

ECOLE INTER-ETATS
DES SCIENCES ET MEDECINE
VETERINAIRES DE DAKAR
BIBLIOTHEQUE

INCIDENCES DE L'AVIFAUNE EN AVICULTURE

Essai de Synthèse

THESE

présentée et soutenue publiquement le 5 février 1983
devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie de DAKAR
pour obtenir le grade de DOCTEUR VETERINAIRE
(Diplôme d'Etat)

par

Antoine Désiré AHOMLANTO
né en 1952 à PARAKOU (BENIN)

- Président du Jury : Monsieur François DIENG,
Professeur à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar
- Rapporteur : Monsieur Ahmadou Lamine NDIAYE,
Professeur à l'E.I.S.M.V. de Dakar
- Membres : Monsieur Alassane SERE,
Maître de Conférences à l'E.I.S.M.V.
- : Monsieur Michael SINGLETON,
Professeur à l'I.S.E. de Dakar
- Directeur de Thèse : Docteur ROGER-PARENT — E.I.S.M.V.

1982 - 1983.

I.- PERSONNEL A PLEIN TEMPS :

1.- PHARMACIE - TOXICOLOGIE :

N..... Professeur
François Adébayo ABIOLA..... Maître-Assistant

2.- PHYSIQUE MEDICALE - CHIMIE BIOLOGIQUE :

N..... Professeur
Germain Jérôme SAWADOGO..... Maître-Assistant

3.- ANATOMIE - HISTOLOGIE - EMBRYOLOGIE :

N..... Professeur
Charles Kondi AGBA..... Maître-Assistant
François LAMARQUE..... V.S.N.
Amadou ADAMOU..... Moniteur
Adrien Marie Gaston BELEM..... Moniteur

4.- PHYSIOLOGIE - PHARMACODYNAMIE - THERAPEUTIQUE :

Alassane SERE..... Maître de Confé-
rences Agrégé
Moussa ASSANE..... Assistant
Olorounto Delphin KOUDANDE..... Moniteur

5.- PARASITOLOGIE - MALADIES PARASITAIRES - ZOOLOGIE :

N..... Professeur
Joseph VERCRUYSSÉ..... Maître-Assistant
Louis Joseph PANGUI..... Assistant
Désiré AHOMLANTO..... Moniteur

6.- HYGIENE ET INDUSTRIE DES DENREES D'ORIGINE ANIMALE :

N..... Professeur
Malang SEYDI..... Maître-Assistant
Evariste MUSENGARUREMA..... Moniteur

7.- MEDECINE - ANATOMIE PATHOLOGIQUE - CLINIQUE AMBULANTE

N..... Professeur
Théodore ALOGNINOUBA..... Maître-
Assistant
Roger PARENT..... Assistant

8.- REPRODUCTION ET CHIRURGIE :

N..... Professeur
Papa El Hassan DIOP..... Maître-
Assistant
Christophe LEPETIT..... V.S.N.
Fidèle M. MBAIDINGATOULOUM..... Moniteur

**9.- MICROBIOLOGIE - PATHOLOGIE GENERALE MALADIES
CONTAGIEUSES ET LEGISLATION SANITAIRE :**

N..... Professeur
Justin Ayayi AKAKPO..... Maître-
Assistant
Francis FUMOUX..... Maître-
Assistant
Pierre BORNAREL..... Assistant de
Recherches

10.- ZOOTECHE - ALIMENTATION - DROIT - ECONOMIE :

Ahmadou Lamine NDIAYE..... Professeur
Oumarou DAWA..... Assistant
Bakary BADO..... Moniteur

II.- PERSONNEL VACATAIRE :

BIOPHYSIQUE :

René NDOYE..... Maître de Conférences
Faculté de Médecine
et de Pharmacie - Uni-
versité de Dakar
Alain LECOMPTE..... Maître-Assistant
Faculté de Médecine et
de Pharmacie - Univer-
sité de Dakar.

PHARMACIE - TOXICOLOGIE :

Mamadou BADIANE..... Docteur en Pharmacie

BIOCHIMIE PHARMACEUTIQUE :

Mme Elisabeth DUTRUGE..... Maître-Assistant
Faculté de Médecine
et de Pharmacie
Université de Dakar.

AGRONOMIE :

Simon BARÈTO Maître de Recherches
O.R.S.T.O.M.

BIOCLIMATOLOGIE :

Cheikh BA..... Maître-Assistant
Faculté des Lettres
et Sciences humaines
Université de Dakar.

BOTANIQUE :

Guy MAYNART..... Maître-Assistant
Faculté de Médecine
et de Pharmacie
Université de Dakar.

DROIT ET ECONOMIE RURALE :

Mamadou NIANG..... Docteur en Sociologie
Juridique, Chercheur
à l'I.F.A.N.
Université de Dakar.

ECONOMIE GENERALE :

Oumar BERTE..... Assistant
Faculté des Sciences
Juridiques et économiques -
Université de Dakar.

GENETIQUE :

Jean Pierre DENIS..... Docteur Vétérinaire -
Inspecteur Vétérinaire
L.N.E.R.V. de
Dakar/Hann.

RATIONNEMENT :

Ndiaga MBAYE..... Docteur Vétérinaire
L.N.E.R.V. de
Dakar/Hann.

AGROSTOLOGIE :

Jean VALENZA.....

Docteur Vétérinaire -
Inspecteur en Chef
L.N.E.R.V. de
Dakar/Hann.

GUERIN.....

Docteur Vétérinaire
L.N.E.R.V. de
Dakar/Hann.

III.- PERSONNEL EN MISSION (prévu pour 1982-1983)

ANATOMIE PATHOLOGIE GENERALE :

Michel MORIN.....

Professeur
Faculté de Médecine
Vétérinaire de
Saint-Hyacinthe -
QUEBEC.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE SPECIALE :

Ernest TEUSCHER.....

Professeur
Faculté de Médecine
Vétérinaire de
Saint-Hyacinthe -
QUEBEC.

BIOCHIMIE VETERINAIRE :

J.P. BRAUN.....

Professeur
E.N.V. - TOULOUSE.

CHIRURGIE :

A. CAZIEUX.....

Professeur
E.N.V. - TOULOUSE.

PATHOLOGIE DE LA REPRODUCTION +

OBSTETRIQUE :

Jean FERNEY.....

Professeur
E.N.V. - TOULOUSE.

DENREOLOGIE :

J. ROZIER.....

Professeur
E.N.V. - ALFORT.

PATHOLOGIE DES EQUIDES :

Jean Louis POUCHELON..... Professeur
E.N.V. - ALFORT.

PATHOLOGIE BOVINE :

Jean LECOANET..... Professeur
E.N.V. - NANTES.

PATHOLOGIE GENERALE - MICROBIOLOGIE -
IMMUNOLOGIE :

Jean OUDAR..... Professeur
E.N.V. - LYON.

PHARMACIE - TOXICOLOGIE :

G. LORGUE..... Professeur
E.N.V. - LYON.

- A -

J E

D E D I E

C E

T R A V A I L...

À Mes Parents

Pour les nombreux sacrifices consentis

À tous ceux qui de près ou de loin
ont contribué à la réalisation de ce travail,
qu'ils soient assurés de ma reconnaissance,

A Nos Maîtres :

- Monsieur Alioune NDIAYE : Directeur du Projet
PNUD/FAO/RAF.

Pour les facilités que vous nous avez accordées dans votre projet et l'attention toute particulière avec laquelle vous nous avez guidé dans la réalisation de ce travail.

Vos qualités d'homme et de chercheur nous ont beaucoup impressionné.

Sincère gratitude.

- Monsieur Roger Parent : Directeur de thèse

Vous avez été l'inspirateur de ce travail. Votre constante disponibilité , vos conseils et surtout le souci d'intervenir en milieu rural avec les moyens de bord ont permis d'atteindre le but que nous nous sommes fixé.

Profonde gratitude.

A Nos Juges :

- Monsieur le Professeur François DIENG.

Vous nous avez fait l'insigne honneur, malgré vos nombreuses préoccupations d'assurer la présidence de notre jury de thèse.

Vos solides qualités humaines que nous avons sues dès notre premier contact avec vous se résument ainsi : ALTRUISME ; noblesse de cœur ;

Veillez trouver ici l'expression de nos hommages respectueux.

- Monsieur le Professeur Ahmadou Lamine NDIAYE

Directeur de l'E.I.S.M.V. de Dakar.

Vous nous avez fait un réel plaisir en acceptant avec enthousiasme d'être membre rapporteur de notre jury de thèse.

Le temps passé à l'Ecole nous a permis de mieux vous connaître et d'apprécier vos hautes qualités humaines et morales.

Nous emportons avec nous le souvenir d'un homme d'action.

Profond respect et admiration.

- E -

- Monsieur Alassane SERE : Maître de Conférences
à l'E.I.S.M.V. de Dakar.

Vous nous avez inspiré le goût des Recherches.

La Richesse de votre Enseignement et votre bien-
veillance sollicitude sont les expressions du souve-
nir que nous gardons de vous.

Hommages respectueux.

- Monsieur Michael SINGLETON : Professeur à l'I.S.E.

L'admiration que nous avons pour vous nous a
conduit à vous demander de juger ce modeste travail ;
vous nous avez fait l'honneur d'accepter.

Vive gratitude.

A Ma Patrie le BENIN.

A Mon Pays Hôte, le SENEGAL.

Pour sa Teranga.

"Par délibération, la Faculté et l'Ecole ont décidé que les opinions émises dans les dissertations qui leur seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner aucune approbation ni improbation".-

I N T R O D U C T I O N

La création des centres avicoles périurbains de plus en plus nombreux a entraîné des déséquilibres écologiques non négligeables au niveau des microclimats que constituent ces centres. En effet au niveau des centres avicoles on rencontre une multitude d'oiseaux, granivores pour la plupart, venus bénéficier d'une nourriture abondante sur un territoire réduit et de points d'eau permanents. Malgré cela l'interaction entre avifaune et aviculture ne semble pas inquiéter outre mesure les éleveurs ; bien que de l'inventaire pathologique rencontré chez les oiseaux sauvages, il ressort que de nombreuses maladies aviaires puissent être transmises, véhiculées ou entretenues par l'avifaune.

Les études ayant les oiseaux sauvages pour objet, semblent avoir assez peu intéressés le milieu médico-vétérinaire, à part les cas particuliers des oiseaux de volière, de collection des jardins zoologiques ou quelques curiosités pathologiques.

Des zoologistes, des ornithologues, des oiseleurs ainsi que des agronomes se sont intéressés de plus près à l'avifaune pour ses aspects scientifiques, commerciaux, ou en raison des dégâts qu'elle entraîne dans les cultures.

Convaincu que parmi les nombreux paramètres dont la production avicole est la résultante, l'avifaune a un rôle à jouer. Nous avons tenté par ce travail, de lui attribuer objectivement sa part.

Notre travail comporte trois parties :

- La première partie consiste en une étude succincte de quelques oiseaux granivores, leur taxonomie, quelques éléments de leur anatomie ainsi que de leur biologie ayant une incidence dans le cadre de la lutte antiaviaire.

- La deuxième partie est consacrée à une étude de répartition des centres avicoles en République populaire du Bénin, des principales maladies y rencontrées et du rôle de réservoir de germes et parasites constitués par l'avifaune.

- La troisième et dernière partie envisage les perspectives d'amélioration de la lutte antiaviaire et de la protection des centres d'aviculture.

P R E M I E R E P A R T I E

ETUDE SUCCINCTE DE QUELQUES
OISEAUX GRANIVORES.

C H A P I T R E I :

TAXONOMIE ET ANATOMIE DE QUELQUES
ESPECES GRANIVORES.

A) SYSTEMATIQUE ET IDENTIFICATION DES ESPECES :

Les granivores sont des vertébrés de la classe Aves. Il existe de très nombreuses espèces. Nous nous contenterons de donner les caractéristiques essentielles des grandes divisions : ordre, famille et genre. Nous allons décrire très brièvement les espèces les plus fréquemment rencontrées dans les stations avicoles. Pour ce faire nous utiliserons des clés de systématique simples, telle que celle des auteurs SERLE et MOREL(47) pour une identification suffisante des genres et espèces étudiées.

1°- Plectopterus gambensis : oie de Gambie.

Spur-Winged goose. (Planche N° 1).

Bec rosé à ongllet blanc. Pattes couleur chair, Ongles couleur corne. Iris brun. Dessus noir à reflets métalliques vert pourpré. Cou brun. Caroncule frontale chez les vieux sujets. Dessous blanc pur.

Chez la femelle, les teintes sont moins accentuées et il n'y a pas des parties nues à la tête.

Ordre des Ansériformes : pouce libre, 3 doigts antérieurs palmés.

Famille des Anatidés : terrestre et aquatique surtout

Genre Plectopterus : éperon corné à la courbure de l'aile.

Face partiellement dénudée. Grande taille. Aileron 395-550 mm.

2°- Streptopelia decipiens : tourterelle pleureuse. Mourning dove. (Planche N° 2).

Taille 30 cm. Tête gris clair, gris foncé sur la nuque. Dessus gris brunâtre. Dessous vineux clair. Bec noir. Queue grise à bout blanc. Tour de l'œil rouge. Abdomen gris. Joues et côtés gris.

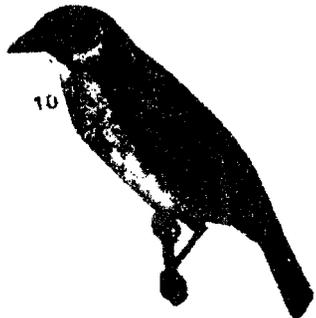
Ordre des colombi formes : pattes courtes, souvent rouges à 4 doigts (3 chez les gangas). Narines loin des plumes frontales. Cire fréquente.

Planche N° 1 :



123

Plectoapterus gambensis : oie de Gambie



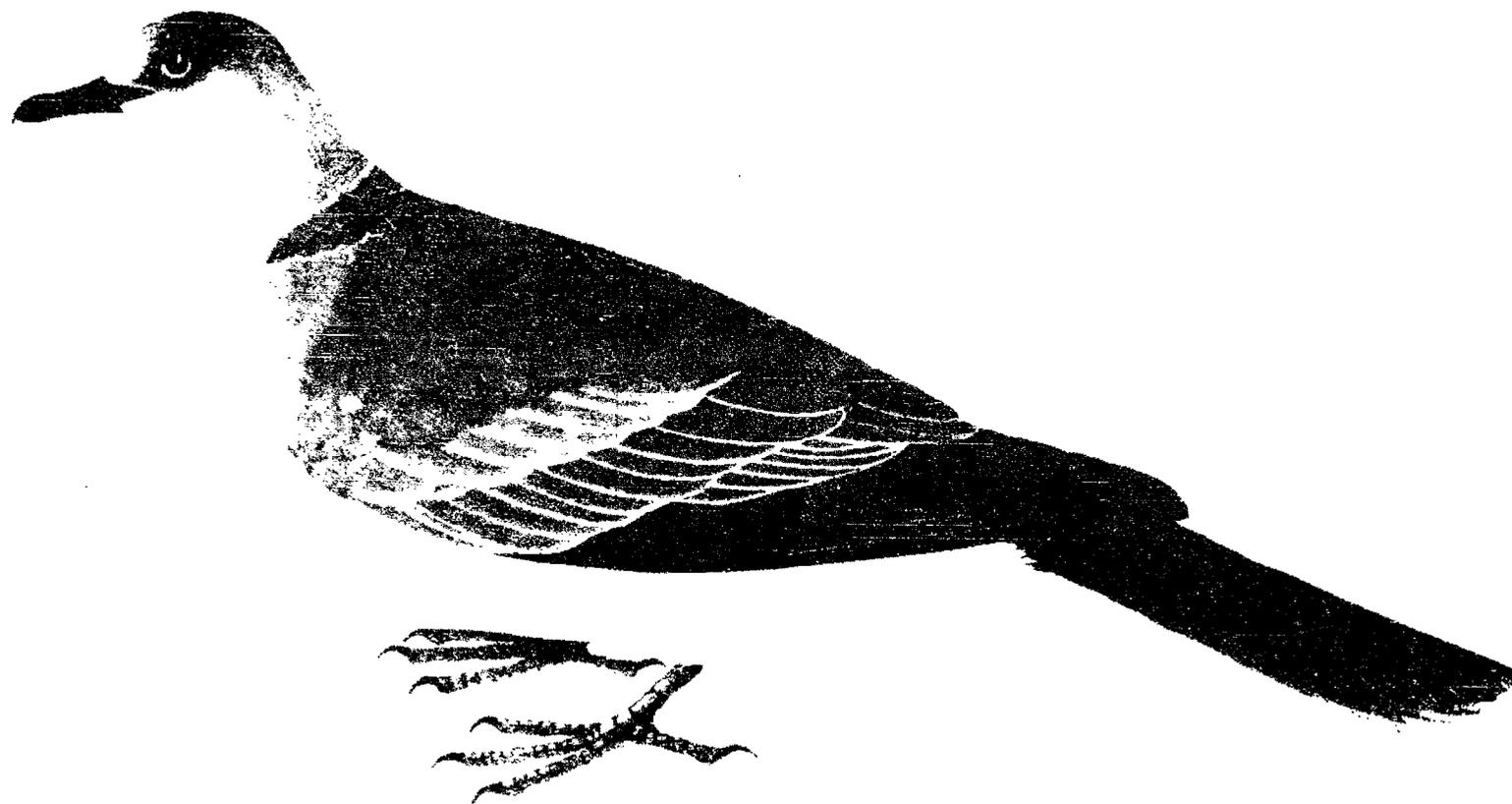
10

Passer griseus : moineau gris

Source : FAO (19)

Planche N°2 :

Streptopelia decipiens - Mourning Dove



Source : FAO (19)

LWD

Famille des Colombidés : 4 doigts. 12 rectrices. Torse nu.
Percheurs ou terrestres.

Genre Streptopelia : un demi-collier noir sur le dessus du
cou.

3°- Euplectes afer : vorabé. Yellow-crowned bishop
(Planche N°3).

