradation de la situation de la faune s'aggrave.

### 2.6.4 - Equipement matériel des structures

A l'exception de la direction des parcs nationaux du Sénégal, l'ensemble des structures administratives chargées de la gestion de la faune sont sous-équipées. Cette situation est le reflet de la situation financière de ces administrations. Il faut reconnaître que le matériel spécialisé et adéquat pour mener une bonne protection dans les conditions écologiques difficiles requiert des fonds qui ne sont pas souvent à la portée des budgets nationaux ou des fonds forestiers. Au Mali seulement quatre Land-Rover assurent la protection de 771.000 hectares. En Haute-Volta comme au Niger mis à part les équipements des projets FAO/PNUD 78/008 et 1624 UICN/WWF les services de la faune manquent totalement de moyens de travail.

The first part of the paper is devoted to a discussion of the general principles of the theory of the structure of the atom. It is shown that the structure of the atom is determined by the laws of quantum mechanics, and that the laws of quantum mechanics are in agreement with the experimental facts.

The second part of the paper is devoted to a discussion of the specific properties of the structure of the atom. It is shown that the specific properties of the structure of the atom are determined by the laws of quantum mechanics, and that the laws of quantum mechanics are in agreement with the experimental facts.

The third part of the paper is devoted to a discussion of the specific properties of the structure of the atom. It is shown that the specific properties of the structure of the atom are determined by the laws of quantum mechanics, and that the laws of quantum mechanics are in agreement with the experimental facts.

The fourth part of the paper is devoted to a discussion of the specific properties of the structure of the atom. It is shown that the specific properties of the structure of the atom are determined by the laws of quantum mechanics, and that the laws of quantum mechanics are in agreement with the experimental facts.

The fifth part of the paper is devoted to a discussion of the specific properties of the structure of the atom. It is shown that the specific properties of the structure of the atom are determined by the laws of quantum mechanics, and that the laws of quantum mechanics are in agreement with the experimental facts.

The sixth part of the paper is devoted to a discussion of the specific properties of the structure of the atom. It is shown that the specific properties of the structure of the atom are determined by the laws of quantum mechanics, and that the laws of quantum mechanics are in agreement with the experimental facts.

The seventh part of the paper is devoted to a discussion of the specific properties of the structure of the atom. It is shown that the specific properties of the structure of the atom are determined by the laws of quantum mechanics, and that the laws of quantum mechanics are in agreement with the experimental facts.

The eighth part of the paper is devoted to a discussion of the specific properties of the structure of the atom. It is shown that the specific properties of the structure of the atom are determined by the laws of quantum mechanics, and that the laws of quantum mechanics are in agreement with the experimental facts.

The ninth part of the paper is devoted to a discussion of the specific properties of the structure of the atom. It is shown that the specific properties of the structure of the atom are determined by the laws of quantum mechanics, and that the laws of quantum mechanics are in agreement with the experimental facts.

The tenth part of the paper is devoted to a discussion of the specific properties of the structure of the atom. It is shown that the specific properties of the structure of the atom are determined by the laws of quantum mechanics, and that the laws of quantum mechanics are in agreement with the experimental facts.

#### 2.6.5 - Législation et réglementation

La législation de la faune de la plupart des pays du CILSS trouve son origine dans le décret du 18 novembre 1947 réglementant la chasse dans les territoires africains relevant de la France d'Outremer. La législation dite moderne de ces pays a subi l'influence :

- du droit coutumier
- du droit islamique
- du régime colonial.

- Du droit coutumier. Traditionnellement, la terre a une valeur mythique, elle ne peut faire l'objet d'appropriation ni d'aliénation au sens juridique du terme. Elle est le plus souvent gérée collectivement ou gérontocratiquement. En ce qui concerne la chasse, il existait des sociétés secrètes qui imposaient leurs règles. A ce sujet P. Bourgoin écrit : " le permis de chasse n'existait pas ; mais nul ne pouvait tuer un animal s'il n'en avait reçu l'autorisation du chef. Les contrevenants à cette mesure étaient passibles de sanctions très graves ".

Ainsi les têtens, les bois sacrés, les mares et les animaux sacrés étaient des moyens et des lieux de conservation des ressources naturelles.

- De l'influence de l'islam. L'islam rejette le caractère religieux, sacré de la terre. Ses effets sur la disparition des lieux sacrés et de la pratique fétichiste n'ont pas toujours été favorables à la conservation des ressources naturelles. L'islam prêche l'amour de la flore et de la faune, néanmoins ses tenants affirment qu'aucune créature divine ne peut exterminer une autre. La mauvaise perception de cette assertion amène une exploitation abusive des ressources naturelles.

- De la réglementation coloniale. Le régime colonial a élaboré une législation importante en matière de ressources naturelles. Les principales caractéristiques de ces textes sont :

- la notion des biens vacants et sans maître et leur appartenance à l'Etat,
- le maintien de pratiques coutumières aux côtés d'une réglementation moderne,
- la création de zones privilégiées ( forêts classées, réserves de faune et ou de chasse ).





C'est surtout en matière de faune que la législation coloniale a marqué la vie rurale. Au droit de propriété des maîtres de la brousse s'est substitué un droit de chasse qui enlève aux gardiens de la faune, la motivation de la protection. La législation coloniale n'a pas saisi le rôle magico-religieux de la chasse et les usages qui la commandaient, ce qui a souvent été à l'origine des difficultés d'application de ces textes.

#### Législation et réglementation de la faune et de son habitat

Tous les textes en la matière prévoient d'une part la recherche des infractions, et d'autre part leur jugement. Certains textes définissent les aires protégées. Dans tous les cas, les textes réglementent plutôt l'activité chasse et ne traitent généralement pas d'aménagement des habitats.

- La recherche des infractions se fait généralement par les agents des parcs nationaux, les agents des Eaux et Forêts, mais aussi dans certains cas par les officiers de police, de la gendarmerie, et des douanes. Le personnel auxiliaire : le garde-chasse, les guides de chasse et les lieutenants de chasse spécialement commissionnés peuvent également constater les délits.

Lorsque l'agent a constaté une infraction, la loi lui donne des pouvoirs conservatoires destinés aussi bien à garantir la repression qu'à éviter les pertes d'animaux par la mise en état d'arrestation, la confiscation des moyens ayant servi à la chasse et les mesures à prendre à l'égard des animaux saisis.

- Le jugement des infractions appartient aux juridictions de droit commun. Il est cependant donné aux agents forestiers et similaires compétence pour agir comme ministères publics. Certaines législations leur donnent la possibilité de transiger avant jugement.

Tous les textes définissent des sanctions principales et des sanctions complémentaires.

Les sanctions principales comportent des amendes et des peines de prison.

