

ANNEE UNIVERSITAIRE 1974 - 1975

N° 1

**CONTRIBUTION A L'ETUDE DU DEVELOPPEMENT
DE L'AVICULTURE AU TCHAD :
PRODUCTION D'ŒUFS DE CONSOMMATION ET DE POULETS DE CHAIR**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 15 Janvier 1975
devant la Faculté Mixte de Médecine et de Pharmacie de DAKAR
pour obtenir le grade de DOCTEUR VETERINAIRE

DIPLOME D'ETAT

Par

Balaam FACHO ex Faustin

Né le 17 Juillet 1947 à KOLOBO - BONGOR (Tchad)

Président de Thèse : M. HERVE DE LAUTURE

Professeur à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de DAKAR

ECOLE INTER-ETATS DES SCIENCES ET MEDECINE VETERINAIRES

DE DAKAR

ANNEE UNIVERSITAIRE 1974-1975

DIRECTEUR : Jean FERNEY

PERSONNEL ENSEIGNANT

1°/ PERSONNEL A PLEIN TEMPS

PROFESSEURS

M. Jean	FERNEY	Pathologie médicale du bétail Pathologie de la reproduction.
M. Pierre	CUQ	Anatomie-Histologie-Embryologie.
M. Jean	BUSSIERAS	Parasitologie-Zoologie
M. Jacques	ROZIER	Anatomie Pathologique - Hygiène des denrées alimentaires d'origine animale.

MAITRE DE CONFERENCES

M. Jean CHANTAL Microbiologie - Pathologie générale - Maladies contagieuses - Législation sanitaire.

MAITRE-ASSISTANT AGREGÉ

M. Ah. Lamine N'DIAYE Zootechnie - Alimentation.

MAITRE-ASSISTANT

M. Alassane SERE Physiologie - Thérapeutique.

ASSISTANT

M. Aby KANE-DIALLO Microbiologie - Immunologie.

../..

2°/ PERSONNEL VACATAIRE

PROFESSEURS

M. Oumar	SYLLA	Fac. Pharmacie	Pharmacie
M. Georges	GRAS	Fac. Pharmacie	Toxicologie
M. André	BELLOSSI	Fac. Médecine	Biophysique
M. Jacques	JOSSELIN	Fac. Pharmacie	Biochimie
M. Humbert	GIONO-BARBER	Fac. Pharmacie	Pharmacodynamie- Thérapeutique

MAITRE-ASSISTANT

M. Guy	MAYNART	Fac. Pharmacie	Botanique
--------	---------	----------------	-----------

ASSISTANTS

M. Antoine	NONGONIERMA	Fac. Sciences et IFAN	Botanique
M. Madiké	NIANG	Fac. Lettres	Climatologie

../..

MAITRE-ASSISTANT AGREGÉ

M. Jean LENIHOUANNEN ENV-Lyon Pathologie Chirurgicale

VOLONTAIRES DU SERVICE NATIONAL

M. Denis LOEILLOT Physiologie

M. Bernard DESCHAMPS Hygiène des denrées
alimentaires d'origine
animale

M. Christian RICKARD Parasitologie -
Zootchnie

M. Yves RENNER Anatomie

AU PEUPLE TCHADIEN

Pour les efforts consentis à l'éducation
et à la formation de ses fils.

A LA MEMOIRE DE MA GRAND-MERE

dont la tendresse et la bienveillance
m'ont profondément marqué. Présente
dans ma vie de jeunesse, elle a su me
donner le sens de l'honneur et du devoir.

A MON AIEUL FACHO, gardien des tra-
ditions de l'honneur familial.

A MES GRANDS-PARENTS FACHO ALOUVOUNA ET
YABNA.

A MA MERE

Qu'elle trouve dans ce modeste travail l'expression de toute mon affection et de ma gratitude, pour les multiples sacrifices que je lui ai imposés.

A MON PERE

Que cet humble travail soit l'expression de mon affection pour lui.

A MES ENFANTS

Puisse ce modeste travail les encourager à faire davantage.

A MON ONCLE FEU BAIBOUNGUE FACHO

A MON COUSIN ABAIFOUTA ET SA FAMILLE

A TONTON GUILIOU ET SA FAMILLE

A LA MEMOIRE DE MON AMI, PIERRE BAIZINA, pour la marque de notre amitié forgée pendant notre enfance, et le vide causé par sa brusque disparition.

A TOUS LES JEUNES GENS DE KOLOBO, berceau de notre enfance. Que chacun retrouve ici les moments inoubliables des parties de chasse et de pêche que nous organisions alors.

A TOUTE LA DEUXIEME PROMOTION DE L'ECOLE INTER-ETATS DES SCIENCES ET MEDECINE VETERINAIRES DE DAKAR, pour l'esprit de solidarité et d'amitié qui a présidé durant tout notre cycle.

A TOUS MES AMIS ET CAMARADES DE L'ECOLE INTER-ETATS DES SCIENCES ET MEDECINE VETERINAIRES DE DAKAR.

Meilleur souvenir.

AU DOCTEUR VANDERBUSCHE, Directeur du C.M.P.A.

Pour l'aide appréciable qu'il nous a apportée dans l'accomplissement de ce travail. Qu'il trouve ici l'expression de nos sincères remerciements.

AUX DOCTEURS PROVOST ET TACHER, du Laboratoire
de FARCHA, pour leur aide.

AU DOCTEUR MAHMMAT TOUADE, Directeur de l'Elevage,
dont la constante sollicitude
nous a permis de mener à bien ce
travail.

AU DOCTEUR DRASIGICS, Chef de la Circonscription
d'Elevage du Sud-Ouest, pour sa contribution.

A TOUT LE PERSONNEL du Service de l'Elevage
du TCHAD.

A TOUS CEUX QUI, DE PRES OU DE LOIN, ont aidé
à la réalisation de ce travail.

A TOUS MES AMIS.

A Monsieur le Professeur DE LAUTURE, de la Faculté
de Médecine et Pharmacie de DAKAR,

qui nous a fait le très grand honneur
de présider notre jury de thèse.

Hommage reconnaissant.

Au Docteur Ah. L. N'DIAYE, Maître-Assistant agrégé
à l'Ecole Inter-Etats des Sciences et
Médecine Vétérinaires de DAKAR,

qui a bien voulu accepter le sujet de
notre thèse. Notre reconnaissance pour
la disponibilité et la compréhension qui
ne nous ont pas fait défaut pendant
l'élaboration de notre travail.

Hommage respectueux.

A Monsieur le Professeur BUSSIERAS, de l'Ecole
Inter-Etats des Sciences et Médecine
Vétérinaires de DAKAR.

Nous aurions aimé réaliser ce travail
sous son autorité car il nous a réservé
un accueil amical. Nous tenons à le
remercier pour la grande sollicitude
qu'il nous a manifestée.

Qu'il soit assuré de notre profonde et
indéfectible reconnaissance.

../..

A Monsieur le Professeur FERNEY, de l'Ecole
Inter-Etats des Sciences et Médecine
Vétérinaires de DAKAR,

Pour l'intérêt qu'il manifeste au
développement de la médecine vétérinaire
en Afrique et la constante sollicitude
pendant nos études.

A Monsieur le Professeur SYLLA, de la Faculté de
Médecine et Pharmacie de DAKAR,

Pour avoir bien voulu accepter de
faire partie de notre jury de thèse.

Hommage respectueux.

../..

A Monsieur le Professeur CHANTAL, de l'Ecole
Inter-Etats des Sciences et Médecine
Vétérinaires de DAKAR,

Qui a bien voulu accepter de faire
partie de notre jury de thèse.

Hommage reconnaissant.

A tous nos Maîtres de l'Ecole de DAKAR.

../. ..

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

INTRODUCTION

Le Tchad est un pays de l'Afrique au Sud du Sahara, où l'élevage représente la seconde richesse après le coton. A part quelques régions très localisées qui sont suffisamment pourvues, la production de lait, d'oeufs, de viande et de poissons doit être augmentée partout où cela est possible, afin de fournir, notamment aux groupes vulnérables (fermes allaitantes et nourrissons), les aliments de protection qui font actuellement défaut.

Dans cette région au coeur de l'Afrique, soumise à tous les aléas climatiques, lorsque l'on dresse le tableau des statistiques des productions animales, on est surpris de constater la part minime qu'occupe la production avicole. Au terme de nos études vétérinaires, nous avons choisi de traiter de l'aviculture au Tchad pour deux raisons :

- D'une part, la volaille permet une production animale à cycle court et rapide, capable d'augmenter dans un temps réduit la quantité des protéines animales ; elle fournit un aliment de choix, tant par sa teneur en protéines que par la qualité de celles-ci.

Dans une population où la grande partie souffre de la malnutrition, il est urgent de couvrir une demande toujours croissante en assurant une production massive et rapide. Les volailles se trouvent donc bien indiquées dans cette action. Dans ce contexte, il faut produire pour couvrir les besoins non pas d'une clientèle privilégiée mais de la masse.

- D'autre part, l'aviculture offre la possibilité d'une rotation rapide des capitaux. Elle fait rentrer à court terme les bénéfices. Elle devrait inciter les pouvoirs publics et les spéculateurs à s'y intéresser davantage.

Malgré ces privilèges, l'aviculture ne donne lieu qu'à une activité réduite si on la place dans le cadre général de l'économie tchadienne.

../..

Les tentatives pour son amélioration, qui n'ont intéressé que quelques centres urbains, n'ont donné que des résultats très limités. Les efforts de vulgarisation ont été rapidement anéantis faute de structures adéquates.

Si la production avicole bien menée peut être une source de revenu appréciable pour ceux qui la pratiquent correctement, son développement se heurte à l'obstacle constitué par le facteur humain.

La faible technicité des exploitants, le manque de moyens d'investissements constituent le goulot d'étranglement de cette production. Néanmoins, une organisation cohérente, intégrée au système de production agricole en milieu rural et aux sous-produits agro-industriels en milieu urbain, doit permettre de résoudre les principales difficultés.

Dans notre étude, nous, laissons volontairement de côté certains aspects de la production aviaire, à savoir : l'élevage des pintades, des canards, des dindons, etc... pour le peu d'intérêt qu'ils suscitent actuellement au Tchad.

Notre étude sera consacrée à la production du poulet de chair et d'œufs de consommation. Après quelques données géographiques et économiques, nous verrons l'état actuel de l'aviculture en examinant la production traditionnelle puis l'aviculture moderne.

Dans la troisième partie, nous dégagerons les difficultés rencontrées au niveau de la production, de la commercialisation et les problèmes socio-économiques posés par cet élevage.

Enfin, la quatrième partie sera consacrée aux perspectives d'avenir : organisation rationnelle de la production et de son écoulement mais aussi actions au niveau des hommes.