Taille 11 cm. Plumes jaunes du croupillon ébouriffées.
Masques et gorge noirs. Calotte et dos jaunes sauf collier brun. Ailes
brunes. Poitrine jaune parfois marbronne. Abdomen et bec noirs.

La femelle est très semblable à Quelea, mais le bec est
corné. Présence de sourcil qui manque à Quelea.

Le mâle en plumage d'éclipse ressemble à la femelle.

Ordre des Passériformes : dimorphisme sexuel saisonnier ou
permanent. Anisodactyles. Pouce en arrière avec griffe plus longue
que celle des autres doigts. Articulation tibio-tarsienne emplumée. Glan-
de uropygienne nue. La queue porte 10 à 12 rectrices.

Famille des plocéidés : culmen légèrement prolongée en ar-
rière des narines. Dimorphisme sexuel très marqué. Plumage de noce
chez le mâle.

Genre Euplectes : masque noir.

4°- Passer griseus : moineau gris-Grey-headed Sparrow
(Planche N°1).

Taille 14 cm. Mâle terne. Des brun rouille terne. Rémiges
et rectrices brunes. Tête grise. Bec noir. Une étroite bavette blanche
bien visible. Dessous gris pâle. Abdomen blanc.

Ordre des Passeriformes.

Famille des Plocéidés.

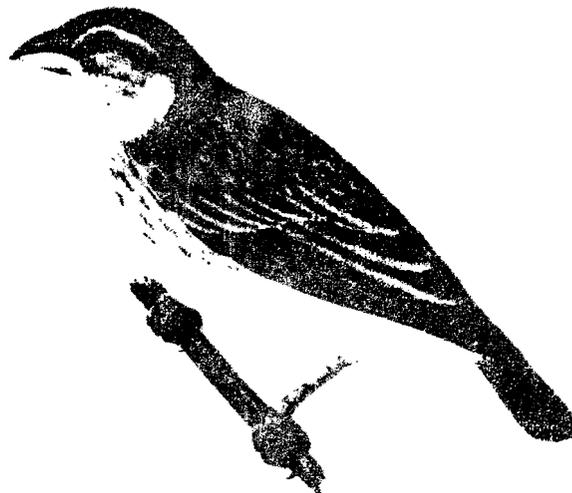
Genre Passer : dessous gris pâle.

Planche N°3 :

Euplectes afer - Yellow-crowned Bishop



Adult male in breeding
plumage



Adult female. The non-breeding
plumage of the male is similar

LINDA

Source : FAO (19)

5° - Ploceus cucullatus : gendarme de village - Village weaver
(Planche N°4).

Taille 17 cm. Tête et nuque noires. Dos moucheté jaune et noir marqué d'un grand V. Dessous jaune doré délavé de châtain. Bec noir et œil rouge.

La femelle a une tête vert olive, avec dos gris olivâtre. Dessous jaune pâle. Le mâle ressemble à la femelle en plumage d'éclipse.

Ordre des Passeriformes.

Famille des Plocéidés.

Genre Ploceus : dimorphisme sexuel très marqué.

6° - Quelea erythrops : travailleur à tête rouge - Red headed
Quelea (Planche N°5).

Taille 11 cm. Tête rouge. Gorge rouge sombre. Dessus couleur "moineau". Dessous beige à blanchâtre. En éclipse, mâle et femelle sont en livrée "moineau" avec bec corné. Ils sont très difficiles à distinguer à distance de certains Euplectes.

Ordre des Passeriformes.

Famille des Plocéidés.

Genre Quelea : dessous couleur "moineau".

ECOLE INTER-ETATS
DES SCIENCES ET MEDECINE
VETERINAIRES DE DAKAR
BIBLIOTHEQUE

7° - Lamprotornis chalybaeus : merle métallique. Blue-eared-
glossy-starling (Planche N°6).

Mâle 25 cm ; femelle 21 cm. Merle entièrement bleu métallique sauf abdomen pourpré. Couronne incurvée. Œil orange. Le merle métallique peut se confondre avec le merle de Swainson (*Lamprotornis chloropterus*). Toutefois la répartition géographique n'est pas la même.

Ordre des Passeriformes.

Famille des Sturpidés : taille moyenne. Bec droit fort ou assez fort. Pattes fortes. Plumage foncé souvent noir à reflets métalliques brillants, verts ou bleus. Tarse à écailles chevauchant légèrement. Bec et pattes noirs. Narines en partie operculées. La première rémige plus petite que la moitié de la deuxième.

Genre Lamprotornis : plumage à reflets métalliques brillants.

Planche N°4 :

Ploceus cucullatus - The Village Weaver



Head of adult male
from East Africa

Adult male of the West African
race in breeding plumage



Adult female

LINDA

Source : FAO (19)

Planche N°5 :

Quelea erythrogastrus - Red-headed Quelea



Adult male in breeding plumage



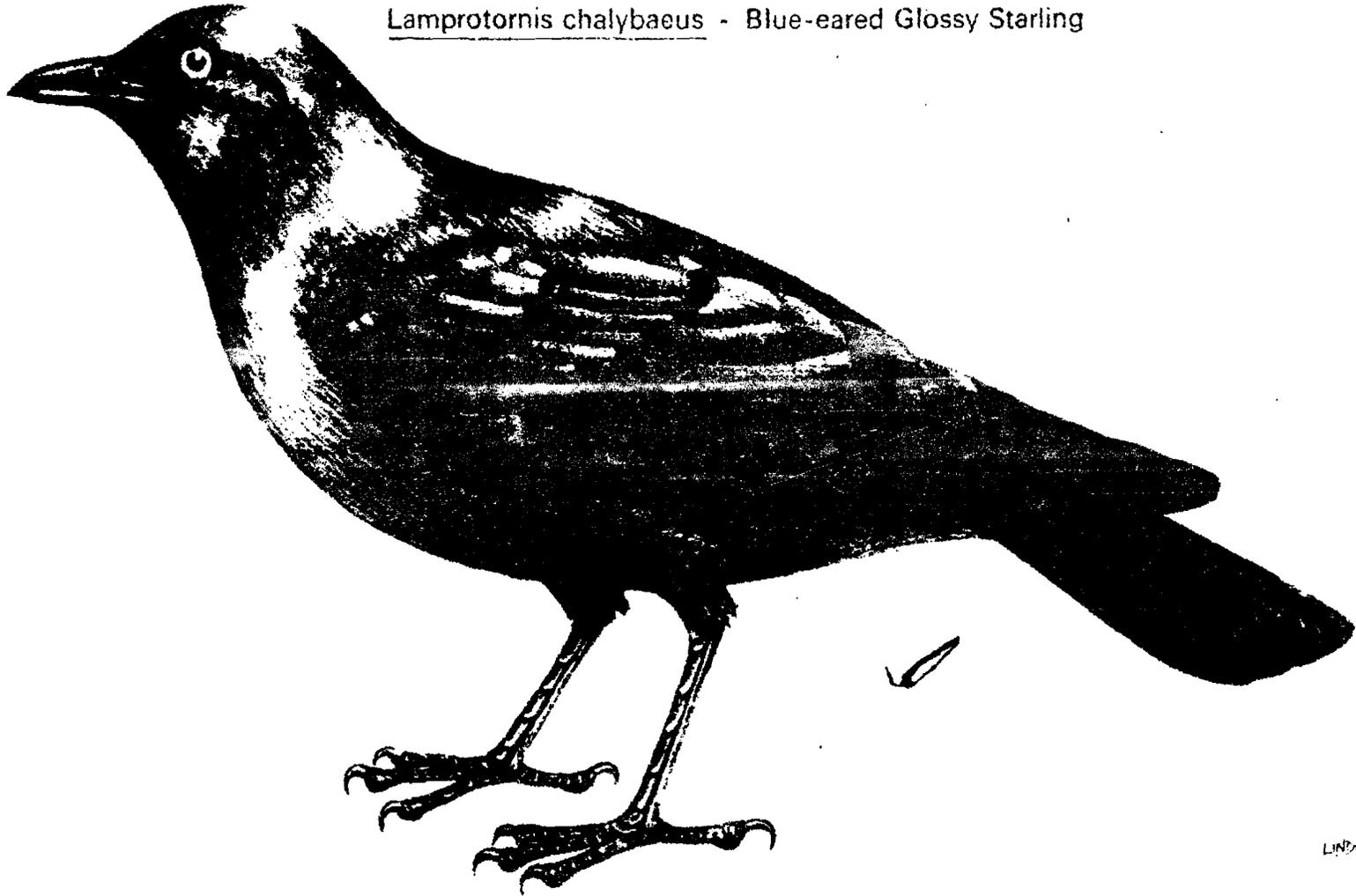
Adult female. The non-breeding plumage of the male is similar

LINDA

Source : FAO (19)

Planche N°6 :

Lamprotornis chalybaeus - Blue-eared Glossy Starling



- 12 -

Source : FAO (19)

LINDA

DESCRIPTION DES OISEAUX

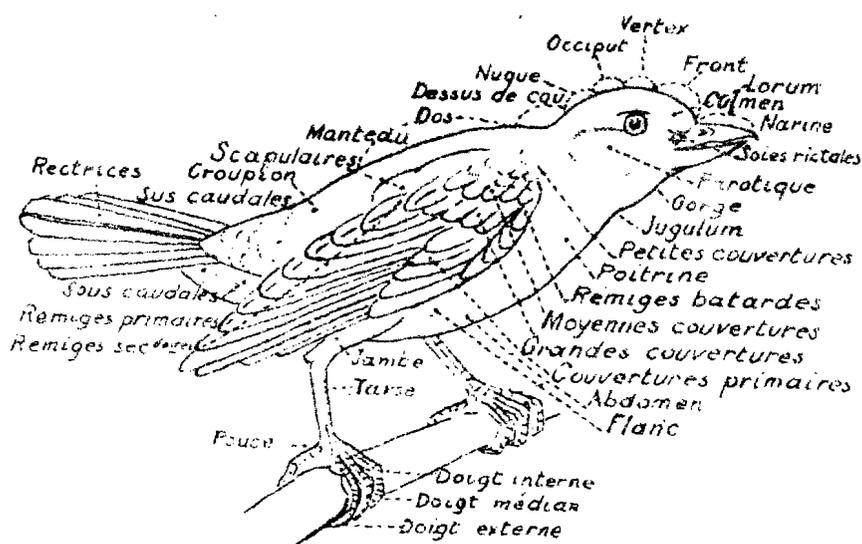


Planche N°7.

Source : (44). Nature et chasse au DAHOMEY.

B) ANATOMIE DES OISEAUX GRANIVORES.

Il nous paraît nécessaire de donner un bref aperçu sur l'anatomie des oiseaux granivores dont nous ne retiendrons que les éléments suivants : les plumes, les pattes et les doigts, le système respiratoire, les organes de reproduction, le système nerveux, le système endocrinien et la thermo-régulation.

- 1°- Les plumes : Elles sont de deux types :
- a) Les plumes : qui servent au vol.
 - b) Les plumes de contour : qui habillent l'oiseau.

Tout granivore change de plumage annuellement. La mue est accompagnée d'une augmentation d'appétit.

2°- L'œil :

La couleur de l'iris est variable et joue un rôle important dans l'identification. Chez certaines espèces, la peau qui entoure les yeux est aussi colorée. C'est une partie vulnérable de l'oiseau par laquelle les pesticides de contact peuvent pénétrer.

3°- Les pattes et les doigts :

Ils sont couverts d'écailles. C'est par les interstices entre les écailles du tarse que peuvent pénétrer certains pesticides dans le corps de l'oiseau.

4°- Le système respiratoire :

Les poumons sont munis de sacs aériens. Ce sont des diverticules issus des bronches secondaires ; ce qui augmente considérablement la surface d'échanges gazeux et l'absorption de pesticides en pulvérisation. Le sac interclaviculaire qui s'étend en avant du cœur et du poumon entre le sternum et les ceintures pectorales envoie des diverticules dans l'humérus et le coracoïde. On a la pneumatisation de l'ilium, du synsacrum et du fémur ainsi que des vertèbres cervicales. Ces sacs aériens jouent le rôle de soufflet de forge. Pendant l'inspiration l'air pénètre dans les poumons et pendant la compression des sacs l'hématose est importante. Ces sacs jouent également un rôle dans l'allègement du corps et dans la régulation de la température interne.

5°- Les organes de reproduction :

Les mâles possèdent une paire de testicules étroitement attachés à la voûte lombaire. L'augmentation du volume des testicules permet de déterminer les époques de reproduction. Les femelles ont un ovaire unique situé sur la paroi gauche de la cavité abdominale. L'ovaire s'agrandit considérablement pendant la période de reproduction. Les ovules fécondés pénètrent dans l'oviducte unique. Le reste du cycle est fort semblable à celui des oiseaux domestiques.

6°- Le système nerveux :

L'encéphale est lisse. (Lissencéphale). Les lobes olfactifs de très petite taille se traduisent par un odorat quasi nul. Les lobes optiques sont très développés entraînant une excellente vision.

7°- Le système endocrinien :

La régulation endocrinienne et les réactions aux stimuli externes ont fait l'objet d'étude approfondie pour la mise au point des techniques modernes d'intensification des centres d'aviculture (éclairage, nombre et rythme de repas, stress lors de diverses manipulations...). Ces équilibres ne sont pas à négliger dans le cadre de notre étude (migration, nidification, effet de masse, effet de groupe).

8°- La thermo-régulation :

Les oiseaux sont des homéothermes à haut rendement calorique, où la température centrale est très supérieure à celle des mammifères et dont les besoins alimentaires sont très élevés.

Chez les petites espèces, à acide nucléique plus concentré, l'intensité de combustion est plus élevée que chez les grandes espèces. Cela revient à dire que 1 kg de Quelea consomme plus d'aliment que 1 kg d'Autruche. Ce phénomène voit son application dans la lutte antiviaire où l'on provoque des déperditions de chaleur mortelle par pulvérisation d'eau additionnée de principes tensio-actifs empêchant les plumes de remplir leur propriété isolante.

C H A P I T R E II :

BILOGIE DES OISEAUX GRANIVORES.

A) REPARTITION GEOGRAPHIQUE :

Les oiseaux sont cosmopolites. On les rencontre depuis les glaces de l'Antarctique jusqu'aux déserts des tropiques. Selon un rapport de la F.A.O.(19) ils hantent les montagnes les plus élevées et les océans les plus reculés.

L'habitat des espèces granivores joue un rôle primordial dans l'étude de leurs principales maladies et des dégâts causés aux cultures.

La pluviosité détermine le type de végétation, élément essentiel de l'habitat adapté à une espèce.

1°- Afrique de l'Ouest et Centrale :

L'aire de distribution en Afrique Occidentale et Centrale correspond à trois zones :

- la zone sahélienne
- la zone soudanienne
- la zone équatoriale.

a) La zone sahélienne.

Comprise entre les isohyètes 300 au Nord et 600 au Sud. Les pluies sont irrégulières et mal réparties. Le tapis herbacé est formé de plantes à cycle court. C'est pourquoi on y observe des migrations importantes en nombre et en amplitude.

b) La zone soudanienne.

Comprise entre les isohyètes 500-600 au Nord et 1500-1600 au Sud. Les pluies sont abondantes. Cette zone couvre une bonne partie de l'Afrique Occidentale au Centrafrique jusqu'aux montagnes de l'Afrique Orientale , sur les franges de la cuvette congolaise. Suite aux feux de brousse les oiseaux se replient vers le Sud, colonisent les galeries forestières.

c) La zone équatoriale.

La pluviométrie varie de 900 mm en Guinée-Bissau à 3000 mm au Congo. Les pluies sont régulières et abondantes. A la forêt dense, suit la zone de savane boisée caractérisée par des galeries forestières larges et denses le long des cours d'eau. La faune aviaire est très florissante.

2° - République Populaire du BENIN :

La République populaire du BENIN s'inscrit dans deux aires climatiques distinctes. Le Sud jouit d'un climat de type équatorial chaud et humide, et le Nord d'un climat de type soudanien chaud et sec. Au Sud, la forêt vierge est remplacée par des palmeraies. Au Nord, la savane boisée et des galeries forestières se succèdent le long des cours d'eau.

Le milieu naturel béninois est donc propice à la vie des oiseaux granivores.

1° Domaine subéquatorial :

Il couvre les provinces de l'Atlantique, du Mono, de l'Ouémé et une grande partie du Zou. L'humidité atmosphérique et la pluviométrie y sont très élevées. La végétation de type forêt dense, a été détruite par l'homme. On y rencontre : *Ploceus cucullatus*, *Quelea erythrops*. C'est dans cette zone que foisonnent les stations avicoles. La Province de l'atlantique occupe la première place, celle de l'Ouémé la seconde.