Les sanctions complémentaires sont celles qui accompagnent obligatoirement les sanctions principales et celles qui sont laissées à l'appréciation des tribunaux telles que la confiscation des véhicules.

Il est caractéristique de constater que dans certains pays de la région la chasse est totalement interdite sous toutes ses formes. Ce sont les cas du Niger ( décret 64-97 du 2 mai 1964 ), du Mali ( décret 193/PG-RM du 1er novembre 1977 ), de la Haute-Volta ( ordonnances 80.002 et 80.003/PRES-CMR/IV du 26 décembre 1980 et du 19 décembre 1980 ). Il faut signaler que même dans ces cas aucun résultat particulier n'a été atteint en matière de protection de la faune.

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

Ce qui caractérise la réglementation sénégalaise c'est :

- la création du Conseil Supérieur de la Chasse et de la Protection de la Faune
- la création du Comité National de lutte contre le braconnage
- la loi n° 80-43 du 15 Août 1980 autorisant les agents des Eaux et Forêts et des Parcs Nationaux à tirer après sommation sur les braconniers dans les aires protégées.

Le Sénégal est également le pays du CILSS qui adhère au plus grand nombre de conventions internationales traitant de la faune et de son habitat ce qui justifie l'appui des organisations internationales en faveur du Sénégal.

Toutes ces actions ont pour objet de mieux protéger la faune du Sénégal.

Dans l'ensemble on peut reprocher à ces législations :

- de mal définir la chasse et les produits de la chasse
- de méconnaître les droits et pratiques coutumières
- d'être inapplicables à plusieurs égards par les services forestiers qui ne disposent pas des moyens humains, matériels et financiers nécessaires
- d'être plus répressives qu'incitatives

Il convient de mener les études nécessaires cas par cas pour déterminer les effets de la fermeture totale de la chasse sur la faune afin que cette mesure qui vise à mieux conserver la faune ne soit pas une cause de sa régression.

## 27 - Les projets de protection et d'aménagement de la faune

Dans la plupart des pays du Sahel s'il est vrai que très peu de projets sont en exécution, on peut affirmer qu'il existe un grand nombre de projets en recherche de financement ou en gestation.

Parmi les projets en exécution on peut citer :

- En Haute-Volta : le projet FAO/PNUD upv/82/008 qui vient à terme en décembre 1984, et qui a pour objet l'établissement d'un plan d'aménagement de la faune du Pays.
- Le projet pilote pour l'utilisation rationnelle de la faune. Localisé sur une zone de 78.000 hectares dans les sous-préfectures de Pô et de Léo avec 1 km<sup>2</sup> en enclos, le projet vise l'élevage d'espèces intéressantes de faune en vue de leur utilisation. D'un coût de 185 millions de F CFA le projet, qui devrait prendre fin en 1983, est exécuté sous la responsabilité de l'Association de Développement de la Faune Africaine et de la Direction des Parcs Nationaux.



- Au Niger : Seul le projet UICN/WWF 1624 est en exécution. Il est relatif à la conservation des Addax, des Oryx et de leurs habitats. Création et développement des aires protégées dans l'Aïr et le Ténéré. Financé par le WWF international pour 368.500 \$ US il a démarré en 1982 pour 3 ans.
- Au Sénégal : Le projet d'Equipement de Zones d'Intérêt Cynégétique est en exécution partielle grâce au FFN et BN.

Les projets en attente de financement sont plus nombreux. La première génération des projets de faune du CILSS comportait 2 projets pour le Sénégal, 1 pour la Mauritanie, 3 pour le Mali, 1 pour la Haute-Volta, 2 pour le Niger et 1 pour le Tchad soient 10 projets pour un coût global de 27.181.676 US \$ ( évaluation mars 1977 G Child et C de Greling ). Aucun de ces projets n'a été jusqu'ici financé totalement. Aujourd'hui les projets sont plus nombreux et pour le moment ils subissent le même sort.

#### HAUTE-VOLTA

Désignation du projet	Coût total Millions/FCFA	Durée	Priorité
Mise en valeur de la faune sauvage	935	5 ans	1
Sensibilisation et éducation des populations rurales	485	5 ans	1
Protection du Parc National de Pô et sensibilisation des populations sur l'environnement	60	4 ans	1
Protection et Aménagement des Parcs Deux-Balé et sensibilisation des populations	67,6	4 ans	1
Projet-pilote d'aménagement des parcs nationaux du Sud-Est	261	4 ans	2
Plan Programme d'Investissement et d'Intervention	600	3 ans	2
Opérations d'investissement et d'aménagement de la faune du cantonnement de chasse de Diapaga	223	5 ans	3



MALI

Titre du projet	Durée ( ans )	FINANCEMENT Millions FM		Date estimation	Sources contractées
		Total	Extérieur		
Aménagement Parc National de la Boucle du Baoulé	5	1,450,4	1.122,7	1980	F.Arabe
Constitution d'une brigade pour le repeuplement du Jardin Zoologique	2	63,0	55	1980	F. Arabes
Création Réserves d'Oiseaux dans le Delta du Niger	7	300	270	1980	UICN-WWF
Protection des Eléphants du Gourma	5	124,4	105	1980	-
Protection Réserve des Girafes Ansongo-Menaka	5	114,0	95	1980	
Création d'un Centre d'Instruction de Garde-chasse	5	380,2	357,2	1982	UICN-WWF UNESCO
Approvisionnement en Eau des Eléphants du Gourma	2	288,96	258,00	1983	FED

NIGER

Aménagement du Parc National du "U" du Niger, durée du projet 3 ans pour un montant de financement demandé de 900.000 US\$. La source de financement contractée est le PNUD ( Programme des Nations Unies pour le Développement ).

SENEGAL

Selon les informations reçues seuls les deux projets :

- Equipement des Zones d'Intérêt Cynégétique
- Sauvegarde de la gazelle et de l'autruche dans les Réserves font l'objet d'un document de projet négociable.

1. The first part of the report is a general introduction to the subject of the study. It discusses the importance of the study and the objectives of the research.

Table 1: Summary of the study results			
Parameter	Value	Unit	Notes
1.1	1.2	1.3	1.4
2.1	2.2	2.3	2.4
3.1	3.2	3.3	3.4
4.1	4.2	4.3	4.4
5.1	5.2	5.3	5.4
6.1	6.2	6.3	6.4
7.1	7.2	7.3	7.4
8.1	8.2	8.3	8.4
9.1	9.2	9.3	9.4
10.1	10.2	10.3	10.4

The second part of the report is a detailed discussion of the results of the study. It discusses the findings of the study and the implications of the results. It also discusses the limitations of the study and the need for further research.

The third part of the report is a conclusion and a summary of the findings of the study. It discusses the overall results of the study and the implications of the findings. It also discusses the limitations of the study and the need for further research.

Certains projets sont en gestation dans les pays visités par la mission.

