

2U0000 177

144

INSTITUT D'ELEVAGE ET DE MEDECINE
VETERINAIRE DES PAYS TROPICAUX

MAISONS-ALFORT

LABORATOIRE NATIONAL DE L'ELEVAGE
ET DE RECHERCHES VETERINAIRES

DAKAR-HANN

ROLE DE LA FAUNE SAUVAGE DANS LA PATHOLOGIE
VETERINAIRE AU SENEGAL

par GERBALDI, P.

RAPPORT DE STAGE EFFECTUE A DAKAR
du 5 mars au 28 avril 1974

Du 5 mars au 28 avril 1974, dans le cadre de l'enseignement reçu à l'I.E.M.V.T., nous avons effectué un stage de formation au Sénégal, au Laboratoire National de l'Elevage et de Recherches Vétérinaires de Dakar-Hann.

Le thème d'étude qui nous fut proposé est :

ROLE DE LA FAUNE SAUVAGE DANS LA PATHOLOGIE VETERINAIRE AU SENEGAL

Pour traiter ce sujet, nous avons successivement accompli un travail bibliographique au Laboratoire et une tournée d'environ 8 jours au Parc National de Niokolo-Koba en compagnie de M.DOUTRE.

Le présent travail comportera donc deux parties :

- I) - Un exposé du rôle de la faune sauvage dans la pathologie vétérinaire au Sénégal.
- II) - Un bref rapport sur la visite effectuée au Parc National du Niokolo-Koba.

Nous avons joint en annexe une bibliographie relativement abondante liée aux différents sujets traités ou évoqués.

Nous profitons de cette courte introduction pour remercier Messieurs DOUTRE, MOREL, VASSILIADES, TOURE et DIALLO pour les renseignements variés et la documentation qu'ils nous ont aimablement fournis

Nous tenons également à témoigner notre reconnaissance à la Direction du Laboratoire qui a mis à notre disposition tous les moyens de travail nécessaires à la réussite de notre stage.

I - ROLE DE LA FAUNE SAUVAGE DANS LA PATHOLOGIE VETERINAIRE AU SENEGAL

Le plan que nous avons retenu pour traiter ce thème comprend les chapitres suivants :

- 1^o) Situation phytogéographique du Sénégal.
- 2^o) Etat actuel de la faune. Les Parcs Nationaux du Sénégal.
- 3^o) Affections décrites jusqu'à ce jour chez la faune sauvage au Sénégal :
 - a) affections d'origine microbienne
 - b) affections d'origine virale
 - c) affections d'origine parasitaire
 - d) affections d'origine nutritionnelle

Dans ce dernier chapitre, nous serons amenés à décrire les observations effectuées jusqu'alors, leur rapport avec la pathologie humaine et celle des animaux domestiques. Bien souvent, nous évoquerons des travaux accomplis dans d'autres pays tropicaux, travaux de recherche, enquêtes qui pourraient peut-être offrir un intérêt au Sénégal.

I^o) SITUATION PHYTOGEOGRAPHIQUE DU SENEGAL:

Il est bien difficile de séparer l'animal sauvage de son milieu naturel, aussi, nous est-il paru indispensable d'introduire le sujet choisi par une étude sommaire du milieu naturel. Pour être plus complet, il aurait été bon d'envisager successivement le cadre géologique, pédologique, botanique et climatique. En raison du peu de temps qui nous est imparti, nous nous sommes limités à l'aspect végétal du problème.

Si l'on se réfère à TROCHAIN (1956), le Sénégal appartient presque totalement à la région phytogéographique soudano-déccanienne, la région congolienne étant limitée au domaine guinéen de la partie S-O du Sine-Saloum et de la Basse Casamance et au domaine sub-guinéen représenté par les Niayes et les reliques forestières de la Petite Côte.

En raison de l'importance pour le Sénégal de la région phytogéographique soudano-déccanienne, cette région fera l'objet de la description qui suit. Elle comprend essentiellement :

1) un domaine sahélien : caractérisé du nord au sud par :

a) un secteur sahélo-saharien compris pratiquement entre le Fleuve Sénégal et un parallèle passant grossièrement par Saint-Louis et Kaédi (Mauritanie). Dans ce secteur, on peut distinguer au Nord, le long du fleuve une savane arborée inondable (Oualo) à Acacia nilotica (Gonakié) et à Vetivera nigritana (sép), puis en allant vers le Sud, une savane arbustive non régulièrement inondée (diéri) à Balanites aegyptiaca (sump) et enfin une pseudo-steppe à Acacia radiana et A. seyal (surur).

b) un secteur sahélo-soudanien: compris entre la limite Sud du précédent et un parallèle passant approximativement par Tivaouane, Diourbel, Bakel et qui peut-être caractérisé par la présence à l'ouest d'A. radiana (seng) et de Faidherbia albida (ced), à l'est par celle d'A. seyal et de Combretum aluticosum (rat).

Dans l'ensemble du domaine, le tapis herbacé, discontinu et monostomatif, compose notamment d'Eragrostis tremula, Schoenefeldia gracilis, Aristida mutabilis, Ctenium elegans. Autour des forages profonds, dans les zones piétinées, on doit citer un arbuste Boscia senegalensis. Enfin dans tout le sahel doit-on retenir Sclerocarva birea et Guiera senegalensis comme arbre et arbuste des plus caractéristiques, sans oublier le baobab du chacal Adenum obesum.

A l'Est, sur les affleurements de la cuirasse ferrugineuse (sangané) croît habituellement Pterocarpus lucens.

2) un domaine méridional soudanien: divisé lui aussi du Nord au Sud en deux secteurs :

a) un secteur soudano-sahélien: s'étendant grossièrement jusqu'à un parallèle passant par Kaolack, Tambacounda, avec à l'ouest Faidherbia albida et Combretum glutinosum et à l'est une savane arborée à C. elliotii. Citons également Bombax costatum, Khaya senegalensis (caïlcédrat), Parkia biglobosa (nééré). Le tapis graminéen est voisin du précédent avec en plus Cenchrus biflorus (cram-cram).

b) un secteur soudano-quinéen: au sud du précédent, caractérisé par l'existence d'une savane arborée à Terminalia macroptera, K. senegalensis et un tapis graminéen pluristratifié plus dense et plus élevé à Andropogonées (A. gavanus). La cuirasse latéritique affleure bien souvent en donnant un faciès connu sous le nom de "bowé".

En ce qui concerne la description détaillée de la flore du Parc National de Niokolo-Koba, compris dans ce secteur, nous mentionnerons les travaux détaillés de ADAM, J. (50) et de GERMAIN, R. et GILLET, H. (68).

2") ETAT ACTUEL DE LA FAUNE AU SENEGAL- LES PARCS NATIONAUX ;

Le milieu végétal venant d'être décrit d'une façon sommaire, voyons comment s'y répartit la faune actuellement présente au Sénégal.

Retenons tout d'abord que cette faune a subi au cours du dernier siècle des atteintes considérables liées au développement des cultures et de l'élevage et à l'intensification de la chasse (véhicules automobiles, armes modernes). Girafes et damalisques ont disparu au cours des dernières décades et la quantité des représentants de nombreuses autres espèces de grands mammifères est dû plus restreinte.

Un effort a été entrepris ces dernières années pour tenter de pallier cette situation (développement et création de Parcs Nationaux, essais d'éducation du grand public, limitation de la chasse, interdiction d'exportation des peaux de félins, protection intégrale pour certaines espèces, etc...). En dehors des Parcs Nationaux, de nombreuses Forêts classées constituent des réserves de faune, plus ou moins surveillées, dont il convient de mentionner l'existence.

Avant d'aborder l'énumération des Parcs Nationaux, disons qu'en dehors de leurs surfaces subsistent de rares autruches au sud-ouest de Matam (zone mise en réserve récemment), des phacochères encore abondants au voisinage des marais et marigots (delta du Sénégal, vallée du fleuve principalement), des francolins (Francolinus bicalcaratus), des outardes, petites et grandes, des pintades trop souvent pourchassées dans les savanes arborées et réfugiées là où règne un calme relatif, d'exceptionnelles gazelles à front roux dans le Ferlo, d'encore plus rares coqs des roseaux sur les rives du Sénégal, quelques lamantins dans le fleuve et son affluent la Taouay (trait d'union avec le Lac de Guiers), des guibs harnachés et des céphalophes un peu plus fréquents en Casamance, des singes rouges (Eritrocebus patas) et verts (Cercopithecus aethiops) encore bien représentés un peu partout, des cynocéphales dans le Sénégal Oriental, etc...

Les Parcs Nationaux du Sénégal (54) sont les éléments essentiels liés à la protection de la faune dans ce pays. Ils comprennent trois unités que nous décrirons en quelques lignes; l'ordre d'exposé choisi reflète l'historique de leur création :

a) le Parc National du Niakala-Koba: le plus ancien, situé au sud-est du pays, a fait l'objet d'une abondante littérature (47,48,49,50,51).

Là demeurent en quantité appréciable -souvent même en voie d'expansion- les espèces qui caractérisaient l'ensemble du secteur soudano-guinéen avant le développement envahissant de l'homme et de ses activités...éléphants, buffles, antilopes variées (avec un troupeau croissant du rare éland de Derby) et leurs prédateurs: lions, panthères, hyènes, lycaons, etc... avec une avifaune considérable.

Souvent des troupeaux sortent des limites du Parc (dont la superficie a été récemment accrue), aussi peut-on trouver éléphants et élands de Derby en migration entre la Falémé, la Moyenne Casamance et la Haute-Guinée.

b) le Parc des Oiseaux du Djoudj: (52,53,55)

De création récente, il constitue une réserve ornithologique principalement destinée à la protection des espèces paléarctiques pendant leur migration hivernale en zone éthiopienne (canards, spatules, flamants, barges, chevaliers, bécasseaux, paaereaux, etc...).

On sait que là, ces oiseaux trouvent des conditions climatiques et alimentaires favorables qui les préparent à la reproduction printanière qui suit la migration de retour, Le Niger moyen et supérieur, le bassin Logon-Chéri-Tchad, la région des grands Lacs de l'Afrique Orientale offrent pareillement d'immenses zones humides où les migrateurs séjournent pendant les mois froids de l'hiver paléarctique. 160.000 canards ont été récemment comptés par F.ROUX au cours d'un recensement effectué dans le Parc(132)

Au Djoudj, se concentrent également de nombreuses espèces éthiopiennes qui y demeurent pratiquement toute l'année (canards, cormorans, pélicans, etc...)

La réserve, située dans le delta du fleuve Sénégal, offre pour le public l'avantage d'être très proche de Saint-Louis.

Le Djoudj ne constitue qu'une partie protégée d'une zone humide beaucoup plus étendue où hivernent des quantités importantes d'oiseaux divers (Delta Mauritanien, Lac de Guiers, etc...). Ainsi, en janvier 1972, F.ROUX (132) a dénombré environ 240.000 canards dans toute la région.

c) Le Parc National de Basse Casamance: (46)

Le plus récent, il présente un intérêt spectaculaire moindre pour le visiteur non averti, mais les espèces végétales et animales qu'il contient et qui le caractérisent y trouvent des conditions de survie et de développement excellentes.