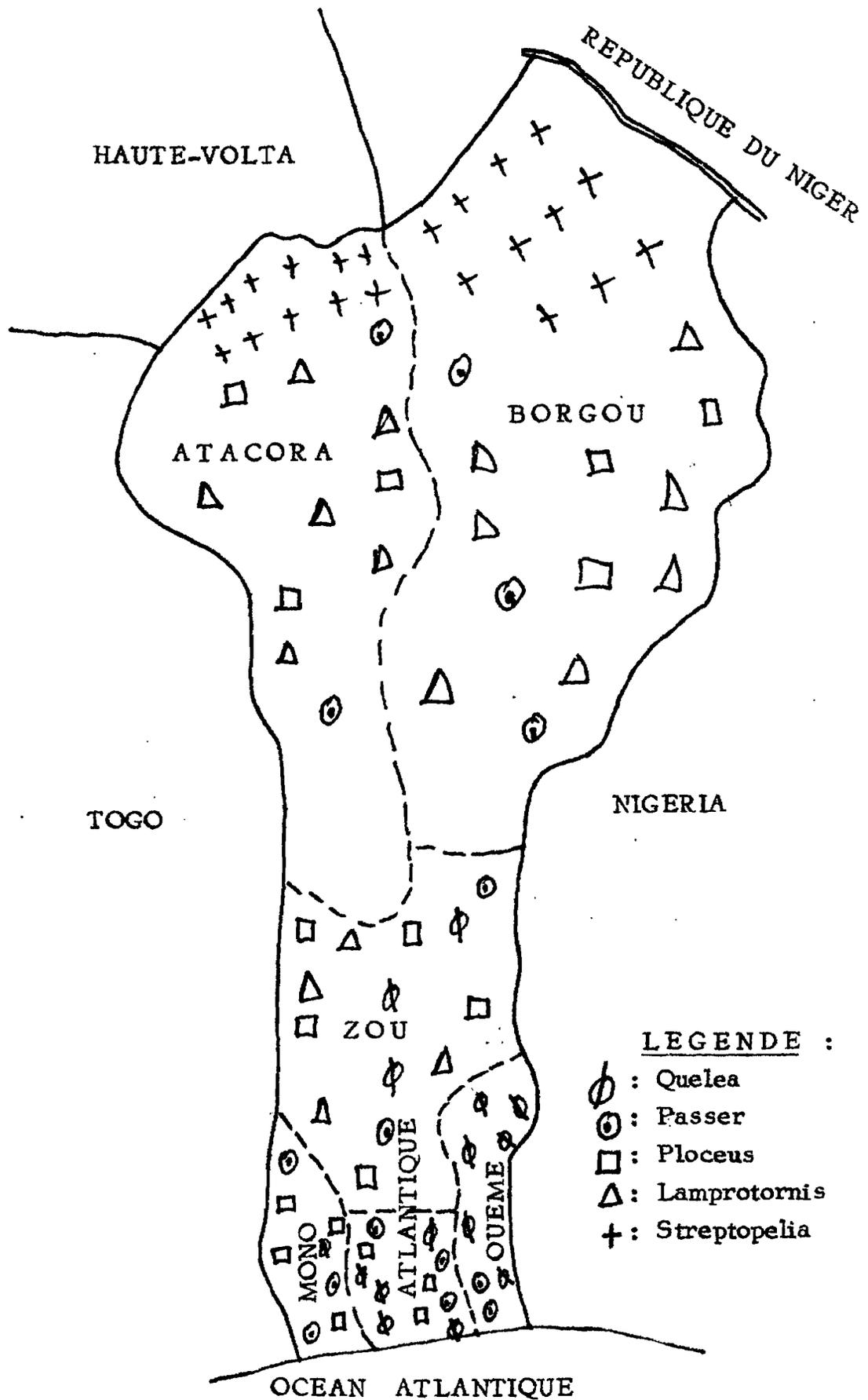
2° - Domaine tropical :

Il couvre le moyen et le haut Bénin. Il y a trois nuances dans la région.

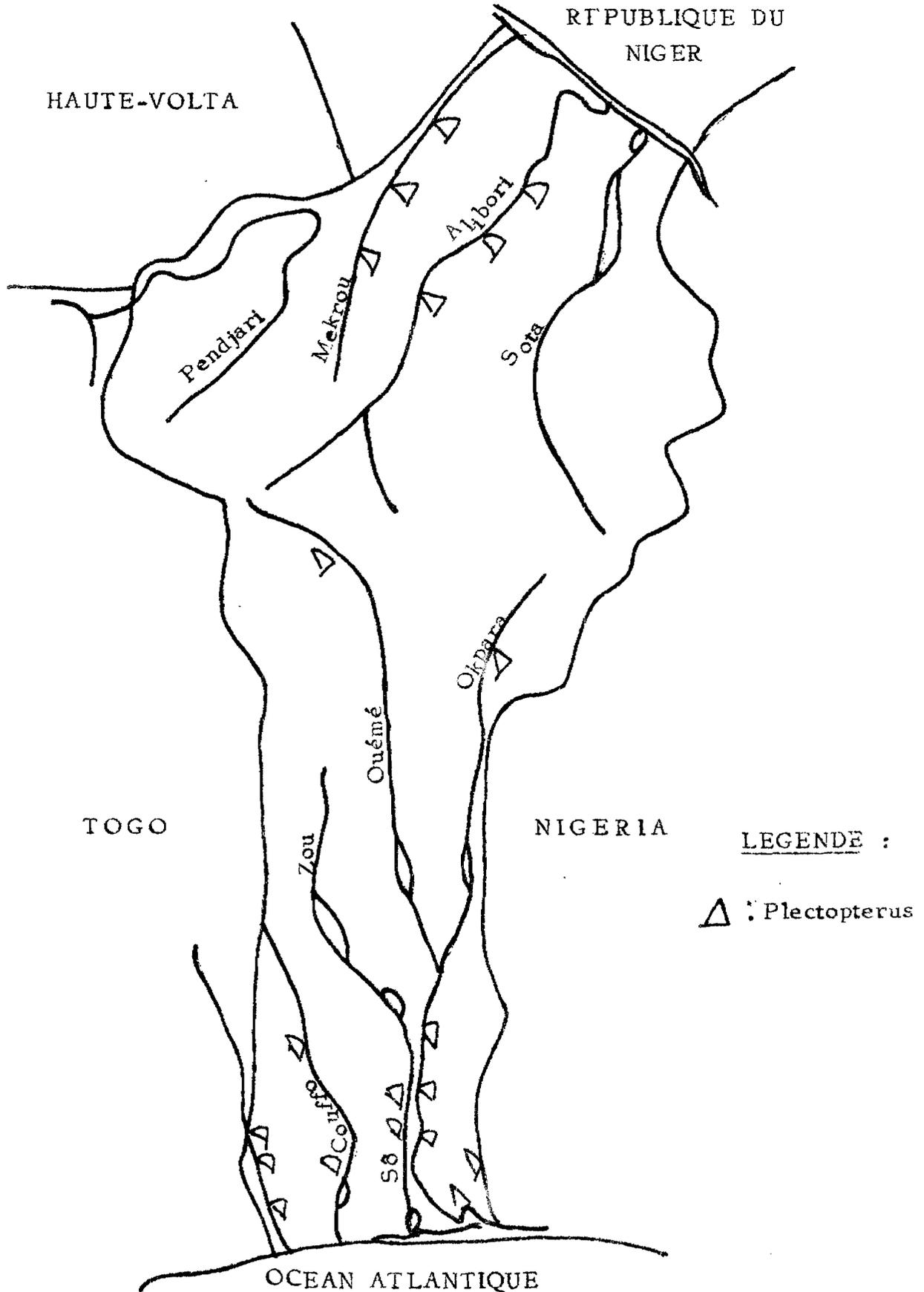
- nuance sud soudanienne.

Il va du moyen-Bénin jusqu'au delà de Bembéréké. Les précipitations atteignent 1.100 mm par an. La végétation est de type forêt claire.

CARTE N°2 : Distribution géographique des espèces concernées
en République Populaire du Bénin.



CARTE N°3 : Distribution géographique de *Plectopterus gambensis* suivant le réseau hydrographique du Bénin.



On observe : *Streptopelia decipiens* ; *Ploceus cucullatus* en plumage de noce ou en plumage d'éclipse, passer griseus, *Lamprotornis challybaeus*.

Les stations avicoles sont rares voire inexistantes.

- nuance nord soudanienne.

C'est le climat soudanien avec une pluviométrie inférieure à 1.100 mm par an. *Streptopelia* et *Passer* sont observés. Les stations avicoles sont inexistantes.

- nuance atakorienne.

Les précipitations sont plus importantes. Elles peuvent atteindre 1.400 mm par an.

La végétation est composée d'herbes essentiellement graminéennes que domine un couvert arboré, abondant, constituant des bosquets ou des forêts. La faune aviaire est très abondante. Les stations avicoles sont quasi-inexistantes.

B) MODE DE VIE DES ESPECES CONCERNEES :

1° - *Plectopecterus gambensis* : oie de Gambie.

Fréquente les cours d'eau, les lacs et les marais, nidifie sur le sol, dans des cupules plus ou moins aménagées ou sur des arbres.

Régime alimentaire : petits animaux aquatiques de la vase, végétaux. Cause des dégâts dans les rizières, héberge beaucoup de salmonelles.

L'oie et le canard sont par excellence les réservoirs de salmonelles.

TABLEAU N°1 : Distribution géographique des espèces étudiées au Bénin.

Espèces	Flectopterus	Strepto-	Passer	Euplectes	Plocens	Quelea	Lamprotornis
	gambensis (oie de Gambie)	lia decipiens (Tourterelle)	griseus (moineau gris)	afer (vorabé)	cucullatus (Gendarme)	erythro- ps (travailleur à tête rou- ge)	chalybaeus (merle métallique)
Atlantique	: + +	: -	: + +	: +	: + + +	: + + +	: -
Ouémé	: + + +	: -	: + +	: +	: + +	: +	: -
Mono	: + + +	: -	: + +	: +	: + + +	: +	: -
Zou	: -	: -	: + +	: +	: + + +	: +	: +
Borgou	: +	: + +	: + +	: +	: + +	: -	: + + +
Atacora	: +	: + +	: + +	: +	: + +	: -	: + + +

Nota : Plectopetrus vit surtout sur les grands fleuves.

+ + + : très fréquent

+ + : fréquent

+ : peu fréquent

- : absence.

2°- Streptopelia decipiens : tourterelle pleureuse :

Oiseau percheur. Le nid est placé dans un arbre ou arbuste, non loin de l'eau. Elle recherche les zones les plus boisées, cherche sa nourriture au voisinage des habitations. Elle est granivore. Elle ne cause pas de gros dégâts dans les cultures, mais son rôle de réservoir de parasites intestinaux est démontré. Nous avons personnellement confirmé le fait en infestant 10 poussins à l'aide d'œufs embryonnés d'Hétérakis mélangés à leur ration. Ces œufs ont été récoltés lors d'autopsie de Streptopelia et identifiés au laboratoire de Parasitologie de l'Ecole Inter-Etats des Sciences et Médecine Vétérinaires. Aucune autre source de contamination n'était possible puisque l'aliment était stérilisé à la chaleur avant le mélange avec les œufs d'Heterakis embryonnés.

L'examen coprologique d'un lot témoin de 10 poussins est resté négatif durant notre essai qui a duré deux mois.

3°- Euplectes afer : vorabé :

Grégaire. Les colonies de nidification s'installent dans les marais ou rizières où elles peuvent causer des dégâts considérables. Durant la saison sèche, ces oiseaux se rassemblent en vols considérables.

4°- Passer grisens : moineau gris.

Grégaire et arboricole. Anthrophile (mais pas exclusivement). Sa faculté d'adaptation à divers microclimats est grande. Le nid en forme de coupe est construit sur la fourche d'un arbuste. Les jeunes moineaux sont insectivores. Des dégâts sur tomates ont été signalés au Sénégal.

5°- Plocens cucullatus : Gendarme de village.

Les gendarmes de la savane herbeuse sont monogames, sédentaires avec une longue saison de reproduction (9 - 10 mois). Ceux des steppes herbeuses sont polygames, migrateurs avec une courte saison de reproduction (3 - 4 mois). Les colonies de nidification sont installées sur des arbres ou de hauts arbustes. Le Gendarme de village ne craint pas la proximité des villages. Il semble même l'apprécier en période de cultures. Il est exclusivement granivore. Les oisillons sont

insectivores. Dans des expériences en cage, cet oiseau a préféré les grains de maïs à ceux des céréales à petits grains. Menacés, ils se déplacent comme un essaim d'abeilles.

6° - Quelea erythropus : travailleur à tête rouge. Quelea quelea est largement réparti dans toutes les savanes sèches et d'altitude d'Afrique, du Sénégal à l'ouest jusqu'en Somalie à l'Est, Quelea erythropus par contre se trouve généralement au Sud de l'aire de répartition de Quelea quelea, mais il remonte vers le nord pour nicher durant la saison des pluies. Leur plumage est très semblable à celui de Quelea quelea pendant la saison sèche, mais le bec n'est pas rouge. Durant la reproduction, le mâle a une tête et un cou rouge vif et un bec noir. Cette espèce se trouve généralement dans les marécages et dans les rizières où elle se nourrit. Elle construit un nid semblable à celui de Quelea quelea, mais elle le suspend entre deux robustes tiges d'herbe. Elle attaque le riz. Les mâles ne participent ni à l'incubation, ni à l'alimentation des jeunes. Ces activités sont uniquement exécutées par la femelle.

7° - Lamprotornis chalybaeus : merle métallique.

Espèce déserticole. Grégaire et commun. Aime les habitats secs, les jardins, les savanes à acacia et à végétation arbustive, désertique. Il est migrateur à l'intérieur de son aire de répartition ; se déplace en fonction du cycle de maturation des fruits. Les nids sont construits dans les trous des arbres. Il est à la fois frugivore, insectivore et granivore. En saison de reproduction, ces merles sont territoriaux et solitaires, mais durant la saison sèche ils peuvent se rassembler en vols importants. Des dortoirs de quelques centaines d'individus, cohabitant généralement avec d'autres espèces sont signalés.

C H A P I T R E III :
GENERALITES ET PRINCIPALES MALADIES
DES ORDRES ETUDIES.

L'étude de la pathologie de l'avifaune a de nombreuses implications pratiques dont les principales sont :

1°) la connaissance du rôle exact de cette faune dans la transmission des maladies dans les centres avicoles modernes et élevages traditionnels ;

2°) la recherche des moyens de lutte spécifiques et non polluants contre cette faune ;

3°) l'obtention des modèles de travail en épidémiologie et en écologie ;

4°) l'attribution à cette faune de son rôle réel en santé publique.

Pour aborder ce chapitre nous proposons de suivre le plan d'étude de la "Pathologie des volailles" de Gordon(22) basé sur une étude succincte et limitée aux différents ordres concernés :

- Anseriformes
- Colombiformes
- Galliformes
- Passériformes.

A) PATHOLOGIE DES ANSERIFORMES :

Canard, oie cygne représentent cet ordre.

Les espèces lacustres ont une pathologie un peu différente de celles élevées industriellement.

1°- Infections virales :

La peste aviaire, également dite entérite virale ou infection à herpès virus du canard, a été signalée chez plusieurs espèces.

2°- Infections bactériennes et fongiques :

- . le botulisme communément appelé "Gniedo" au Sénégal s'observe chez les ansériformes.
- . Les salmonelloses ont été signalées.
- . La tuberculose et l'aspergillose sont fréquentes.

3°- Infestations vermineuses :

Les Ansériformes hébergent de nombreuses helminthes les plus pathogènes sont :

- Polymorphus boschadis (Acantocéphale)
- Amidostomum anséris (Heligmosomides)
- Echinuria uncinata (Acuanidés)
- Trétameres fissispena (Tétraméridés)
- Syngamus trachealis (Syngamidés)
- Cythostoma bronchialis (Strongyldés)

B) PATHOLOGIE DES COLOMBIFORMES :

1°- Infections à virus et à rickettsia :

a) Ornithose :

Selon Gordon (R.F)(22) les souches de chlamydra rencontrées chez le pigeon et la colombe sont moins virulentes que celles rencontrées chez les Psittacinés (perroquet, perruche) mais sont malgré cela infestantes pour l'homme.

Signes cliniques :

Une conjonctivite au début ; ensuite un écoulement nasal et oculaire, de la dyspnée et de la diarrhée.

Les sujets sont plus réceptifs quand ils sont jeunes. Ils maigrissent et s'affaiblissent. La mortalité est faible.

Diagnostic :

Au vu des symptômes et lésions. Le diagnostic différentiel est important parce que les signes cliniques de l'ornithose ressemblent beaucoup à ceux provoqués par le virus herpès, le virus du groupe Fox de la variole, les mycoplasmes, les trichomonas ou les salmonelles.

Traitement :

Tétracycline mélangée à l'eau de boisson (250 à 500 mgr par litre d'eau).

b) Maladie de Newcastle :

Assez rare chez les Colombiformes. Cependant les oiseaux sauvages sont disséminateurs du virus. Chez l'homme atteint, on note des conjonctivites bénignes.

Signes cliniques :

Essentiellement nerveux : incoordination, déviation de la tête et du cou, parésie des ailes et des pattes.

Les malades sont déprimés, la morbidité et la mortalité sont faibles.

Diagnostic :

Se base essentiellement sur les signes nerveux. La maladie doit être toujours soupçonnée quand un colombiforme semble malade alors qu'il vit ou a vécu dans un milieu où la maladie de Newcastle a sévi parmi les poulets.

Traitement :

N'est à envisager que par prévention grâce à un vaccin préparé à partir des souches HE 1 et La Sota du virus.

c) Infection à Herpès virus :

signes cliniques : idem que l'ornithose mais sans diarrhée.

Diagnostic de laboratoire par isolement du virus à partir des lésions hépatique et splénique.

Traitement par prévention grâce à un vaccin préparé à partir de la souche Jansen.

d) Variole :

Signes cliniques : les jeunes colombiformes sont plus réceptifs.

. forme cutanée :

Des élevures gris-blanchâtres apparaissent au niveau de la crête, des barbillons et des membres inférieurs. Elles augmentent de taille, puis leur surface se recouvre de croûtes ; à l'intérieur se trouve un magma jaune. Les lésions ont un aspect verruqueux. Souvent, atteinte oculaire avec conjonctivite et kératite. Dans les cas graves, les lésions se généralisent à l'ensemble du corps.

. forme muqueuse : diphtérie aviaire.

Apparition de fausses membranes de couleur jaune grisâtre au niveau de la langue, du palais. Elles descendent au larynx et à la trachée. Conjonctivite, sinusite et dyspnée s'installent.

Diagnostic :

Signes cliniques souvent expressifs ; autopsie, examens histologique et virologique sont indispensables.

Traitement :

Il est décevant. L'éleveur gratte les lésions et y met la teinture d'iode. Cette pratique dissémine l'infection. Des vaccins sont disponibles. Cependant, le contrôle de la maladie se base davantage sur la destruction des malades les plus gravement atteints, sur une bonne alimentation des autres sujets et sur l'immunité acquise des guéris.

e) Autres infections virales :

On a signalé chez le pigeon des cas de peste aviaire, de maladie de Marek, d'encéphalite à arbovirus. Ces affections sont rares.

2° - Infections bactériennes :

a) Salmonelloses (paratyphose).

Elle demeure la dominante des infections bactériennes rencontrées chez le pigeon, et une hantise pour l'éleveur.

Signes cliniques :

jeunes idem à la pullorose : dyspnée, polydypsie, diarrhée soufrée, faiblesse et mort en quelques heures.