Cela nous permettra de conclure en dégagant les lignes de force de l'aviculture de demain au Tchad.

PREMIERE PARTIE

DONNEES GEOGRAPHIQUES ET ECONOMIQUES

CHAPITRE PREMIER : DONNEES GEOGRAPHIQUES

1°/ SITUATION ET SUPERFICIE

Le Tchad est situé entre le 7° et le 24° degrés de latitude Nord et du 5° au 20° degrés de longitude Est. Il est limité à l'Est par la République du Soudan, au Nord par la République Arabe Libyenne, à l'Ouest par la République du Niger, la République Fédérale du Nigéria et la République Unie du Cameroun, au Sud par la République Centrafricaine (Cf. carte N° 1).

Sa superficie est de 1.284.000 km² dont 500.000 km² sont couverts par le désert du Sahara au Nord du pays.

2°/ RELIEF

Le Tchad constitue une plaine ~~plate~~ au centre, relevée en bordure, au Nord par les montagnes du Hoggar et du Tibesti, à l'Est l'Ennedi, le Darfou et le Ouaddaï, au Sud l'Adamaoua et le plateau de l'Oubangui Chari, à l'Ouest le Baoutchi et l'Air.

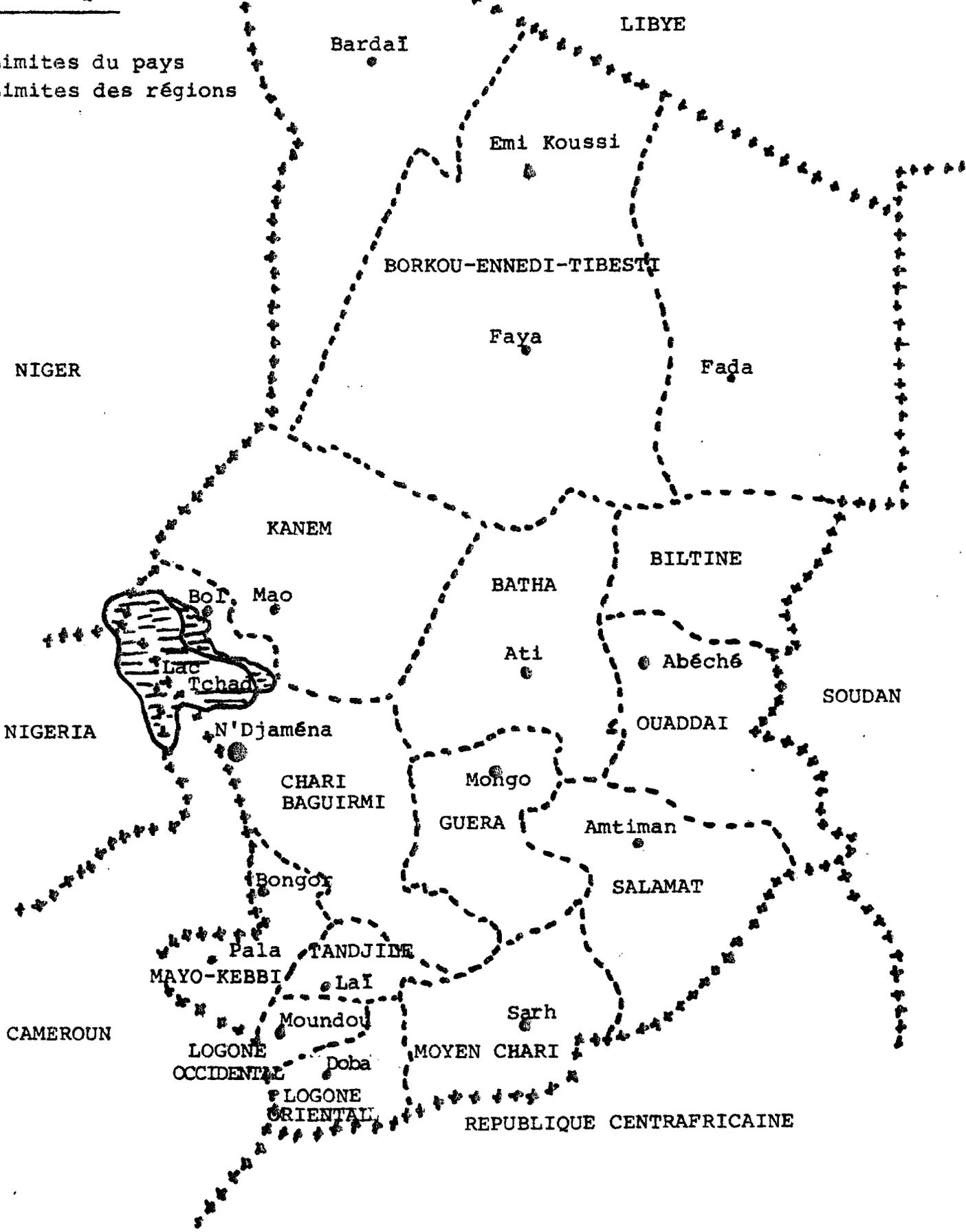
Les formations précambriennes, primaires, secondaires, tertiaires et quaternaires sont présentes au Tchad. Du Nord au Sud, on trouve les sols désertiques et subdésertiques, caractéristiques de la zone sahélienne et sahélo-saharienne et comprise entre le 13° et le 20° degrés de latitude Nord. Les sols ferrugineux tropicaux profonds et tropicaux en cuirasse s'étendent sous le climat soudano-sahélien. Cette zone est comprise entre le 13° et le 9° degrés de latitude Nord.

../..

TCHAD

CARTE POLITIQUE

+++++ Limites du pays
----- Limites des régions



Les sols rouges ferrallitiques ou sols ferrugineux lessivés, sous climat soudano-quinésien se trouvent dans l'extrême Sud du pays. Les interactions, sols, végétations, hommes et animaux, sont très importantes et elles méritent d'être considérées. Elles déterminent l'existence d'adaptation d'une espèce animale donnée.

3°/ L'HYDROLOGIE

Les cours d'eau du Tchad sont très poissonneux l'hydrologie est donc importante à considérer en raison de ses relations avec l'alimentation animale. Les principaux cours d'eau sont le Logone et le Chari dont les eaux se rassemblent au niveau de N'Djaména pour aller se jeter dans le Lac Tchad, qui forme un bassin fermé de 283 mètres d'altitude. Le Lac Tchad est un vaste marais sans rives fixes, d'étendue variable, 24.000 km² à 19.000 km² et de faible profondeur, 1,50 mètre, à eau saumâtre. Le lac est en voie de dessèchement rapide, surtout ces dernières années à la suite d'une pluviométrie considérablement réduite.

Le Chari, long de 1.200 km, est formé de la réunion de trois fleuves : le Gribanqui, le Bamingui, qui prennent leur source en République Centrafricaine, et le Bahr Salamat. Il est navigable d'Août à Septembre.

Le Logone, 970 km de long, reçoit les eaux du massif de l'Adamaoua au Cameroun et de Yadé en République Centrafricaine. Son cours incertain communique en hautes eaux avec celui de la Benoué au Cameroun. La carte N° 2, du nombre de mois secs et de l'hydrologie, traduit le déséquilibre qui existe dans l'irrigation du pays.

4°/ CLIMAT ET VEGETATION

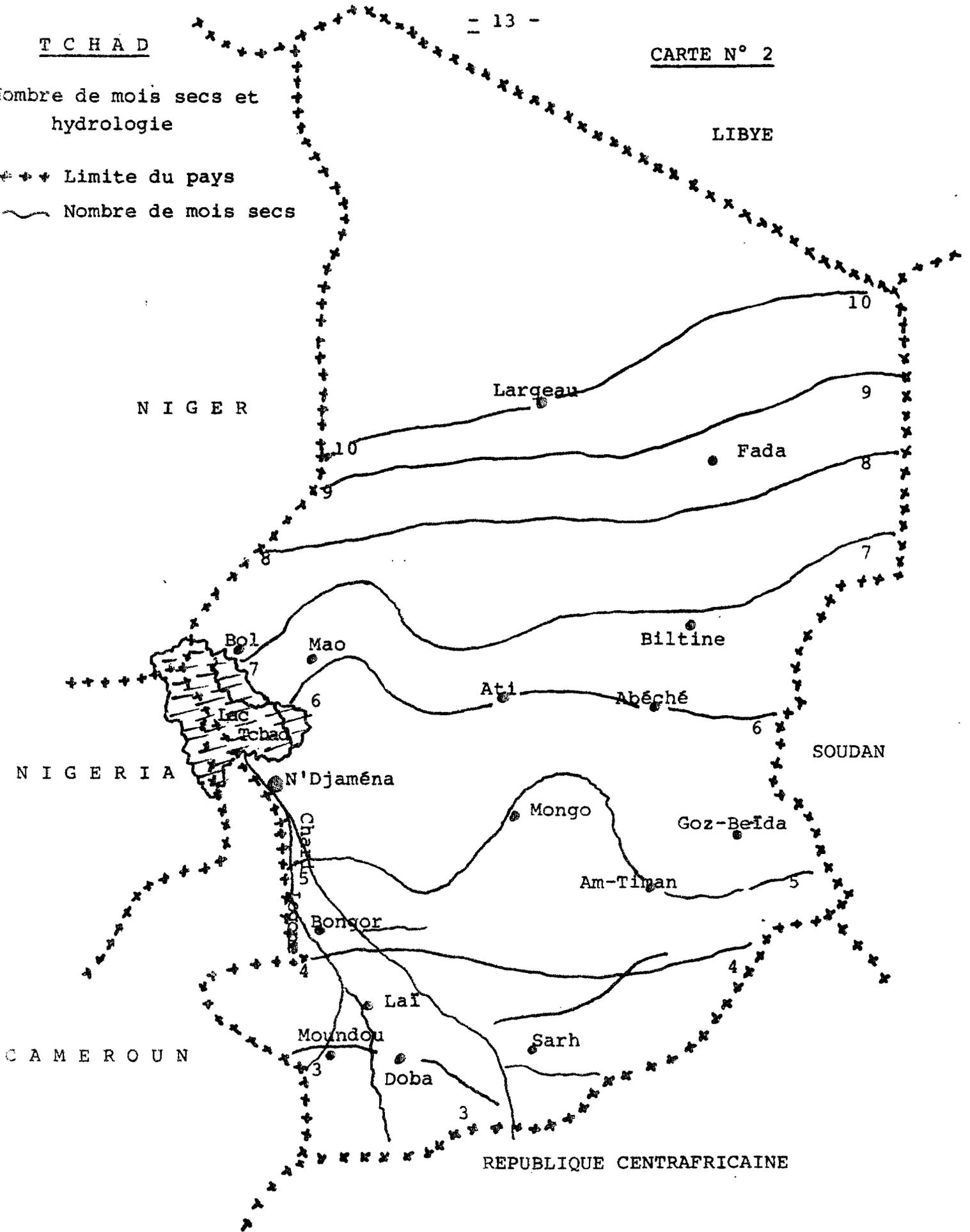
Les incidences du climat sur la production avicole sont d'une grande importance et l'étude du climat mérite d'être détaillée. S'il faut des températures optimales de 16° à 22° pour escompter une bonne production, l'acclimatation des volailles importées se fera d'autant plus facilement que les climats seront cléments.