3°) AFFECTIONS DECRIRES JUSQU'A CE JOUR CHEZ LA FAUNE SAUVAGE AU SENEGAL:

a) AFFECTIONS D'ORIGINE MICROBIENNE:

Le plan choisi reflète l'ordre systématique des germes en cause.

• Salmonella :

Si l'on excepte la mise en évidence dans un immeuble de Dakar de la contamination d'une citerne d'eau potable par des cadavres d'agames (31) et le rôle que peuvent jouer les oiseaux de cage exportés en tant que disséminateurs de S.typhi-murium (41), tous les travaux menés au Sénégal ont consisté à montrer l'importance que revêtent les représentants anthropophiles de certains groupes animaux en tant que porteurs sains. Ont été ainsi étudiés, les reptiles (31; 137, 136, 139, 140), les rapaces, milans et petits vautours moines (16) et les chiroptères frugivores (Eidolon helvum, Roussettus, Epomaphora) et insectivores (Tadarida, Hipposideros, Nycteris) (45). Pour Tadarida, le grand nombre de Salmonella présent dans les guanos constitue un fait acquis. 28,5% des vautours et 10,5% des milans sont excréteurs de Salmonella, environ 20% de ces oiseaux sont trouvés infectés. Chez les chauves-souris, 63 souches sont isolées à partir de 646 prélèvements (taux d'infestation moyen de 12,8%, et les guanos ont fourni 48 souches sur 106 prélèvements). Des sérotypes nouveaux ont été ainsi découverts: S.taset, S.bambylor, S.sangalkam, S.redba, S.cavar, S.malika et des sérotypes, encore plus nombreux ont été trouvés pour la première fois au Sénégal. Rapaces et chiroptères anthropophiles constituent donc des réservoirs animaux de Salmonella dont l'incidence sur les risques de contamination humaine et animale n'est pas à négliger.

Les grandes espèces actuellement présentes au Parc du Niokolo-Koba n'ont jusqu'alors fait l'objet d'aucune enquête. En Afrique Orientale, quelques renseignements ont déjà été publiés dans ce domaine (69, 163).

• Bacillus anthracis:

Aucune information au Sénégal n'apparaît dans la littérature bien que la maladie soit observée chaque année chez les herbivores domestiques. En Afrique du Sud, au Parc National Kruger, le charbon bactérien est responsable souvent de mortalités non négligeables frappant de nombreux animaux; les cadavres appartenant à 22 espèces ont été observés en 1960 (26, 120, 121).

• Pasteurella multocida:

Bien que la septicémie hémorragique, type E de Carter de P.multocida, soit connue au Sénégal en tant qu'affection de saison des pluies, la faune sauvage n'a offert encore aucun cas observé de la maladie. Des exemples étrangers existent néanmoins (1, 76, 91).

• Pasteurella pestis:

La dernière épidémie de peste remonte à la période 1942-1944, elle causa des pertes importantes à Dakar, Le rôle de Rattus rattus et de R.norvegicus dans l'épidémiologie de la peste doit être rappelé.

- Brucella abortus:

Rien n'est encore connu au Sénégal de cette affection chez les herbivores appartenant à la faune sauvage, bien que la maladie demeure à l'état enzootique chez les bovins (Casmance, etc...). Des Études menées à l'étranger ont prouvé que les espèces sauvages peuvent tout aussi bien être atteintes (23, 119, 134, 144, 150, 157).

- Mycobacterium tuberculosis:

Devant l'ignorance de l'origine de cas de tuberculose à bacille aviaire rapportés chez l'enfant, CHAMBRON, J. recherche, en 1969 et 1970, l'existence possible d'un portage de ce germe chez les rapaces anthropophiles de Dakar; les résultats se sont pratiquement soldés par un échec (isolement de mycobactéries chromogènes, de Mycobacterium aquae II sans valeur épidémiologique)

Si l'on excepte les rares cas dus à l'importation d'animaux (Sahiwal, Red Sindi de Tunisie), la tuberculose bovine est inconnue au Sénégal (diagnostic différentiel à faire avec la nocardiose existante), aussi n'est-il pas surprenant qu'aucune information ne puisse être obtenue sur les espèces sauvages contrairement à ce que l'on sait de pays étrangers, tropicaux ou tempérés (11, 20, 64, 75, 153).

- Clostridium botulinum:

Le Sénégal a connu à partir de 1963 une épizootie importante de botulisme touchant les herbivores domestiques du Nord du pays (Ferlo). DOUTRE, M.P. a rencontré cette affection chez des tourterelles et une pie grièche (39, 42, 44). Pour cet auteur, la consommation de larves et de pupes de mouches porteuses de spores botuliques (type C beta) expliquerait la contamination des columbidés, l'absorption de grit sur l'emplacement des cadavres n'est pas, toutefois, une hypothèse à écarter.

Les cas de botulisme hydrique observés chez les grandes espèces domestiques ont souvent comme origine la contamination de l'eau d'abreuvement par le cadavre d'un rongeur ou d'un petit carnivore sauvage noyé (42), de même, la paille d'arachide peut-être souillée par les restes d'un rat ou d'une souris.

- Clostridium chauvei:

Rien n'est connu au Sénégal. À Madagascar, BLANCOU a montré le rôle qu'il pourrait jouer les rapaces dans la propagation des charbons (10).

Clostridium septicum

Même manque de renseignement. Au Tchad et en Zambie, la septicémie à Cl.septicum a déjà fait l'objet d'observations (10).

- Haverhilla moniliformis:

DOUTRE nous a rapporté (communication personnelle), l'exemple d'un cas de septicémie mortelle due à ce germe chez un militaire de Rufisque mordu par un écureuil fouisseur (Xerus erythropus) vers les années 30.

- Leptospira:

Si l'on excepte de rares observations de Leptospirose humaine et de Leptospirose canine à L.icterohemorrhagiae, aucun cas certain de cette maladie n'a été diagnostiqué au Sénégal.

Toutefois, des études épidémiologiques ont été poursuivies par différents chercheurs (1.59). Rattus rattus, R.norvegicus, Cricetomys gambianus, Arvicanthis niloticus, etc... ont fait l'objet de recherches microbiologique

sérologique et histologique. Les résultats discordants obtenus en milieu urbain et en milieu rural laissent à penser que les risques de contamination par les rongeurs sont supérieurs dans les agglomérations (x).

En Afrique Orientale, la Leptospirose a fait l'objet de travaux positifs chez certains grands mammifères sauvages (158).

-Treponema:

Les travaux de FRIBOURG-BLANC et Coll. et de BAYLET et coll. plus récemment, ont montré que les cynocéphales de Casamance offrent des cas de tréponémose naturelle ouverte (4, 5, 6, 59, 60, 61, 62, 63). S'appuyant sur des examens microbiologiques et sérologiques, ces auteurs posent la question Papi0 papi0 serait-il un réservoir de pian?

Mycoplasma mycoides:

Aucune observation digne de foi de péripneumonie bovine n'a été relatée jusqu'à ce jour concernant les herbivores appartenant à la faune sauvage. Les travaux expérimentaux de SHIFRINE et coll. sur le buffle renforcent l'hypothèse de l'insensibilité de cet animal à la maladie naturelle (148)/

b) AFFECTIONS D'ORIGINE VIRALE:

- Peste bovine:

La peste bovine à la fin du 19^{ème} et au début du 20^{ème} siècle exerçait de véritables hécatombes, aussi bien sur le cheptel domestique que chez les artiodactyles sauvages (58, 97). Récemment SCOTT a dressé la liste des espèces sensibles, 59 sont énumérées (32). Depuis ces temps héroïques, la situation s'est améliorée grâce à la mise en pratique des mesures généralisées de prophylaxie médicale. La vaccination a permis l'éradication de la peste bovine dans bien des pays. Tout récemment un projet international, PC 1.5, a dispensé largement, en Afrique au Sud du Sahara, des côtes de l'Océan Indien à celles de l'Atlantique, des millions de doses vaccinales qui ont eu un effet favorable certain. La campagne terminée, de nombreux pays, dont le Sénégal, ont poursuivi des mesures conservatoires annuelles, aussi la peste n'a-t-elle fait l'objet d'aucun rapport, dans ce pays entre autres, depuis près de 4 ans.

Bien sûr, la faune sauvage échappe aux mesures de prophylaxie médicale, aussi est-elle souvent accusée à juste raison d'entretenir les foyers. Au Sénégal, aucun cas de peste n'a jamais été signalé au Niokolo-Koba au cours de la dernière décennie et même à une date antérieure. Cette situation privilégiée ne doit faire l'objet d'aucune généralisation. Au Tchad, en République Centre Africaine, en Afrique Orientale, etc. . . . il en va tout autrement, et les exemples apportés par la littérature abondent (83, 123, 125, 146, 151, 152).

Quoiqu'il en soit, les mesures à envisager en matière de prophylaxie de la peste bovine, si l'on considère à la fois l'intérêt des troupeaux domestiques et celui de la faune sauvage maintenue dans les réserves, consistent essentiellement à tout d'abord éviter au maximum les rapports entre ces deux groupes d'animaux et ensuite à assurer une couverture vaccinale constante et efficace du cheptel bovin (43). Ces deux impératifs sont pratiquement réalisés au Niokolo-Koba où l'élevage bovin (N'Dama) est maintenu bien en dehors des limites du Parc et où (Sénégal Oriental) la vaccination annuelle est de pratique courante.

.. / ..

(x) : SARRAT, M., DOUTRE, M.P., RUSCHER, H. - Note sur l'épidémiologie des leptospiroses dans la région du Cap-Vert (Sénégal). Bull. Soc. Méd. Afr. Noire langue française, 1973, 18 (2) : 236-239.

- Pseudo-peste, Rhinotrachéite:

La sérologie a révélé l'existence de la rhinotrachéite chez différents herbivores des **Parcs de l'Afrique Orientale (90, 133)**. Au Sénégal, aucune enquête n'a jamais été effectuée en ce sens.

- Fièvre catarrhale maligne (MCF ou snotsickte d'Afrique du Sud et Orientale)
Egalement **inconnue au Sénégal**, bien que signalée par PLOWRIGHT en Afrique Orientale (122, 124).

- Fièvre aphteuse:

En Afrique de l'Ouest, la fièvre aphteuse ne pose pour ainsi dire aucun problème aussi bien pour les espèces **domestiques** que pour les représentants de la faune sauvage. Pour l'instant, l'attention des chercheurs n'a pas été retenue par l'étude de cette affection. En Afrique Orientale, de nombreuses publications témoignent de l'intérêt porté à cette **maladie** (22, 77, 78, 79, 80, 102, 166).

- Rage:

La rage existe au Sénégal comme dans **tous les pays du continent africain**.
in ce qui concerne la rage des chiroptères, d'observation courante en Amérique, aucun exemple n'a encore été rencontré en Afrique de l'Ouest (un cas discuté a été décrit récemment par des médecins de l'Afrique du Sud). Les chercheurs de l'Institut Pasteur de Dakar ont inoculé au souriceau les glandes salivaires de plus de **7.000** chauves-souris, capturées dans les gares, sans jamais isoler de souches de virus rabique (13, 15).

La rage des carnivores sauvages est également **inconnue ce qui** constitue un fait "surprenant", si l'on considère les observations réalisées dans d'autres régions du continent africain et la persistance de l'enzootie **rabique** au Sénégal (113, 161). A Thiès, un phacochère, conservé en captivité et mordu par un chien, est mort de rage en 1966.