Haute-Volta : les perspectives vont vers l'actualisation des projets proposés, tout en revisant leur conception.

Mali : les perspectives portent sur :

- la création d'un Parc national dans la zone du Barrage de Manantali;
- la transformation de la forêt classée de Monzonga dans le cercle d'Ansongo en Réserves de Faune
- l'inventaire des espèces de grands mammifères menacés de disparition
- la surveillance continue des oiseaux hivernants du Delta Intérieur du Fleuve Niger et la création de réserves ornithologiques.

Niger : les projets en gestation dans ce pays visent :

- la création d'une aire de protection dans la région de Termit
- l'utilisation intégrée des ressources naturelles dans les zones marginales du Niger
- la création d'une aire de protection appelée Réserve de la Sirba.

Sénégal : au niveau de la direction des parcs nationaux du Sénégal les responsables réfléchissent à :

- élevage de gazelles et repeuplement des zones d'intérêt cynégétique
- création d'un parc international avec la Mauritanie pour la protection de l'éléphant
- création d'une Réserve et d'un Parc National de la région de la Falemé dans l'Est du pays pour la conservation de la faune qui peuple la zone inondée du barrage de Manantali
- création d'un parc international Sénégalais
- création de la Réserve de Palmarin et Popinguine.



2ème PARTIE

RECOMMANDATIONS POUR UNE POLITIQUE-UNE STRATEGIE ET DES PROJETS  
DE NOUVELLE GENERATION



### 3. Observations sur la situation actuelle de la faune

Depuis les années cinquante, la situation de la faune dans tous les pays du Sahel est à la regression. Cette regression qui a débuté de manière spectaculaire avec la colonisation est aujourd'hui très inquiétante. Les raisons essentielles en sont :

- les prélèvements excessifs et la détérioration des habitats par le climat et par les hommes
- l'expansion démographique
- les feux de brousse
- l'extension des terrains de cultures
- l'extension de l'élevage " contemplatif "
- les besoins en produits ligneux
- le développement de l'esprit mercantile sont autant de raisons pour la diminution des populations de gibier.

Néanmoins cette faune reste caractérisée par sa richesse spécifique et sa grande adaptation aux conditions rigoureuses d'existence et sa repartition spatiale. En effet on y rencontre encore des spécimens des plus grands animaux terrestres : éléphants, hippopotames, girafe, Eland de Derby, la zorille, l'autruche. Dans la zone on rencontre également des espèces rares : le céphalophe, le colobo noir et blanc d'Afrique ; des espèces en voie de disparition l'addax, le damalisque, l'oryx, le mouflon, les gazelles sahariennes, le guépard etc...

A quelques exceptions près : zone de montagne, marécage, îles, dépressions désertiques, la faune se trouve désormais concentrée dans les aires protégées qui se situent presque toutes en zone soudanienne et très rarement en zone sahélienne.

Ces aires protégées manquent d'aménagement et même de protection. La plupart d'entre elles datent d'avant les indépendances, elles sont agressées par les agriculteurs, les éleveurs et les exploitants forestiers. Seuls quelques parcs nationaux font l'objet d'une protection et de quelques actions d'aménagement.

Les structures d'administration et de gestion de la faune sont caractérisées par un manque criant de cadres techniques spécifiquement bien formés, de moyens matériels et financiers. Ceci a pour conséquence, un manque total de motivation des agents chargés de la gestion de la faune et une mauvaise application de la législation. Cette dernière est marquée par la fermeture de la chasse dans certains pays et les difficultés de son application. La législation est plus répressive qu'incitative, elle porte plus sur la réglementation de la chasse que sur l'aménagement de la faune et elle est inapplicable à plusieurs égards par les services techniques. La fermeture de la chasse n'a pas donné les résultats escomptés parce que les services techniques manquent également d'appui de la part des autorités.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY  
1215 EAST 58TH STREET  
CHICAGO, ILL. 60637  
TEL. 773-936-5000

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY  
1215 EAST 58TH STREET  
CHICAGO, ILL. 60637  
TEL. 773-936-5000

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY  
1215 EAST 58TH STREET  
CHICAGO, ILL. 60637  
TEL. 773-936-5000

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY  
1215 EAST 58TH STREET  
CHICAGO, ILL. 60637  
TEL. 773-936-5000

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY  
1215 EAST 58TH STREET  
CHICAGO, ILL. 60637  
TEL. 773-936-5000

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY  
1215 EAST 58TH STREET  
CHICAGO, ILL. 60637  
TEL. 773-936-5000

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY  
1215 EAST 58TH STREET  
CHICAGO, ILL. 60637  
TEL. 773-936-5000

Dans beaucoup de pays ce sont ceux-là même qui devraient aider les services de protection de la faune qui la saccagent : gendarmes, agents de police, gardes, gouniers, douaniers, bref toute personne qui du fait de son métier porte une arme.

Il n'y a presque pas de projet de développement de la faune en exécution dans la région. Quelques rares actions d'étude ou de recherche se déroulent néanmoins au Niger, en Haute-Volta et au Sénégal. Beaucoup de fiches de projets existent, mais certaines d'entre elles méritent d'être revues ou actualisées. Beaucoup d'idées de projets existent également au niveau des administrations et de la gestion de la faune. La plupart des projets manquent d'informations quantitatives et ils ne font pas ressortir suffisamment les différents rôles de la faune dans la vie économique et sociale des sahéliens.

#### 4. Critères généraux essentiels pour l'élaboration d'une politique d'aménagement de la faune

Une politique dynamique et économique de développement et d'aménagement de la suppose d'abord son insertion dans la politique plus globale de développement de l'Etat. Elle suppose une bonne connaissance des potentialités, et un choix judicieux des objectifs. Dans les pays du Sahel où l'objectif numéro un du développement est l'autosuffisance alimentaire et où les sols sont partout menacés de désertification, les objectifs du développement de la faune doivent être :

- la participation de la faune à la satisfaction des besoins alimentaires des populations notamment en protéines.
- la participation de la faune au développement touristique des pays afin de créer une plus value pour l'économie nationale
- la sauvegarde d'un patrimoine naturel en voie de disparition pour sa valeur alimentaire, pharmaceutique, économique, écologique, biologique mais aussi sociale et culturelle la préservation des us et coutumes liés à la faune
- l'éducation systématique des populations au respect de la nature et la sensibilisation des autorités pour l'insertion des programmes de faune dans les plans de développement des pays.

L'application de cette politique doit avoir pour but la protection, le développement et l'utilisation rationnelle de la faune et de ses habitats.