Adultes : moins visiblement atteints, ils souffrent de diarrhée et d'arthrite avec diminution de la ponte et une élévation de la mortalité embryonnaire et néonatale. Amaigrissement marqué et suppuration des articulations des ailes d'où difficulté à s'envoler.

Diagnostic : Au vu des signes cliniques. Confirmation par isolement du germe au laboratoire à partir des prélèvements d'organes lors d'autopsie.

Traitement : furazolidone soit en capsule de 10 mg par voie orale deux fois par jour pendant trois jours soit en suspension à 0,04 pour 100 dans l'eau de boisson ou la ration quotidienne pendant une semaine.

Injection d'antibiotiques (spectinomycine, ampicilline).

b) Pseudotuberculose (infection à Yersinia).

Malaise général avec ailes pendantes et amaigrissement, ou mort brusque. Taux de mortalité est d'environ 50 pour 100.

Diagnostic : Autopsie et examen bactériologique.

Traitement : Souvent décevant ; fait appel aux tetracyclines. Il est complété par l'éloignement des oiseaux sauvages et des rongeurs tous susceptibles de disséminer le germe par contamination des aliments.

c) Tuberculose :

Elle est due à Mycobactérium avium chez le pigeon domestique, à des souches atypiques de ce bacille chez le pigeon sauvage.

Signes cliniques :

Infection chronique, entraîne toujours l'émaciation, souvent la lethargie et le ternissement du plumage, plus occasionnellement la formation de tumeurs dures et volumineuses des articulations des ailes et des pattes.

Diagnostic :

Repose sur l'aspect des lésions des divers organes et sur les examens bactériologiques.

Traitement : abattage systématique des oiseaux.

d) Mycoplasmoses :

Assez rare, provoque sinusite catarrhale, peut devenir chronique. Le traitement fait appel aux antibiotiques appropriés.

e) Autres infections :

Haemophilus responsable d'infections des premières voies respiratoires ; des Septicémies à Erysipelothrix insidiosa. Pasteurella multocida et Listeria monocytogenes ont été les plus signalées.

Staphylocoques et Colibacilles provoquent des infections localisées telle que la synovite plantaire.

3° - Affections fongiques :

Le pigeon souffre occasionnellement d'aspergillose à Aspergillus fumigatus et de candidose à Candida albicans.

4° - Infections à protozoaires :

a) Trichomonose :

Elle est due à Trichomonas gallinae qui se multiplie dans la cavité buccale, l'œsophage et le jabot.

Signes cliniques :

Apathie , perte d'appétit et difficulté de déglutition. La mortalité peut atteindre 50 pour 100 des malades. On observe des lésions jaunâtres nécrotiques et d'odeur fétide de la cavité buccale, de l'œsophage, du jabot. Le foie peut également être atteint (tâches jaunâtres). Souvent accompagnée de diarrhée et de polydypsie, la maladie affaiblit progressivement les sujets adultes qui succombent assez rapidement.

Diagnostic :

Ne pas confondre la maladie avec la variole. Faire un raclage ou un écouvillonnage de la muqueuse buccale et identifier le parasite microscopiquement à l'état frais entre lame et lamelle.

Traitement :

Ronidazole : 5 gr. pour 5 litres d'eau pendant 5 jours

Dimetridazole : 5 gr. pour 8 litres d'eau pendant 5 jours.

La prévention repose sur l'élimination des sources d'infestation (litières moisies, eau et aliments souillés) et la désinfection poussée des locaux.

b) Autres infections :

Certaines diarrhées du pigeonneau sont imputables à la Coccidiose dans les milieux où l'hygiène et la nutrition sont défectueuses. Des infestations à Toxoplasma et à Plasmodium relictum ont été signalées. Haemoproteus et Leucocytozoon sont fréquents chez le pigeon mais ne semblent lui nuire.

5°- Infestations :

a) Vermineuses :

Les vers les plus dangereux sont : Capillaria, Ornithostrongylus quadriradiatus, et Ascaridra columbae. Heteratis est fréquemment rencontré.

b) à Arthropodes :

Columbicola columbae connu sous le nom de "pou de pigeon" provoque une vive irritation de la peau.

Argas reflexus, Argas persicus et Dermanyssus gallinae sont causes d'anémie surtout chez les jeunes Falculifer rostratus ravage le plumage, Knemidocoptes mutans provoque une gale écailleuse des pattes.

6°- Troubles de la nutrition et du métabolisme :

Ils s'observent rarement pendant la période de ponte. L'autopsie révèle dans certains cas des anomalies de développement et de situation des œufs. Des cas de goutte articulaire et viscerale sont diagnostiqués chez des sujets vieux ou affaiblis.

C) PATHOLOGIE DES GALLIFORMES :

Cet ordre comprend surtout des oiseaux d'élevage, de tir, d'ornement tels que : faisan doré, caille, francolin etc.

Tous ses représentants sont réceptifs à la plupart des maladies de la volaille, quelques-uns font exception à cette règle, d'autres sont particulièrement sensibles à certaines infections.

1° - Infections à virus et à rickettsia :

N'ont été observées que chez le faisan : la laryngotrachéite infectieuse et la synovite infectieuse.

Bronchite infectieuse, encéphalomyélite infectieuses, monorhynose aviaire, arthrite virale, maladie de Gumboro semblent sévir seulement chez les volailles domestiques. La bronchite virale paraît attaquer uniquement certaines cailles de l'espèce *Colinus virginianus*.

2° - Infections bactériennes :

Tuberculose et pseudotuberculose sont fréquents chez la paon. Sinusite infectieuse à *Mycoplasma* est assez fréquente chez les jeunes faisans, rare chez la perdrix.

3° - Affections fongiques :

Le jabot de la perdrix est fréquemment infesté par *Candida albicans*. Cette infestation est moins importante chez le faisan.

4° - Infections à protozoaires :

L'histomonose est courante chez le faisan. La coccidiose intestinale (jamais caecale) cause des pertes importantes parmi les faisans de 2 à 6 semaines. *Eimeria phasiani* est le plus rencontré. Un traitement discontinu donne de meilleurs résultats : médication anticoccidienne pendant 3 jours, arrêt pendant 2 jours, reprise du médicament pendant 3 jours.

5° - Infestations vermineuses :

La syngamiose est redoutable dans cet ordre. Son traitement fait appel à la L. tétramisol (20 gr. dans 5 litres d'eau pendant 3 jours). La trichostrongylose engendre de lourdes pertes parmi les

perdrix où le parasite peut pulluler dans les cæca et provoquer une typhite toujours grave, hémorragique dans les cas aigus. Elle est traitée par la phénothiazine (1 gr. pour 5 kg de poids vif pendant 3 jours) ou par L. tétramisol.

Gordon(22) signale que *Héterakis isolonche* provoque parfois chez le faisan une typhlite avec formation de nodules sur la paroi des cæca.

Beaucoup d'autres helminthes sont rencontrés. Ils sont pour la plupart peu pathogènes.

6° - Autres troubles :

Il arrive que des oiseaux de tir meurent pour avoir absorbé des végétaux toxiques ou des grains empoisonnés par des pesticides organochlorés ou organophosphorés.

D) PATHOLOGIE DES PASSERIFORMES :

1° - Infections à virus et à rickettsia :

a) Ornithose.

Bon nombre y sont sensibles. Ils s'infectent dans les magasins spécialisés ou les oiselleries au contact des Psittacinés, meurent souvent de la forme aigue de la maladie.

b) Maladie de Newcastle :

Un nombre important contracte la maladie bien qu'il y ait des espèces résistantes.

c) Autres infections à virus :

Il a été signalé une infection à paramyxovirus ainsi que la maladie de Mareck et d'autres affections virales plus rares dont une encéphalite induite par des arthropodes.

d) Variole du Canari ou maladie de Kikuth :

Cette affection la plus fréquemment rencontrée sévit parmi les canaris et les loriots (*Serinus canaria*, *Linurgus olivaceus*) un vaccin est actuellement disponible en Belgique selon VINDEVOGEL(49).

2° - Infections bactériennes :

. Les infections à *Yersinia pseudotuberculosis* sont fréquentes chez les granivores et surtout chez les canaris. Les signes cliniques ne sont pas spécifiques ; les pertes sont légères et sporadiques. Le diagnostic est facile à l'autopsie (voir colombiforme).

. La Salmonellose à *Salmonella typhimurium* a été largement disséminée par le moineau. Les pinsons et les rongeurs constituent les facteurs potentiels de l'infection des oiseaux en cage. La diarrhée est le signe clinique le plus constant.

. Les infections à *Pasteurella multocida*, à *Erysipelothrix insidiosa*, à *Escherichia coli* et à Staphylocoques ainsi que moins souvent à *Listeria monocytogenes* sont l'occasion de pertes sporadiques.

. Les streptocoques et les staphylocoques provoquent des lésions localisées plutôt que des septicémies. La tuberculose est relativement rare.

. La colibacillose sévit en cas de mauvaises conditions d'élevage.

3° - Affections fongiques :

. L'aspergillose est généralement limitée aux oiseaux nouvellement importés ou capturés. La candidose est exceptionnelle. Des dermatomycoses à *Trichophyton* ont été observées.

4° - Infections à protozoaires :

. La trichomonose du jabot observée chez le canari et les espèces apparentées est semblable à celle qui sévit parmi les colombiformes.

. Plusieurs espèces de plasmodium infestent les Passérines qui succombent le plus souvent aux attaques de *Plasmodium cathemérium*. On a cité plusieurs cas de sarcocystose, et de trypanosome chez le canari, mais on ignore leur rôle pathogène.

5° - Infestations :

a) Vermineuses :

Syngamus trachealis est l'helminthe le plus dangereux pour les oiseaux insectivores, alors qu'il est moins redoutable pour les oiseaux granivores. L'infestation est le plus souvent imputable à des oiseaux sauvages tel que le sterne (*Sternus vulgaris*). Le traitement est difficile, l'évacuation des parasites est presque impossible, les sujets très atteints meurent en dépit de tous soins. Le thiabendazole peut être utilisé dans les cas peu graves.

Les microfilaires sanguicoles sont pathogènes par obstruction des capillaires.

Les Cestodes, les acantocephales et les trématodes de diverses espèces ont été signalés chez les Passérinés moins souvent que parmi les autres ordres d'oiseaux ; rares sont ceux qui sont normalement pathogènes.

b) à arthropodes.

1° - Acariens ectoparasites :

. *Dermanyssus gallinae* et *Ornithonyssus sylviarum* sont fréquents et nuisibles chez les canaris et espèces voisines.

Le traitement est compliqué par la grande sensibilité de ces oiseaux aux insecticides modernes , le médicament le plus sûr est la poudre de pyrèthre, bien qu'elle soit moins efficace que beaucoup d'autres pesticides et qu'il faille renouveler ses pulvérisations.

. *Knemidocoptes mutans* provoque une gale des pattes analogue à celle rencontrée chez les volailles.

2° - Acariose pulmonaire :

provoquée par *Sternostoma tracheacolum*.

Signes cliniques :

Le hérissément des plumes ; la torpeur et la dyspnée, un bruit caractéristique : "suçottement". Toux, éternuements et apnée entraînant insomnie, anorexie, faiblesse, amaigrissement puis mort.

Diagnostic : se base sur les symptômes et la découverte du parasite dans l'appareil respiratoire. Mis à part le suçottement, la confusion est possible avec la syngamose, l'aspergillose ou une forme aigue de variole.

Traitement : on recommande les inhalations de poudre de malathion à 4 ou 5 pour 100 ; pour ce faire on enferme le malade dans une boîte ou une caissette où l'on projette le médicament avec un petit soufflet, chaque séance durant cinq minutes et se répétant toutes les semaines pendant quarante-cinq jours.

6°- Autres troubles :

Certaines espèces de canaris souffrent de kystes pilifères, dont l'origine semble héréditaire. Ils peuvent se rencontrer sur toutes les parties du corps, le plus souvent au niveau du dos et des ailes ; les malades peuvent être chirurgicalement traités mais doivent être écartés de la reproduction.

Les canaris et espèces voisines apprivoisés souffrent souvent d'alopecie. Ils y sont prédisposés par l'ectoparasitisme, les carences alimentaires, des expositions irrégulières à des éclairages différents, par des troubles hormonaux ou la vieillesse.

D E U X I E M E P A R T I E

L'AVICULTURE EN REPUBLIQUE
POPULAIRE DU BENIN.

Elle a connu une expansion considérable ces dix dernières années. Elle vise à développer l'élevage d'animaux à cycle de reproduction court pour mettre à la disposition de la population une source de protéines animales suite à la pénurie croissante de viande et de poisson.

C H A P I T R E I :

REPARTITION DES PRINCIPAUX CENTRES

AVICOLES. (Carte N°4 : page 40)

1°- Province de l'Atlantique :

La taille de tous les centres avicoles de la province varie entre 8.000 et 30.000 pour les poulets de chair et de 100 à 10.000 pour les pondeuses.

Cette province regroupe les fermes avicoles de nombreux organismes civil, militaire et religieux, elle vient en tête dans cette production.

2°- Province de l'Ouémé :

Elle vient en deuxième position pour les productions avicoles. Signalons qu'il y a des unités de production de la province de l'atlantique qui ont leurs fermes avicoles dans cette province.

3°- Province de l'Atacora :

Joue un rôle primordial dans l'élevage traditionnel de volailles. On y rencontre de nombreuses espèces avicoles : poule, pintade, canard, dindon, pigeon.

4°- Province du Borgou :

Les Centres avicoles importants appartiennent à la D.N.E. (Direction Nationale de l'Elevage) au Carder (Centre d'action régionale pour le développement rural), à la SO.PRO.V.A. (Société pour la production végétale et animale) et à l'IBETEX (Industrie béninoise de textile). Ces Centres sont insuffisants en nombre et en taille.

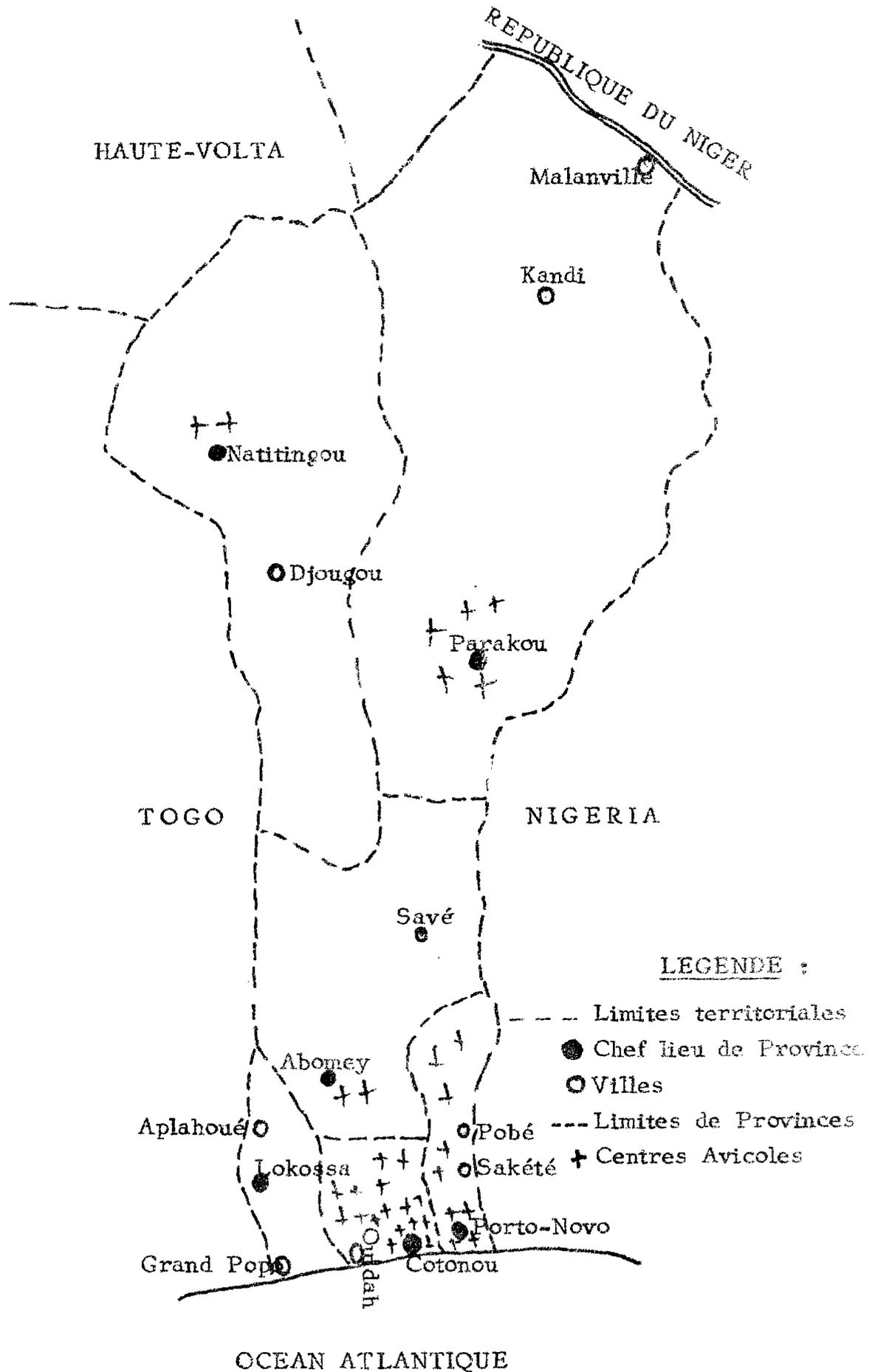
5°- Province du Zou :

Seul le Carder y possède une exploitation avicole.

6°- Province du Mono :

Il n'y a pas une ferme avicole à notre connaissance.

CARTE N°4 : Répartition des principaux centres avicoles.



Conclusion partielle :

Dans l'ensemble ces fermes pratiquent l'élevage au sol en poulaillers grillagés souvent mal entretenus. La litière est en général constituée de copeaux de bois ou de paille de riz ; favorisant la pénétration des oiseaux sauvages granivores. Suite au mauvais entretien des grillages, les poussins ne sont pas à l'abri des infestations par les oiseaux granivores ; d'autant plus que les mesures préventives ne sont pas rigoureusement appliquées pour préserver ces élevages des maladies infectieuses et parasitaires.