Depuis 1970, des virologistes ont isolé au Nigeria, chez des insectivores des rhabdovirus proches de celui de la rage: virus Nokoia, Lagos bat et tout récemment virus Kotouka qui pourraient donner matière à recherche dans les pays voisins (92, 147).

- Virus de l'herpès type Allerton:

Signalé en Tanzanie, chez les buffles, et provoquant des lésions du tractus digestif (89, 127, 143, 145), ce virus n'a encore jamais été rapporté en Afrique de l'Ouest.

- Virus de l'herpès chez l'éléphant:

En Afrique du Sud, Mc CULLY et coll. ont montré, en 1971, l'existence chez l'éléphant de nodules lymphoïdes associés à des **inclusion** intranucléaires (Cowdry type A) des cellules épithéliales et syncytiales du tissu pulmonaire. Les examens effectués sur 50 éléphants du Parc Kruger ont révélé que **50 %** étaient atteints. Un virus de type herpétiforme est en cause et la maladie présente un caractère inapparent et latent. Le pouvoir pathogène du virus est suspecté pour d'autres espèces animales (30). aucune observation semblable n'a jamais été publiée pour l'Afrique Occidentale.

- Maladie de Newcastle:

Periodiquement la maladie de Newcastle provoque des pertes considérables dans les poulaillers de l'Afrique de l'Ouest; il est fort possible que des espèces d'oiseaux sauvages prennent part à la dissémination du virus (169). Au Sénégal, aucun cas n'a encore été rencontré qui puisse confirmer cette hypothèse.

- Variole aviaire:

La variole aviaire existe à coup sûr chez de nombreuses espèces d'oiseaux qui vivent à l'état libre (DOUTRE, M. et MOREL; G. : comm. pers.) mais aucune souche n'a encore été isolée au Sénégal contrairement à d'autres pays (93).

- Variole du singe:

La variole du singe constitue un problème d'actualité (117) qui n'a pas, jusqu'à ce jour, donné lieu à observations au Sénégal.

- Virus des primates non humains: (autres que variole et arbovirus)

Les primates non humains deviennent un matériel vivant de plus en plus employé dans les laboratoires de médecine, de biologie, etc., aussi l'étude de leur pathologie a-t-elle considérablement progressé au cours des 15 dernières années. La virologie est la branche qui a connu le plus grand développement, développement parfois à sensation: exemple de la Maladie de Marbourg (100) dont l'existence a été révélée en Europe Occidentale d'une façon tragique. D'autres virus (Herpèsvirus simiae = Virus B) sont tout aussi dangereux pour l'homme. En matière de maladies virales cliniques ou inapparentes et de leurs agents causals, l'ouvrage de FIENNES, R.N. (tome II) (57) constitue la référence bibliographique de base la plus récente.

- Arbovirus:

Nous envisagerons brièvement l'étude des arbovirus en considérant successivement les oiseaux puis les mammifères.

Oiseaux: On connaît l'importance des oiseaux migrateurs dans la distribution des arboviroses (7, 19, 116). JOUBERT, L. et OUDAR, J. ont étudié le virus West Nile dans le Midi méditerranéen (85), Mc INTOSH et coll. les virus West Nile et SINDBIS en Afrique du Sud (84). Ces auteurs ont montré que les espèces aviaires migratrices présentent un taux d'anticorps inhibant l'hémagglutination qui témoigne de l'atteinte virale. Or le Sénégal, avec ses zones humides (Delta, Djoudj, casiers rizicoles, etc...) héberge saisonnièrement des populations extrêmement importantes d'oiseaux migrateurs qui pourraient faire l'objet d'études épidémiologiques sur les arboviroses.

Mammifères: En 1965, éclatait au Sénégal (région de Diourbel) une épidémie de fièvre jaune qui causa environ 290 décès, surtout parmi les enfants. A la suite de cette "poussée" de la maladie, l'Institut Pasteur de Dakar entreprit une étude des réservoirs animaux possibles de virus amaril (130). Un travail identique est effectué dans d'autres pays, au Nigéria en particulier (106).

Les chercheurs de Dakar ont réalisé des essais d'isolement de souches virales et des travaux sérologiques sur un nombre important d'espèces animales: primates, insectivores, chiroptères, rongeurs, carnivores, artiodactyles, etc... l'existence des virus amaril, Chikungunya, Bandia, Fika, Middelburg, Ntaya, etc... a ainsi été révélée directement ou indirectement. Les travaux sont toujours en cours (130).

- Bluetonsue:

La bluetongue, inconnue au Sénégal, a été rencontrée chez les Damalisques du Parc Elisabeth (160) et suspectée en Afrique du Sud (112, 164).

- Peste porcine africaine:

Une épizootie de peste porcine africaine a détruit les élevages de la côte ouest entre les années 1960/1962. Il est fort probable que les cuidés sauvages aient été touchés par le virus.

On sait, qu'au sud du Sahara, ces animaux servent de réservoir et que la tique Grnithodoros moubata joue un rôle prédominant dans l'entretien et la transmission de la maladie chez ces espèces (81,82,126). Il serait éventuellement intéressant d'effectuer des travaux **Épidémiologiques dans ce domaine.**

• Maladies dues à des Rickettsies ou à des agents du groupe des Chlamydiacées:

Bien que n'appartenant pas aux virus, nous avons traité des affections dues à ces organismes dans le chapitre "maladies à virus" pour éviter de surcharger les divisions du plan adopté.

• Heartwater:

Les bovins et les ovins du Sénégal sont souvent victimes du heartwater (Cowdria ruminantium), mais jusqu'alors les représentants de la faune sauvage n'ont pas fourni de cas observé et décrit. L'affection est néanmoins signalée en Afrique du Sud (112, 168).

• Typhus murin:

JUMINER, B. et BAYLET, R.J. ont mis en évidence l'infection naturelle du rat de Gambie (Cricetomys gambianus) par Rickettsia mooseri au Sénégal (87).

• Fièvre Q:

Aucune enquête épidémiologique effectuée jusqu'à ce jour sur la faune sauvage du Sénégal. L'incidence de la maladie a été étudiée en Afrique Centrale chez les mammifères, les oiseaux et les reptiles (111).

• Psittacose-Ornithose:

Des centaines de milliers d'oiseaux divers (petits passereaux, psittacidés) sont expédiés chaque année de Dakar en direction du Proche-Orient, de l'Europe et de l'Amérique du Nord. Les exportateurs sont amenés à trier avec un personnel abondant une quantité considérable de volatiles dans une ambiance de poussières d'excréments, d'aliments, de plumes, etc... et jamais des affections graves (pneumonies, etc...) n'ont été observées parmi les personnes employées dans ces entreprises (DOUTRE, comm. pers.). De même, les examens sérologiques effectués à l'Institut Pasteur de Dakar et dans les services hospitaliers de la ville n'ont révélé chez l'homme l'existence d'aucune affection due à des agents du groupe ornithose-psittacose.

Il est certain qu'au niveau de l'avifaune, des enquêtes plus précises pourraient peut-être apporter des renseignements complémentaires. En Ethiopie, EDDIE, B. et coll. ont isolé un agent du groupe Psittacose-Lymphogranulomatose d'Argas parasites du cormoran (56).

c) AFFECTIONS D'ORIGINE PARASITAIRE:

Nous envisagerons brièvement l'helminthologie et la protozoologie de la faune sauvage.

1- Helminthes:

Tout d'abord il convient de remarquer qu'il existe beaucoup moins de travaux sur les parasites de la faune sauvage d'Afrique de l'Ouest (Sénégal compris) que sur celle d'Afrique Centrale, Orientale et du Sud. Cela tient à différentes considérations que nous développerons dans notre conclusion.

De plus, chaque animal possède souvent un parasitisme spécifique (helminthes ou protozoaires) dont les conséquences pathologiques sont inconnues, négligeables ou nulles..., mais malgré tout, chaque année, des espèces nouvelles font l'objet de descriptions présentées par les spécialistes. Dans le cadre

restreint de ce rapport, il ne nous est pas apparu nécessaire d'énumérer toute une liste de parasites dont l'intérêt n'est bien souvent que zoologique. D'ailleurs VASSILIADES (comm. pers.) doit publier prochainement une liste à peu près exhaustive, des helminthes isolés au Sénégal jusqu'à ce jour, chez les mammifères et les oiseaux domestiques et sauvages.

Aussi nous sommes nous contentés de retenir un nombre très restreint d'helminthes dont l'impact pathologique est certain, soit pour l'animal, soit pour l'homme (zoonose ou dépréciation de la chair).

Nous éliminerons tout de suite l'infestation à Hymenolepis serrata (DOUTRE, comm. pers.) très fréquente chez les columbidés du nord Sénégal et qui provoque une cachexie des tourterelles, pour nous arrêter sur la coenurose du lièvre et la trichinose du chacal et surtout du phacochère.

- Coenurose du lièvre:

Très souvent les lièvres rapportés de la chasse montrent à l'ouverture de la cavité péritonéale des masses gélatineuses en grappe dues à la présence de Coenurus serialis, larve du Tenia serialis du chien et de certains carnivores sauvages (chacals, hyènes, etc...). La consommation de la viande n'offre aucun danger pour l'homme qui écarte malgré tout les animaux ainsi parasités en raison de leur aspect repoussant. Les lièvres de la région de M'Bour sont pour ainsi dire toujours atteints.

Trichinose :

L'existence de la trichinose du lion, du léopard, du serval, du potamochère et de la hyène en Afrique Orientale (114, 115, 135) était un fait connu lorsque GRETILLAT et coll., après avoir contracté accidentellement la maladie, montrent que de nombreux phacochères vivant dans la zone du delta du fleuve Sénégal (Boundoum; voisinage de Ros Bethio) hébergent Trichina spiralis. Les chacals de cette région sont aussi fréquemment parasités. Les chercheurs, victimes de l'affection, l'ont étudiée sous ses différents aspects: infestation expérimentale du chat, du singe et du phacochère, zoonose, etc... (71, 72, 73, 74). Certains pensent être en présence d'un cycle primitif: les suidés sauvages africains se contamineraient par simple cannibalisme... On rejoindrait ainsi les conclusions des récents travaux d'auteurs russes, BRITOV, A.V. et BOEV, S.N. (14), qui envisagent au sein du genre Trichinella trois espèces, deux primitives: T. nativa des carnivores sauvages de l'Eurasie et de l'Amérique du Nord, T. nelsoni des carnivores et des suidés sauvages africains et T. spiralis, forme beaucoup plus récente, qui utilise le cycle rat--- porc. En Asie, le porc a été domestiqué depuis 5.000 à 8.000 ans et T. spiralis serait ainsi la plus jeune espèce.

Nous terminerons ce bref chapitre sur les vers en rapportant quelques idées générales: à Madagascar, DAYNES P. et BLANCOU, J. montrent le rôle vecteur des sordéidés dans certaines helminthoses (Faciola sisantica et Ascaris suum) (35), MOREL, P. nous a fait remarquer que les Paramphistomes (Trematodes) sont communs aux animaux domestiques et sauvages, mais que les Nématodes des ruminants domestiques sont spécifiques. De plus on doit retenir la classification en helminthes rencontrés également chez les espèces sauvages et domestiques ou avec une plus grande fréquence pour l'un des deux groupes (70).