La stratégie en la matière consistera entre autres à :

- la préservation des aires protégées existantes, et la création de nouvelles aires
- la lutte contre le braconnage et la dégradation des habitats de la faune
- l'organisation des chasseurs et des autres utilisateurs du gibier
- l'information et la sensibilisation de toutes les autorités (niveau décisionnel, planificateurs, exécution )

The first part of the report deals with the general situation of the country. It is a very interesting and informative study of the country's development. The author has done a great deal of research and has gathered a wealth of material. The report is well written and is a valuable contribution to the study of the country's development.

The second part of the report deals with the economic situation of the country. It is a very interesting and informative study of the country's economic development. The author has done a great deal of research and has gathered a wealth of material. The report is well written and is a valuable contribution to the study of the country's economic development.

The third part of the report deals with the social situation of the country. It is a very interesting and informative study of the country's social development. The author has done a great deal of research and has gathered a wealth of material. The report is well written and is a valuable contribution to the study of the country's social development.



- la recherche pour une meilleure connaissance de la faune et de son habitat
- l'aménagement à buts multiples des parcs et réserves de faune
- l'introduction de nouvelles techniques d'élevage du gibier
- l'utilisation rationnelle de la faune.

Cette politique dynamique suppose une prise de conscience des populations et leur participation au développement de la faune. Cette participation sera subordonnée à l'importance des incidences économiques et sociales que ces populations tireront de la mise en oeuvre de la politique. La participation des populations s'entend également par la responsabilisation des ruraux à la protection, l'aménagement et l'exploitation rationnelle de la faune.

La politique de développement de la faune s'exprimera en actes par des programmes d'actions, des projets concrets de mise en oeuvre de la stratégie.

Les projets doivent être des moyens de développement du pays, ils doivent être basés sur des informations vérifiables, tenir compte de la complexité du développement.

Les projets doivent d'abord convaincre ceux qui les élaborent avant de convaincre les partenaires d'exécution.

Ainsi lorsque la rentabilité économique du projet n'est pas établie il est indispensable d'énoncer clairement la justification réelle qui peut être la préservation d'un biotope, d'une espèce animale, ou même la seule exploitation possible d'une zone écologique. Ce qui importe le plus est que le projet réponde à un besoin réel de développement du pays.

Il convient également lorsque les moyens nationaux ne le permettent pas, de faire appel aux moyens extérieurs. Dans ce cas le choix du partenaire le mieux indiqué doit être étudié avec soin.

## 5. Recommandations pour l'élaboration des projets de faune

### 5.1 - Les contraintes

Les Etats du Sahel sont aujourd'hui confrontés à de multiples difficultés. La récession mondiale et la détérioration climatique ont acculé ces Etats au bord du désastre.

Pour survivre ces Etats tentent de redonner vigueur à leur économie en concevant des programmes ambitieux dépassant toujours leur pouvoir d'autofinancement. Ils font appel à la solidarité internationale. Celle-ci a commencé à s'exprimer dans différents domaines et cela depuis longtemps déjà.

The first part of the paper is devoted to a discussion of the general principles of the theory of the structure of the atom. It is shown that the structure of the atom is determined by the laws of quantum mechanics, which are based on the principle of the uncertainty of the position and the momentum of the particles.

In the second part of the paper, the author discusses the problem of the structure of the nucleus. It is shown that the structure of the nucleus is determined by the laws of quantum mechanics, which are based on the principle of the uncertainty of the position and the momentum of the particles.

The third part of the paper is devoted to a discussion of the problem of the structure of the molecule. It is shown that the structure of the molecule is determined by the laws of quantum mechanics, which are based on the principle of the uncertainty of the position and the momentum of the particles.

In the fourth part of the paper, the author discusses the problem of the structure of the crystal. It is shown that the structure of the crystal is determined by the laws of quantum mechanics, which are based on the principle of the uncertainty of the position and the momentum of the particles.

The fifth part of the paper is devoted to a discussion of the problem of the structure of the liquid. It is shown that the structure of the liquid is determined by the laws of quantum mechanics, which are based on the principle of the uncertainty of the position and the momentum of the particles.

In the sixth part of the paper, the author discusses the problem of the structure of the gas. It is shown that the structure of the gas is determined by the laws of quantum mechanics, which are based on the principle of the uncertainty of the position and the momentum of the particles.

The seventh part of the paper is devoted to a discussion of the problem of the structure of the plasma. It is shown that the structure of the plasma is determined by the laws of quantum mechanics, which are based on the principle of the uncertainty of the position and the momentum of the particles.

Cependant les programmes de développement des ressources naturelles sont en manque notamment en ce qui concerne la faune. Et comme nous l'avons déjà dit, des dix projets de première génération des huit pays du Comité Interétats de Lutte contre la Sécheresse au Sahel ( CILSS ) aucun d'entre eux n'a retenu l'attention des bailleurs de fonds. Ceci voudrait-il dire que la faune ne présente aucun intérêt pour eux ? Est-ce les projets qui sont mal conçus ? Nul ne saurait répondre sans ambages à ces questions. Il est cependant probable que ceux qui sont concernés par la mise en oeuvre de ces projets en veulent. Nous allons d'abord tenter d'énumérer les contraintes de cette situation .

Au niveau des pays du Sahel il y a :

- le manque d'intérêt des autorités nationales pour les projets de faune d'où l'absence de ces projets en nombre suffisant dans les plans de développement des pays, ce qui à son tour peut s'expliquer par le manque de mise à leur disposition des informations convaincantes
- la législation de la faune, orientée principalement vers la réglementation de la chasse. Cette législation est rarement basée sur de solides bases écologiques et sociologiques et constitue souvent un essai d'adaptation de législation coloniales.
- la fermeture de la chasse fait frein à l'intervention de certains bailleurs de fonds qui estiment que la faune doit dès à présent participer au développement économique des populations
- le comportement de certaines autorités : militaires, gendarmes, gardes, goumiers, douaniers vis à vis de la faune peut également avoir un effet négatif auprès des bailleurs de fonds
- la non adhésion de certains pays à certaines conventions et organisations internationales
- le manque de prise de décisions politiques fermes en faveur de la faune ou des aires protégées.

Au niveau de la conception technique

- Les projets manquent d'informations qualitatives et quantitatives permettant de mesurer la participation de la faune au développement socio-économique et à l'amélioration des conditions écologiques
- Ils ne tiennent pas compte des habitudes et coutumes des populations rurales
- Les projets sont conçus par des techniciens non spécialisés, cela a pour conséquence qu'ils ne mettent pas l'accent sur l'évidence qu'est la nécessité absolue de protéger, de développer la faune pour son exploitation pérenne





- Les arguments ne sont pas toujours convaincants pour justifier les objectifs et les méthodes manquent souvent de logique

- La baisse des effectifs des troupeaux et la menace qui pèse sur eux sont aussi des arguments contre l'aménagement touristique de certains sites

- Les projets de faune manquent souvent d'intégrer d'autres activités économiques telles que : l'agriculture, l'élevage, l'hydraulique, la santé etc... qui permettraient de susciter la participation des populations

- Ils manquent également d'éléments probants quant à l'intérêt que les populations peuvent tirer de leur mise en oeuvre.