C H A P I T R E II. :

LES PRINCIPALES MALADIES SEVISSANT
DANS LES CENTRES AVICOLES.

La Pathologie aviaire dans nos stations avicoles est d'une importance considérable. En plus des maladies habituellement signalées, il faut ajouter les maladies dites "maladies d'importation". Il s'agit des maladies constatées par suite d'importation de volailles.

Nous avons fait nos enquêtes dans deux stations avicoles : celle de Cotonou et la station de recherche d'Agonkamey.

Agonkamey est une petite localité située à environ 15 km au Nord-Ouest de Cotonou, dans le district d'Abomey-Calavi.

Nous présentons sous forme de tableaux les résultats d'une série d'essais d'observations sur le comportement des poules importées. Les essais ont eu lieu dans la station expérimentale avicole d'Agonkamey.

1° - La station expérimentale avicole d'Agokamey :

Tableau n°2 : Mortalités dues aux maladies bactériennes et
Parasitaires enregistrées à la station (1981-1982).

ESSAIS	: Souches (S) : ou : Races (R) : comparées	: Mortalités : totales : (M. T)	: Mortalités dues :		M A L A D I E S							
			: aux : maladies	: M.R.C.	: Pullorose	: Coccidiose	: Autres : maladies	: Nb : P.100 : de MT				
I	: Dercc (S)	: 103	: 7	: 26.21	: 26	: 25.24	-	: -	: -	: -	: 1	: 0.97
	: Harcc (S)	: 147	: 2	: 42.18	: 56	: 38.10	-	: -	: 6	: 4.08	: -	: -
II	: Hisex (S)	: 73	: 9	: 12.33	: 8	: 10.96	-	: -	: -	: -	: 1	: 1.37
	: Leghorn (R)	: 198	: 9	: 29.80	: 59	: 29.80	-	: -	: -	: -	: -	: -
III	: Dercc (S)	: 122	: 1	: 9.02	: -	: -	: 41	: 9.02	: -	: -	: -	: -
	: hisex (S)	: 91	: 8	: 8.79	: -	: -	: 8	: 9.79	: -	: -	: -	: -

Nota : M.T = Mortalités totales

M.R.C = Maladies respiratoires chroniques.

Nb = nombre

Source : Station d'Agonkamey,

Tableau n°3 : Mortalités totales et causes pour les essais 1, 2 et 3
 Pourcentages de poules vivantes à la réforme (1981-1982).

ESSAIS	Souches (S) ou Races (R) comparées	Effectif total du départ (E. T. D)	Mortalités totales (M. T.)		Causes de Mortalités						Pourcentages de poules vivantes à la réforme		
			Nb	P.100 de MT	Maladies	Accidents	Causes inconnues						
					Nb	P.100 de MT	Nb	P.100 de MT	Nb	P.100 de MT	Nb	P.100 de MT	
I	Derco (S)	507	103	20.31	27	26.21	43	41.75	33	32.04			79.69
	Harco (S)	500	147	29.40	62	42.18	43	29.25	42	28.57			70.60
II	Hisex (S)	400	73	18.25	9	12.33	19	26.03	45	61.64			81.75
	Leghorn (R)	493	198	40.16	59	29.80	60	30.30	79	39.90			59.84
III	Derco (S)	497	122	24.55	11	9.02	58	47.54	53	43.44			75.45
	Hisex (S)	500	91	18.20	8	8.79	41	45.06	42	46.15			81.80

Notu : E.T.D. = effectif total du départ.

M.T. = Mortalités totales.

Nb. = nombre total.

Source = Station d'Agonkamey.

Tableau n°4 : Mortalités dues aux accidents : (19°1-19°2)

ESSAIS	Scuches (S) ou Races (R)	M.T.	A c c i d e n t s							
			Mortalités dues aux accidents		Cannibalisme		R. V.		Autres accidents	
			Nb	P.100 de MT	Nb	P.100 de MT	Nb	P.100 de MT	Nb	P.100 de MT
I	Derco (S)	183	43	41.75	2	1.94	29	28.16	12	11.65
	Harco (S)	147	43	29.25	11	7.48	18	12.25	14	9.52
II	Hisex (S)	73	19	26.03	4	5.48	4	5.48	11	15.07
	Legnorn (R)	198	60	30.30	33	16.66	12	6.06	15	7.58
III	Derco (S)	122	58	47.54	-	-	12	9.84	46	37.70
	Hisex (S)	91	41	45.06	-	-	1	1.10	40	43.96

Nota : M.T. = Mortalités totales.
R.V = Réactions vaccinales.
Nt = nombre.
Source = station d'Agonkamey.

Les principales maladies rencontrées au niveau des races locales de la station sont : (pour l'année 1981)

- La maladie respiratoire chronique (surtout)
- La peste aviaire.
- Le choléra aviaire.
- La coccidiose.
- Leucoses aviaries (4 cas).

Effectif : 61 ccqs et 155 poules. Ce qui fait au total 186 oiseaux.

2° - La station avicole de Cotonou :

L'état sanitaire de la station avicole de Cotonou a évolué favorablement. Les règles d'hygiène sont respectées. Néanmoins les effets du climat chaud et humide font apparaître certaines maladies de façon périodique. Les ravages sont parfois considérables.

Tableau n°5 : Taux de mortalité des maladies enregistrées à la station avicole de Cotonou (1976-1980).

ANNEES	maladie de Newcastle	Gumboro	Coccidiose	omphalite infectieuse	maladie respiratoire chronique
1976 - 1977	715	818	259	-	-
1977 - 1978	1.324	99 ⁸	99	88	27
1978 - 1979	-	699	-	130	47
1979 - 1980	693	-	272	463	-

Source : station avicole de Cotonou.

3° - Les principales maladies aviaires rencontrées au Bénin :

Nous exploiterons les rapports annuels de la Direction de l'Elevage de 1973 à 1976 pour présenter les principales maladies aviaires du territoire national (Tableau n°6).

Tableau n°6 : Les principales maladies aviaires rencontrées à l'échelle nationale.

ANNEE	1973	1974	1975	1976	Totaux	Moyenne	P.100
Maladies							
Maladie de Newcastle	84	81	123	136	424	106	22,7
Choléra	260	223	194	235	912	228	48,9
Diphthéro-variole	90	87	27	101	305	76,25	16,4
Typhose-pullorose	35	21	6	23	85	21,25	4,5
Maladie respiratoire chronique (M.R.C.)	-	-	13	15	28	14	3,0
Coccidiose	-	-	31	11	42	21	4,5

Source : Rapports annuels de la Direction de l'Elevage.

Ces chiffres ne donnent qu'une idée approximative de la réalité car en plus des insuffisances de ces relevés, tous les foyers ne sont pas habituellement déclarés.

En comparant les tableaux 5 et 6 on peut dire que la maladie de Newcastle demeure jusqu'à présent un fléau à ne pas sous-estimer, bien qu'elle occupe la deuxième place après le choléra (Tableau n°6). Il faudra donc la combattre rigoureusement, d'autant plus qu'il n'existe aucun traitement efficace contre cette maladie, et que sa contagion soit possible par les moyens les plus subtils.

Docteur Ali Nouratou(5) avait mis en garde les autorités béninoises contre cette maladie de Newcastle qui inflige de grandes pertes économiques.

Après cet inventaire plus ou moins complet des principales maladies des volailles, présentons sous forme de tableau (Tableau n°7) la fréquence des maladies aviaires au niveau des quatre ordres d'oiseaux

granivores étudiés pour voir dans les lignes à venir le rôle possible de la faune aviaire dans la pathologie régionale du Bénin.

Tableau n°7 : Les principales maladies des volailles observées chez les oiseaux granivores étudiés.

ORDRES	Ansérifor-	Colombi-	Gallifor-	Passéri-
Maladies	mes	formes	mes	formes
Maladie de Newcastle	++	±	♀ ++	+++
Choléra	+++	±	++	±
Variole ornithose-psittacose	+++ ++	+++ ++	+++ ++	+++ ++
Gumboro	++	—	++	+++
Salmonellose	++	++	++	±
Tuberculose	++	—	++	—
Reste aviaire	+++	—	+++	—

+++ : très fréquent + : peu fréquent ± : exceptionnel
 ++ : fréquent _ : rare

C H A P I T R E III :

FAUNE AVIAIRE : RESERVOIR DES
GERMES ET PARASITES.

1° - Rôle de la faune aviaire dans la pathologie régionale :
Pour mieux apprécier ce rôle de l'avifaune dans la pathologie régionale nous avons fait deux tableaux (1 et 7).

En superposant ces deux tableaux nous pouvons constater que :

1°) dans les provinces de l'Atlantique, de l'Ouémé et du Mono on rencontre des Ansériformes, des Passériformes, des Galliformes et des Colombiformes (Pigeon).

Dans cette partie Sud du pays on rencontre presque toutes les maladies aviaires sévissant sur le territoire national. Ceci se comprend aisément car cette région abrite les réservoirs des germes et parasites. C'est une région à forte densité avicole (Atlantique, Ouémé).

Les oiseaux sauvages sont des réservoirs pour les salmonelloses aviaires des oiseaux domestiques. L'oie de Gambie par exemple étant un réservoir de germes à salmonella pour les canards domestiques qui vont nager dans les rivières, les marécages, les fleuves où ils s'infectent.

Dans le cas de la maladie de Newcastle les oiseaux sauvages sont les disséminateurs du virus.

La variole aviaire est surtout transmise par les Passériformes et les Colombiformes.

2°) Dans les provinces de l'Atacora et du Borgou on a une forte densité de Lamprotornis, de Passer, de Streptopelia, de ploceus. On y rencontre pas de Quelea.

Selon les rapports annuels du Service de l'élevage rapportés
par

../..

NOURATOU(5) l'Atacora et le Borgou sont assez infectés par la maladie de Newcastle.

3°) Comme la province de l'Atlantique, la province du Zou concentre toutes les maladies aviaires du territoire bien qu'elle soit à faible densité avicole. Les Passer et les Ploceus y sont rois.

Il est à noter que cette répartition différentielle des Passérimorphes peut entraîner des risques ou pathologies différentes selon les régions.

Au Sud les risques de voir apparaître des pathologies dues à Streptopelia et à Lamprotornis seront moindres. Par contre le Nord est une région à haut risque pour les maladies transmises par Streptopelia et Lamprotornis.

Le nord semble indemne des maladies transmises par Quelea. C'est une région propice à l'élevage avicole.

2° - Importance des zoonoses transmises par les oiseaux :

Les "Zoonoses sont des maladies et infections qui se transmettent naturellement des animaux vertébrés à l'homme et vice-versa". Dans le cadre de ce travail, il nous a paru opportun de faire le point des différentes zoonoses virales, bactériennes et parasitaires, d'exposer ces modalités d'infection ou de contamination et d'en dégager les règles de prophylaxie. Cette liste n'est pas exhaustive. Les oiseaux dont la faune virale, bactérienne ou parasitaire helminthique est à l'origine des zoonoses appartient aussi bien à des espèces domestiques que sauvages.

A) ZOONOSES VIRALES :

1° - Maladie de Newcastle :

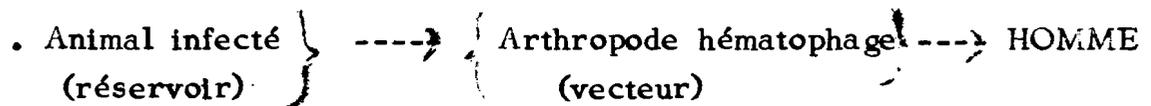
La transmission à l'homme est la conséquence de l'inhalation de poussières virulentes en suspension dans les locaux infectés ou du dépôt sur l'œil de matières virulentes par des doigts souillés.

L'infection humaine est bénigne.

Les collyres sont indiqués à seule fin d'éviter les complications. La prévention de ces accidents passe par l'éradication de la maladie animale, et par le respect des mesures élémentaires de propreté et de désinfection après manipulation des produits virulents.

2° - Arboviroses :

classiquement la transmission répond au schéma suivant



La prophylaxie réclame la réduction, voire la suppression des animaux réservoirs et/ou la destruction des arthropodes vecteurs. Elle est concevable lorsque les réservoirs et vecteurs sont connus et qu'il s'agit d'intervenir sur des territoires restreints. Si ces conditions ne sont pas réalisées, l'entreprise sanitaire devient très onéreuse et apparaît utopique. Il est alors indiqué de recourir à la vaccination de l'homme et des animaux domestiques intéressés pour les protéger tout au moins contre les plus graves de ces zoonoses : telles la fièvre jaune ou les Meningo encephalites américaines.

B) ZOONOSES BACTERIENNES :

1° - Psittacose-ornithose :

L'homme contracte la maladie à partir des oiseaux infectés : malades ou porteurs de germes. Il est ainsi le "révélateur" d'une infection animale méconnue (Crypto-zoonose). Transmission par

- oiseaux d'agrément : perroquets, perruches, tourterelles, canaris
- pigeons. (urbains ou voyageurs)
- oiseaux domestiques : canards, dindons
- oiseaux sauvages : variables selon les pays.

(Perroquets en Amérique du Sud, mouette aux îles Feroé, Colombes : en Europe, tourterelles en Afrique).

La prévention chez l'homme impose outre les mesures de prophylaxie animale, des précautions particulières lorsque l'infection des oiseaux est décelée : éloignement des oiseaux; désinfection par aérosols des locaux présumés infectés.

Tétracyclines, Spiramycine, Rifampicine assurent la guérison (Penicilline et Streptomycine sont inactives).

2° - Tuberculose :

Cette infection est possible mais rarissime.

3° - Pseudo-tuberculose : rare.

4° - Salmonelloses :

L'infection : peut relever d'une contamination alimentaire à partir des denrées d'origine animale mais dont la pollution est discrète,

peut aussi être consécutive à :

- ingestion de végétaux et eaux souillées par des déjections animales
- manipulations de produits virulents.

Thérapeutique : les antibiotiques : chloramphenicol. Colimycine
Tetracycline. Ampicilline

Cortisone : Bactrim (N.D)

- . Les Antibiotiques empêchent que la toxi-infection initiale ne dégénère en infection ultérieure.

Cortisone est indiquée dans la toxi-infection. Elle intervient par son action "anti-endotoxine" à la façon d'un antidote pour minimiser les conséquences de l'action des endotoxines sur la perméabilité vasculaire et cellulaire.

5° - Rouget : peu fréquent.

6° - Listeriose : Il s'agit incontestablement d'une maladie commune à l'homme et à l'animal. L'origine animale de la maladie humaine a été parfois établie ; mais cette filiation épidémiologique est souvent peu évidente. La listeriose est donc "occasionnellement" une zoonose.

C) ZOONOSES PARASITAIRES :

Les oiseaux sont des réservoirs de parasites capables de déterminer chez l'homme, des maladies vermineuses.

- Trématodoses (sources indirectes).

a) Distomatoses intestinales à :

- . Echinostomidés : Echinostoma lindoense (Anseriformes)
E. revolutum (Anseriformes).
- . Plagiorchidés : Plagiorchis muris ; (Pigeon)!

b) Distomatose larvaire cutanée (Dermatite des Nageurs) à :

- . Trichobilarzia stagnicola : Canard en Amérique du Nord.
- . T. physellac : Canard en Amérique du Nord
- . Giganto bilharzia : Passeriformes en Amérique du Nord.
- . Bilharziella polonica : Canard en Europe et Amérique du Nord.
- . Austra bilharzia variglandis : Canard, mouette, merle en Amérique du Nord.

Cette récapitulation des animaux réservoirs d'helminthes susceptibles d'infester l'homme montre :

- l'abondance de la variété des vers en cause
- la variété des sources de ces parasites qui appartiennent aussi bien à des espèces sauvages qu'à des espèces domestiques, vivant en contact plus ou moins étroit avec l'homme. De plus si ces sources sont parfois des sources immédiates des vers, le plus souvent elles ne sont que des sources indirectes et un vecteur de nature variable est nécessaire pour assurer la transmission du parasite de son réservoir animal à l'homme.

Tous les facteurs étiologiques rendent compte de certains aspects épidémiologiques des helminthoses humaines d'origine animale tels que :

- a) le caractère de petites épidémies de groupe ou de collectivité
- b) la distribution régionale des Helminthoses d'origine animale (par ingestion de viande provenant d'une autre région, échappée à l'inspection sanitaire).

c) le caractère professionnel de certaines de ces zoonoses (dermatite cercarienne des travailleurs des rizières, des faucardeurs de canaux d'irrigation, des pêcheurs de mollusque)

d) la fréquence certaine de ces helminthoses dans nos régions et ce pour diverses raisons dépendant en général d'un défaut d'hygiène :

- manque d'eau potable, nécessitant l'utilisation d'eau impure provenant des mares, étangs, rivières où les animaux y déposent leurs déjections ;
- promiscuité de l'homme et des animaux vivant en commun dans des locaux étroits et où la nourriture de l'homme est facilement contaminée.

e) absence des cabinets d'aisance : crée, par l'enrichissement du sol en matières organiques, des conditions favorables au développement des formes libres d'Helminthes.

Règles de prophylaxie :

- dépistage des animaux sources de parasites
 - tarissement de ces sources,
 - lutte contre les hôtes intermédiaires des vers,
 - destruction des formes vermineuses dans le milieu extérieur,
- d'où une éducation sanitaire intelligente et concrète, persuasive et étendue, afin d'être efficace.

Pour cette éducation et cette propagande sanitaires, la collaboration médico-vétérinaire est indispensable. Elle ne suscite d'ailleurs aucune difficulté.

Conclusion partielle :

Comme toutes les maladies animales, les zoonoses présentent une incidence économique à laquelle s'ajoute surtout une incidence hygiénique par leur retentissement sur la santé de l'homme : un certain nombre de maladies n'existent chez l'homme qu'autant qu'elles sévissent sur les animaux qui en sont les réservoirs parfois exclusifs. La rarefaction voire la disparition de la maladie humaine de l'atteinte animale conditionne la suppression de la maladie humaine et sollicite, de toute évidence, la participation du vétérinaire dans ce rôle hygiénique et social en vue de la protection de la santé humaine.