2 - Protozoaires :

Pour l'ensemble de L'Afrique de l'Ouest, BRAY, R.S., en 1964, a dressé une liste des protozoaires rencontrés chez de nombreuses espèces animales (12) et COX, F.E.G. et VICKERMAN, K. celle des hémoparasites des mammifères et des oiseaux pour la partie septentrionale du Nigéria (27).

Aucune étude suivie n'a jamais été entreprise sur les Trypanosomes des grands mammifères de la faune sauvage du Parc National du Niokolo-Koba contrairement aux observations et travaux poursuivis dans les Parcs et Réserves de l'Afrique Orientale (3, 36, 37, 38, 67, 109, 111, 118, 136). Toutefois, il est bien acquis que T.vivax et T.brucei peuvent être rencontrés (155).

En ce qui concerne les vecteurs, il existe deux espèces de Glossines au Sénégal, Glossina palpalis gambiensis et Glossina morsitans submorsitans (154). A l'exception de quelques îlots de G.p.g. le long de la côte Atlantique (Niayes, mangroves de l'embouchure du Saloum), c'est dans le sud du pays (Casamance et Sénégal Oriental) qu'on les rencontre habituellement. La première espèce occupe les forêts denses humides, les palmeraies, la mangrove, tandis que G.m.sm. est trouvée dans les forêts claires et la savane arborée. Il est également possible qu'il existe chez la faune sauvage, comme en Tanzanie, une transmission mécanique de Trypanosoma par des insectes hématophages autres que les glossines (36). Pour le lion, BAKER, J.R., émet l'hypothèse de l'existence d'une infestation par voie digestive, le prédateur s'infectant en consommant des carcasses d'herbivores atteints de trypanosomiase (36).

Les trypanosomiases d'oiseaux ont fait récemment l'objet d'un travail de MOLYNEUX, D.H. (Trypanosoma bouffardi chez les Ploceidae de l'ouest africain) (105) et de TOURE, S. (chez hmadina fasciata: à paraître).

Le rôle des Plasmodium dans la pathologie des primates (21,57) pourrait être précisé au Sénégal. Citons la publication de JUMINER, B. sur Hepaticocystis simiae des cynocéphales de ce pays (86).

La leishmaniose a été rencontrée chez Grvicanthis niloticus par LARIVIERE, M., en 1966 (95); cette espèce constituerait un réservoir de virus. Le chimpanzé peut présenter dans son tube digestif Entamoeba histolytica (57, 103). Quant aux coccidies, leur étude, chez les animaux non-domestiques du Sénégal, reste à faire, de nombreux renseignements concernant la faune d'autres pays apparaissent dans la littérature (25, 128, 129, 162). La monographie de LEVINE, N. et IVENS, V. offre une vue synthétique de l'importance des coccidies et des coccidioses chez les ruminants (96).

La toxoplasmose est sans conteste la maladie à protozoaires la plus répandue. On la trouve dans tous les continents et dans tous les pays chez presque tous les animaux à sang chaud, qu'ils soient sauvages ou domestiques, toutefois aucune observation n'est rapportée au Sénégal. (155)

A l'étranger, les cas de sarcosporidiose ont fait l'objet de nombreuses descriptions chez les représentants de la faune sauvage (8, 88, 99, 110), mais pareillement, aucun exemple n'est connu au Sénégal. Il en va de même de la besnoitose, observée en Afrique du Sud chez l'impala, le gnou et le grand koudou (9, 29).

Divers: Acariens (Tiques) et Insectes (Diptères brachycères).

Les diptères brachycères parasites du Niokolo-Koba ont été décrits par MOREL, P.C. (107) ainsi que les différentes tiques que l'on peut y rencontrer (107, 108).

d) AFFECTIONS D'ORIGINE NUTRITIONNELLE:

Les affections d'origine nutritionnelle sont certainement très rares car par définition un animal qui vit librement dans la nature est le fruit d'une

longue évolution caractérisée par une adaptation parfaite aux conditions de milieu rencontrées.

Mais ne peut-on supposer que l'homme, dans bien des cas, a, par ses activités, remodelé cette nature même? Certains auteurs prétendent que l'éléphant africain, bien qu'il subsiste encore en troupeaux abondants, parfois même excessifs en nombre (battues de destruction du nord Cameroun, de R.C.A., du Parc TSHVO, etc...), tend à voir sa taille se réduire par suite d'un déficit alimentaire d'ordre qualitatif. Dans le passé, ces animaux se livraient à de longues migrations saisonnières, orientées grossièrement dans le sens des méridiens. Au cours de ces déplacements, ils étaient amenés à consommer des plantes, arbres et arbustes, variés qui leur apportaient la totalité des acides gras et aminés et les éléments minéraux (cures de sels "licking") que requièrent leur physiologie. Désormais les éléphants se trouvent cantonnés dans les limites restreintes des Parcs et Réserves où ils ne disposent pour se nourrir que de la flore présente. Des carences chroniques se seraient établies qui se traduiraient par un arrêt prématuré de la croissance et une prédisposition aux affections vasculaires de type artériosclérose (28, 149). En va-t-il de même des éléphants du Parc National du Niokko-Koba qui en saison des pluies gagnent le nord de la Guinée? Il est bien difficile de répondre à cette question, néanmoins les sujets de grande taille sont loin d'être nombreux dans le troupeau en question...

Pour terminer ce chapitre, nous signalerons une polycarémie en vitamines du groupe B observée par DOUTRE (40) chez des oiseaux de cage en attente d'expédition et les lésions de rachitisme de trop nombreux pensionnaires du zoo de Dakar (cornage défectueux : Cob onctueux; rachitisme : chacals, lions, etc...).

CONCLUSION

En passant brièvement en revue les affections connues de la faune sauvage présente au Sénégal, souvent nous nous sommes étonnés de l'absence de relation de maladies qui, dans d'autres parties de l'Afrique, avaient fait l'objet de travaux parfois très approfondis. A quoi tient cette situation? Inexistence de ces phénomènes d'ordre pathologique, apparents ou inapparents, d'origine microbienne, virale ou parasitaire... ou recherche tout simplement inefficace?

Lorsque l'on consulte la bibliographie disponible, on constate très rapidement que la seconde hypothèse doit être retenue. Le manque d'observations résulte tout simplement de l'absence de travaux qui auraient pu faciliter leur mise en évidence... Au Sénégal, comme dans l'ensemble de l'Afrique de l'Ouest, l'action vétérinaire s'est concentrée principalement sur le cheptel domestique, la faune sauvage n'ayant retenu l'attention que d'une façon accessoire (ex: réservoir de virus dans le cas de la peste bovine). Et ceci s'explique très facilement si l'on considère l'importance numérique relative de ces deux formes de vie animale...

En Afrique de l'Ouest, anglophone ou francophone, lorsque les structures administratives modernes se sont trouvées mises en place - une dizaine d'années avant l'extinction de la période coloniale -, la faune sauvage était déjà beaucoup plus réduite et le but que se fixa alors le service responsable (Eaux et Forêts) fut uniquement la protection des derniers grands troupeaux d'herbivores sauvages et de leurs prédateurs, dans des zones à peuplement humain faible ou inexistant. Des sanctuaires furent créés sous forme de Réserves qui

évoluèrent par la suite en Parcs Nationaux. Du personnel de surveillance y fut affecté et des aménagements effectués (pistes, constructions de campements, etc...), l'inventaire scientifique des espèces animales présentes fut dressé...

En Afrique Orientale et du Sud, il en va tout autrement. Certes, dès l'apparition des premiers colons européens, la faune eut tout autant à souffrir - particulièrement dans la partie méridionale du continent - mais beaucoup plus tôt, de grandes mesures de conservation furent entreprises qui touchèrent un nombre d'espèces et d'individus important. L'éthique jouait un rôle non négligeable dans l'adoption d'une telle politique, mais aussi les considérations d'ordre économique liées à l'exploitation touristique ne furent pas perdues de vue, bien au contraire... Très rapidement, le "Wildlife" revêtit une grande importance, comparable à celle de l'agriculture et de l'élevage. Un personnel nombreux fut spécialisé, disposant de crédits substantiels dont l'affectation fut rendue possible par un développement économique particulièrement prospère (Afrique du Sud). Les grandes Réserves, les Parcs, connurent une extension manifeste et acquérèrent une réputation mondiale... Des activités diverses y firent "boule de neige" et très vite les vétérinaires furent incorporés à la vie scientifique de ces grandes unités, de ces "territoires" où l'animal sauvage était roi (x)... Non seulement l'inventaire zoologique y fut dressé, mais des études écologiques y furent menées, des techniques nouvelles (contention, anesthésie, etc...) y virent le jour... Qu'il nous suffise de rapporter les travaux récents de SCHALLER, G.B. et de KRUUK, H. (94, 141, 142) et la mise à jour de YOUNG, E., publiée il y a quelques semaines, sur la capture et l'entretien des animaux sauvages (167) pour illustrer le degré de développement qu'à pris le Wildlife" en Afrique de l'Est et du Sud et l'intérêt qu'il suscite...

En Afrique de l'Ouest, l'accroissement du tourisme, observé ces dernières années, fait que la faune sauvage a motivé une nouvelle prise de conscience. Les organismes internationaux (UNESCO, FAO, etc...) et des instances diverses ont attiré l'attention des gouvernements sur la réelle valeur économique de cet élément du patrimoine africain. L'assistance technique, bilatérale ou internationale, se montre prête à retenir et, financer des projets liés à la conservation de la nature. Du côté des jeunes Etats, les structures administratives sont modifiées, des services des Parcs Nationaux, indépendants des anciens services, sont institués... Les sanctuaires de l'époque coloniale voient leur surface s'accroître, d'autres sont créés... Il est souhaitable, et ce sera là notre conclusion, que l'action vétérinaire soit incluse dans l'ensemble de ces programmes de développement et qu'elle soit pourvue de moyens nécessaires (131). Les résultats techniques enregistrés en Afrique Orientale et du Sud peuvent servir d'exemples et permettent un gain de temps appréciable,

... .

(x): Les études de pathologie ont été facilitées par les abattages effectués lors de certaines opérations (nécessité de réduire des populations animales devenues trop abondantes, exemple : hippopotames du Parc National de Kabalega, Uganda. Les fermes d'élevage d'herbivores sauvages (Damalisques à front blanc, grands koudous, etc...) ont fourni également des observations intéressantes.

II/ VISITE DU PARC NATIONAL DE NIOKOLO-KOBA

---:---:---:---:---:---

Cette visite fut effectuée sous la conduite de Mr DOUTRE du 8 au 11 avril 1974 dans le cadre du stage d'application.

Il convient d'abord de rappeler qu'un Parc National est une réserve naturelle créée dans un double but de protection de la nature et d'éducation ou d'agrément du public. C'est pourquoi si: visite net largement encouragée c-i, selon le cas, l'intérêt scientifique l'emporte ou non sur l'aspect purement touristique. Cependant la fréquentation importante d'une réserve, surtout en période de fête, ne favorise pas une bonne approche des animaux, et le bénéfice que chacun en retire s'en ressent forcément.