#### Au niveau des bailleurs de fonds

- Il y a une tendance plus ou moins généralisée de considérer que les projets de faune n'ont aucun rapport avec les programmes de développement, en tous cas ne sont pas prioritaires.

- Les projets de faune sont le plus souvent considérés comme trop préoccupés par " la protection pour la protection ". Qu'ils manquent d'informations qualitatives et quantitatives permettant d'exprimer leurs bénéfices en termes monétaires.

- Des bailleurs de fonds estiment que les projets de faune n'atteignent pas les populations rurales, que l'attitude des autorités envers la faune ne permet pas la réussite de ces projets et qu'en tout état de cause, il existe des secteurs de prédilection pour chaque bailleur. Ils estiment que c'est aux organisations internationales : FAO, PNUD, PNUB, UICN, WWF que l'aménagement de la faune revient.

- Des bailleurs manquent d'expériences dans le domaine de la faune et les autorités locales n'arrivent pas à créer leur intérêt pour la faune.

- De plus en plus on cherche des actions ponctuelles, limitées dans l'espace et dans le temps, garantissant le maximum de résultats immédiats et surtout des résultats spectaculaires.

- L'aménagement de la faune comme unique moyen de mise en valeur de certaines terres marginales échappe à certains bailleurs tout comme on devrait comprendre que protéger la faune c'est protéger son habitat, c'est également lutter contre la désertification.

- Il est vrai que les attitudes, institutions, et pratiques actuelles ne permettent pas d'attendre un revirement spectaculaire tel que c'est le cas pour la forêt actuellement.

- Les contraintes sont nombreuses et variées. Pour les surmonter il est indispensable que les projets d'aménagement de la faune et de son habitat respectent certains critères.

1. Le projet proposé doit être en accord avec les besoins du pays, répondre à un besoin réel et immédiat et être un élément du développement.



2. Il doit retenir l'attention des autorités du pays qui doivent exprimer ce désir par une prise de position politique claire et un appui réel aux services techniques.

3. Sur le plan technique le projet doit être concis, clair de façon à faire ressortir les objectifs, la méthode d'exécution, les moyens de mise en oeuvre et les résultats attendus. Tous ces points devront être étayés par des informations qualitatives et quantitatives afin de permettre une meilleure appréciation des impacts du projet sur le développement global du pays.

## 5.2 - Les Principes

### 5.2.1 - Principes généraux

Les principes de base de la conception des projets seront entre autres :

- l'intégration de diverses actions de développement. En effet la faune doit être perçue dans la complexité du développement, C'est pourquoi on s'efforcera d'appuyer les actions d'aménagement de la faune par d'autres actions de développement de la zone d'intervention

- les communautés locales doivent être engagées, responsabilisées autant que faire se peut dans les programmes d'exécution du projet et la plus grande part des bénéfices socio-économiques doit leur revenir.

- les techniciens chargés de l'exécution du projet doivent avoir une formation appropriée et les structures d'encadrement doivent avoir leur spécificité propre correspondant à l'importance qu'on accorde à la faune.

- la formation des cadres, la vulgarisation et la sensibilisation des populations devront être des composantes de tous les projets.

### 5.2.2 - Objectifs globaux des projets

Tenant compte de toutes les contraintes énumérées, des critères de choix des projets et des principes de leur élaboration, il est recommandé que les objectifs globaux des programmes de faune soient orientés sur l'utilisation de la faune pour :

- la production de viande et autres produits dérivés de la faune
- le renforcement des économies rurales pour le développement du tourisme cynégétique
- la conservation en général et la restauration des habitats de la faune en particulier.

The first part of the paper is devoted to a discussion of the general principles of the theory of the structure of the atom. It is shown that the structure of the atom is determined by the laws of quantum mechanics, which are based on the principle of the uncertainty of the position and momentum of the particles. The second part of the paper is devoted to a discussion of the experimental results obtained in the study of the structure of the atom. It is shown that the experimental results are in good agreement with the theoretical predictions of quantum mechanics.

The third part of the paper is devoted to a discussion of the application of the theory of the structure of the atom to the study of the properties of matter. It is shown that the theory of the structure of the atom can be used to calculate the properties of matter, such as the density, the refractive index, and the specific heat. The fourth part of the paper is devoted to a discussion of the application of the theory of the structure of the atom to the study of the properties of the radiation. It is shown that the theory of the structure of the atom can be used to calculate the properties of the radiation, such as the intensity, the frequency, and the polarization.

The fifth part of the paper is devoted to a discussion of the application of the theory of the structure of the atom to the study of the properties of the elementary particles. It is shown that the theory of the structure of the atom can be used to calculate the properties of the elementary particles, such as the mass, the charge, and the spin. The sixth part of the paper is devoted to a discussion of the application of the theory of the structure of the atom to the study of the properties of the universe. It is shown that the theory of the structure of the atom can be used to calculate the properties of the universe, such as the age, the size, and the composition.

### 5.2.3 - Objectifs spécifiques

Selon que la zone d'intervention de la faune se situe en zone guinéenne, soudanienne, sahélienne ou saharienne, on pourra définir des objectifs spécifiques indicatifs.

- Dans la zone saharienne, on devra commencer par la création, la restauration et le repeuplement des aires se prêtent encore à la vie sauvage : addax, oryx, mouflon, gazelles dorcas, dama etc... C'est dans cette zone que certaines aires peuvent paraître particulièrement importantes parce qu'abritant les derniers représentants la vie animale sauvage.
- Dans la zone sahélienne, on rencontre encore des espèces animales fort intéressantes. On devra exploiter les avantages physiologiques de ces espèces pour la restauration et l'aménagement de certaines aires de concentration. On pourra à la longue développer le tourisme de vision, mais aussi la récolte de trophées rares ou la production de viande.
- Dans les zones soudanienne et guinéenne où les conditions sont encore meilleures des actions spécifiques tendant à la préservation des habitats, l'exploitation de la faune pour la production de viande et autres produits animaux, le développement du tourisme de chasse ou de vision.



1871  
The first of the year was a very dry one, and the crops were much injured. The weather was very hot, and the crops were much injured. The first of the year was a very dry one, and the crops were much injured. The weather was very hot, and the crops were much injured.

The second of the year was a very wet one, and the crops were much injured. The weather was very cold, and the crops were much injured. The second of the year was a very wet one, and the crops were much injured. The weather was very cold, and the crops were much injured.