.../...

Nombre de mois secs et hydrologie

+ + + Limite du pays

~ ~ ~ Nombre de mois secs



Selon les zones climatiques envisagées, les conditions d'élevage tiendront compte de la température, de l'humidité, de l'évaporation et des précipitations. Les différentes données relevées à l'ASECNA et à l'ORSTOM (voir tableaux 1, 2, 3 et 4 ci-après) nous fournissent une idée générale sur ces différents facteurs à partir des observations de quelques stations météorologiques du pays. Il faut ajouter au climat la végétation qui lui est étroitement liée.

Qu'on se trouve en zone sahélienne ou soudano-guinéenne, les moyens d'exploitation de l'aviculture ne seront pas les mêmes. En zone guinéenne, il faut lutter tout d'abord contre l'humidité. Par contre, en zone sahélienne, il faut d'abord protéger les oiseaux de la chaleur. C'est en raison de ces différents éléments que nous étudions les principales zones climatiques rencontrées dans le pays. Auparavant, nous donnerons un aperçu général du climat tchadien. Notre souci de bien connaître le milieu est en relation avec les propositions que nous dégagerons dans la quatrième partie de notre étude : les perspectives d'avenir.

La cuvette tchadienne connaît, du Nord au Sud, tous les types de climats tropicaux à tendance sèche, c'est-à-dire avec une prédominance successive et sans partage d'une saison sèche et d'une saison humide. Elle passe du type saharien au Nord au type soudano-guinéen au Sud, avec tous les intermédiaires. La carte climatique que nous reproduisons illustre bien cette variété (Cf. carte N° 3).

La température moyenne annuelle est peu variable dans l'ensemble du pays. Elle se situe autour de 23° - 30° C. Les températures de la saison des pluies (Juin, Juillet, Août, Septembre et Octobre) sont plus faibles que celles de la saison sèche, l'humidité de l'atmosphère est faible et l'évaporation intense.

Les précipitations moyennes annuelles varient de 1.200 mm d'eau à Moundou, au Sud, à 100 mm d'eau à Fada, dans la partie Nord du pays. Les vents les plus fréquents et les plus constants soufflent de Décembre à fin Février : l'alizé du Nord, vent sec. De Mars à Avril, souffle l'harmattan, suivant la direction Nord - Nord-Est (4). Le ciel est dégaîné de nuages, la violence du vent soulève la poussière qui masque le ciel une partie de la journée. Le degré hygrométrique est alors très bas et l'évaporation intense. De Juin à Octobre, période des moussons résultant de la confrontation des vents du Nord - Nord-Est, apparaissent des tornades violentes. Le degré hygrométrique de l'atmosphère augmente de 50 à 80 % et l'évaporation diminue.

../..

RELEVÉ DE TEMPERATURES (AGNECH)
(en degrés celsius)

Postes d'observation et périodes	Température moyenne mensuelle		Minimums	Maximums absolus	Amplitude thermique (moyenne mensuelle)	
	Minimale	Maximale				
SARE (Fort-Archambault) Climat soudano-guinéen 13 ans	16°4-24°2	30°2-39°8	11° (12)	45° (4)	3°9 (3)	28° (12-1)
BOUDJARRIA Climat sahélo-soudanien 23 ans	13°8-24°9	32°3-41°4	3°2 (1)	47° (3)	4°0 (1)	21°9 (1)
ADFOCHE Climat sahélo-saharien 17 ans	16°4-25°1	30°9-40°4	3°3 (1)	49°5 (5)	3°8 (3)	18°1 (1)
FAYA-LARGEAU Climat saharien 24 ans	13°5-25°6	26°9-42°	4°5 (1)	49°7 (4-5)	13°3 (12-1)	17°2 (4)

NB- Les nombres entre parenthèses représentent le numéro d'ordre du mois.

Les températures inférieures à 0° sont fréquentes dans le Massif du Tibesti sur les Hauts Plateaux.

RELEVÉS DE PLYVIOMETRIE (LIGNES)

(en mm)

Lignes d'observation et périodes	M O I S												Total
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
<u>Climat soudano-guinéen</u>													
Diakh 22 ans (1)	0	0,4	7,7	41,1	100,2	141,7	232,5	300,6	242,6	41,6	2,2	0	1150,6
..... (2)	0	0,1	0,9	4,3	3,6	11,4	16,5	20	13,4	0	0,4	0	74,1
Diourbel 25 ans (1)	0	0	9	42	123	179	246	310	253	90	5	0	1268
Diourbel 24 ans (1)	0	0	16	69	135	151	275	312	259	326	5	0	1346
Koulikoro 14 ans (1)	0	0,1	0,2	13,7	74,2	140	210,1	250	180,6	47,2	0	0	924,3
..... (2)	0	0,1	0,2	2,5	7,1	3,2	12,3	15,6	10,2	4,2	0	0	60,5
<u>Climat sahélo-soudanien</u>													
Matamoras 12 ans (1)	0	3,4	6,6	19,3	74,3	113,8	197,2	302,5	143,7	34,9	0	0	399,7
..... (2)	0	0,1	0,4	2,5	6,8	11,3	15,5	18,8	11,8	3,8	0	0	70,7
Longo 12 ans (1)	0	0	1,9	13,1	49,9	55,1	159,2	210	144,4	22,6	0,5	0	736,7
..... (2)	0	0	0,7	1,9	5	3,3	14,9	17,3	11,1	3,3	0,2	0	63,2
Diourbel 30 ans (1)	0	0	0	5,3	36,2	66,5	157,9	259,3	102,5	21,4	0,5	0	650
..... (2)	0	0	0	1,4	5,3	3,1	13,3	13,3	10,5	3	0,1	0	60
Bobo 15 ans (1)	0	0	0,1	2,2	36,2	55	144,9	241,9	93,7	11	0,1	0	515,1

Suite page suivante

ANNEXE N° 2 (Suite)

<u>Climat sahélo-saharien</u>																
Abéché	26 ans	(1)	0	0	0	1,1	22,1	27,4	125,9	219,7	66	12,3	0	0	475,5
		(2)	0	0	0	0,5	3,2	4,5	11,2	16,2	7,3	1,1	0	0	4
Biltine	11 ans	(1)	0	0	0,9	0,3	1,6	12,4	117,7	163,2	35,9	5,6	0	0	344,6
		(2)	0	0	0,1	0,2	1,4	1,7	6,4	9,7	3,9	0,6	0	0	23,9
Iso	12 ans	(1)	0	0	0	0,1	12,6	17,3	91,1	152,2	43,7	3,2	0	0	320,1
		(2)	0	0	0	0,1	1,5	1,8	7,3	11,3	4,3	0,5	0	0	25,9
<u>Climat saharien</u>																
Fado	22 ans	(1)	0	0	0	0,4	3,9	0,7	17,2	57,5	11,2	0	0	0	91
Faya-Largeau		24 ans	(1)	0	0	0	0	0,3	2	7,1	152	1,5	0,1	0	0	26,7
			(2)	0	0	0	0	0,2	0,1	0,7	12,3	0,2	0,1	0	0	3,6

(1) Pluviométrie moyenne mensuelle

(2) Nombre de jours de pluie moyenne

TABLERAU N° 3

RELEVES HYGROMETRIQUES (ORSTOM)

Lieux et périodes d'observations	Humidité relative en p. 100	
	Minima	Maxima
SARH (5 ans)	60 - 16- 31 (1)	94 - 68 - 82 (7)
Climat soudano-quinésien	51 - 16- 27 (2)	96 - 70 - 88 (2)
N'DJAMENA (25 ans)	41 - 14- 20 (3)	91 - 69 - 80 (6)
Climat sahélo-soudanien		99 - 64 - 79 (9)
ABECHE (9 ans)	24 - 14- 17 (2)	90 - 65 - 79 (8)
Climat sahélo saharien	20 - 13- 16 (3)	81 - 47 - 65 (9)
FAYA-LARGEAU (21 ans)	29 - 15- 20 (3)	46 - 28 - 25 (7)
Climat saharien	23 - 12- 17 (4)	55 - 28 - 35 (3)
	28 - 15- 21 (5)	35 - 19 - 26 (9)

NB - Les nombres entre parenthèses représentant le numéro d'ordre du mois

TABLÉAU N° 4

ÉVAPORATION (ASECNA)

Les évaporations citées ci-dessous ont été mesurées
à l'aide de l'appareil de PICHE et sont données
en millimètres

Climat soudano-guinéen SAHR 1961	Climat sahélo-soudanien N'DJAMENA 1956	Climat sahélo-saharien ABECHE 1959-1969	Climat saharien FAYA-LARGEAU 1962
322 (2)	436,5 (3)	546,1 (3)	635,7 (4)
310,3 (3)	476,3 (4)	544,6 (4)	559,6 (5)
51,4 (7)	143,3 (7)	314,5 (7)	566,2 (6)
49,9 (8)	73,9 (8)	100,0 (8)	455,6 (7)
50,4 (9)	86,9 (9)	173,8 (9)	369,1 (8)
76,4 (10)	204,2 (10)	341,9 (10)	585,2 (9)
<hr/> 2027 mm	<hr/> 3222,2 mm	<hr/> 4465,1 mm	<hr/> 6428,3 mm
<u>autres données</u>	<u>autres données</u>		
1955 : 1495 mm	1955 : 3004,8 mm		
1956 : 1750 mm	1961 : 3143,2 mm		