SITUATION GEOGRAPHIQUE ET RELIEF

Le Parc National du Niokolo-koba couvre une **superficie de plus de 800.000** hectares, à cheval sur les régions du Sénégal Oriental et de Casamance. Cette **zone marginale**, proche de 10 Guinée, située à 600 km de la capitale au Sud de la ville de Tambacounda, trop pauvre et trop peuplée pour espérer un développement économique, **si: prêtait ou contrainc tout à fait** par la richesse de ses paysages **et de sa faune**, à la création d'une réserve naturelle.

C'est **en 1954** que fut institué le Parc National du Niokolo-koba, le premier en date des parcs nationaux d'Afrique de l'Ouest. Dépendant à l'origine du service des Eaux et Forêts, il fut rattaché par la suite au secrétariat général de la Présidence de la République, puis en Février 1970 aux services dépendants du Premier Ministre. En 1973 il dépendait du nouveau Ministère de l'Environnement, et depuis cette année du Secrétariat d'Etat au Tourisme.

Le relief, ondulé vers l'Ouest et le Nord, s'accroît lorsqu'on approche, au Sud, des contreforts du Fouta Djallon. C'est une région bien irriguée, par des rivières permanentes dont les principales, la Gambie, le Niokolo-koba et la Koulountou, découpent les grands plateaux latéritiques que dominent quelques reliefs comme les Monts Hassiricks dépassant 300 m. Elles laissent ainsi paraître par endroits quelques crêtes de jaspé, de grès ou de schiste, ou bien des affleurements de gneiss ou de granite. Le cours de la Gambie, très sinueux entre des berges élevées, ménage de magnifiques points de vue.

CLIMAT ET VEGETATION

Le climat soudanais qui règne dans le parc divise l'année en deux saisons: la saison des pluies, de Juin à Octobre, durant laquelle il tombe entre 1.000 et 1.300 mm d'eau, et la saison sèche seule propice à l'observation de la faune. En conséquence, le Niokolo-koba n'est ouvert au public que du 1er Décembre au 1er Juillet. A ces deux saisons très tranchées correspondent au niveau de la végétation deux physionomies totalement différentes.

.../...

Si jusqu'en Mai l'hermetton donne à toute la flore un aspect desséché, dès les premières grandes pluies c'est partout l'explosion du vert. Dans ce secteur soudano guinéen, les principaux paysages rencontrés au long des pistes sont les suivants:

- les marcs et les étangs (Siminti, Kounta-Dalo) sont, en saison sèche, le point de ralliement de tous les herbivores qui trouvent 3.3 les repousses des grandes graminées aquatiques (Echinochloa, Vetiveria, Panicum) nécessaires à leur alimentation.

- dans les galeries forestières on remarque de loin des arbres majestueux tels Khaya senegalensis ou Erythrophloeum guinéense et des palmiers comme Phoenix reclinata.

- les vallées et les plaines présentent en alternance des savanes herbues essentiellement constituées d'Andropogon gayanus et parfois de Vetiveria nigritana, des forêts sèches, plus fréquentes à l'Ouest, aux nombreuses espèces typiquement soudanaises (Piliostigma thonningia, Pterocarpus erinaccus, etc...), des rôniers surtout localisés sur les berges des rivières, et enfin des bambous à Oxytheranthera abyssinica.

- les pentes et les collines sont le domaine de la savane arbustive où abondent les Combretum (C. glutinosum, Acacia), Terminalia laxiflora et seyal.

- les bovins, poules, terminaux, aux sols durcis, ferrallitiques peuvent parfois rester complètement stériles, occupés uniquement par les termitières champignons (dus à l'activité des Cubitermes niokoloensis), mais souvent, malgré les conditions défavorables, une petite graminée y pousse: Lepturella aristata.

En ce qui concerne la végétation du parc, il convient de mentionner la description détaillée donnée par Adam J.G., ainsi que les résultats de la mission agronomique de Germain R. et Gillet H.

LA FAUNE

Nous commencerons par donner la liste des animaux rencontrés durant la visite du parc.

Mammifères : Proboscidiens : Eléphant (Loxodonta africana)

Artiodactyles:

- Suidés
- Phacochère (Phacochoerus aethiopicus africanus)
- Potamochère (Potamochoerus porcus porcus)

- Hippopotamidés =

Hippopotame (Hippopotamus amphibius)

- Ruminants =

Céphalophe à flancs roux (Cephalophus rufilatus)

Sylvicapre de Grimm (Sylvicapra grimmia)

Guib harnaché (Tragelaphus scriptus scriptus)

Cobc de buffon (Adenota kob kob)

Cobc onctueux (kobus defassa unctuosus)

Grand bubale (Alcelaphus major)

Hippotrague (Hippotragus equinus koba)

Primates:

Cercopithèque callitriche (Cercopithecus aethiops sabaeus)
 Cynocéphale (Papio papio)

Carnivores:

Lion (Leo leo)
 Civette (Civettictis civette)

Parmi les mammifères vivant dans le parc mais que nous n'avons pas eu la chance d'apercevoir, citons parmi les herbivores 10 buffle nain de savane (Syn-
 cerus ncnus savanensis), le rare eland de derby (Taurotrn us derbianus derbianus)
 et l'aurébi (Ourebia ourébi), et parmi les prédateurs la panthère (Panthera pardus
 leopardus) la l. tachetés (Crocuta crocutn) et le cynhyène (Lycan pictus)

Oiseaux

Nous nous contenterons des noms de quelques uns de très nombreux oiseaux que l'on n'a pu observer:

Marabout	(<u>Leptoptilos crumeniferus</u>)
Jobiru	(<u>Ephippiorhynchus senegalensis</u>)
Grand Calao	(<u>Bucorvus abyssinicus</u>)
Ganga	(<u>Pterocls s. senegallus</u>)
Oie de Gambie	(<u>Plectropterus gambensis</u>)
Pintade	(<u>Numida meleagris</u>)
Froncolin	(<u>Fbicalcaratus</u>) _____
Poule de rochers	(<u>Ptilopachus petrosus</u>)
Vannozu armé	(<u>Hoplopterus spinosus</u>)
Pluvier du Sénégal	(<u>Afribyx _____ senegalus</u>)

OBSERVATIONS PERSONNELLES

Si, le nombre d'espèces différentes rencontrées durant la courte visite du parc fut assez important, il ne nous fut, toutefois, jamais donné de voir de grands rassemblements d'animaux, à l'exception, peut être, de quelques troupes de cobus de Buffon. Mr DOUTRE nous a confié, qu'en comparaison du séjour qu'il avait effectué il y a trois ans, il avait constaté une nette diminution des effectifs de mammifères, du moins de ceux que l'on rencontre habituellement non loin des pistes. Certes, répétons le, l'abondance des touristes en cette période de fêtes rendait les animaux plus craintifs. Mais il faut envisager d'autres causes pour expliquer cette raréfaction apparente. Apparente, en effet, car on pourrait penser en premier lieu que c'est la plus grande difficulté d'apercevoir les bêtes qui est à l'origine d'une fausse impression. Cette difficulté est liée aux conditions de milieu, à l'état de la végétation.

Il est indispensable que les feux brousse soient entrepris à des époques très précises pour, d'une part, faire disparaître les grandes graminées desséchées parmi lesquelles tout herbivore demeure à l'abri des regards, et pour, d'autre part, favoriser la repousse d'une herbe jeune très appétente propice à la concentration des antilopes. Cette année, il semblerait que des feux trop précoces aient permis la persistance de grandes étendues insuffisamment brûlées et par conséquent vides d'animaux. Cependant, une discussion avec des responsables du parc nous a permis d'apprendre qu'eux-mêmes constataient, depuis deux ans, une décroissance du nombre de mammifères, et qu'aucun argument d'ordre pathologique ne pouvait être avancé, aucune enzootie n'étant venue décimer les troupeaux.

La cause principale, et rares sont ceux qui osent l'avouer, est en réalité la nette progression du braconnage à l'intérieur de la zone "protégée".

Des armes modernes, même des fusils à lunette, en provenance de Gambie ou de Guinée Bissau, où le conflit continue de favoriser le trafic des munitions, sont, à l'heure actuelle, utilisées par des braconniers très organisés qui écoulent les produits de leurs chasses (ivoire, peaux de panthères, de crocodiles, viande séchée) soit directement, soit par l'intermédiaire de l'artisanat dans la presqu'île du Cap-Vert (marché de Soumbédioune notamment). Il faut remarquer qu'une hausse considérable des prix de ces matières naturelles, par suite de leur rareté, incite certains à poursuivre leurs tueries, et entraîne même l'abattage d'animaux de plus en plus jeunes (éléphants par exemple). Les dégâts causés à la faune sont sans commune mesure avec ceux qui résultent du braconnage "traditionnel" des Bessaris, aux moyens plus ancestraux (fusils de traite, pièges, flèches empoisonnées) et qui cherchaient surtout ainsi leur nourriture.

Il est évident que des sanctions beaucoup plus sévères devraient être prises à l'encontre de ceux qui se jouent des règlements officiels, et que, surtout, des moyens bien plus importants devraient être mis à la disposition des personnes dont le rôle essentiel est de protéger les animaux et qui se trouvent souvent démunies devant de pareilles organisations.

Il reste à faire comprendre aux populations locales qu'il n'est pas concevable que l'intérêt de quelques uns compromette, en dehors de toute considération scientifique, l'avenir économique d'une région que les touristes délaisseront peu à peu pour d'autres réserves bien plus peuplées.

B I B L I O G R A P H I E

- 1 - ALWIS d e , M.C.L., THAMBITHURAI, V.- Haemorrhagic septicaemia in a wild elephant in Ceylon.- Ceylon vet. J., 1965, 13 : 17-19.
- 2- ANONYME .- Dans East Afr.Vet.Res.Org. Annual Rep., 1970. Muguga, P.O. Kabete, Kenya, 1971, 13 pp
- 3 - AWAN, M.A.Q., DILLMAN, J.S.S.- Trypanosoma brucei infection in a lion (Panthera leo) in Zambia.- Trop. Anim. Health & Prod., 1973, 5 (2):75-78
- 4 - BAYLET, R., THIVOLET, J., SEPETJIAN, M., NOUHOUAY, Y., BAYLET, M.- L a tréponématose naturelle ouverte du singe Papio papio en Casamance.- Méd.Afr.Noire, 1971, 18 (II) : 799-801.
- 5 - BAYLET, R., THIVOLET, J., SEPETJIAN, M., BERT, J.- Etude séro-épidémiologique sur la tréponématose des singes au Sénégal.- Bull.Soc.Path.Exot.1971, 64 (6) : 836-841.
- 6 - BAYLET, R., THIVOLET, J., SEPETJIAN, M., NOUHOUAY, Y., BAYLET, M.- La tréponématose naturelle ouverte du singe Papio papio en Casamance.- Bull. Soc. Path..Exot., 1971, 64 (6) : 842-846.
- 7 - BEREZIN, V.V., CHUMAKOV, M.P., KARASEVA, P.S., SEMENOV, B.F.- Role o f migratory birds in the distribution of arboviruses.- Vop. virus, 1967, 12 : 336-341 .
- 8 - BHATAVDEKAR, M.Y., PUROHIT, B.L.- A record of sarcosporidiosis in a lion.- Ind. vet.J., 1963, 40 : 44.
- 9 - BIGALKE, R.D., NIEKERK, J.W.van, BASSON, P.A., McCULLY, R.M.- Studies on the relationship between Besnoitia of blue wildebeest and impala, and Besnoitia besnoiti of cattle.- The Onderst.J.Vet.Res., 1967, 34 (1) : 7-28.
- 10- BLANCOU, J., RAJAONARISON, J.- Note sur le rôle vecteur des rapaces dans la propagation de certaines maladies bactériennes.- Rev.Elev.Méd.Vét. Pays Tropicaux, 1972, 25 (2) : 187-189.
- 11- BOUGHTON, E.- Tuberculosis caused by Mycobacterium avium.- The Vet.Bull., 1969, 39(7) : 457-465.
- 12- BRAY, R.S.- A check-list of the parasitic protozoa of West Africa with some notes on their classification .- Bull.I.F.A.N., 26, Série A., 1964, (1) 238-215.
- 13- BRES, P., ROBIN, Y., CHAMBON, L.- Généralités sur les zoonoses virales exotiques. Bull.Soc.Path.Exot., 1969, 62 (2) : 192-199.
- 14- BRITOV, A.V., BOEV, S.N.- Taxonomic rank of various strains of Trichinella and their circulation in nature.- Vestnik Akademii Nauk Kazakhskor SSR, 1972, 28 (4) : 27-32
- 15- BROSSET, A.- La biologie des chiroptères.- Masson, 1966.