TROISIEME PARTIE

LES PERSPECTIVES D'AMELIORATION
DES MOYENS DE LUTTE ANTI-AVIAIRE.

C H A P I T R E I. :

LES DIFFERENTES METHODES DE LUTTE.

A) LUTTE BIOLOGIQUE :

Elle consiste à inoculer des agents pathogènes spécifiques à l'espèce considérée. De nombreux essais ont été tentés sur Quelea et Euplectes et qui méritent d'être étendues à d'autres espèces aviaires. D'autres groupes d'agents pathogènes peuvent être envisagés. Parmi les essais réalisés nous retiendrons :

1°- Les parasites.

Dans une cage contenant vingt Queleas et quatre Euplectes oryx infestés chroniques dans laquelle l'eau de boisson est fortement contaminée par *Isospora xerophila*, sont introduits trente Euplectes oryx, E. afer, Quelea et Ploceus nouvellement capturés. Quatre jours plus tard 20; des sujets introduits succombent à une coccidiose aigue. Il ressort de cette expérience du Dr. BARRE(7) que la contamination des Ploceidae par *Isospora xerophila* n'est mortelle que si l'infestation est massive et a lieu sur des oiseaux peu ou pas immunisés.

Du point de vue de la lutte, il pourrait être intéressant de profiter de ce comportement des jeunes (gagnage sur les emplacements dénudés de la colonie) pendant les huit jours qui suivent la sortie du nid du fait que ceux-ci très peu contaminés par l'apport alimentaire des parents ne sont pas protégés au moment de l'envol. L'épandage massif d'ookystes sporulés sur le sol mêlés ou non à des graines ou dans l'eau d'abreuvoirs artificiels pourrait donner de bons résultats.

Le problème de la culture et de la production des coccidies sur milieu artificiel pourrait alors se poser.

2°- Les Bactéries :

a) Aérobies et aeroanaerobies

a) Pasteurelles.

On inocule 0,1 ml d'un bouillon pasteurelle de vingt quatre heures, ensemencé avec *Pasteurella multocida* en intramusculaire à 6 Queleas. En vingt quatre heures, 5 Queleas meurent sans présenter de symptômes ni de lésions particuliers.

Selon le Dr. BARRE(7) une dose vingt fois inférieure provoque le même taux de mortalité en quarante huit heures. Les oiseaux rescapés ne présentent aucun symptôme les jours qui suivent.

b) Yersinia :

Trois lots de 5 Queleas sont inoculés par la voie intramusculaire avec respectivement 0,05 ml, 0,001 et 0,005 ml d'un bouillon ordinaire de vingt quatre heures de Yersinia pseudotuberculosis.

En six à douze jours pour les oiseaux inoculés avec 0,05 ml de bouillon, l'issue est fatale. Les Quelea recevant une moindre dose périssent en quinze jours à un mois.

Signalons par ailleurs, l'ubiquité de cette bactérie, pathogène pour de nombreuses espèces animales : oiseaux et mammifères dont l'homme.

c) Salmonelles :

a) Salmonella typhimurium :

Les essais de contamination sont effectués à partir d'une Salmonella typhimurium isolé du cerveau d'un Quelea dans les environs de NDJAMENA. Une culture de vingt quatre heures sur gélose ordinaire est diluée avec 2 ml d'eau. On mélange 1 ml de cette solution à 20 gr. de graines qui sont donnés à manger intégralement à 5 Queleas. 4 meurent huit jours plus tard. Une culture de crottes prélevées au fond de la cage révèle la présence de la Salmonelle. L'émission fécale est donc une voie de contamination de l'environnement.

Cette bactérie présente l'avantage d'être très pathogène, transmissible par les fécès, et résistante dans le milieu extérieur. Cependant, sa grande ubiquité rend son utilisation impossible. Son adaptation par passages sur Quelea pour accroître sa spécificité reste très aléatoire.

b) Autres Salmonelles :

Dr. BARRE(7) poursuit une étude comparative du pouvoir pathogène de S. typhimurium et de cinq autres serotypes sur les Euplectes oryx.

4 ml d'une culture de vingt quatre heures en bouillon sont mélangés à 20 gr de graines pour chaque serotype et donnés à des lots de 6 Euplectes.

1. *S. typhimurium* : mort de tous les oiseaux en 7 à 10 jours.
2. *S. rogy* : mort de 2 oiseaux sur 6 en 5 et 6 jours.
3. *S. maastricht* : mort de 2 oiseaux en 3 et 6 jours.
4. *S. stanleyville* : mort de 2 oiseaux en 7 et 8 jours.
5. *S. butantan* : mort de 3 oiseaux en 4- 5- 8 jours.
6. *S. cubana* : mort d'un oiseau en 7 jours.

Salmonella typhimurium est plus pathogène que les autres serotypes isolés. Ceux-ci tout aussi ubiquistes ont donc moins d'intérêt que *S. typhimurium*.

4) ANAEROBIES :

- *Clostridium botulinum* :

Les essais ont porté sur les types α et D. Nous n'avons pu obtenir le type β certainement plus intéressant du fait d'une spécificité légèrement plus grande pour les oiseaux.

Par inoculation sous-cutanée au *Quelea*, la dose minimale mortelle (DMm) est de 10^{-3} ml pour le type α et 10^{-4} ml pour le type D. La rapidité d'action est proportionnelle à la dose : pour le type D la mort survient en quelques heures pour une dose inoculée de 10^{-3} ml, en vingt quatre à quarante huit heures pour une dose de $5 \cdot 10^{-4}$ ml et en quarante huit à soixante douze heures pour une dose de 10^{-4} ml.

La toxine botulinique s'avère donc efficace contre le *Quelea*. Cependant, dans l'état actuel des recherches, son utilisation ne peut être envisagée en aucun cas. Son avantage principale étant son prix de revient probablement bas du fait d'une production ne nécessitant que peu d'investissements. Il existe aussi une antitoxine susceptible d'être utilisée en cas d'accident. Les précautions d'usage relatives à l'emploi de produits toxiques devront être respectées : port des gants, masques, containers étanches, protection des sites contre le bétail et les animaux sauvages.

3° - Les Virus :

a) Virus de la maladie de Newcastle :

Dr. BARRE(7) rapporte que pour des raisons sanitaires, ce virus n'a pu être utilisé que pendant une période restreinte coïncidant avec une épidémie de maladie de Newcastle dans les élevages de volaille de la région de NDJAMENA. Des Queleas, Euplectes oryx, Passer griseus ont été instillés ou inoculés par voie intracérébrale ou intramusculaire à plusieurs reprises avec des suspensions de virus d'origines diverses. La résistance peut s'expliquer par l'absence de réceptivité des oiseaux à ce virus tout comme le lièvre est réfractaire à la myxomatose.

Ces oiseaux peuvent être contaminés par le virus mais ne manifestent pas de symptômes de maladie, du fait de leur immunisation. Ils seraient alors des porteurs inapparents, ce qui représenterait un danger permanent pour les élevages de volaille.

b) Virus de la variole du Quelea :

Le virus du groupe variole isolé sur le Quelea a été l'objet d'essais d'adaptation et d'exaltation du pouvoir pathogène.

- Les espèces réceptives :

Floceidae : Quelea quelea, ploceus capitalis, Ploceus cucullatus,
Euplectes oryx, Euplectes afer, Passer griseus

- Les espèces réfractaires :

Floceidae : Passer luteus.

Columbidae : Streptopelia turtur.

La maladie naturelle a été découverte sur de jeunes Quelea. On peut penser que les adultes sont immunisés. En fait, des essais pratiqués sur des adultes en plumage nuptial montrent que ceux-ci sont aussi réceptifs que les jeunes.

L'acquisition d'un pouvoir pathogène exalté reste aléatoire et ces virus varioliques ne peuvent être retenus dans une perspective de lutte par des agents pathogènes.

Conclusion partielle :

Des expérimentations systématiques avec tous les microorganismes connus chez les oiseaux, pathogènes, ou non, provenant de zones géographiquement isolées du continent africain sont nécessaires avant de pouvoir conclure à la possibilité ou non de lutte par cette méthode. Compte-tenu de l'extension de ces plocéidés en Afrique et des contacts qu'ils ont de proche en proche avec ceux de l'Ancien monde, on peut penser qu'ils ont été à un moment ou à un autre de leur évolution contaminés par tous les agents pathogènes des Passériformes vis-à-vis desquels ils sont actuellement résistants. Ce n'est pas le cas pour les agents pathogènes du Nouveau monde avec lesquels, *Quelea* surtout n'a aucun contact (cet isolement des continents a permis le succès de la lutte contre le lapin d'Europe et d'Australie du genre *Oryctolagus* par le virus de Sanarelli isolé de lésions bénignes de lapins d'Amérique du genre *Sylvilagus*). On ne peut donc préconiser, dans l'état actuel des recherches sur les moyens de lutte biologique, aucun agent pathogène dont l'efficacité soit suffisante pour être utilisé. Les recherches doivent être poursuivies.

B) LUTTE CHIMIQUE :

1°- Les Répulsifs :

a) Le Methiocarb = Mesurol N.D :

Il est toxique pour les mammifères. La DL 50 (dose lethale 50 pour cent) est de plus ou moins 100 mg/Kg chez le rat par voie orale. Le temps mis pour que 50 pour cent du produit se transforme en dérivés non toxiques est de sept jours et il y a très peu de résidus après quatorze jours. Le Methiocarb est très toxique pour les poissons.

b) L'Ammonium-sulphate-d'aluminium = (Curb N.D.)

Ce produit est sans danger pour les mammifères.

c) Dimethyl-thio-carbamate = (thiram N.D.).

C'est un fongicide bien connu. Sa toxicité est faible pour les mammifères. La DL 50 est égale à 865 mg/Kg par voie orale chez le rat. Il est irritant pour la peau et les yeux et très toxique pour les poissons. Il inhibe la ponte des œufs chez la poule et est soupçonné d'être cancérigène.

Il est aussi un répulsif pour les rongeurs. Il est bon marché, mais jusqu'à présent on connaît mal ses effets sur les oiseaux granivores d'Afrique.

2°- Les produits chimiques effarouchants :

L'avitrol - 4 - aminopyridine :

Il est très toxique ; doit être manipulé avec une extrême précaution. On l'introduit dans des appâts à très faibles doses. La pluie inactive le produit. Les oiseaux y réagissent par un comportement anormal, un vol erratique et en faisant retentir des cris de détresse.

3°- Autres substances :

a) Chloralose

b) Strychnine

c) fluorure de sodium.

Les Américains utilisent ces mêmes procédés pour lutter contre les oiseaux sauvages qui viennent se gaver dans les mangeoires des bovins.

Conclusion partielle :

La lutte chimique engendre la pollution de l'environnement par l'accumulation de substances toxiques au niveau des chaînes alimentaires avec des conséquences néfastes.

BIENFAIT et NICKS(9) d'une part, GRAS et CISSE(26) d'autre part, et bien d'autres auteurs avaient sonné l'alarme d'atteintes à l'environnement dues à l'utilisation incontrôlée d'avicides organochlorés et organophosphorés.

Quand on sait que l'utilisation incontrôlée du D.D.T. engendre le déclin des rapaces, qu'au Japon dans la région de la baie du Minamata des populations humaines se sont intoxiquées au mercure après consommation de poissons pêchés dans des eaux fortement polluées par le mercure, que des pesticides ont transformé de vastes régions agropastorales en déserts silencieux, alors la vigilance, l'esprit critique et le sens de l'observation ne doivent pas manquer aux vétérinaires afin de détecter et de contribuer à enrayer toute atteinte à l'environnement en relation avec le monde animal.

C) PIEGEAGE :

Lorsque les oiseaux quittent le nid pour la première fois, ils sont incapables de voler et durant cette période, ils ont beaucoup besoin de boire et sont très attirés par l'eau. En l'absence d'eau, on utilise une cage de fil de fer dont la partie supérieure est remplacée par une feuille de plastique mal assujettie, de façon à former un entonnoir avec un trou central. Les jeunes oiseaux atterrissent sur cette surface glissante ; tombent dans la cage à travers le trou. On a pu capturer ainsi un très grand nombre de Queleas dans une colonie de nidification.

D) L'EFFAROUCHEMENT :

Il est par excellence la méthode traditionnelle de protection. Le gardiennage n'exige aucun investissement. Il est efficace et peu coûteux si l'on fait abstraction des coûts économiques et sociaux. L'efficacité du gardiennage dépend beaucoup des espèces en cause. Les

Ansériformes (oie) sont assez sensibles alors que Quelea ou Passer s'y habituent.

E) FIBRES ET FILETS :

On utilise une fibre acrylique qui se présente sous la forme d'un filet sans nœuds ressemblant à une toile d'araignée est fabriquée sous le nom commercial de "Cryldé". Ce matériau est déployé de façon à couvrir complètement une culture ou les bâtiments des stations avicoles. Il est bon marché, mais très sensible aux pluies violentes et aux vents forts qui l'arrachent. On doit tenir compte, avant d'utiliser le "Cryldé", de la direction des vents dominants.

F) AUTRES MOYENS :

Nous ne ferons que citer :

- Les détonateurs à acétylène
- Les pétards
- Les canons à carbure.

Tous étant à proscrire dans les centres avicoles car ils provoquent un stress important aux volailles. Stress qui pourrait entraîner des pertes plus importantes que celles engendrées par l'avifaune elle-même.

Conclusion partielle :

Aucune des méthodes énumérées ci-dessus ne peut à elle seule résoudre le problème des dégâts causés par les oiseaux aussi bien dans les champs que dans les stations avicoles. Cependant de la conjugaison de ces méthodes et en particulier des méthodes vétérinaires (plan de prophylaxie), on peut attendre des résultats satisfaisants.

La lutte chimique est à proscrire pour des motifs de santé publique et de protection de l'environnement.

C H A P I T R E II. :

PROBLEME POSE PAR LES PROTECTIONNISTES.

Au moment où l'Afrique connaît une explosion démographique extraordinaire, il est urgent de penser à l'utilisation rationnelle de toutes les richesses naturelles existantes de façon à en faire profiter les hommes.

Pour ce faire, selon DUPUY(15), il faudrait inventorier ces richesses puis planifier leur exploitation de façon à ne pas entamer irréremédiablement le stock alimentaire, véritable patrimoine dont il conviendra de n'utiliser que l'excédent annuel.

Les populations africaines connaissent dans le domaine de la nutrition une carence en protéines. Vu l'augmentation de la population humaine, ce phénomène ne fera malheureusement qu'empirer. DUVI-GNEAUD (P) dans son étude : "Aspects sociaux de l'altération des Ressources naturelles", résume le problème comme suit : "Dilapidation des ressources végétales et animales de la biosphère". Dans le domaine de la faune avienne, mis à part les moyens de lutte, le commerce des oiseaux de cage est une manifestation vivante de l'esprit de lucre. Ce commerce, de concert avec les moyens de lutte sont la cause d'une raréfaction progressive d'oiseaux.

RUELLE(45) rapporte que le commerce des oiseaux de cage est important au Sénégal et que les espèces étudiées représentaient environ 15 pour cent du commerce. Des mesures législatives (absence de quotas d'exploitation - mesure récemment adoptée par le Gouvernement), financières (absence ou réduction des taxes à l'exportation pour ces espèces), techniques (une meilleure coopération entre les services chargés de la lutte et les oiseliens pour diminuer les coûts de capture), promotionnelles (dans les pays importateurs), pourraient sans doute faire augmenter le pourcentage des oiseaux étudiés dans le total des exportations.

Depuis 1979, le Sénégal a exporté 1.250.000 oiseaux (entre 1955 et 1979, la moyenne a été de 1,2 million).

En ce qui concerne les espèces exportées, les cou-coupés (*Amandura fasciata*) et les serins du Mozambique (*Serinus mozambicus*) restent les espèces les plus demandées devant les becs-de-corail (*Estrilda troglodytes*), les cordons-bleus (*Estrilda bengala*)

On peut remarquer dans le tableau N° 10 l'augmentation des Psittacidés (perruches et perroquets), et parmi les Estrildidés, d'*Amandava subflava* (ventre-orange) et des Amaranthes (*Lagonosticta* spp).

La part des oiseaux prédateurs ou qui pénètrent dans les poulaillers (Ploceidés sauf les veuves) reste très stable entre 12 et 18 pour cent. On remarque cependant, une diminution au cours de ces dernières années des *signicolores* (*Euplectes oryx* ; *Euplectes afer*) et du travailleur à bec rouge (*Quelea quelea*).

Le tableau N° 9 donne une idée des quelques prix pratiqués au détail aux Etats-Unis.

Le maintien de ce commerce des oiseaux sans une gestion saine de la faune affectera l'équilibre général de celle-ci. Cette situation risque de mettre des espèces en danger bien qu'elle fasse vivre de nombreuses famille d'oiseliers.

On sait que la stabilité et la richesse d'un écosystème résident dans les multiples interactions de tous les éléments : eau - sol - plantes - animaux, qui le composent. Toute simplification entraîne un appauvrissement certain et conduit à une plus grande fragilité. Il faut qu'on prenne conscience de la fragilité des différentes formes de vie, et de leur interdépendance. Les fluctuations des populations aviennes sont un excellent indice de l'état du milieu. La variété des faunes aviennes est le meilleur gage de la stabilité et de la salubrité du milieu du fait que les oiseaux sont particulièrement sensibles à la moindre pollution, à la moindre dégradation du milieu.

TABLEAU N°2 : Pourcentage du total exporté par année
(Espèces déprédatrices des céréales).