//-) N N E X E S

PERSONNES RENCONTREES

République de Haute-Volta

- MM. Mamadou OUEDRAGO : Secrétaire Général au Ministère du Tourisme et de l'Environnement
- Mr. Casimir ZIBA : Conseiller-Technique au Ministère du Tourisme et de l'Environnement
- Mr. JARO : Directeur des Parcs Nationaux, Réserves de Faune et de la Chasse
- Dr. Moulaye DIALLO : Chef Unité Ecologie-Forêts-Environnement Secrétariat Exécutif du CILSS - Ouagadougou
- Mr. Lassana COULIBALY : Expert Forestier Secrétariat Exécutif CILSS
- Mr. De MARKEN : Responsable des Projets Régionaux US-AID Ouagadougou
- Mr. MICHELS : Bureau de Coordination des Projets Néerlandais en Haute-Volta
- Mr. PETITAT : Bureau de Coordination Suisse à Ouagadougou.

République du Niger

- Mr. Amoul KINNI : Directeur National des Forêts et de la Faune
- Mr. Aboubacar ISSA : Directeur National Adjoint des Forêts et de la Faune
- Mr. Aliou Hamidil : Chef de Service Aménagement de la Faune
- Mr. Amadou SOUBEY : Chef de la Division Aménagement de la Faune
- J. E. NEWBY : Représentant UICN/WWF au Niger Conseiller du Directeur National des Forêts et de la Faune

République du Sénégal

- Mr. Cheick SISSOKO : Ministre de la Protection de la Nature
- Mr. Hadji SENE : Directeur des Eaux et Forêts
- Mr. André DUPUY : Directeur des Parcs Nationaux
- Mr. Abdoul Oumar FALL : Directeur Adjoint des Eaux et Forêts Chef de la Division Protection de la Nature et Chasse.

1947

1948

1949

1950

1951

1952

1953

1954

1955

1956

1957

1958

1959

1960

1961

1962

1963

1964

1965

1966

1967

1968

TERMES DE REFERENCE POUR UNE MISSION D'ETUDE SUR LA  
FAUNE DANS LES PAYS MEMBRES DU C.I.L.S.S

INTRODUCTION

Le catalogue des projets de première génération du CILSS comptait dans le secteur écologie-forêts, un lot de projets d'aménagement et d'exploitation touristique de la faune de chasse du Sahel. Chaque pays avait présenté 2 à 3 projets. De la vingtaine de projets collectés, le CILSS ne peut justifier d'aucun financement conséquent. Même certains projets qui ont bénéficié de la manifestation d'intérêt des bailleurs de fonds ont fini par être laissés pour compte. Faute n'était pourtant pas d'avoir négligé cette activité aussi importante dans le Sahel.

Les pays souhaitent tous avoir réaliser un programme sur la faune sahélienne riche, variée et hautement productive.

Les raisons de la défection qui ne concerne pas seulement le Sahel semble s'il, sont multiples.

Les points de vue divers recueillis laissent penser qu'il y a nécessité de réorganiser ce sous-secteur forestier. Une unanimité doit être recherchée autour d'une politique entre bailleurs de fonds et pays sahéliens.

Le CILSS souhaite organiser une étude de consultation sur la situation générale de la faune sahélienne débouchant sur les propositions de politique d'aménagement basée sur des éléments en mesure de concilier les points de vue exprimés par les différents partenaires.

Le document sera discuté lors de la prochaine réunion de l'équipe Ecologie-Forêts prévue à Nouakchott en Octobre 1984.

Le projet de document sera soumis pour avis aux organisations ayant compétence sur la vie sauvage : WWF, UICN, FAO.

Le CILSS pense améliorer ainsi l'image de marque des projets de faune en vue d'un financement et d'une exécution en relation avec l'importance du sous-secteur pour les populations rurales, pour le tourisme national et international et pour la science.

The purpose of this study is to investigate the effects of various factors on the performance of a system. The study is organized as follows: Section 2 describes the system architecture, Section 3 discusses the experimental setup, Section 4 presents the results, and Section 5 concludes the study.

## 2. System Architecture

The system architecture is shown in Figure 1. It consists of a client and a server. The client is responsible for sending requests to the server and receiving responses. The server is responsible for processing the requests and returning the responses. The system is designed to be scalable and flexible, allowing for the addition of new components and the modification of existing ones. The system is implemented using a distributed architecture, where the client and server are located on different machines. This allows for the system to be distributed across multiple machines, increasing its capacity and performance.

The system is designed to be scalable and flexible, allowing for the addition of new components and the modification of existing ones. The system is implemented using a distributed architecture, where the client and server are located on different machines. This allows for the system to be distributed across multiple machines, increasing its capacity and performance.

The system is designed to be scalable and flexible, allowing for the addition of new components and the modification of existing ones. The system is implemented using a distributed architecture, where the client and server are located on different machines. This allows for the system to be distributed across multiple machines, increasing its capacity and performance.

The system is designed to be scalable and flexible, allowing for the addition of new components and the modification of existing ones. The system is implemented using a distributed architecture, where the client and server are located on different machines. This allows for the system to be distributed across multiple machines, increasing its capacity and performance.

The system is designed to be scalable and flexible, allowing for the addition of new components and the modification of existing ones. The system is implemented using a distributed architecture, where the client and server are located on different machines. This allows for the system to be distributed across multiple machines, increasing its capacity and performance.

The system is designed to be scalable and flexible, allowing for the addition of new components and the modification of existing ones. The system is implemented using a distributed architecture, where the client and server are located on different machines. This allows for the system to be distributed across multiple machines, increasing its capacity and performance.



## JUSTIFICATION DE L'ETUDE

L'écologie du Sahel avec les espaces largement ouverts a permis l'éclosion d'une vie sauvage très dynamique et fortement diversifiée. En effet, les grands herbages des savanes et de la steppe ont favorisé le développement de communautés d'antilopes et d'oiseaux dont les prédateurs ( en conformité avec les lois de la nature ) ont également profité.

Cette situation a engendré une mythologie des sahéliens dont les divinités et les assises sociales reposent sur les animaux, les arbres de la forêt et les grandes profondeurs des eaux.

Les sociétés sahéliennes ont presque toutes une légende où l'ancêtre créateur a été un chasseur qui lors de scènes de chasse a installé un nouveau campement devenu sa résidence définitive et par voie de conséquence, le berceau de sa progéniture.

Le chasseur comme sorcier de la brousse, a une influence très déterminante sur l'ordre social quotidien et pour la transmission des valeurs communautaires religieuses. De là toute l'importance pour les populations rurales pour tout ce qui touche de près ou de loin la faune sauvage qui alimente aussi un courant de contes servant à l'éducation des enfants.

Le paysan de la savane ne possède pas de ressources suffisantes pour assurer la fourniture régulière de protéines animales à sa famille. Le besoin de viande et autres dérivés alimentaires d'origine animale est satisfait à partir de produits de l'apiculture et de petit gibier dont les oiseaux et les antilopes.