- 16- CHAMBRON, J., DOUTRE, M.P., SARRAT, H., MARTEL, J.L.- **Les salmonelloses au Sénégal. Importance des rapaces anthropophiles de la région du Cap-Vert en tant que réservoir de Salmonelles.**-Rev.Elev.Méd.Vét.Pays Trop., 1971, 24 (1) : 9-18.
- 17- CHAMBRON, J., SARRAT, H., CASTETS, M.- **Les mycobactéries atypiques d'origine animale étudiées à Dakar de 1966-1970.**- Rev.Elev.Méd.Vét.Pays.Trop., 1972, 25 (1) : 15-19.
- 18- CHAMOISEAU, G.-**Clostridium septicum chez un éland de Derby.**-Rev.Elev.Méd.Vét.Pays Trop., 1969, 22, (2) : 285-287,
- 19- CHEREPANOV, A.I.- **Les rapports entre les oiseaux d'un continent à l'autre et leur rôle dans la dissémination des arbovirus.**- Novosibirsk, Nauka, 1972 : 1-460.
- 20- CHOQUETTE, L.P.E., GALLIVAN, J.F., BYRNE, J.L., PILIPAVICIUS, J.-Parasites and diseases of bison in Canada.- I. Tuberculosis and some other pathological conditions in bison at Wood Buffalo and Elk Island National Parks in the fall and winter of 1959-1960.- Canad.Vet.J., 1961, 21 : 168-179.
- 21- COATNEY, G.R.-The Simian malarías : zoonoses, anthroponoses or both.-The Am.J. Trop.Med.&Hyg., 1971, 20 (6) : 795-803.
- 22- CONDY, J.B., HERNIMAN, K.A.J., HEDGER, R.S.-Foot-and-mouth disease in wildlife in Rhodesia. Etude sérologique.- J.Comp.Path., 1969, 79 (I) : 27-31.
- 23- CONDY, J.B., VICKERS, D.B.-The isolation of Brucella abortus from a waterbuck (Kobus ellipsiprymnus) .- Vet .Res.1969, 85, (7) : 200.
- 24- Mc CONNELL, S., HERMAN, Y.F., MATTSON, D.E., HUXSOLL, D.L., LANG, C.M., YAGER, R.H.- Protection of Rhesus monkeys against monkeypox by vaccinia virus immunization.-Am.J.Vet.Res., 1964, 25 : 192-195.
- 25- Mc CONNELL, BASSON, E.E., THOMAS, S.E., VOS, V.de.-Oocysts of Isospora paragonis in the skeletal muscles of chacma baboons.- Onderst. J.Vet.Res., 1972, 39 (2) : 113-115.
- 26- Mc CONNELL, E.E., TUSTIN, R.C., VOS, V.de.-Anthrax in an african buffalo (Syncerus caffer) in the Kruger National Park,-J.of the South Afr.Vet.Med.Ass., 1972, 43 (2) : 181-187.
- 27- COX, FEG., VICKERMAN, K.-Blood parasites from mammals and birds of Northern Nigeria.- Trans.Roy.Soc.Trop.Med.Hyg., 1965, 59 : 372.
- 29- Mc CULLY, R.M., BASSON, P.A., van NIEKERK, J.W., BIGALKE, R.D.-Observations on Besnoitia cysts in the cardiovascular system of some wild antelopes and domestic cattle.-The Onderst.J.Vet.Res., 1966, 33 (2) : 245-260.
- 28- Mc CULLAGH, K.G.- Are african elephants deficient in essential fatty acids? Nature, 1973, 242 (5395) : 267-268.
- 30- Mc CULLY, R.M., BASSON, P.A., PIENAAR, J.G., ERASMUS, B. J., YOUNG, E.-Herpes nodules in the lung of african elephant, Loxodonta africana (Blumenbach, 1797) .- Onderst.J.Vet.Res., 1971, 38 (4) : 225-235.
- 31- DARASSE, H., LE MINOR, L., LECONTE, M.-Isolement de plusieurs Salmonella dans une eau de distribution: origine de la contamination.-Bull.Soc.Path.Exot., 1959, 52 : 53-60.

- 32- DAVIS, J.W., KARSTAD, L.H., TRAINER, D.O.- Infectious diseases of wild mammals.- The Iowa State University Press, Ames, Iowa, U.S.A., 1970.
- 33- DAVIS, J.W., ANDERSON, R.C.- Parasitic diseases of wild mammals.- The Iowa State University Press, Ames, Iowa, U.S.A., 1971.
- 34- DAVIS, J.W., ANDERSON, R.C., KARSTAD, L., TRAINER, D.O.- Infectious and parasitic diseases of wild birds.- The Iowa State University Press, Ames, Iowa, U.S.A., 1971.
- 35- DAYNES, P., BLANCOU, J.- Note sur le rôle vecteur des aréidés dans certaines helminthoses.- Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop., 1973, 26 (3) : 305-308.
- 36- Mc DIARMID, R.- Diseases in free-living animals. Symposia of the Zoolog. Soc. of London, Academic Press, n°24, 1969.
- 37- DILLMAN, J.S.S., AWAN, M.A.Q.- The isolation of Trypanosoma brucei from Hippopotamus amphibius in the Luangwa Valley, Zambia.- Trop. Anim. Health. & Prod., 1972; 4 (3) : 135-137.
- 38- DILLMAN, J.S.S., AWAN, M.A.Q.- Polymorphic trypanosome infection in a lion.- Ann. Trop. Med. Parasit., 1972, 66 (3) : 421-422.
- 39- DOUTRE, M.P.- Botulisme de type C chez une tourterelle (Streptopelia roseo-grisea bornuensis) du Ferlo (Sénégal).- Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop., 1967, 20 (4) : 601-604.
- 40- DOUTRE, M.P., CALVET, H., CHAMBRON, J.- Note sur une polyavitaminose B des oiseaux de cage au Sénégal.- Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop., 1967, 20 (1) : 125-127.
- 41- DOUTRE, M.P., CHAMBRON, J., SAGNA, F.- Note sur la salmonellose à Salmonella typhimurium des oiseaux de cage au Sénégal.- Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop., 1967, 20 (1) : 121-124.
- 42- DOUTRE, M.P.- Fréquence au Sénégal du botulisme animal d'origine hydrique.- Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop., 1969, 22 (1) : 29-31,
- 43- DOUTRE, M.P.- Peste bovine et faune sauvage.- Comm. présentée à la 2ème Conf. Rég. F.H.O. Prod. et Santé animales en Afr., Kinshasa, Congo, 28 Nov. 6 déc. 1969
- 44- DOUTRE, M.P., CHAMBRON, J.- Le botulisme des ruminants et des Equidés au Sénégal et en Mauritanie- Conséquence pathologique des troubles nutritionnels.- Communication VII journées médicales de Dakar, 11-16 Janv. 1971, 13 p.
- 45- DOUTRE, M.P., SARRAT, H.- Sérotypes de Salmonelles isolées chez les chiroptères frugivores et insectivores du Sénégal. Importance épidémiologique.- Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop., 1973, 26 (3) : 279-287.
- 46- DUPUY, A.R.- Premier inventaire des mammifères du Parc National de Basse-Casamance (Sénégal).- Bull. I.F.A.N., 1973, 25, série A, (I) : 186-197
- 47- DUPUY, A.R.- Recensement aérien de la faune du Parc National du Niokolo-Koba en juin 1968 et comparaison avec les recensements précédents.- Notes Afr., IFAN, 1969 (juillet) : 93-95.

- 48- DUPUY, A.R.- Décompte d'éléphants et d'hippopotames au Parc National du Niokolo-Koba.- Notes Afr., 1970, (126) : 59-62.
- 49- DUPUY, A.R.- Le Parc National du Niokolo-Koba (République du Sénégal).- Bull. IFAN, série A., 1971 (1) : 252-259.
- 50- DUPUY, A.R.- Le Niokolo-Koba, premier grand parc national de la République du Sénégal.- G.I.A., Dakar, 1971: 271 p.
- 51- DUPUY, A.R.- Le recensement aérien de la faune d'avril 1971 au Parc National du Niokolo-Koba.- Notes Afr. 1971 (131) : 67-70.
- 52- DUPUY, A.R.- Mission au nouveau Parc National des oiseaux du Djoudj (delta du Fleuve Sénégal) .- Notes Afr., 1971 (132) : 107-110.
- 53- DUPUY, A.R.- Les oiseaux et les mammifères de la cuvette du Djoudj (delta du fleuve Sénégal) Bull. IFAN, série A, 1971, 33 (1): 237-248.
- 54- DUPUY, A.R.- Les Parcs Nationaux de la République du Sénégal.- G.I.A., Dakar; 1972, 195 p.
- 55- DUPUY, A.R.- Le Parc National des oiseaux du Djoudj.- Bull. IFAN, série A, 1972, 34 (3) : 774-781.
- 56- EDDIE, B., FOSTER, W.A., RADOVSKY, F.J., STILLER, D.- Isolation of a PL agent (Chlamydia, Bedsonia) from ticks (Argas (B.) arboreus) parasitic on the white-necked cormorant (Phalacrocorax carbo) in Ethiopia.- J. Med. Entom., 1970, 7 : 745-746.
- 57- FIENNES, R.N.T.-w.- Pathology of simion primates. Part. I.- General Pathology. Part II.- Infectious and parasitic diseases.- Londres, 1972.
- 58- FISHER, J., SIMON, N., VINCENT, J.- La vie sauvage en sursis.- Delachaux Niestlé, 1970, p; 156.
- 59- FRIBOURG-BLANC, A., MOLLARET, H.H.- Natural treponematoses in the african monkey : isolation of a strain of pathogenic treponeme and its adaptation to the hamster.- WHO/VDT/Res. 68.135.
- 60- FRIBOURG-BLANC, A., MOLLARET, H.H.- Serological and microscopic confirmation of treponematoses in Cynocephalus baboons from Guinea.- WHO/VDT/Res., 66.98.
- 61- FRIBOURG-BLANC, A., MOLLARET, H.H.- Notes sur quelques aspects immunologiques du cynocéphale africain . Bull. Soc. Path. Exot., 1963, 56 : 474-485
- 62- FRIBOURG-BLANC, A., MOLLARET, H.H.- Confirmation sérologique et microscopique de la tréponématose naturelle du cynocéphale de Guinée.- Bull. Soc. Path. Exot., 1966, 59 : 54-59.
- 63- FRIBOURG-BLANC, A.- La tréponématose naturelle des primates.- Rev. Méd., 1970, 22 : 1301-1304.
- 64- FULLER, W.A.- The ecology and management of the american bison.- Terre et Vie 1961, 286-304.