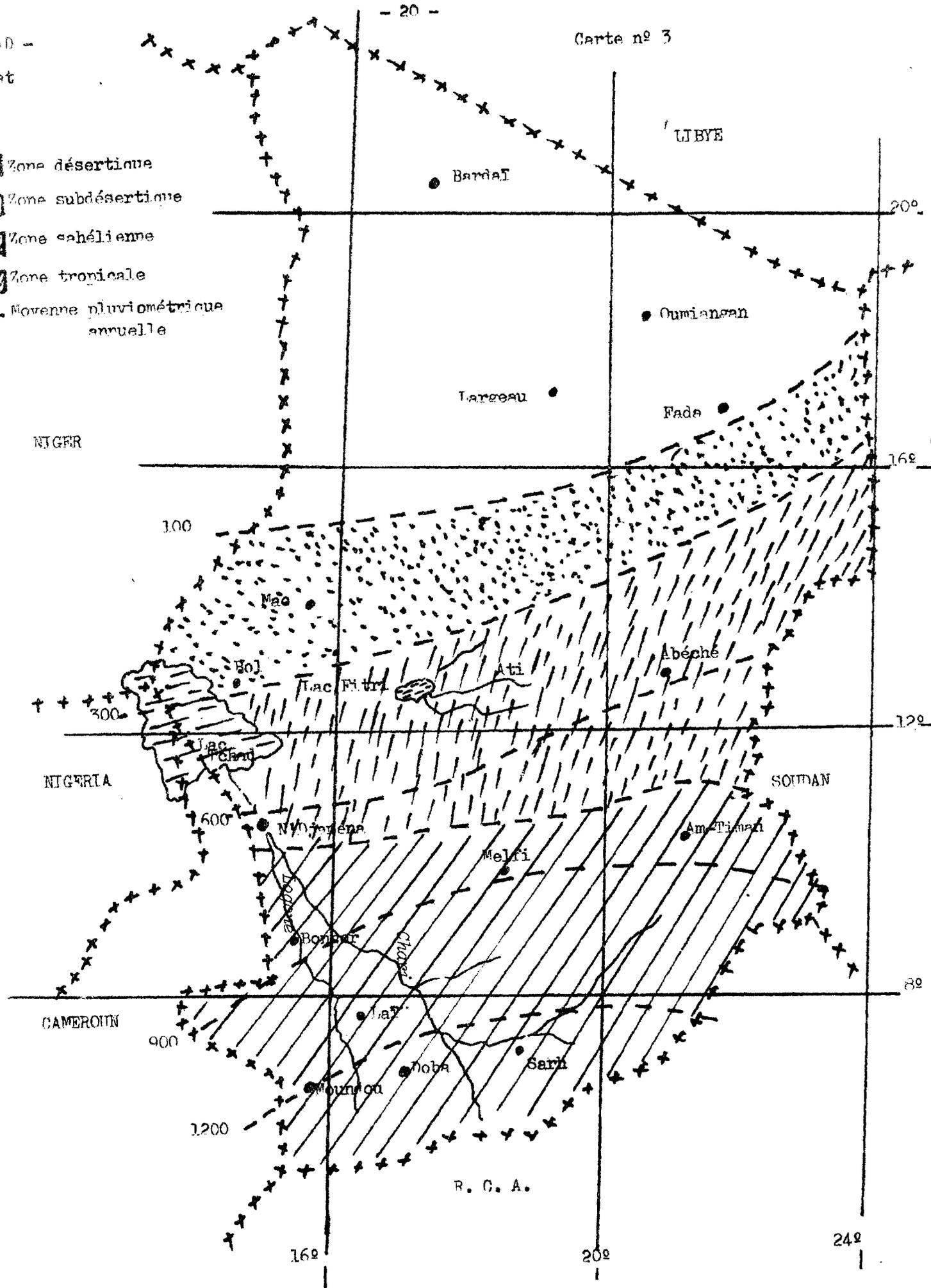
N.B. Les nombres entre parenthèses représentent le numéro d'ordre
du mois de l'année.

- 20 -

Carte n° 3

CLIMAT -
Climat

-  Zone désertique
-  Zone subdésertique
-  Zone sahélienne
-  Zone tropicale
-  Moyenne pluviométrique annuelle



En général, on distingue quatre grandes zones climatiques :

4.1. LA ZONE SUB-SAHARIENNE ET SAHARIENNE DESERTIQUE

La pluviométrie moyenne annuelle est inférieure à 200 mm d'eau. Il y a deux mois de saison de pluies (Juillet-Août) et dix mois de saison sèche. La température moyenne annuelle est de 28°5 C avec des écarts journaliers de 25 à 30°C. Le degré hygrométrique de l'atmosphère est faible, de 14 à 16 %. C'est la zone des oasis et de l'élevage itinérant des dromadaires et des bovins.

On rencontre dans les oasis les cellules de vie avec plantations de palmiers dattiers et, sur les montagnes, des buissons d'épineux.

Dans les oasis on cultive du blé, de l'orge, de l'avoine et on fait pousser les produits maraîchers.

4.2. LA ZONE SAHELO-SAHARIENNE

La pluviométrie moyenne annuelle varie de 200 à 600 mm d'eau. On a trois mois de saison de pluies (Juillet-Août-Septembre) et neuf mois de saison sèche. Les moyennes mensuelles des températures maximales sont de 22-23°C en Décembre-Janvier et de 27-28°C en Août. Le minimum absolu est de 9-10°C en Décembre-Janvier (4). L'humidité relative de l'atmosphère varie dans le même sens que la pluviométrie. Elle peut atteindre un maximum de 70 % en Août et Descendre à moins de 20 % en Février. Elle est intermédiaire de Mai à Octobre. L'évaporation est maximale en Avril et minimale en Août. C'est la zone d'élevage transhumant par excellence et où prédomine l'élevage bovin (zébu arabe), ovin et camélin.

La végétation.-La strate herbacée.

Les graminées sont dominées par les Chloris et les Cymbopogon.

-La Strate arborée.

On trouve les Combretacées avec le Combretum aculeata. Il y a également d'autres plantes telles que les Balanites (B. aegyptiaca), les Acacias (A. seyal, A. albida), l'Lyphaena thebaïca ou palmier doum.

On cultive du petit mil ou Pennisetum, le gros mil ou Sorghum, le maïs (Zea) et l'arachide (Arachis hypogea)

4.3. LA ZONE SOUDANO-SAHÉLIENNE

La température minimale absolue est de 9°C en Janvier. La température maximale absolue est de 43-47°C en Mars. La moyenne annuelle est de 23°C. La pluviométrie moyenne annuelle est de 300 à 350 mm d'eau. Le nombre de mois totalement secs varie entre 4-5 mois (Novembre à Mars). L'humidité relative est pratiquement toujours supérieure à 30 % avec un minimum de 17-24 % en Mars. Elle est supérieure à 50 % de Mai à Décembre. Le maximum se situe en Août-Septembre, pouvant même dépasser 80 %.

L'évaporation atteint son maximum en Mars-Avril.

C'est la zone d'élevage sédentaire et semi-nomade. On y trouve de vastes prairies caractérisées par une strate herbacée où dominent les graminées tels que Andropogon, Hyparrhania, Panicum et Cymbopogon.

La strate arborée, quant à elle, est dominée par les Mimosacées - Acacia albida et Prosopis africana. On trouve également diverses autres espèces, comme l'Adansonia digitata (baobab), Bauhinia reticulata, Faidherbia albida, Balanites aegyptiaca et Borassus flabellifer.

On cultive le sorgho, le petit mil, le pois de terre, le sésame, le haricot, l'arachide, le riz, le maïs. Le coton est la principale culture industrielle.

4.4. LA ZONE SOUDANO-GUINÉENNE

Elle est comprise entre 7°36' et 9° de latitude Nord. La température minimale annuelle se situe en Décembre Janvier Février avec une moyenne de 9°C. Le maximum se situe entre Mars Avril avec une moyenne de 30°C. La pluviométrie annuelle moyenne est de 1250 mm d'eau. La saison des pluies s'étend sur sept à huit mois de l'année. L'humidité relative n'est jamais inférieure

à 40%. Elle atteint son maximum de Juin à Octobre.

En général, l'évaporation est faible durant l'année, sauf en Mars-Avril. C'est la zone agro-pastorale à taurins. La strate herbacée est dominée par les graminées Andropogon, Bambusa (bambou), mais on rencontre aussi des légumineuses : Azalia africana, des mimosacées : Parkia biglobosa, les césalpiniacées, des combretacées et d'autres genres tels que le Khaya senegalensis, le Guiera senegalensis et les Balanites.

On cultive du mil, du maïs, du riz, du manioc, de l'igname, des patates douces et de la canne à sucre. La principale culture industrielle est le coton. On pratique également la cueillette.

5°/ POPULATION

La population est évaluée à environ 4.500.000 habitants avec une densité moyenne de 3 habitants au km². Cette densité est très variable d'une région à l'autre. Dans le Sud-Ouest, en particulier dans les régions du Mayo-Kebbi et du Logone, la densité varie de 15 à 30 habitants au km². Dans les régions désertiques du Nord cette densité est très souvent inférieure à 2 habitants au km². Par ailleurs, le Tchad est constitué d'une mosaïque de tribus. On distingue plus de 300 ethnies et dialectes. On admet généralement que dans les régions du Nord et de l'Est on trouve les Toubous, les Arabes, les Bilalas, les Kanembous, les Bornous, les Ouaddaïens et les Nilotiques islamisés. Au centre, le bloc Hadjarai, populations montagnardes d'origine soudanaise, faiblement islamisées. A l'Ouest et au Sud, le bloc Sara comprenant les Kabas, Demé, Hadjingaye, M'Baye, Gambaye et Goulaye ; les Dassas, Kim, Moussaï, Toubouris, Moundang, animistes et christianisés. Les Peulhs sont à la frontière du Cameroun. Un dialecte issu de l'arabe, le tourkou, est parlé dans la majeure partie du pays.

Ces différents groupes linguistiques jouent un rôle important dans les programmes de développement. Selon que l'action de développement intéresse tel ou tel groupe, la réceptivité varie. C'est dire l'importance des données sociologiques dans les programmes de développement.

..//..

Le Tchad est un vaste pays hétérogène à contrastes multiples : vastes plaines et hauts sommets de montagnes, régions arides, désertiques et régions à pluviométrie très élevée... Il présente une diversité de relief et de climat favorables au développement des diverses plantes utilisables par l'homme et les animaux. La richesse de ses cours d'eau en poissons, l'ardeur au travail de ses agriculteurs constituent un facteur certain d'un avenir meilleur pour la production avicole.

CHAPITRE DEUXIEME - DONNEES ECONOMIQUES

1°/ LES PRINCIPALES ACTIVITES ECONOMIQUES

Le Tchad est un pays essentiellement agricole. Les 80 % de la population vivent de l'agriculture (26). Le secteur primaire représente à lui seul 60 % du Produit Intérieur Brut (P.I.B.) ; vient en deuxième position l'élevage puis la pêche. Le secteur industriel ne représente qu'une activité très limitée.