Les grands événements sociaux sont fêtés avec la viande du gros gibier qui sert aussi à assurer un commerce lucratif. Au-delà de cette forme traditionnelle de la chasse, l'apparition des engins modernes dont les fusils et carabines automatiques et les véhicules tout terrain a provoqué de véritables hécatombes. Cette chasse est le fait de citadins en week-end.

Enfin un courant de tourisme à l'échelle nationale ou internationale a généré au niveau de certains pays un flux d'entrée d'argent frais qui a rentabilisé les dépenses de protection.

Devant tant de considérations la tendance a été de concentrer la faune dans des espaces limités protégés de toute intervention extérieure ou réduits à une intervention contrôlée : réserves de faunes, parcs nationaux, réserves cynégétiques, etc...



Cette politique nécessite de puissants moyens de contrôle, de protection et de suivi que les sahéliens ne possèdent pas.

C'est pourquoi l'aide extérieure est sollicitée pour y faire face. Devant les résultats médiocres de la mobilisation de fonds pour cet objet, il est souhaitable de mieux définir les critères et paramètres en mesure de rendre plus attrayants les projets de faune.

L'étude programmée par les présents termes de référence se donne comme objectif de faire ce travail.

La nécessité de cette étude se ressent de l'état actuel de la faune sahélienne qui est littéralement en voie de destruction totale ; mêmes les réserves se vident de leurs populations animales.

#### OBJECTIF DE L'ETUDE

L'étude a pour objectif de définir les voies et moyens pour créer une dynamique des populations de la faune sauvage du Sahel telle que leur exploitation puisse assurer des rentrées d'argent substantielles et que la chasse du surplus procure aux ruraux un complément de protéines dont leur alimentation, à base de céréales, a fait.

La chasse est en fait un jeu d'équilibre.

Ceci implique qu'une définition claire des sites et méthodes de multiplication et de sauvegarde des animaux soit faite. Les moyens d'aménagement en rapport avec les techniques et le matériel et la participation des populations riveraines seront étudiés. Les expériences menées et les études entreprises antérieurement seront une base de départ pour définir une politique régionale suffisamment réaliste.

L'ensemble de l'étude sera présenté sous la forme d'un rapport qui s'élaborera conformément au schéma général suivant :

- inventaire géographique des zones de protection de la faune
- examen de l'évolution des effectifs eu égard aux facteurs de regression ( contraintes ) et au potentiel de multiplication
- état d'aménagement des aires de protection
- les structures administratives de gestion de la faune
- recensement des projets de faune dans la sous-région
- observations générales à dégager des chapitres précédents
- critères généraux essentiels pour élaborer une politique d'aménagement et d'exploitation de la faune en fonction des observations de terrain et des avis recueillis auprès des populations et des structures techniques
- recommandations diverses.

1. The first part of the paper is devoted to a general discussion of the problem of the existence of solutions of the system of equations

which are satisfied by the functions  $u_i(x, y, z)$  and  $v_i(x, y, z)$  in the domain  $D$  of the space  $E_3$ . It is shown that the system of equations is solvable in the domain  $D$  if and only if the functions  $f_i(x, y, z)$  and  $g_i(x, y, z)$  satisfy certain conditions.

2. In the second part of the paper the problem of the existence of solutions of the system of equations is solved for the case when the functions  $f_i(x, y, z)$  and  $g_i(x, y, z)$  are polynomials of degree  $n$  in the coordinates  $x, y, z$ .

3. In the third part of the paper the problem of the existence of solutions of the system of equations is solved for the case when the functions  $f_i(x, y, z)$  and  $g_i(x, y, z)$  are functions of the form

$$f_i(x, y, z) = \sum_{k=1}^n a_{ik} x^k y^k z^k, \quad g_i(x, y, z) = \sum_{k=1}^n b_{ik} x^k y^k z^k,$$

where  $a_{ik}$  and  $b_{ik}$  are constants. It is shown that the system of equations is solvable in the domain  $D$  if and only if the functions  $f_i(x, y, z)$  and  $g_i(x, y, z)$  satisfy certain conditions.

4. In the fourth part of the paper the problem of the existence of solutions of the system of equations is solved for the case when the functions  $f_i(x, y, z)$  and  $g_i(x, y, z)$  are functions of the form

$$f_i(x, y, z) = \sum_{k=1}^n a_{ik} x^k y^k z^k, \quad g_i(x, y, z) = \sum_{k=1}^n b_{ik} x^k y^k z^k,$$

where  $a_{ik}$  and  $b_{ik}$  are constants. It is shown that the system of equations is solvable in the domain  $D$  if and only if the functions  $f_i(x, y, z)$  and  $g_i(x, y, z)$  satisfy certain conditions.

5. In the fifth part of the paper the problem of the existence of solutions of the system of equations is solved for the case when the functions  $f_i(x, y, z)$  and  $g_i(x, y, z)$  are functions of the form

$$f_i(x, y, z) = \sum_{k=1}^n a_{ik} x^k y^k z^k, \quad g_i(x, y, z) = \sum_{k=1}^n b_{ik} x^k y^k z^k,$$

where  $a_{ik}$  and  $b_{ik}$  are constants. It is shown that the system of equations is solvable in the domain  $D$  if and only if the functions  $f_i(x, y, z)$  and  $g_i(x, y, z)$  satisfy certain conditions.

### DEROULEMENT DE L'ETUDE

Le consultant sahélien chargé de l'étude commencera par un séjour au siège du CILSS à Ouagadougou où il travaillera avec l'unité Ecologie-Forêts.

Il visitera successivement la Haute-Volta, le Niger, le Sénégal et le Mali. Pendant son séjour au Sénégal, il pourra effectuer une visite de la réserve des oiseaux de Banc d'Arjin en territoire Mauritanien.

La durée est d'une semaine par pays soit un mois prolongé d'un supplément d'une semaine pour la rédaction du rapport provisoire à soumettre au CILSS. Ce document accompagné des observations du CILSS sera envoyé à l'intéressé pour amendement avant production définitive. La durée de la consultation est donc de 5 semaines X 7 j = 35 jours.

### BUDGET

1. La consultation se fera sur la base de 30.000 F/j X 35 j	=	1.050.000	FCFA
2. Frais de secrétariat plus reproduction.....	=	350.000	FCFA
3. Un billet de voyage circulaire sera procuré au consultant.....	=	350.000	FCFA
Total.....	=	1.750.000	FCFA

Les honoraires du consultant seront payés sur la base de 50 % à la signature du contrat, 25 % à la remise du document provisoire et 25 % restant à l'acceptation par le CILSS du document définitif.

La somme prévue pour le secrétariat et la reproduction du document sera gérée directement par le CILSS.

Un billet sera émis au nom du consultant dès la signature du contrat.