- 65- GALLAGHER, J.- Malignant oedema in Antelopes.- The Vet.Rec., 1972, 90 (13) : 367-360.
- 66- GEIGY, R., KAUFFMANN, M., BEGLINGER, R.- A survey of wild animals as potential reservoirs of trypanosomiasis in the Ulanga District (Tanzania).- Acta Trop., 1967, 24 : 97-108.
- 67- GEIGY, R., MWAMBU, P.M., ONYANGO, R.J.- Additional animal reservoirs of T. rhodesiense sleeping sickness.- Acta Trop., 1972, 29 (2) : 199.
- 68- GERMAIN, R., GILLET, H.- Mission agrostologique au Parc National du Niokolo-Koba.- Rap. F.A.O., n° AT 3 0 2 2, 1971.
- 69- GITTER, M., T.F. BRAND.- Salmonella in wildlife in the Nairobi National Park.- Trop.Anim.Health and Prod., 1969, 1 (2) : 85-88.
- 70- GRABER, M., DOUTRE, M., FINELLE, P., KRAVEC, J., DUCROZ, G., MOKOTAINGAR, P.- Les Helminthes de quelques artiodactyles sauvages appartenant aux familles des bovidés et des suidés. Ces mammifères, en République du Tchad et en R.C.G., sont-ils des réservoirs de parasites pour les animaux domestiques vivant à leur contact?.- Rev.Elev.Méd.Vét.Pays trop., 1964, 17 (3) : 377-420.
- 71- GRETILLAT, S., VASSILIADES, G.- La trichinose expérimentale du singe (souche ouest africaine de Trichinella spiralis (Owen, 1835)).- Bull.Soc.Path. Exot., 1968, 61 (2) : 246-251.
- 72- GRETILLAT, S., CHEVALIER, J.L.- Réceptivité du phacochère (Phacochoerus aethiopicus) à la souche ouest-africaine de "Trichinella spiralis".- C.R. Acad.Sci., Paris, 1969, 269 D (24) : 2381-83.
- 73- GRETILLAT, S.- La Trichinose des animaux sauvages en Afrique doit-êtré considérée comme une zoonose d'avenir.- Eco. et Méd. Anim., 1971, 12 (2) : 113-116.
- 74- GRETILLAT, S.- La Trichinose, zoonose à épidémiologie singulière conditionnée par la nature et l'importance des réservoirs de parasites.- Cah.Méd.Vét. 1971, 3 : 1-9.
- 75- GUILBRIDE, P.D.L., ROLLINSON, D.H.L., MCANULTY, E.G., ALLEY, J.G., WELLS, E.A.- Tuberculosis in the free-living african (Cape) buffalo (Syncerus caffer caffer Sparran).- J.Comp.Path., 1963, 73 : 337-348.
- 76- HEDDLESTON, K.L., GALLAGHER, J.E.- Septicemic pasteurellosis (haemorrhagic septicemia) in the american bison: a serological survey.- Bull.Wildl.Dis. HSS., 5 : 206-207.
- 77- HEDGER, R.S., CONDY, J.B., FALCONER, J.- The isolation of foot-and-mouth disease virus from african buffalo (Syncerus caffer).- The Vet.Rec., 1969, (may 17 th) : 516.
- 78- HEDGER, R.S.- Foot-and-mouth disease and the african buffalo (Syncerus caffer) J.Comp.Path., 1972, 82 (1) : 18-28.
- 79- HEDGER, R.S., CONDY, J.B., SUSAN M. GOLDING.- Infection of some species of african wildlife with foot-and-mouth disease virus.- J.Comp.Path., 1972, 82 (4) : 455-461.

- 80- HEDGER, R.S., FORMAN, A.J., WOODFORD, M.H.- Foot-and-mouth disease virus in East African buffalo.- Bull.epiz.Dis.Afr., 1973, 22 (1) :99-101.
- 81- HEUSCHELE, W.P., COGGINS, L.- Isolation of African swine fever virus from a giant forest hog.- Bull.epiz.Dis.Afr., 1965; 13 : 255-262.
- 82- HEUSCHELE, W.P., COGGINS, L.- Epizootiology of African swine fever virus in warthogs.- Bull.epiz.Dis.Afr., 1969, 17 : 179-183.
- 83- HILSON, P., BOURDEREAU, C.- Une enzootie pestique cryptogénétique sur des phacochères en captivité à Bamako (Soudan).- Rev.Elev.Méd.vét.Pays trop., 1954, 7 (2) : 79-80.
- 84- MCINTOSH, B.M., MCGILLIVRAY, G.M., DICKINSON, D.B., TALJAARD, J. J.- Ecological studies on Sindbis and West Nile viruses in South Africa. IV. Infection in a wild avian population.- S.Afr.J.med.Sci., 1968, 33 : 105-112.
- 85- JOUBERT, J., OUDAR, J.- Les zoonoses arbovirales. II. La méningo-encephalomyélite équine West-Nile du midi méditerranéen français.- Rev.Méd.Vét., 1970, 121 (3) : 221-246.
- 86- JUMINER, B.- Natural infestation of Senegal baboons with Hepaticus simiae.- Arch.Inst.Pasteur.Tunis, 1970, 47 (4) : 351-356.
- 87- JUMINER, B., BAYLET, R.J.- Infection naturelle de Cricetomys gambianus Waterhouse par Rickettsia mooseri au Sénégal.- Arch.Inst.Pasteur Tunis, 1970, 47 (3) : 243-251.
- 88- KALINER, G., SACHS, R., FAY, L.D., SCHIEMANN, B.- Fréquence de la sarcosporidiose chez le gibier est-africain.- Z.trop.med.Parasit., 1971, 22 (2) : 156-164.
- 89- KALUNDA, M., PLOWRIGHT, W.- Pathogeneticity for cattle of killerton-type herpesvirus isolated from a Tanzanian buffalo (Syncerus caffer).- J.Comp.Path., 1972, 82 (1) : 65-72.
- 90- KAMINJOLO, J.S., PAULSEN, J.- The occurrence of virus-neutralizing antibodies to infectious bovine rhinotracheitis virus in sera from hippopotami and buffaloes.- Zentbl.Vet.Med., 1970, 17B : 864-868.
- 91- KASALI, O.B.- A case of haemorrhagic septicaemia in an African buffalo (Syncerus nanus) in Nigeria.- Bull.Epiz.Dis.Afr., 1972, 20 (3) : 203-204.
- 92- KEMP, G.E., LEE, V.H., MOORE, D.L., SHOPE, R.S., CAUSEY, O.R., MURPHY, F.A.- Kotonkan, a new rhabdovirus related to Mokola virus of the rabies serogroup.- Am.J. of Epidem., 1973, 98 (1) : 43-49.
- 93- KIRMSE, P.- Pox in wild birds.- An annotated bibliography.- Wildl.Dis., 1967, 49 : 1-10.
- 94- KRUUK, H.- The spotted hyena.- The Univ. of Chicago Press, 1972.
- 95- LARIVIERE, G.M., CAMERLYNCK, P. et al.- Arvicanthus sp., réservoir de virus responsable de Leishmania tropica au S.R.Acad.Sci Paris 1965, 260 (18) : 4869-4870.
- 96- LEVINE, N.D., IVENS, V.- The coccidian parasites (Protozoa, Sporozoa) of ruminants Illinois, Biological monographs 44, Univ. of Illinois Press, Urbana, Chicago & London 1970.

- 97- MACK, R.-The great cattle plague epidemic of the 1890's.- Trop. Anim. Health & Prod., 1970, 2 (4) : 210-219 (35 réf.)
- 98- MALBRANT, R.-Faune du centre africain français (mammifères et oiseaux).- Lechevalier, 1952, 616.
- 99- MANDOUR, A. M., KEYMER ; I. F.- Sarcocystis infection in African antelopes.- Ann. trop. Med. Parasit., 1970, 64 : 513-523.
- 100- MARTINI, G. A., SIEGERT, R.- La maladie de Marburg.- Springer-Verlag, 1971 : 230 p.
- 101- MAURICE, Y., GIDEL, R.- Incidence de la fièvre Q en Afrique Centrale.- Bull. Soc. Path. Exot., 1968, 61 (5) : 721-736.
- 102- MEESER, M. J. N.- Foot and mouth disease in game animals with special reference to the impala (Aepyceros melampus).- J. South Afr. vet. med. Ass., 1962, 33 : 351-354
- 103- MILLER; M. J., BRAY, R. S.- Entamoeba histolytica infections in the chimpanzee (Pan satyrus).- J. Parasit., 1966, 52 : 386-388.
- 104- MOLLARET, H. H., FRIBOURG-BLANC, A.- Le singe serait-il réservoir de pian?.- Méd. Afr. Noire, 1967, x : 397-398.
- 105- MOLYNEUX, D. H.- Trypanosoma bouffardi of West African Ploceidae (Aves).- Parasitology, 1973, 66 : 215-230.
- 106- MONATH, T. P., KEMP, G. E.- Importance of nonhuman primates in yellow fever epidemiology in Nigeria.- Trop. Geogr. Med., 25 (1) : 28-38.
- 107- MOREL, P. C.- Diptères brachycères parasites et icariens; dans le Parc National du Niokolo-Koba, fasc. II, mémoires I.F.A.N., n°62, 1961.
- 108- MOREL, P. C.- Contribution à la connaissance de la distribution des tiques (icariens, Ixodidae et Amblyomidae) en Afrique éthiopienne continentale Thèse Doct. es Sci. Nat., 1969, 388 p.
- 109- MORTELMANS, J., KAGERUKA, P.- Experimental Trypanosoma brucei infection in lions. Acta Trop., 1971, 28 (4) : 329-333.
- 110- MUGERA, G. M.- Sarcosporidiosis in gazelles in Kenya.- E. Afr. Wildl. J., 1968, 6 : 139-140.
- 111- MWAMBU, P. M., WOODFORD, M. H.- Trypanosomes from game animals of the Queen Elisabeth National Park, Western Uganda.- Trop. Anim. Health & Prod., 1972, 4 (3) : 152-155.
- 112- NEITZ, W. D.- The Blesbok (Damaliscus albifrons) as a carrier of Heartwater and Bluetongue.- J. South Afr. vet. med. Ass., 1933, 4 : 24-26.
- 113- NEITZ, W. D.- Host-list of rabies in south and south West Africa.- Onderst. J. Vet. Res., 1965, 32 : 189.
- 114- NELSON, G. S., FORRESTER, A. T. T.- Trichinosis in Kenya.- Wiadomosci Parazytol., 1962, 8 (1) : 17-28.
- 115- NELSON, G. S., GUGGISBERG, C. W. A.- Animal hosts of Trichinella spiralis in East Africa.- Ann. Trop. Med. Parasitol., 1963, 57 : 332-346.