ESPECES	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	MOYENNE
Passer Luteus	2,35	1,62	1,25	2,11	1,48	0,94	1,27	2,37	1,67
Floceus Spp	2,67	2,05	0,59	2,62	2,14	1,13	2,55	1,70	1,93
Euplectes afer	0,69	0,25	0,99	1,07	1,37	1,32	1,45	1,70	1,10
Euplectes orix	7,82	8,05	8,63	9,68	9,33	7,10	5,20	5,60	7,62
Quelea	1,86	1,47	2,26	2,24	2,25	1,68	2,24	3,00	2,12
TOTAL	15,39	13,44	13,72	17,72	16,57	12,17	12,71	14,37	

Source : Ruellé (45)

TABLEAU N°9 : Prix d'un couple d'oiseaux 1981 (vente en détail)
aux Etats-Unis (en C.F.A) :

! E S P E C E S	: NOM SCIENTIFIQUE	: PRIX (C.F.A)	!
! Cou-coupé	: <i>Amandina fasciata</i>	: 1.785	!
!	:	:	!
! Queue de vinaigre	: <i>Estrilda caerulescens</i>	: 4.800	!
!	:	:	!
! Joues-oranges	: <i>Estrilda melpoda</i>	: 1.785	!
!	:	:	!
! Cordon-bleu	: <i>Estrilda bengala</i>	: 4.050	!

Source : Ruelle(45)

Tableau N° 10 : Nombre de couples d'oiseaux exportés du Sénégal de 1974 à 1981 (Par espèce)-(Données calculées à partir des registres originaux et des rapports annuels de la Direction des Eaux et Forêts et Chasse) - (Chiffres soulignés = dépassement du quota proposé)

E S P E C E S	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	QUOTA
Columbidae	2.970	<u>3.955</u>	2.525	2.527	2.501	2.805	2.690	<u>3.407</u>	3.000
Columbia guinea	90	27	25	0	?	?	?		
autres									
Psittacidae (total)	6.764	10.553	7.971	8.539	10.987	11.601	24.075	17.106	
Foicephalus senegallus	5.706	9.090	6.959	5.220	7.275	7.940	<u>16.486</u>	11.083	13.000
Psittacula krameri	1.022	1.343	677	2.654	2.083	1.657	5.385	4.411	6.000
Psittacula erithacus	36	100	355	665	1.629	2.004	2.204	1.612	4.000
and rebustus									
Sturnidae (total)	5.113	4.203	3.552	416	4.780	3.353	4.870	3.736	6.000
Lamprotornis spp.									
Bucerotidae (Tockus spp)	62	200	69	133	81	25	0		
Fringillidae (total)	89.371	99.655	<u>88.587</u>	<u>88.587</u>	81.480	67.595	106.860	99.641	
Serinus mozambicus	<u>86.946</u>	90.330	83.100	85.737	79.055	65.890	99.872	90.466	100.000
S. leucopygius	2.425	<u>9.325</u>	<u>5.695</u>	2.850	2.425	1.705	<u>6.988</u>	9.175	3.000
Ploceidae (total)	135.327	127.634	110.395	111.278	110.951	77.475	107.402	106.631	
Passer luteus	16.900	12.150	7.650	11.565	8.590	5.530	8.813	14.194	libre
Ploceus spp.	19.215	15.350	3.595	14.368	12.400	6.670	17.735	10.180	libre
Euplectes afer	4.950	1.875	6.060	5.853	7.935	7.745	10.060	10.158	30.000
E. orix and E. hordaceus	56.245	60.250	52.840	53.097	54.085	41.800	36.110	34.140	60.000
Vidua chalybeata	8.985	11.455	8.000	7.355	6.791	3.305	10.993	8.085	10.000
Vidua spp. (autres)	15.652	15.540	18.425	6.775	8.110	2.555	17.096	11.689	16.000
Quelea quelea	13.380	11.014	13.825	12.265	13.040	9.870	15.595	17.985	libre

Estrildidae (total)	: 479.519	: 502.024	: 398.918	: 334.282	: 368.698	: 387.089	: 436.670	: 365.117	:
<i>Amandina fasciata</i>	: <u>123.101</u>	: <u>128.200</u>	: <u>115.278</u>	: <u>112.394</u>	: 76.293	: 81.655	: 94.611	: 88.508	: 100.00
<i>Amandava subflava</i>	: <u>1.505</u>	: 9.355	: 3.880	: 6.125	: <u>12.960</u>	: <u>15.645</u>	: <u>17.461</u>	: <u>27.888</u>	: 12.00
<i>Estrilda melpoda</i>	: 69.245	: 63.232	: 63.340	: 47.432	: 71.330	: 75.630	: 62.925	: 52.866	: 80.00
<i>E. bengala</i>	: 49.143	: 75.000	: 51.010	: 38.935	: 45.355	: 44.159	: 70.577	: 56.904	: 90.00
<i>E. troglodytes</i>	: 168.995	: 164.647	: 122.045	: 90.790	: 75.050	: 112.380	: 93.794	: 64.141	: 175.00
<i>Lagonosticta senegala</i>	: 9.825	: 8.805	: 5.475	: 8.400	: 8.160	: 8.860	: <u>29.093</u>	: <u>15.448</u>	: 10.00
<i>L. caerulescens</i>	: <u>15.955</u>	: <u>13.425</u>	: 9.075	: 5.933	: 7.480	: 9.910	: <u>24.177</u>	: <u>15.853</u>	: 12.00
<i>Lonchura cucullata</i>	: <u>25.675</u>	: 21.010	: 19.640	: 13.200	: 15.325	: 21.080	: 19.397	: 18.540	: 25.00
<i>L. malabarica</i>	: 14.325	: 17.150	: 8.975	: 10.470	: 12.785	: 16.920	: 22.865	: 23.992	: 50.00
<i>Ortygostiza atricollis</i>	: ?	: ?	: ?	: ?	: ?	: 750	: 270	: 90	:
<i>Pytilia phoenicoptera</i>	: 1.750	: 1.000	: 200	: 300	: 725	: 100	: 1.500	: 787	: 2.00
Collection	: 0	: 200	: 0	: 300	: 43.255	: 37.265	: 1.050	: 200	:
autres	:	:	:	:	:	:	:	: 234+	:
espèces non identifiées	:	:	:	:	:	: 1.275	: 2.210	: 2.837	:
T O T A U X	:	: 719.232	: 748.234	: 548.596	: 579.518	: 588.483	: 694.827	: 598.909	: 807.00

+ 50 Gangas, 100 Moineaux quadrillés
34 hirondelles, 50 Grues (du Mali).

Source : Ruelle(45)

Selon DUPUY(15), les tenderies établies sur le passage des oiseaux migrateurs, où toutes les espèces sont exterminées sans discernement, peuvent être la cause d'une rarefaction progressive d'oiseaux.

Conclusion partielle :

A une époque où les écologistes et environnementalistes s'efforcent de faire passer leur message, les vétérinaires ne peuvent rester insensibles à leur cri d'alarme selon Roger PARENT(40).

La formation biomédicale et les connaissances professionnelles acquises par le médecin vétérinaire en font un interlocuteur privilégié pour tous les problèmes que posent l'existence de l'animal et son exploitation en relation avec l'environnement.

C H A P I T R E III. :

PROTECTION ACTUELLE DES CENTRES AVICOLES.

Il faut mettre les animaux dans les meilleures conditions de vie pour obtenir un rendement maximum, d'où la nécessité d'apporter une amélioration à tout ce qui est en rapport avec le logement (Dr. FAGBOHOUN)(18).

A) CONSTATATIONS :

Nous n'avons pas la prétention de rejeter le programme établi dans le cadre de l'amélioration de l'aviculture, bien au contraire, des résultats ont été obtenus et, pour preuve le nombre croissant d'élevages intensifs. Néanmoins il apparaît nécessaire de souligner quelques insuffisances pratiques, en particulier dans le domaine de l'encadrement, de la vulgarisation et de la prophylaxie.

1°- Situation d'ensemble :

L'un des principaux objectifs de l'Etat était de développer l'élevage des animaux les plus prolifiques et à cycle de reproduction court tels que les porcins et les volailles ; car la République populaire du Bénin connaît d'après le Dr. NAGOBA(3^e) un accroissement moyen de 64.670 habitants par an, soit 2,09 pour cent de la population. Un tel accroissement a pour conséquence une diminution des disponibilités alimentaires par habitant, cette baisse se traduisant surtout au niveau des protéines d'origine animale. Il en résulte une pénurie de viande qui revêt actuellement un caractère d'autant plus inquiétant que nos eaux continentales se dépeuplent en poissons (Dr. LATIFOU)(35).

L'offre étant inférieure à la demande, le prix de la viande et du poisson augmente de façon vertigineuse sur les marchés locaux.

Contrairement à ces prévisions, l'aviculture est devenue de plus en plus une spéculation pour les travailleurs citadins assurés de revenus réguliers. Il en a résulté une forte concentration des fermes aux environs des villes (Cotonou, Porto-Novo) plutôt que dans les campagnes. Cela nous amène à poser simplement le problème des vulgarisateurs, dont le nombre est très insuffisant et les moyens de travail restreints.

L'encadrement des éleveurs "néophytes" est d'importance capitale et mérite qu'on y attache une attention particulière.

L'élevage dans les champs hors des habitations serait à notre avis un moyen de limitation des contagions ; mais il faudrait amener les éleveurs à aménager dans ces champs un abri pour préserver les volailles des prédateurs et des effets du climat qui les prédisposent aux maladies.

Pour ceux qui élèvent les volailles non loin des maisons ou à l'intérieur des concessions, il faudrait leur faire comprendre la nécessité d'accorder un minimum de soins et d'hygiène dans le choix des lieux consacrés aux poulaillers.

L'éleveur a besoin d'être informé et persuadé.

2° - Insuffisance des mesures sanitaires :

La prophylaxie médicale est limitée aux élevages importants, alors que de nombreuses petites unités avicoles ou d'élevages fermiers restent toujours à la merci d'épizooties cycliques catastrophiques.

De ce fait bon nombre de paysans se désintéressent de l'aviculture pour la simple raison qu'ils ignorent les moyens de lutte contre la maladie de Newcastle, la variole, la typhose, la coccidiose etc... qui chaque année, déciment leurs élevages.

Il est à remarquer que, dans le cadre d'une campagne d'éradication, une prophylaxie incomplète ou limitée seulement à certains secteurs ne saurait être efficiente.

Le commerce de volailles en provenance des Etats voisins (Togo, Nigéria) mériterait une réglementation et des contrôles sérieux car il n'est pas exclu que ces volailles jouent un rôle dans la diffusion de certaines maladies économiement graves (Typhose, maladie de Marek, etc...).

La prophylaxie doit viser non seulement à protéger les effectifs sains, mais à lutter également contre les principales sources de maladies.

B) QUELQUES SUGGESTIONS :

Pour réduire la fréquentation des poulaillers par les oiseaux sauvages granivores, quelques pratiques sont à éviter :

- Il ne faut pas implanter des stations avicoles près des brise-vent ou dans des régions susceptibles d'offrir des perchoirs aux oiseaux granivores.

- Il ne faut pas les implanter non plus près des terres trop proches de l'eau.

- Il faut que les mailles des grillages ne laissent pas passer les oiseaux sauvages.

- On peut cultiver autour des stations certaines espèces ou variétés de céréales qui ne sont pas d'accès facile pour ces oiseaux. C'est le cas de certains mils "armés" de barbes rigides et piquantes. Certains sorghos cultivés ont des grains riches en tanin. Le goût amer de ce dernier ne plaît ni à l'homme ni aux oiseaux. Quand on cultive ces variétés, le problème est de traiter la céréale de façon à éliminer le tanin.

- Tenir compte de la direction des vents.

- On doit préférer la protection des stations par gardiennage à l'emploi des répulsifs chimiques.

- Des essais d'empoisonnement de l'eau ou des grains déposés sur des stands d'appâtage doivent être prohibés.

Comme nous l'avons mentionné un peu plus loin des études ou des essais d'isolement d'agents pathogènes à partir de ces granivores devront être poursuivis pour confirmer le rôle nuisible des oiseaux en agriculture ou en élevage.

Avant de déclarer qu'une espèce d'oiseau est nuisible, il faut étudier très soigneusement la question et mettre en regard des dégâts dont elle est accusée, tous les avantages qu'elle peut apporter à l'homme ; qu'ils soient esthétiques, matériels, ou culturels.

On peut sans doute déclarer nuisible tout oiseau qui héberge des organismes pathogènes, transmissibles à l'homme ou aux animaux domestiques et toute population d'oiseaux qui mange des aliments destinés à l'homme dans des proportions suffisantes pour provoquer une perte économique significative.

En aviculture, l'évolution va vers une plus grande concentration d'oiseaux. Cette rationalisation de l'élevage avicole avec son souci de rentabilité porte en elle une augmentation des risques sanitaires encourus par les oiseaux. La pathologie rencontrée ici est une pathologie de groupe. Il faut que l'éleveur comprenne que la maladie dans un élevage n'est souvent que la conjonction de paramètres n'ayant jamais été réunis auparavant et que la surveillance sanitaire d'un élevage est un travail de patience, de méticulosité et de longue haleine.

On sait actuellement contrôler bon nombre de maladies par la vaccination : (Newcastle, Gumboro etc.) ou par la chimio prévention (coccidioses) mais la prophylaxie sanitaire ne doit pas être oubliée. C'est elle qui intervient sur le microbisme d'élevage et les infections secondaires pour lesquels un programme d'hygiène est indispensable.

Ce programme est constitué par une succession de barrières et d'interventions destinées à empêcher l'introduction de germes susceptibles de devenir contaminants à l'élevage; c'est cet ensemble de mesures permanentes et temporaires qu'il faudrait apprendre aux éleveurs, en faisant des démonstrations sur le terrain.

Le nettoyage :

Un nettoyage efficace détruit plus de 95 pour cent de microorganismes. Il faut choisir l'agent assainissant d'accès facile et à bon marché (crésyl à 50 pour cent, eau de javel à 10 pour cent, chaux éteinte). Il faut asperger les litières avec une solution antiseptique à 1/10.000 juste pour faire tomber la poussière au sol. Tout le matériel utilisé pour l'enlèvement de la litière et du fumier doit être nettoyé. Le nettoyage du bâtiment doit être fait au mieux à l'eau chaude.

Le vide sanitaire :

Il faut un repos obligatoire des locaux d'au moins 15 jours après la dernière opération.

La désinfection

L'eau chaude est un bon désinfectant et bien souvent plus efficace que les produits chimiques car elle assure à la fois nettoyage et chaleur. Certes, elle ne détruit pas tous les microorganismes pathogènes (ceux qui sporulent) ! On peut utiliser la vapeur sous pression atmosphérique. Elle donne une désinfection des plus satisfaisantes. Toutefois des antiseptiques tels que crésyl ou eau de javel sont à conseiller à cause de leur bas prix et de leur efficacité.

La désinsectisation et la dératisation :

Pour lutter contre les parasites externes. On peut utiliser :

- Le Diméthylcarbinone : (Acarol psyhac N.D).

En application locale : produit pur une fois par semaine pendant 3 semaines.

- En bains : 1 à 2 cuillerés à soupe par litre d'eau ; 1 à 2 bains par semaine pendant trois semaines.

Gale des pattes : 1 cuilleré à café ^{de} Lindane (H.C.H) ou le D.D.T. pour 1 litre d'huile de ménage badigeonner les pattes ou les tremper dans la solution selon le stade.

Gale du corps : bains dans une solution contenant 1 cuilleré à soupe de Lindane (H.C.H) ou de D.D.T. pour 1 seau d'eau.

- Bâtiments "rat proof" et des pièges à rats, des trappes sont ~~plus~~ indiqués que l'emploi des raticides.

Mesures à prendre en cas d'infection :

- . Séparer les volailles malades des volailles saines.
- . Supprimer tous les sujets atteints, irrécupérables qui constituent une source de contagion et de contamination permanentes.
- . Détruire par le feu ou enfouir profondément tous les cadavres en les recouvrant de chaux vive.
- . Nettoyage - désinfection et vide sanitaire.

CONCLUSIONS GÉNÉRALES :

Au terme de notre travail, nous pouvons conclure que l'avifaune joue un rôle certain dans la pathologie des centres avicoles africains.

Le rôle de réservoir de germes divers, viraux, bactériens et parasitaires n'est plus à démontrer pour les oiseaux sauvages. Nous noterons cependant que le nombre d'espèces qui fréquente régulièrement et en grand nombre les centres avicoles est assez réduit. En effet parmi les oiseaux qui fréquentent plus assidûment les poulaillers, on ne rencontre en général que six espèces à savoir : *Streptopelia decipiens*, *Euplectes afer*, *Passer griseus*, *Ploceus cucullatus*, *Quelea erythropus* et *Lamprotornis chalybaeus*. D'autre part nous remarquons que ces quelques espèces sont à elles seules capables d'entretenir la quasi totalité des maladies qui constituent les grands fléaux de l'aviculture tropicale moderne. C'est le cas de la maladie de Newcastle, de la variole aviaire et de l'ornithose dont les virus ont été isolés chez les colombiformes et les passériformes. Il en est de même pour les salmonelloses aviaires de par les flambées de typhose et de pullorose qu'elles entraînent. Elles sont responsables de pertes importantes en aviculture et on les rencontre dans les six espèces sauvages concernées auxquelles il est bon d'ajouter l'ordre des ansériformes pour son incidence dans les élevages de canard en régions fluviales ou lacustres.

Pour les infestations vermineuses internes, le rôle de l'avifaune comme vecteur ou réservoir est démontré pour les colombiformes et les passériformes. Il est probable que les autres ordres sont également à mettre en cause.

Si le rôle potentiel réel de l'avifaune en pathologie aviaire semble négligé par l'aviculteur, c'est que ce dernier fait confiance dans les systèmes prophylactiques, la chimioprévention et la chimiothérapie qui en fait ne sont que des palliatifs. Il n'en reste pas moins vrai que de nombreuses négligences dans les programmes de prophylaxie sont observées, avec les résultats que chacun sait.

Nous sommes persuadé qu'une meilleure protection des centres avicoles par les moyens cités dans la troisième partie de notre travail réduirait les

pertes enregistrées actuellement. Parmi ces moyens, rappelons que la lutte biologique par l'emploi de parasites, de bactéries et de virus spécifiques semble prometteuse mais nécessite encore des recherches avant leur diffusion. La lutte chimique par l'emploi de répulsifs ou de toxique bien que plus au point rencontre une opposition non négligeable de la part des écologistes et environmentalistes. Il reste donc comme moyen de lutte à l'aviculteur, le gardiennage, l'isolement de ses volailles et de son stock d'aliment par un grillage approprié.