1°) L'AGRICULTURE

C'est le premier pilier de l'économie nationale. Elle est dominée par les cultures vivrières, mil, sorgho, maïs, riz, constituant la base de l'alimentation du Tchadien. On pratique quelques cultures industrielles telles que le coton, l'arachide, le riz et le blé dont les sous-produits servent à l'alimentation animale et en particulier aux volailles. Dans les oasis, le blé et l'orge remplacent le mil. On peut évaluer la production agricole de la façon suivante pour les années 1963-1969 :

- Mil, petit mil et gros mil	800.000 tonnes
- Riz paddy	22.000 tonnes
- Blé	4.830 tonnes
- Maïs	12.000 tonnes
- Orge	quantité non définie
- Arachide	140.000 tonnes
- Haricot	40.000 tonnes
- Pois de terre	20.000 tonnes
- Tubercules (manioc, patates, taros)	60.000 tonnes

..//..

- Coton (grain)	140.000 tonnes
- Sésame	5.000 tonnes
- Dattes	25.000 tonnes

Ces estimations qui datent de 1968 doivent être considérées avec réserves en raison des dernières années économiquement catastrophiques dues à la sécheresse qui a frappé les pays du Sahel.

De nombreuses autres cultures sont effectuées dans le pays, notamment quelques cultures fruitières dans les régions humides du Sud ; ce sont les bananes, les mangues, les goyaves, les agrumes, etc... On trouve le fonio ou l'éleusine dans les régions du Sud-Ouest.

2°) L'ELEVAGE

C'est l'activité qui, sur le plan économique, est la plus importante après les productions végétales. L'élevage a été pratiqué de tous temps dans le pays, depuis le Nord jusqu'au Sud.

La zone sahélienne est la réserve à viande du pays. On y élève des zébus, en particulier le zébu arabe à cornes en lyre moyenne, et au bord du Lac Tchad le Kouri, taurin à grosses cornes. Le zébu "Bororo", à cornes en lyre haute est élevé dans les régions frontalières du Sud-Ouest (frontière avec le Cameroun et la République Centrafricaine). Dans le Sud, en général, on élève le taurin Toubouri, résultat du croisement entre le taurin local et le N'Dama introduit au Tchad vers 1940. On trouve également un important élevage équin dominé par trois races. Au Sud le cheval Kirli, de petite taille, au centre et au Nord, le cheval arabe-barbe et le Dongo.

Le dromadaire, improprement appelé chameau, est élevé dans les zones saharienne et sahélienne. On trouve un peu partout des ovins, des caprins et des ânes. Le porc est entretenu autour des grandes villes du Sud et du centre, en particulier N'jaména. Les volailles (poules, canards, pintades) sont très répandues. Les statistiques de 1968-1969 donnent les chiffres suivants :

- Bovins	4.000.000
- Ovins-Caprins	4.500.000
- Chameaux	370.000
- Chevaux	160.000
- Porcins	10.000

On estime le nombre des volailles à 5.000.000 de têtes. Ces chiffres du Service des Statistiques ne sont que des estimations.

3°) LA PECHE

Elle est une activité traditionnellement fructueuse. Elle se pratique dans les eaux du Logone, du Chari et du Lac Tchad. On estime le tonnage de poisson pêché annuellement à plus de 100.000 tonnes. Le poisson est commercialisé à l'état frais, fumé, séché ou salé. Une enquête des Nations Unies effectuée en 1960 plaçait le Tchad parmi les trois premiers producteurs de poisson de l'Afrique intertropicale, après l'Angola et le Zaïre (32). Les poissons les plus fréquemment capturés sont les Salangas ou Alestes. Cette activité occupe plus de 20.000 habitants à temps plein et plus de 150.000 à 200.000 personnes occasionnellement lors des décrues des eaux, entre Mars, Avril, Mai et Juin.

4°) LES INDUSTRIES

Les industries lourdes sont inexistantes. On rencontre quelques embryons d'industries de transformations des produits agricoles, telles que les usines d'écrémage du coton, les huileries

..//..

d'arachides et le coton, les minoteries et les rizeries. L'expansion de ces industries est étroitement liée au développement de l'agriculture. Les sous-produits issus de la transformation doivent servir à l'alimentation des animaux.

La COTONCHAD dispose de 35 usines d'égrenage de coton (toutes situées en zone cotonnière, c'est-à-dire sahélo-soudanaise et soudano-guinéenne). Elles traitent plus de 140.000 tonnes de coton grain par an. La minoterie de N'jaména traite le blé provenant des polders du Lac Tchad. Les brasseries du Logona produisent près de 45.000 hl de bière par an. Les abattoirs frigorifiques de Farcha ont traité en 1970 15.000 tonnes de viande dont 12.000 tonnes ont été exportées vers le Zaïre, le Congo et le Gabon.

Il existe à Melozi, village situé à 7 km de N'jaména un important entrepôt de poisson séché. Ce poisson est destiné à l'exportation et à la consommation humaine. Il est également utilisé dans la fabrication des aliments pour volailles.

Les rizeries du SEMALX (Secteur Expérimental de la Modernisation Agricole Laï-Kolo) et du SEMAB (Secteur Expérimental de la Modernisation Agricole de Bongor) livrent au C.I.P.A. (Centre de Modernisation des Productions Animales) les sous-produits du riz.

La répartition de ces activités économiques est figurée dans la carte N° 1, en page 23.

2°/ LE TRANSPORT

Un problème de première urgence existe : celui des communications à l'intérieur du pays et des axes vers l'extérieur. Les différentes régions sont séparées les unes des autres par des centaines de kilomètres. Du Nord au Sud il y a 2.000 kilomètres et de l'Est à l'Ouest plus de 1.000 kilomètres.

CHAD ECONOMIE

Carte n° 4

— Voie semi-permanente
... Voie temporaire

LIBYE



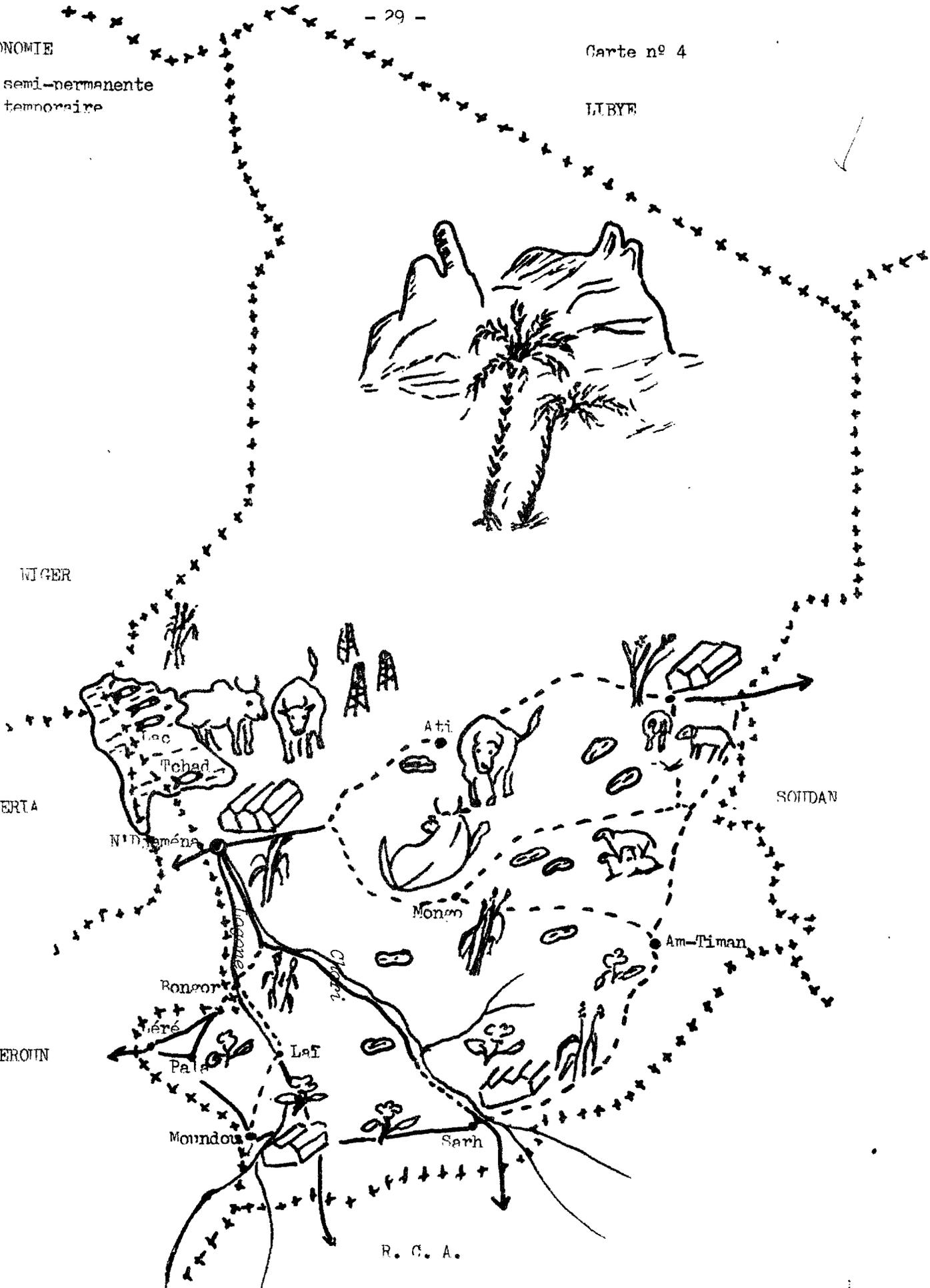
NIGER

NIGERIA

Soudan

CAMEROUN

R. C. A.



1°) LE RESEAU ROUTIER

Il est praticable sur 36.000 km dont trois grands axes routiers couvrent 3.000 km : ce sont : N'Djaména-Zhiké, N'Djaména-Sarh, N'Djaména-Bongor-Lai-Doba -oundou Kilo-Pala Garoua au Cameroun, utilisables neuf mois de l'année. Les routes secondaires représentent 33.000 km : elles ne sont empruntées que six à sept mois de l'année. Dès que les premières pluies tombent, on ne peut plus s'aventurer sur ces pistes.

2°) LA VOIE AERIENNE

Le transport aérien représente le moyen de communication le plus utilisé, tant à l'intérieur que pour aller à l'extérieur. A l'intérieur, il permet de couvrir très rapidement les grandes distances qui séparent les régions. Il permet également de communiquer avec l'extérieur mais l'importance de ce mode de transport dans la commercialisation des productions est limitée.

3°) LA VOIE FLUVIALE

Ce sont les moyens de contact employés par les populations riveraines du Logona, du Chari et du Lac Tchaï. Des petits bateaux ou chaloupes relient N'Djaména à Sarh et N'Djaména à Bongor-oundou durant deux mois de l'année (Août-Septembre) au moment des crues.