Le contrat spécifiera l'objet de l'étude, sa durée, les dates et délais et le montant des divers engagements.

### SOURCE DE FINANCEMENT

L'étude sera payée par la Coopération Technique Suisse sur les fonds alloués au financement des activités de l'Unité Sylvopastorale du CILSS.



**PRIX DES ARMES DE CHASSE, DES TROPHÉES ET DES  
ARTICLES ARTISANAUX**

Prix des trophées sur les marchés extérieurs à la région

Peau de lézard	300 FM	à	500 FM
Peau Crocodile	75L FM		1.000FM/cm2
Peau Varan	500 FM		2.000 FM
Peau Chats sauvages	300 FM		1.000 FM
Peau Serpents	2.000 FM		5.000 FM
Peau Léopards	125.000 FM		150.000 FM
Peau Lion	40.000 FM		50.000 FM
Trophée de Buffle	200.000 FM		300.000 FM
Trophée de Léopard	20.000 FM		50.000 FM
Trophée de Lion	10.000 FM		30.000 FM
Trophée de Eland	500.000 FM		700.000 FM
Trophée de Cobra	100.000 FM		200.000 FM
Trophée de Waterbuck	150.000 FM		300.000 FM
Trophée de Damalisque	50.000 FM		100.000 FM
Trophée de Bubale	50.000 FM		150.000 FM

1 FCFA = 2 FM

Prix des articles artisanaux sur le marché de Bamako - 30 Mars 1984

<u>En peau de crocodile</u>			<u>En peau de Lézards-Varans-Serpent</u>		
Souliers	20.000 FM à 35.000 FM		10.000 FM	à	20.000 FM
Cartable	100.000 FM à 150.000 FM		40.000 FM	à	60.000 FM
Serviette	100.000 FM à 150.000 FM		40.000 FM	à	60.000 FM
Sac à main	35.000 FM à 65.000 FM		12.500 FM	à	20.000
Porte-feuilles	8.000 FM 12.000 FM		2.000 FM	à	3.500 FM
Ceinture	5.000 FM 15.000 FM		1.000 FM	à	1.500 FM

<u>Ivoire Elephants</u>		<u>Hippopotame</u>	<u>Phacochère</u>
Statuette	40.000 FM à 100.000 FM	20.000 FM à 150.000 FM	2.000 FM à 5.000 FM
Bracelet	5.000 FM à 15.000 FM	-----	-----
Tour de cou	10.000 FM à 25.000 FM	-----	-----

1 FCFA = 2 FM





Prix des armes sur le marché de Bamako

Carabine	cal	460		400.000	FM
"	"	458		300.000	FM
		10,75		300.000	FM
		375		500.000	FM
		9,3,62		350.000	FM
		9,3,63		350.000	FM
		9,3,64		350.000	FM
		8,57		350.000	FM
		300		400.000	FM
		300 A H Mg		450.000	FM
		8,63 S		800.000	FM
		8,64 S		800.000	FM
		222 Remington		350.000	FM
		223		370.000	FM
		280		370.000	FM
		30,06		300.000	FM
Canon lisse calibre 12	Baïkal	125.000	à	150.000	FM
"	Simplex	150.000	à	200.000	FM
"	Beretta	150.000	à	180.000	FM



BIBLIOGRAPHIE

- C.I.L.S.S. ( 1981 ) : Analyse du Secteur Forestier et Proposition :  
Le Niger
- D.E.F.C. : Rapport annuel de la Direction des Eaux et Forêts et  
Chasse 1980 du Sénégal (DEFC-Direction des Eaux et  
Forêt - Chasse du Sénégal )
- D.N.E.F. Nigier (1983) : Rapport de situation sur l'Aménagement de la Faune  
et sur les parcs nationaux de 1978 à 1983
- D.N.P - HV : Extrait du 4ème Plan Quinquennal de Développement  
Economique et Social de HV : la faune sauvage (DNP:  
Direction Nationale du Plan ).
- D.N.P.N.-R.F.C HV : Divers texte législatifs en République de Haute-Volta  
(DNP.N.REC:Direction Nationale des parcs nationaux et  
réserves de faune )
- Edit.Jeune Afrique (1980) : ATLAS Jeune Afrique : Le NIGER.
- F.A.O. ( 1967 ) : Conservation et Aménagement de la Faune et de son  
habitat en Afrique - Rapport sur les pays francophone
- F.A.O. ( 1975 ) : Aménagement de la Faune n° AT 3321 Rapport au  
Gouvernement du MALI
- F.A.O. ( 1980 ) : Wildlife Management in Kenya FAO : SF/KENYA/1
- F.A.O. ( 1981 ) : La législation sur la faune et les aires protégées  
en Afrique. Etudes législative n° 25
- F.A.O. ( 1983 ) : Inventaire des Ressources en Faune Sauvage et Etudes  
Economiques sur son utilisation en zone rurale \_  
Rapport du projet FAO-PNUD UPV 178/008
- Ministère Plan Sénégal : VI Plan Quinquennal de développement Economique et  
Social Orientation et Programme d'action 1981/1985
- RURGS ( 1982 ) : L'aménagement de la zone de la Boucle du Baoulé.  
Propositions Préliminaires ( URGS : Recherche sur  
l'Utilisation Rationnelle du Gibier dans le Sahel ).
- UNESCO-DNEF/MALI ( 1983 ) : Séminaire sur les problèmes d'aménagement et de la  
gestion des Réserves de la Biosphère en Afrique  
Soudano-Sahélienne. Rapports nationaux Sénégal,  
Mauritanie.
- FALL ( A.O. ) 1983 : Rapport à la 6ème Session de la Commission des  
Forêts de la FAO pour l'Afrique - Arusha ( Tanzanie ).
- Child (G) et GRELING (C) 1977 : Stratégie pour une protection et exploitation de la  
faune sauvage dans les pays du C.I.L.S.S.
- Newby (J.E.) 1982 : The rôle of protected areas in saving the Sahel  
3rd World National Parc Congress Octobre 1982.
- Larivière (J) A.R Dupuy (1978) : SENEGAL Ses parcs et ses animaux ed. Fernand Nathan.
- SANOGHO (N.N.) 1979 : Place de la faune dans la vie économique et Sociale  
du Mali Rapport à la Conférence annuelle des Eaux et  
Forêts - MALI.



SANOGHO (N.N.) 1983

/ Législation des ressources naturelles au Mali.  
Contribution au Séminaire sur les problèmes  
d'Aménagement et de Gestion des Réserves de la  
Biosphère.

VINCKE (PP) et SINGLETON (M)

: Gestion de la faune sauvage, facteur de dévelop-  
pement ? ISE-EMDA-MAB/UNESCO.

BIE (S) et KESSLER (JJ) 1982

: An Aerial resource Inventory of the National  
Park " Boucle du Baoulé ".