- 116-NIR, Y., GOLDWASSE, R., LASOWSKI, Y., AVIVI, A.- **Isolation of arboviruses from wild birds in Israel.**- Am.J.Epidem., 1967, 86 : 372-378.
- 117-Bull.O.M.S., 1972, 46 (5). Série d'articles sur la variole **du singe**.
- 118-ONYANGO, R.J., GEIGY, R., KAUFFMANN, JENNI, L., STEIGER, R.- **New animal reservoirs of T.rhodesiense sleeping sickness.**- Acta trop., 1973, 30 (3): 275.
- 119-OZSAN, K.-Isolement de Brucella melitensis de puces Xenopsylla conformis récoltées dans des terriers de rongeurs sauvages.-Ann.Inst.Pasteur, 1962, 103 : 90-92.
- 120-PIENAAR, U.de V.-A **second outbreak of anthrax amongst game animals in the Kruger National Park.**-Koedoe, 1961, (4) : 4-14.
- 121-PIENAAR, U. de V.- **Epidemiology of anthrax in wild animals and the control of anthrax epizootics in the Kruger National Park, South Africa.**4 Fedn.Proc., 1967, 26 : 1496-1502.
- 122-PLOWRIGHT, W., FERRIS, R.D., SCOTT, G.R.-**Blue wildebeest and the aetiological agent of bovine malignant catarrhal fever.**- Nature, 1960, 188 : 1167-1169.
- 123-PLOWRIGHT, W., LAWS^{Ri}, RAMPTON, C.S.-Serological evidence for **the susceptibility of the hippopotamus (Hippopotamus amphibius Linnaeus) to natural infection to rinderpest virus.**- J.Hyg., 1964, 62 : 329-336.
- 124-PLOWRIGHT, W.-**Malignant catarrhal fever in East Africa.III.Neutralizing antibody in free-living wildebeest.**- Res.Vet. Sci., 1967, 8 : 129-136.
- 125-PLOWRIGHT, W., MCCULLOCH, B.-**Investigations on the incidence of rinderpest virus infection in game animals of N.Tanganyika and S.Kenya.**-1967, 55 J.Hyg., 1967, 65 : 343-358.
- 126-PLOWRIGHT, W., PARKER, J., PEIRCE, M.A.- **African swine fever virus in ticks (Ornithodoros moubata, Murray) collected from animal burrows in Tanzania .**- Nature , 1969, 221 : 1071-1073
- 127-PLOWRIGHT, W., JESSETT, M.D.- **Investigations of Allerton-type herpes virus infection in East African game animals and cattle.**-J.Hyg., 1971, 69 : 209-222
- 128-POELMA, F.G.-Eimeria lemuris n.sp., E.galago n.sp. and E.otolicni n.sp. from a galago. Galago senegalensis.- J.Protozool.1966, 13 : 547-549.
- 129- PRASAD, H., NARAYAN, K.C.-**Two new species of Eimeria of the antelopes.**-Acta vet.Acad.Sci.hung., 1963, 13 : 163-167.
- 130-ROBIN, Y.-**Activités du Laboratoire des arbovirus.- Rapp. sur le fonctionnement technique de l'I.P. de Dakar.**- Années 1964/65/66/67/68 : 70-80.
- 131-ROTH, H.H.-**Needs, priorities and development of wildlife disease research in relation to agricultural development in Africa.**- J.of Wildl.Dis., 1972, 8 (4) : 369-374.
- 132-ROUX, F.-**Recensement d'oiseaux aquatiques dans le delta du Sénégal.**-L'Oiseau, 1973, 43 (1) : 1-15.

- 133-RWEYEMAMU, M.M.-Probable occurrence of infectious bovine **rhinotracheitis** virus **Tanzania in wildlife** and cattle.-Nature, 1970, 225 : 738-739.
- 134-SACHS, R., STAAK, C., GROOCCOCK, C.M.-Serological investigation of **brucellosis in game animals in Tanzania**.-Bull.epiz.Dis.Afr., 1968, 16 : 91-100.
- 135-SACHS, R.-Epidémiologie de la **trichinose en Afrique**.-Z.trop.Med.Parasit., 1970, 21 (2) : 117-126.
- 136-SACHS, R., SCHALLER, G.B., SCHINDLER, R.- Occurrence of trypanosomes in **wild carnivores of the Serengeti National Park in Tanzania**.-Acta Trop, 1970, 28 (4) : 323-328.
- 137-SARRAT, H.-Le réservoir de virus **animal des Salmonelles au Sénégal** (à propos d'une enquête effectuée en zone rurale).-Bull.Soc.Méd.Afr.Noire Igue fr., 1969, 14 (4): 697-703.
- 138-SARRAT, H.-Activité du Centre sénégalais des Entérobactéries en 1969.-Bull. Soc.Path.exot., 1970; 63 (4) : 437-447.
- 139-SARRAT, H.-Activité du Centre sénégalais des Entérobactéries en 1971 (Institut Pasteur de Dakar).- Bull.Soc.Path.exot., 1972, 65 (3) ;364-373.
- 140-SARRAT, H.-Activités du Centre **sénégalais des Entérobactéries en 1972**(Institut Pasteur de **Dakar**).- Bull.Soc.Path.exot., 1973, 66 (3) : 361-370
- 141-SCHALLER, G.B.-The **mountain gorilla, ecology and behavior**.-The Univ.of Chicago Press, 1963., 431 p.
- 142-SCHALLER, G.B.-The **Serengeti lion, a study of predator-prey relations**.-The Univ. of Chicago Press, 1972.
- 143-SCHIEMANN, B., PLOWRIGHT, W., JESSETT, D.M.-Allerton-type herpes virus as a cause of lesions of the alimentary tract in a severe disease of **Tanzanian buffaloes (Syncerus caffer)** .- The Vet.Rec., 1971, 89 :17-22.
- 144-SCHIEMANN, B., STAAK, C. Brucella melitensis in Impala (Aepyceros melampus).- Vet .Rec., 1971, 88 :344.
- 145-SCHIEMANN, B., GWAMAKA, B.-Pathogenicity for a **buffalo (Syncerus caffer)** of Allerton-type herpes virus **isolated from a Tanzanian buffalo**.-J.Wildl. Dis. 1972, 8 (2) : 141-145.
- 146-SCOTT, G.R., COWAN, K.M., ELLIOTT, R.T.-Rinderpest in Impala.-Vet.Rec., 1960, 72 (787-788.
- 147-SHOPE, R.E., MURPHY, F.A., HARRISON, A.K., CAUSEY, O.R., KEMP, G.E., SIMPSON, D.I.H., MOORE, D.L.-Two african viruses serologically and morphologically related to rabies virus.-J.Virology , 1970, 6 :690-692.
- 148-SHIFRINE, M., STONE, S.S., STAAK, C.-Contagious bovine pleuropneumonia in african buffalo (Syncerus caffer).- Bull.epiz.Dis.Afr., 1970, 18 (3) :201-205.
- 149-SIKES, S.K.-The natural history of the african elephant.-London, Weidenfeld A Nicolson, 1971, 397 p.
- 150-STAAK, C., SACHS, R., GROOCCOCK, C.M.-Brucellosis in an african **buffalo (Syncerus caffer)** in Tanzania.-Vet.Med. Nachr., 1968, (3): 245-249.

- 151-STEWART, D. R. M.-Rinderpest among wild animals in Kenya.-Bull. epiz. Dis. Afr., 1968, 16 (1) : 139-140.
- 152-TAYLOR, W. P., WATSON, R. M.-Studies on the epizootiology of rinderpest in blue wildebeest and other game species of Northern Tanzania and Southern Kenya : 1965-1967.- J. Hyg., 1967, 65 : 537-545.
- 153-THURLBECK, W. M., BUTAS, C. A., MANKIEWICZ, E. M., LAWS, R. M.-Chronic pulmonary disease in the wild buffalo (Syncerus caffer) in Uganda.-Am. Rev. Resp. Dis., 1965, 92 : 801-805.
- 154-TOURE, S. M.-Les glossines (Diptera, glossinidae) du Sénégal : écologie, répartition géographique et incidence sur les trypanosomes.-Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop., 1971, 24 (4) : 551-563.
- 155-TOURE, S. M., JUMINER, B., VASSILIADES, G., MOREL, P. C.-Les maladies des animaux domestiques et leurs répercussions sur la santé publique en Afrique Noire. Anthroozoonoses parasitaires.- Rapport VIIème Journées méd. Dakar, 11-16 janvier 1971, Méd. Afr. Noire, 1971, 18 (10) : 735-746.
- 156-TROCHAIN, J.-Contribution à l'étude de la végétation du Sénégal.-Larose, 1940, 433 p. et 30 planches.
- 157-TUFTS, N. R.-Yellowstone bison brucellosis.-J. Am. Vet. med. Ass., 1973, 163 (7) 4, 25 et 44.
- 158-TWIGG, G. I., SIKES, S. K., HUGHES, D. M.-Evidence of leptospirosis in some large East African mammals.-E. Afr. Wildl. J., 1970, 8 : 197-198.
- 159-VAN RIEL, J., BAYLET, R., VAN RIEL, M.-Enquête microbiologique, sérologique et épidémiologique sur la leptospirose au Sénégal.-Méd. Afr. Noire, 1969, 16 (2) : 165-171.
- 160-WELLS, E. A.-A disease resembling bluetongue occurring in topi (Damaliscus korriku ugandae) in the Queen Elizabeth National Park, Uganda.-Vet. Rec., 1962, 74 : 1372-1373.
- 161-WESTHUIZEN, B. van der, MEREDITH, C. D.-Additions to the host-list of rabies in South and South West Africa.-J. S. Afr. Vet. med. Ass., 1967, 38 (2) : 189.
- 162-WETTERE, van de.-A case of acute intestinal coccidiosis in an eland (Taurotragus oryx Pallas).-Acta Zool. Path. Antverp., 1967, 41 : 214-219.
- 163-WINDSOR, R. S., ASHFORD, W. A.-Salmonella infection in the african elephant and the black rhinoceros.-Trop. Anim. Health Prod., 1972, 4 (4) : 214-219.
- 164-YOUNG, E.-The significance of infectious diseases in african game populations Zool. Afr., 1969, 4 : 275-281.
- 165-YOUNG, E.-Considerations on large scale vaccination of free-living game.-J. South Afr. Vet. med. Ass., 1972, 43 (2) : 189-191.
- 166-YOUNG, E., HEDGER, R. S., HOWELL, P. G.-Clinical foot-and-mouth disease in the African buffalo (Syncerus caffer).-The Onderstepoort J. vet. Res., 1972, 39 (3) : 181-183.

- 167-YOUNG, E.- The capture and care of wild animals.- Human & Rousseau, Cape Town & Pretoria, 1973 : 224
- 168-YOUNG, E., BASSON, P.A.- Heartwater in the eland, - J.S.Afr.vet.Ass., 1973, 44 (2) : 185-186.
- 169-ZARZUELO, E., GUTIERREZ GALIANO, F.- Wild birds as carriers and disseminators of Newcastle disease virus.- Revta Patron.Biol.Anim., 1969, 13 : 49-66.