4°) LES MOYENS DIVERS

Une grande partie de la population utilise comme moyen de transport les bovins, les chameaux, les ânes et les chevaux. Ce sont les moyens de déplacement les plus usités dans les zones sahélienne et saharienne à cause de la rareté des routes.

Cette rapide vue de l'économie tchadienne conduit à quelques remarques :

../.

- la production actuelle couvre, au moins pendant les années à pluviométrie normale, les besoins du pays estimés à environ 850.000 tonnes. La quantité des autres produits reste également faible. Pour que l'élevage se développe, il faudrait augmenter la production agricole afin que le surplus aille à l'alimentation des animaux.

- la production du coton, du riz, des arachides et du blé dont les sous-produits peuvent être employés en alimentation aviaire, constitue un facteur favorable.

- l'apport de protéines peut être effectué par la farine de poisson et les sous-produits d'abattoirs.

Dans quelle mesure peut-on envisager la récupération des divers produits et sous-produits pour l'alimentation des volailles ?

3°/ LES DISPONIBILITES ALIMENTAIRES

L'alimentation des volailles fait appel à un certain nombre de matières premières d'origine végétale et animale et à des matières minérales. Les grains peuvent constituer de 60 à 70 % du total de la ration.

Ces matières premières qui entrent dans la ration des volailles sont des aliments de base pour nos populations. Il en découle fréquemment une compétition entre l'homme et les animaux. Pour éviter cet état de chose, l'industrie nous offre une série de sous-produits agro-industriels non utilisables par l'homme mais pouvant entrer dans la ration des oiseaux.

Les aliments nécessaires aux volailles pour leur croissance, entretien et production, peuvent être groupés en quatre grands types :

- 1 - les aliments énergétiques
- 2 - les aliments protéiques
- 3 - les substances minérales
- 4 - les vitamines

../..

1°) LES ALIMENTS ENERGETIQUES

Les aliments énergétiques sont représentés en grande partie dans la ration des volailles par les céréales, les sous-produits de meunerie et de rizerie, certaines légumineuses, les tubercules, et les tourteaux à moindre degré, en raison de leurs prix.

1.1. Les céréales

Leur zone de production est très étendue. Elle s'étend de la zone sahélienne à la zone soudano-guinéenne. Les espèces cultivées et les quantités produites varient d'une région à l'autre. Nous verrons successivement les espèces cultivées au Tchad et les quantités produites. Les caractéristiques bromatologiques de la plupart des produits que nous étudions seront indiquées à la fin du sous-chapitre sous forme de tableaux (Cf. tableaux 7 et 8).

1.1.1. Le mil ou sorgho

Le sorgho ou gros mil, en anglais "great millet" ou "milo" est cultivé dans toute la partie centrale, Sud et Ouest du pays. Il existe trois espèces importantes. Ce sont le Sorghum vulgatum ou gros mil rouge, le Sorghum caudatum et le Sorghum dum ou "berberé". Le tonnage produit annuellement, cumulé avec celui du petit mil, est de 300.000 tonnes environ (75). Le gros mil, comme le petit mil, est utilisé pour la consommation humaine.

1.1.2. Le petit mil

Le petit mil ou mil pénicillaire, ou mil à chandalle, en anglais "pearl millet" est produit dans le Sahel, c'est-à-dire le centre Est et le centre Ouest du pays. C'est un mil à cycle court (deux mois et demi).

1.1.3. Le maïs

Le maïs ou zéa. On rencontre essentiellement deux variétés au Tchad : le maïs jaune, plus répandu, et le maïs blanc. Il existe du maïs rouge mais en très petite quantité. Le maïs est

cultivé dans les polders du Lac Tchad sous forme de culture intensive. Dans le reste du pays, le maïs est associé aux autres cultures vivrières. C'est le produit primé des régions du Sud et du centre. Ces variétés de maïs se caractérisent par leur dureté, due à la présence de cellulose à aleurone située à la périphérie des grains. Selon ADRIAN, "l'Aleurone" est un complexe protéique, noyé dans un réseau de matières grasses, fortement minéralisé. Cette dureté leur permet une meilleure conservation car résistante aux insectes ". (73)

Les quantités produites ne sont pas indiquées dans les statistiques que nous avons à notre disposition. Cependant on peut les évaluer à plus de 35.000 tonnes (16). Le maïs sert à l'alimentation humaine. Les céréales donnent du son largement utilisé en alimentation animale.

1.1.4. Le riz paddy

C'est la graine obtenue après battage. Le riz produit dans les régions de la Tanjilé et du Mayo-kebbi est usiné par le SEMALK et le SEMAR. Le tonnage évalué annuellement se situe autour de 22.000 tonnes. Il sert à l'alimentation humaine. Son usinage donne la farine basse et le gros son. On désigne sous le nom de son de riz ou farine de riz le mélange de petites brisures arrachées au caryopse, les fines particules de balles, de germes et embryons détachés lors du décortiquage. Cette partie du riz est récupérée puis employée à l'alimentation des volailles.

1.1.5. Le fonio

Le fonio ou Digitaria exilis ou eleusine. Il était très consommé autrefois par l'homme dans les régions qui bordent le Logone. Sa culture tend à disparaître au profit de celle du riz. Il ne fait pas l'objet de grands échanges commerciaux.

C'est une des rares céréales qui possèdent un fort pourcentage de matières protéiques et surtout en méthionine (65). Les quantités récoltées actuellement sont faibles. Dans les régions où sa production existe encore, on peut envisager son utilisation pour nourrir les oiseaux.

.../...

1.1.6. L'avoine et le blé

Ils sont cultivés dans les polders du Lac Tchad et dans les oasis du BET (Borkou - Ennedi - Tibesti). La production de blé est de 4.330 tonnes, celle de l'avoine n'est pas déterminée. Le blé du Lac est traité par les grands moulins du Tchad. Les sous-produits obtenus sont achetés par le centre avicole de Farcha pour l'alimentation des volailles.

1.1.7. Les dattes

Elles sont fournies par les oasis du BET, au Nord du pays. La quantité annuellement cueillie est de 25.000 tonnes. Elles servent exclusivement à l'alimentation humaine, leur utilisation en production avicole n'a pas encore été envisagée. Cependant le prix bas de cette matière (50 Fcfa le kilo) pourrait, un jour, amener leur emploi en aviculture. (6)

1.1.8. Le petit haricot

Le petit haricot ou niébé ou "loubia", en anglais "Coupea", ou vigna, et le pois de terre Voandzia subterranea sont cultivés dans toute la zone soudano-sahélienne et soudano-guinéenne. La production annuelle de ces deux produits est estimée à 60.000 tonnes. Ces deux plantes sont des légumineuses dont les feuilles et les tiges servent à l'alimentation des animaux. La valeur alimentaire des tiges et des feuilles se rapproche de celle de la luzerne des pays tempérés. Les graines servent à l'alimentation humaine. Le niébé est très riche en lysine. Il n'est pas encore utilisé en alimentation des volailles. L'incorporation de 10 % dans la ration est très efficace comme supplément alimentaire. Il a été utilisé dans les fermes d'État au Ghana et les résultats ont été très satisfaisants (31).

1.2. Les tubercules

Leurs aires de production se limitent dans la zone soudano-sahélienne et soudano-guinéenne, excepté le manioc qui déborde cette limite pour se développer en zone sahélienne. Aucun tubercule n'a encore été utilisé comme aliment pour volailles. La quantité produite annuellement est de 60.000 tonnes. Ils servent à la consommation humaine. Parmi les tubercules, on distingue.

..//..

1.2.1. Le taros

La production est en constante augmentation dans les régions du Sud-Ouest. La forte production et le faible prix pratiqué à la vente peuvent rendre possible son emploi en alimentation des volailles sous forme de tubercules séchés et broyés.

1.2.2. Le manioc

Il sert à l'alimentation humaine. Les différentes formes de préparation de cette plante permettent de nourrir les volailles. Certaines variétés de manioc ont une teneur très forte en acide cyanhydrique, qui les rendent toxiques.

1.2.3. La patate douce

On distingue deux grandes variétés : la patate rouge et la patate blanche, toutes deux étant très appréciées par l'homme. Dans les régions à forte productivité, on peut envisager leur introduction en alimentation du bétail et plus encore des volailles, sous forme de farine.

1.3. Les sous-produits de brasserie

La technique de la fabrication de la bière locale - le "bilbil" ou dolo, à partir du sorgho, du mil rouge ou du maïs, donne des drèches riches en amidon (extractif non azoté) et pauvres en cellulose (11). Ces drèches entrent actuellement dans l'alimentation du porc. Aucune tentative n'a encore été faite pour leur emploi en aviculture. Par contre, les drèches industrielles des brasseries du Logone sont en train d'être récupérées pour l'alimentation des volailles. L'incorporation de la drèche industrielle dans l'alimentation des oiseaux ne doit pas dépasser 15 à 20 % du total de la ration car elle déprime la digestibilité (10). Les quantités de drèches abandonnées dans la nature sont énormes et doivent attirer l'attention des responsables des productions animales.

..//..

2°) LES ALIMENTS PROTÉIQUES

Les aliments protéiques constituent la partie la plus onéreuse de la production avicole.

Les matières protéiques localement disponibles sont représentées par les tourteaux, par les farines de poisson, de sang et de viande et par quelques autres produits.

2.1. Les produits d'origine végétale

2.1.1. Les tourteaux d'arachide

Le Tchad produit annuellement 140.000 tonnes d'arachides (26). Les tourteaux d'arachide qu'on trouve dans le pays sont des tourteaux "Expeller", obtenus soit par des méthodes artisanales, soit par des petites usines dont les capacités de production ne dépassent pas 5.000 tonnes d'arachide. Ces tourteaux sont largement employés dans la préparation des aliments des animaux. Leur inconvénient est qu'ils rancissent facilement au cours du stockage du fait de leur forte teneur en matières grasses. Les tourteaux artisanaux surtout sont très riches en matière grasse. On les utilise très peu, actuellement, pour la fabrication des aliments volailles. La production des tourteaux d'arachide, si elle est continue au niveau artisanal, ne l'est pas au niveau des petites unités industrielles qui ne fonctionnent que sept à huit mois dans l'année. Les tourteaux d'arachide sont déficients en lysine et en méthionine. En outre, ils peuvent renfermer des aflatoxines (57).

2.1.2. Le tourteau de coton

Le Tchad produit 140.000 tonnes de coton grain par an, dont 60 % constitués de graines. 3 % sont utilisés par les huileries SOLT (Sociétés des Oléagineux du Logone Tchad), 5 % entrent comme combustibles pour faire tourner les machines d'égrépage. Une faible quantité est vendue au Japon et à la Yougoslavie. Tout le reste est détruit par le feu.