L'aviculture moderne est arrivée à un tel stade de développement qu'aucun facteur ne doit y être négligé. Parmi ceux-ci, une isolation de l'avifaune est primordiale. Nous sommes convaincus qu'en plus des mesures actuelles de protection sanitaire du cheptel aviaire, une lutte contre l'avifaune doit être menée au niveau de ces centres. Les répulsifs, la lutte biologique, les qualités de bons grillages sont autant de sujets dignes d'intérêt qu'une exploitation rationnelle de cette faune dont l'intérêt alimentaire et commercial est à valoriser. D'autant plus qu'en procédant à une gestion de l'avifaune, on rendrait un immense service à l'aviculture.

Il apparait en définitive que la faune aviaire fréquentant les poulaillers peut être considérée comme un fléau pour l'aviculture mais comme une source de revenus et de protéines si elle était exploitée valablement sous forme d'oiseaux de volière ou de produit alimentaire (pâtés, brochettes, etc...) afin de faire bénéficier l'homme du déséquilibre écologique créé dans les microclimats que sont les centres avicoles modernes.

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

ANONYME :

1. Le Diagnostic en pathologie aviaire : 1ère partie,
Angers : Intervet, 1976.- 47 p.
2. Maladie des volailles
6° édition.- Charles City : Salbury laboratoires,
1977.- 508 p.
3. Manuel d'aviculture,
3ème édition.- Paris : Merck-Sharp and DOHME,
1978.- 299 p.
4. Manuel d'aviculture
2ème édition.- Paris : Merck-Sharp and DHOME,
1977.- 258 p.
5. ALI (N)
Contribution à l'étude de la maladie de Newcastle en République
Populaire du Bénin.
th : Med. Vet : Dakar : 1980 ; 16.
6. ANGBA (A) :
La Pathologie aviaire en Côte-d'Ivoire
th : Med. Vet : Toulouse : 1971 ; 2.
7. BARRE (N) :
La Pathologie des Quelea-quelea
(Passeriformes-Ploceidae)
Etude des possibilités de lutte par des agents pathogènes
NDJAMENA : I.E.M.V.T, 1974.- 116 p.
8. BERSON (J.P.) :
Les Protozoaires parasites des Hématies et du Système
histiocytaire des oiseaux. Essai de Nomenclature
Rev. Elev. Med. Vet : pays trop, 1964 ; 17 (1) :

9. BIENFAIT (J.M) ; NICKS (B) :
Le Rôle du vétérinaire dans l'environnement
Ann. Med. Vet, 1980 ; 124 (1) : 5 - 23
(Conférence présentée à la journée vétérinaire)
Gent : 13-10-1979.

10. CASTAING (J) :
Aviculture et petits élevages
Paris : Baillière, 1979.- 309 p.

11. CHOBERT :
La prévention des contaminations à l'élevage
Rennes : I.T.A.V.I, 1977.

12. CISSE (B) :
Lutte chimique contre le Quelea en Afrique de l'Ouest
Etude de quelques problèmes de pollution de l'environnement posés par l'utilisation à grande échelle de certains avicides organophosphorés.
th : Doct. Pharm : Dakar : 1981.

13. DEKEYSER (P.L) ; DERIVOT (J.H) :
Les oiseaux de l'Ouest africain.
Guide d'identification
Dakar : I.F.A.N, 1976, 1 (19) : 507 p.

14. DORST (J.) :
Avant que nature meure
Paris : Delachaux ; Niestlé ; Neuchâtel, 1971.- 542 p.

15. DUPUY (A.R) :
Ranching et management
Bull. I.F.A.N, 1970, XXXII Ser A (3) : 842-851.

16. EUZEBY (J.) :
Les maladies vermineuses des animaux domestiques et leur incidence sur la pathologie humaine : maladies dues aux plathelminthes.
Paris : Vigot et frères, 1969.- 663 p.

17. EUZEBY (J.) :
Les Zoonoses Helminthiques
Paris : Vigot et frères, 1964.- 389 p.
18. FAGBOHOUN (F.A) :
Développement de l'aviculture moderne en République populaire
du Bénin.
th : Med. Vet : Dakar : 1982 ; 10.
19. F. A. O. :
Assistance technique à l'OCLALAV pour la protection des
cultures contre les déprédateurs en particulier contre
les oiseaux granivores.
Rome : FAO, 1980.- 25 f (Rapp. techn. ann).
20. F. A. O. :
Recherches sur la lutte contre les oiseaux
granivores (Quelea quelea).
Rome : FAO, 1979.- 98 p.
21. GOMBAULT (M.E.E) :
Contribution à l'étude de l'hepatonephrite des oisons.
th : Med. Vet : Toulouse : 1974 ; 33.
22. GORDON (R.F) :
Pathologie des volailles.
Paris : Maloine, 1979.- 267 p (traduction de p. d'Hauteville).
23. GORET (P.) ; TOMA (B.) :
Concentrations animales et infections
Rev. Med. Vet, 1968, 119 : 803.
24. GRAS et al.
Analyse dans les graminées de variété Sorhum
Sp. des résidus d'un répulsif pour le Quelea,
le methiocarb.
Toxic. Europ. Res, 1979, 4 : 199-206.

25. GRAS et al. :
Essais d'utilisation du chloralose alpha dans la lutte
contre le mange-mil *Quelea quelea*.
Med. d'Afr. Noire, 1974, 21 (7) : 521-524.
26. GRAS (G.) ; CISSE (B.) :
Persistence dans l'eau d'abreuvoirs de deux avicides
pour *Quelea* : le mevinphos et le cyanophos.
Présenté au colloque des 5, 6 et 7 mai 1982/ISE/enda/
mab/UNESCO
Série Etudes et Recherches
N° 71/72 - mai-juin-1982.
27. GRIESS (F.) :
Contribution à l'étude des maladies respiratoires chroniques
des gallinacées :
Etiologie et prophylaxie
th : Med. Vet : Toulouse : 1976.
28. JEANNIN (A.) :
La faune africaine : Biologie, Histoire, Folklore
chasse.- Paris : Payot, 1951 ; 242 p.
29. JOURDAIN (R.) :
L'aviculture en milieu tropical
boissy-le-chatel : Jourdain, 1980.- 148 p.
30. KEYMER (I.F) :
Diseases of pigeons
Vet. Rec, 1976, 98 (24) : 45.
31. KEYMER (I.F) :
Diseases of birds of prey
Vet. Rec, 1972, 90 : 579-594.

32. KEYMER (I.F) :
Ornithology and the veterinary profession
Vet. Rec, 1962, 8 : 28-34.
33. LAPRAS (M.) :
Influence de l'environnement sur la pathologie et le
comportement de l'animal élevé en groupe.
Vet. franç, 1973, 9 (5).
34. LAUGINE (F.) :
Science vétérinaire et faune sauvage
Rapport de stage effectué au L.N.E.R.V. de Dakar
Hann du 16 avril au 16 juin 1972.- 135 p.
- 35.- LATIFOU (S.) :
Contribution à l'étude de la pêche continentale
en République populaire du Bénin.
th : Med. Vet : Dakar : 1981 ; 7.
36. MOREL (G.) :
Contribution à la gynécologie des oiseaux du Sahel Sénégalais.
Mémoire : ORSTOM : 1968 ; 29.- 179 p.
37. MOREL (G) ; BOULIERE (F.) :
Recherches écologiques sur *Quelea-quelea*
de la basse vallée du Sénégal.
Bull. IFAN, 1955, 17 ; Ser A (2).
38. NAGOBA (P.) :
Contribution à l'étude de l'approvisionnement en viande
de la République populaire du Bénin.
th : Med. Vet : Dakar : 1978 ; 6.
39. OUATTARA (A.) :
Les Pesticides : Sélection et utilisation en lutte aviaire.
Communication au Séminaire de formation aviaire.
Dakar : 1980.- 2 p.

40. PARENT (R.) :
Cours magistral de zoologie appliquée 1980
41. PAVAUX (cl.) :
Atlas de Splanchnologie des oiseaux.
Toulouse : E.N.V, 1977.- 73 p.
42. PELE (J.C) :
Contribution à l'étude épizootiologique des maladies
africaines à ultravirus transmissibles par les
arthropodes.
th : Med. Vet : Toulouse : 1970 ; 4^o.
43. PERRIN (C.) :
Principales parasitoses externes du pigeon
voyageur.
th : Med. Vet : Alfort : 1980 ; 121.
44. RAYMOND (J.) ; GEORGY (G.) :
Nature et chasse au DAHOMEY.
Paris : Secrétariat d'Etat aux affaires
étrangères, 1969.- 321 p.
45. RUELLE (P.) :
Données récentes sur le commerce des oiseaux
de cage au Sénégal.
Bull du projet FAO/RAF/126 (Be1). Mai 1982.- 12 p.

46. RUWET (J.C) :
Zoologie et Assistance technique
Liège : Université de Liège, 1974.- 381 p.
47. SERLE (W.) ; MOREL (G.J) :
Les oiseaux de l'Ouest africain
Guide d'identification.
Paris : Delachaux ; Niestlé ; Neuchâtel ,
1979.- 325 p.
48. VINCKE (P.P) ; SINGLETON (M.) :
Gestion de la faune sauvage
facteur de développement ?
Colloque des 5, 6, et 7 mai 1982
ISE/enda/mab/UNESCO.
Série Etudes et Recherches
n°71/72. mai-juin 1982.
49. VINEDEVOGEL (H.) :
Démonstration de la clinique aviaire.
Liège : Université de Liège, 1980.- 70 p.

A.-

C A R T E S :

	<u>Pages</u> ■
N°s : 1. : Répartition géographique des oiseaux granivores en Afrique de l'Ouest et Centrale...	17
2. : Distribution géographique des espèces concer- nées en République Populaire du Bénin.....	19
3. : Distribution géographique de <i>Plectopterus</i> <i>gambensis</i> suivant le réseau hydrographique du Bénin.....	20
4. : Répartition des principaux centres avicoles.....	40

B.-

P L A N C H E S :

N°s : 1. : <i>Plectopterus gambensis</i> (oie de Gambie) et <i>Passer griseus</i> (moineau gris).....	5
2. : <i>Streptopelia decipiens</i> (tourterelle pleureuse)....	6
3. : <i>Euplectes afer</i> (vorabé).....	8
4. : <i>Ploceus cucullatus</i> (gendarme de village).....	10
5. : <i>Quelea erythrops</i> (travailleur à tête rouge).....	11
6. : <i>Lamprotornis chalybaeus</i> (merle métallique).....	12
7. : Description des oiseaux.....	13

../..

C.-

T A B L E A U X :

N°s 1. :	Distribution géographique des espèces étudiées au Bénin.....	22
2. :	Mortalités dues aux maladies bactériennes et parasitaires enregistrées à la station (1981-1982).	43
3. :	Mortalités totales et causes pour les essais 1, 2 et 3 pourcentages de poules vivantes à la réforme (1981-1982).....	44
4. :	Mortalités dues aux accidents (1981-1982).....	45
5. :	Taux de mortalité des maladies enregistrées à la station avicole de Cotonou (1976-1980).....	46
6. :	Les principales maladies aviaires rencontrées à l'échelle nationale.....	47
7. :	Les principales maladies des volailles observées chez les oiseaux granivores étudiés.....	4 ^o
8. :	Pourcentage du total exporté par année (Espèces déprédatrices des céréales).....	56
9. :	Prix d'un couple d'oiseau 1981(Vente au détail) aux Etats-Unis (en CFA).....	67
10. :	Nombres de couples d'oiseaux exportés du Sénégal de 1974 à 1981 (par espèce). (Données calculées à partir des registres originaux et des rapports annuels de la Direction des Eaux et forêts et Chasse). (Chiffres soulignés = dépassement du quota proposé).....	68.

TABLE DES MATIERES :

	<u>Pages</u>
<u>INTRODUCTION</u> :	1
<u>PREMIERE PARTIE</u> : Etude succincte de quelques oiseaux granivores.....	3
<u>CHAPITRE I.</u> : Taxonomie et anatomie de quelques espèces granivores.....	4
A) <u>SYSTEMATIQUE ET IDENTIFICATION DES ESPECES</u> ...	4
1. Plecptopterus gambensis.....	4
2. Streptopelia decipiens.....	4
3. Euplectes afer.....	7
4. Passer griseus.....	7
5. Ploceus cucullatus.....	9
6. Quelea erythrope.....	9
7. Lamprotornis chalybaeus.....	9
B) <u>ANATOMIE DES OISEAUX GRANIVORES.</u>	
1. Les plumes.....	13
2. L'œil.....	14
3. Les pattes et les doigts.....	14
4. Le système respiratoire.....	14
5. Les organes de reproduction.....	14
6. Le système nerveux.....	14
7. Le système endocrinien.....	15
8. La thermo-régulation.....	15
<u>CHAPITRE II.</u> : Biologie des oiseaux granivores.....	16
A) <u>REPARTITION GEOGRAPHIQUE</u> :	16
1) Afrique de l'Ouest et Centrale.....	16
2) République populaire du Bénin.....	16
B) <u>MODE DE VIE DES ESPECES CONCERNEES</u> :	21

1) Plectopterus gambensis.....	21
2) Streptopelia decipiens.....	23
3) Euplectes afer.....	23
4) Passer griseus.....	23
5) Ploceus cucullatus.....	23
6) Quelea erythrops.....	24
7) Lamprotornis chalybaeus.....	24

CHAPITRE III. : Généralités et principales maladies des
ordres étudiés..... 25

A) PATHOLOGIE DES ANSERIFORMES : 25

1) Infections virales.....	26
2) Infections bactériennes et fongiques.....	26
3) Infestations vermineuses.....	26

B) PATHOLOGIE DES COLOMBIFORMES : 26

1. Infections à virus et à rickettsia.....	26
2. Infections bactériennes.....	26
3. Affections fongiques.....	30
4. Infections à protozoaires.....	30
5. Infestations vermineuses et à arthropodes.....	31

C) PATHOLOGIE DES GALLIFORMES : 32

1. Infections à virus et à rickettsia.....	32
2. Infections bactériennes.....	32
3. Affections fongiques.....	32
4. Infections à protozoaires.....	32
5. Infestations vermineuses.....	32
6. Autres troubles.....	33

D) PATHOLOGIE DES PASSERIFORMES : 33

1. Infections à virus et à rickettsia.....	33
2. Infections bactériennes.....	34
3. Affections fongiques.....	34
4. Infections à protozoaires.....	34
5. Infestations vermineuses et à arthropodes.....	35
6. Autres troubles.....	36

<u>DEUXIEME PARTIE</u> : L'Aviculture en République Populaire du Bénin.....	37
<u>CHAPITRE I.</u> : Répartition des principaux centres avicoles.....	39
1. Province de l'Atlantique.....	39
2. Province de l'Ouémé.....	39
3. Province de l'Atacora.....	39
4. Province du Borgou.....	39
5. Province du Zou.....	39
6. Province du Mono.....	39
<u>CHAPITRE II.</u> : Les Principales maladies sévissant dans les centres avicoles.....	42
1.- La station expérimentale avicole d'Agonkamey.....	42
2.- La station avicole de Cotonou.....	46
3.- Les principales maladies aviaires rencontrées au Bénin.....	46
<u>CHAPITRE III.</u> : Faune aviaire : Réservoir de germes et parasites.....	49
1) Rôle de la faune aviaire dans la pathologie régionale.....	49
2) Importance des zoonoses transmises par les oiseaux.....	50
A) Zoonoses virales.....	50
B) Zoonoses bactériennes.....	51
C) Zoonoses parasitaires.....	52
<u>TROISIEME PARTIE</u> : Les perspectives d'amélioration des moyens de lutte antiaviaire.....	55
<u>CHAPITRE I.</u> : Les différentes méthodes de lutte.....	56
A) Lutte biologique.....	56
B) Lutte chimique.....	51

1) Les Répulsifs.....	61
2) Les produits chimiques effarouchants.....	61
3) Autres substances.....	61
C) Piégeage.....	62
D) L'Effarouchement.....	62
E) Fibres et filets.....	63
F) Autres moyens.....	63
<u>CHAPITRE II.</u> : Problème posé par les protectionnistes.....	64
<u>CHAPITRE III.</u> : Protection actuelle des centres avicoles.....	71
A) Constatations.....	71
1) Situation d'ensemble.....	71
2) Insuffisance des mesures sanitaires.....	72
B) Quelques suggestions.....	73
<u>CONCLUSIONS GENERALES</u>	76
<u>BIBLIOGRAPHIE</u>	78
<u>ILLUSTRATIONS</u>	85

VU :
LE DIRECTEUR
de l'Ecole Inter-Etats des
Sciences et Médecine
Vétérinaires

LE CANDIDAT

LE PROFESSEUR RESPONSABLE
de l'Ecole Inter-Etats des Sciences
et Médecine vétérinaires

VU :
LE DOYEN
de la Faculté de Médecine
et de Pharmacie

LE PRESIDENT DU JURY

VU et permis d'imprimer.....
DAKAR, le.....

LE RECTEUR, PRESIDENT DU CONSEIL PROVISOIRE DE L'UNIVERSITE
DE DAKAR

SERMENT DES VETERINAIRES DIPLOMES DE DAKAR

"Fidèlement attaché aux directives de Claude BOURGELAT, fondateur de l'Enseignement vétérinaire dans le monde, je promets et je jure devant mes maîtres et mes aînés :

- D'avoir en tous moments et en tous lieux le souci de la dignité et de l'honneur de la profession vétérinaire.
- D'observer en toutes circonstances les principes de correction et de droiture fixés par le code déontologique de mon pays.
- De prouver par ma conduite, ma conviction, que la fortune consiste moins dans le bien que l'on a, que dans celui que l'on peut faire.
- De ne point mettre à trop haut prix le savoir que je dois à la générosité de ma patrie et à la sollicitude de tous ceux qui m'ont permis de réaliser ma vocation.

QUE TOUTE CONFIANCE ME SOIT RETIREE S'IL ADVIENNE QUE JE ME
PARJURE".