..../..

La station de recherches de coton et des textiles de Bobéïja au Tchad (IRCTT) dispose de la lignée du coton à graines sans gossypol. Le tourteau de coton issu de ce coton à graines sans gossypol, utilisé en alimentation des volailles, donne de bons résultats.

Des expériences réalisées à Farcha en 1971 pour I.F.V.V.T. avec le tourteau de ce coton ont montré que l'incorporation au taux de 40 % de celui-ci dans la ration des pondeuses et des poulets de chair donnait une bonne ponte et un bon croît (73). La teneur en matières azotées du tourteau tchadien, en comparaison avec les autres tourteaux de coton africain, se révèle nettement supérieure ainsi que l'indiquent les tableaux n° 5 et 6 en pages 38 et 39.

La forte production de coton dans le tiers du pays doit amener les aviculteurs à tirer profit du tourteau de coton pour l'alimentation des volailles. En dehors de l'expérience faite à Farcha, le tourteau de coton n'a fait l'objet d'aucune incorporation dans l'alimentation aviaire.

2.1.3. Le tourteau de sésame

La production du sésame est de 5.000 tonnes environ. Il s'agit d'un tourteau de fabrication locale et par des moyens artisanaux. Le sésame sous forme de graine sert à l'alimentation humaine, de même que le tourteau. Le sésame sous forme de graine peut être incorporé directement dans l'aliment des volailles.

2.1.4. Les graines de palmier doum

Les graines de palmier doum ou Hyphaene thésaïca des régions soudano-sahéliennes, dont l'obtention est difficile, ont une valeur alimentaire appréciable et peuvent être utilisées dans les régions désertiques (56).

2.2. Les produits d'origine animale

Leur utilisation est courante dans l'alimentation des volailles. Les plus employés actuellement au Tchad en aviculture sont les farines de poisson, de sang et de viande. En outre, on peut aussi envisager l'utilisation d'autres sources de protéines qui sont représentées par les termites, les chenilles séchées et les sauterelles grillées.

..//..

VALEUR DES TOURTEAUX TCHADIENS (DE. 67)

Humidité	4,10	95,60	Matière sèche	39,30	2,50	Cellulose	10,90	21,24	Extrait étheré	3,17	23,79	0,32	1,565	0,225	0,144	1,32	Potassium
	5,15	94,35															
Humidité	4,45	95,55	Matières azotées totales	52,37	3,90	Cellulose	27,00	6,75	7,75	7,75	24,23	0,05	1,493	0,210	0,732	1,33	Magnésium
	3,55	91,45															
Moyenne	5,63	94,37	43,92	3,13	14,39	16,46	7,37	22,93	0,13	1,506	0,201	0,695	1,74				
Humidité	3,70	96,30	Matières azotées totales	41,42	2,85	Cellulose	12,70	21,14	7,12	20,77	0,12	1,376	0,215	0,719	1,57	Potassium	
	5,70	94,30															43,37
Humidité	5,45	94,55	Matières azotées totales	42,25	3,40	Cellulose	12,53	12,53	9,72	37,00	0,15	1,554	0,250	0,922	1,93	Magnésium	
	5,90	94,10															52,91
Moyenne	5,05	94,95	46,70	3,95	19,10	13,10	8,62	17,53	0,23	1,617	0,215	0,813	1,32				
Moyenne	5,16	94,84	46,05	3,61	15,91	14,67	3,45	22,01	0,19	1,431	0,250	0,813	1,32				

VALEUR MOYENNE DE TOURTEAUX AFRICAINS

(La valeur est donnée en pourcentage des produits bruts, moyenne calculée sur les compositions en matière sèche ramenée au produit brut par le biais d'une humidité moyenne)
(Cf. 67)

	Nombre d'analyses	Humidité	Matières sèches	Matières azotées totales	Cellulose	Extrait éthéré	Matières minérales	Extractif non azoté	Insoluble chlorhydrique	Phosphore	Calcium	Magnésium	Potassium
Tourteau expeller de graines entières	7	7,65	92,35	12,28	25,31	11,97	6,77	39,62	0,12	1,267	0,153	0,540	1,60
Tourteau expeller de graines délin-tées	7	6,75	93,25	33,23	11,00	9,73	6,55	27,74	0,37	1,055	0,206	0,634	1,75
Tourteau expeller de graines décor-tiquées	4	6,30	93,70	47,03	3,45	6,90	7,20	29,07	0,45	1,730	0,204	0,676	1,32
Tourteau pression de graines décor-tiquées	3	5,70	94,30	42,20	3,10	17,27	3,09	33,04	0,42	1,540	0,214	0,670	1,73

2.2.1. Les farines de poisson

La forte production de poissons d'eau douce a fait que, de très bonne heure, la farine de poisson entre dans la fabrication des aliments aviaires. Le Logone, le Chari et le Lac Tchad fournissent annuellement plus de 100.000 tonnes de poissons frais (15). La farine de poisson fabriquée à Farcha est dénommée : "Farine poisson Chari".

2.2.2. La farine de sang

Les abattoirs-frigorifiques de Farcha ont une petite usine qui traite du sang. Elle ne peut traiter que 500 litres de sang par jour. L'abattage journalier en période de pointe dépasse 200 têtes d'animaux. Si l'on suppose que la quantité de sang recueillie à l'abattage est en moyenne de 20 litres par animal, le sang obtenu journalièrement est de 4.000 litres. Il en résulte une perte quotidienne de 3.500 litres.

Il faut donc envisager une production rationnelle de farine de sang.

La récolte et le traitement du sang par les moyens artisanaux se font également dans les abattoirs de Sarh, Noundou et Abéché. L'agrandissement proposé des abattoirs-frigorifiques de Farcha et de ses annexes permettra une meilleure utilisation du sang.

2.2.3. La farine de viande

Elle est produite à partir des animaux saisis dans les abattoirs. La quantité de viande traitée est faible. (Nous ne retiendrons que la farine de poisson et de sang).

2.2.4. Les autres sources de matières protéiques

Les autres produits, tels que les termites, les chenilles séchées et les sauterelles grillées sont utilisés en élevage traditionnel. Leur usage est encore restreint en élevage moderne.

..//..

3°) LES SELS MINÉRAUX

Six sont essentiellement importants pour l'alimentation des volailles. Ce sont : le calcium, le phosphore, le sodium d'une part, le manganèse, l'iode et le zinc d'autre part.

Ces minéraux servent à la formation des os, de la coquille, des oeufs et des tissus. Ils jouent également un rôle important dans le contrôle des divers processus biologiques.

3.1. Les macro-éléments

Le calcium, le phosphore et le sodium sont disponibles localement. Le calcium est apporté par des coquillages d'huitres, des moules et des os. On trouve le phosphore dans le commerce sous forme de phosphate bicalcique. Le chlorure de sodium utilisé est le sel marin.

3.2. Les oligo-éléments

Le fer, le cobalt, le manganèse, le zinc et l'iode sont difficiles à apprécier dans les matières premières locales. Dans les élevages industriels il faut les incorporer sous forme de complexes d'origine industrielle.

4°) LES VITAMINES

Il suffit de petites quantités de vitamines. Mais elles sont essentielles pour la croissance, la reproduction et le maintien des oiseaux en bonne santé.

../..

4.1. Les sources de vitamines

Elles sont diverses.

4.1.1. Les vitamines liposolubles

On peut les trouver dans la farine de foie, l'herbe verte, le maïs, les divers légumes tropicaux (épinardi, salade tomate), les huiles végétales, les céréales entières et germées. Ces produits renferment les vitamines A, E et K. Mais les sources naturelles de vitamines liposolubles n'ont pas un taux constant ; celui-ci varie au cours de la conservation parfois très difficile.

4.1.2. Les vitamines hydrosolubles

On les trouve dans les sous-produits des céréales, l'herbe, les levures, les sous-produits du lait, la farine de foie, de viande et de poisson, les plantes vertes feuillues. Tous ces aliments sont riches en vitamines du groupe B, en biotine, en choline, en acide folique et en vitamine PP.

Qu'il s'agisse des vitamines liposolubles ou hydrosolubles, on peut les obtenir à partir de ces divers produits précités qui existent en plus ou moins grandes quantités dans le pays. Les abattoirs municipaux, les grands moulins du Tchad, le SEMAB et le SEMALK, les huileries et les industries locales de transformation peuvent fournir ces produits à bon marché. Mais l'absence d'investigations fait que rien n'est entrepris dans ce domaine. Le Kikuyu ou Pennisetum clandestinum, le Bambusa vulgaris et le maïs jaune regorgent de carotène. Les farines d'herbes déshydratées peuvent fournir des vitamines du groupe B en quantité appréciable et un important apport de carotène.

Le piment, la tomate, les goyaves, les citrons, abondent en vitamine C.

Cependant, l'apport en vitamines naturelles, s'il peut pallier la déficience en vitamines au milieu normal, il vaut mieux en élevage industriel, pour plus de sécurité, incorporer aux aliments des complexes vitaminiques préparés par les industries.

.../...

CONCLUSION DE LA PREMIERE PARTIE

Il existe, au Tchad, une énorme potentialité alimentaire non encore exploitée par l'homme et qui pourrait servir à l'alimentation animale. Les sous-produits agro-industriels, les produits de fabrication industrielle, telle que la farine de sang, constituent des aliments utilisables tant en aviculture traditionnelle que moderne. Les sous-produits agro-industriels non consommés directement par l'homme sont abandonnés dans la nature. L'aviculture pourrait bien les rentabiliser.

L'étude bromatologique des autres produits tels que les termites, les chenilles séchées et les sauterelles grillées, peuvent atténuer la déficience des protéines employées en aviculture.

Tout cela demande des études longues, parfois onéreuses, qu'il est urgent d'entreprendre si l'on veut développer une production animale avec les ressources disponibles localement.

RECONSTITUÉE À PARTIR D'UN OUVRAGE DE MONGODJI ET RIVIÈRE
 "VALEUR BROMALOGIQUE DE 1.500 ALIMENTS DE L'OUEST - AFRICAINE"

Composition	Sorgho	Petit mil	Mais pays secs	Riz paddy	Son du riz	Sonio	Grain sous de blé	Brèches du dole	Manioc sec	Laro
Humidité	9,92	11,59	6,79	10,53	11,62	10,50	9,83	5,17	7,94	52,25
Matière sèche	90,08	88,44	93,20	89,49	88,38	89,40	90,15	94,83	92,06	47,75
A. P. B.	10,40	9,57	10,43	7,45	7,63	9,33	15,07	22,75	5,00	2,94
Cellulose	2,85	2,00	2,52	3,42	19,90	7,60	12,10	10,30	3,90	1,04
Matières grasses	3,63	5,12	3,69	2,13	3,31	2,23	4,70	5,53	0,60	0,14
Mat. minérales	1,66	1,87	1,56	7,34	7,15	12,96	6,52	3,47	3,48	1,41
Calcium	00,46	00,20	00,20	00,45	0,032	0,192	0,116	0,021	0,153	0,033
Phosphore	0,273	0,256	0,337	0,280	0,473	0,256	1,107	0,252	0,117	0,122
Insoluble chlorhydrique	0,25	0,30	0,95	5,06	4,65	9,07	0,13	0,33	0,29	0,23
E. V. A.	71,49	70,90	74,94	64,15	50,34	56,98	50,64	52,73	79,03	38,22
M.P.D. volailles	9,73	7,23	7,96	5,22	?	3,37	9,91	8,86	?	?
E.M. volailles	34,14	32,46	34,41	2,63	?	2540 ?	1572	3353 ?	?	?
Origine	Yall et Niger (Sotuba et Faradi)	Hte Volta & Niger	Niger et Yall (Faradi et Sotuba)	Korhogo	Ponaka (C.L.)	Côte d'Ivoire	Niger & Niger	Hte Volta	Sotuba (Yall)	Abidjan

DEUXIEME PARTIE

L'ETAT ACTUEL DE L'AVICULTURE

Deux systèmes d'exploitation avicole représentés, l'un par l'aviculture traditionnelle, l'autre par l'aviculture moderne, se répartissent le cheptel aviaire national.

- L'aviculture traditionnelle s'opère en milieu rural. Sa production est basée sur l'exploitation de la poule locale et ne dispose d'aucune structure d'exploitation cohérente. Les volailles issues de cette activité sont la somme des rendements de chaque paysan isolé. Elle est une production familiale.

- L'aviculture moderne, par contre, travaille sur un matériel génétique de haut niveau. Ce matériel est constitué par les souches améliorées européennes. Elle s'adresse à des aviculteurs professionnels et constitue une production lucrative. Elle touche les centres urbains.

Ce sont ces deux types d'exploitation que nous allons passer en revue dans ce chapitre.

../..

CHAPITRE PREMIER : L'AVICULTURE TRADITIONNELLE

C'est le secteur de la production qui occupe le plus de personnes et son activité est très importante. Elle touche la masse paysanne et le consommateur moyen se ravitaille à cette source. Les méthodes d'élevage restent empiriques. Néanmoins, cet élevage a sa place dans le développement actuel de l'aviculture tchadienne.

1°/ LES RACES

La poule élevée au Tchad serait probablement d'origine asiatique et proviendrait de Gallus domesticus, originaire de la jungle indienne (32). Elle serait entrée dans le pays par les frontières Est et Nord-Est et se serait diffusée et adaptée aux différentes conditions écologiques rencontrées. Sa rusticité et sa résistance aux intempéries du milieu tropical font d'elle une compagne familière de tous les temps.

Il est difficile de trouver une race typiquement tchadienne. A l'heure actuelle on rencontre de grandes variétés de poules locales, difficiles à classer. Les poules locales résultent d'un métissage de longues générations. Retenons le format réduit et la variété du plumage.

Un bon coq, dans la région d'Ati et d'Abéché, peut peser 1,3 kg, quelquefois plus. La tête est forte, assez large la crête généralement simple. Il existe cependant certaines poules à crête plate. Nous avons constaté plus de trois cas entre Laï et Bongor dans des villages où le cas de métissage signalé était pratiquement nul. Les enquêtes que nous avons menées auprès des propriétaires n'ont donné aucun résultat. Généralement, ceux-ci ne connaissent pas l'origine de leurs animaux. Ils proviennent soit d'un achat effectué sur le marché voisin, soit chez un ami. De nombreux sujets présentent un plumage uniformément gris, et nous avons pensé à un croisement avec la Sussex, car en 1950 quelques européens avaient introduit cette race dans la région. Puis plus tard, en 1960, la vulgarisation opérée par la Direction de l'Elevage avait porté sur cette race.

../..

En général, les poules tchadiennes ont la crête simple. Remarquons que certaines poules âgées présentent des crêtes tombantes. Les oreillons et les barbillons sont rouges, assez développés. Le corps régulier est d'une conformation moyenne. La plupart des animaux ont quatre doigts et un tarse nu. Cependant, il existe les individus pentadactyles et des individus dont les tarses portent des plumes en partie basse et latéralement. Quant au plumage, il est fort varié : gris, noir, rouge, blanc, jaunâtre, etc...

Son aire d'élevage va du Nord au Sud et de l'Est à l'Ouest du pays. En examinant les animaux suivant leur provenance régionale, on constate que ceux élevés dans la zone sahélienne sont hauts sur pattes et plus lourds, alors que les poules qui proviennent du Sud (zone soudano-guinéenne et soudanienne) sont courtes sur pattes et d'un poids inférieur. Signalons également que les poules provenant du Sud sont caractérisées par leur plumage où domine le gris, couleur plus foncée. Par contre, celles qui sont issues de la zone sahélienne ont un plumage plus varié avec un fond blanc et jaunâtre dominant. C'est une poule à deux fins (ponte et viande).

2°/ LES MODES D'ELEVAGE

2.1. Situation

Dans le souci de se procurer de temps à autre de la viande, le paysan tchadien entretient dans sa concession quelques têtes de volailles. La concession est un groupe de cases, entourées soit d'un mur en terre battue ou banco, soit du "charçanier" qui est une palissade faite de tiges de Pennisetum, ou de sorgho, ou d'Antropogon gayanus, ou simplement de branches d'épineux mises bout à bout. C'est dans ce cadre familial que le paysan tchadien envisage son élevage avicole. Nous distinguons un élevage non contrôlé et un élevage contrôlé.

../..

2.2. L'élevage non contrôlé ou type sauvage

2.2.1. Mode de vie

La volaille est livrée à elle-même. Aucun soin particulier ne lui est apporté. L'éleveur se contente de récolter le fruit provenant de la bonne nature. Le premier jour où il acquiert son oiseau (coq ou poule), il le laisse enfermé dans un panier ou l'attache avec une ficelle dans un coin de la cour pendant le jour. A côté de lui on met un peu d'eau dans une vieillealebasse ou les restes d'une jarre brisée.

La nuit, l'oiseau est rentré dans l'habitation du propriétaire.

Dans la journée, une ou deux poignées de mil lui sont lancées. Ce traitement dure deux ou trois jours, après quoi, la poule est lâchée dans la nature où elle va commencer sa vie d'aventure. Le soin est laissé à la nature de lui apporter ce dont elle a besoin. Les deux ou trois jours qu'elle a passés attachée ou enfermée suffisent pour qu'à chaque coucher du soleil elle reprenne sans s'égarer le chemin du domicile pour passer la nuit.

Elle peut disparaître pendant un ou deux jours sans que le propriétaire s'en inquiète. L'oiseau est recherché dans le village seulement lorsque l'on veut l'offrir ou le vendre. En dehors de ces intérêts immédiats, on ne s'en occupe guère. Abandonné à lui même, il doit couvrir ses besoins en énergie, en protéines, en sels minéraux, en vitamines et en eau, de la manière dont il le peut. Les performances se ressentent dans ce mode de vie.

2.2.2. L'alimentation

C'est un spectacle, le soir ou à midi, au village, autour des pileuses. On assiste parfois à un véritable duel entre les femmes qui pilent et les oiseaux. Généralement, une ou deux fillettes munies de bators restent à côté des pileuses pour chasser les volailles qui profitent de la moindre inattention pour se jeter à corps perdu sur le mil ou le riz qui se trouve dans les calebasses ou au fond des mortiers. C'est ce que

../..

nous avons tenté de reproduire par la planche de la page 51 (dessin N° 1). Le mil est séché au soleil sous surveillance, sinon les oiseaux en dévorent une bonne partie.

La poule tchadienne est très vorace. Dès le lever du jour elle va à la recherche de sa pitance et ne rentre que le soir au coucher du soleil. Pour expliquer cette caractéristique, une légende de chez nous dit ceci :

Il était une fois, un coq et un éléphant qui se rencontrèrent. Dès que le coq aperçut l'éléphant, il s'écria :

- Oh ! qu'il est gros, mais faible !

- Moi ! Faible ! répondit l'éléphant.

Tu chantes petit ; Le coq le répondre :

- Tu veux que je te le prouve ; allons, mon vieux, nous allons nous mettre à manger du matin au soir sans interruption. Celui qui tiendra le coup jusqu'au coucher du soleil sera sacré le plus fort ; l'autre devra le fuir en signe de respect qu'on doit au plus fort.

- Allons, répondit l'éléphant.

Nos deux concurrents se mirent à l'oeuvre. A midi, l'éléphant avait la panse pleine, alors que le jabot du coq n'était rempli qu'au tiers. Ne pouvant plus continuer à manger, l'éléphant alla se coucher à l'ombre d'un arbre. Le coq continua à picorer jusqu'au coucher du soleil.

La conclusion en est que lorsque l'éléphant entend le cri ou le chant du coq, il fuit. Effectivement, cela se vérifie dans la vie pratique. Le paysan tchadien utilise le cri ou le chant du coq pour éloigner les éléphants qui viennent saccager les récoltes autour des maisons. Même en pleine nuit, lorsque les éléphants arrivent dans le village, les habitants agitent les coqs et les poules ; on voit alors les éléphants s'enfuir à toute allure.

L'alimentation de la poule "sauvage" omnivore, est constituée de tout ce qui peut être trouvé dans la nature par l'oiseau : grains, herbe verte, grains de petites graines sauvages, termites volants, petites grenouilles, insectes, etc...

..//..



Pileuse assaillie par les oiseaux, et la fillette qui l'aide à les chasser.

L'apport d'eau peut provenir de la rosée. Ceci est surtout frappant le matin, en période d'humidité quand la rosée couvre les herbes. Les poules récoltent littéralement l'eau retenue sur les feuilles des plantes. Quand il y a un marigot à proximité, elles vont s'y désaltérer. De temps en temps, on trouve une poule qui a échoué dans un canaris d'eau au moment où elle a voulu s'abreuver à la même source que son propriétaire.

2.2.3. Le pondoir

La poule dépose ses oeufs au pied d'un grenier ou derrière la cuisine ou bien dans la nature. Une telle poule couve rarement. Les greniers sont de sortes de silos en paille ou en terre battue, construits sur des pieux à l'intérieur de la maison d'habitation ou dans la concession. Les oeufs de la poule errante sont dévorés par les serpents ou autres prédateurs.

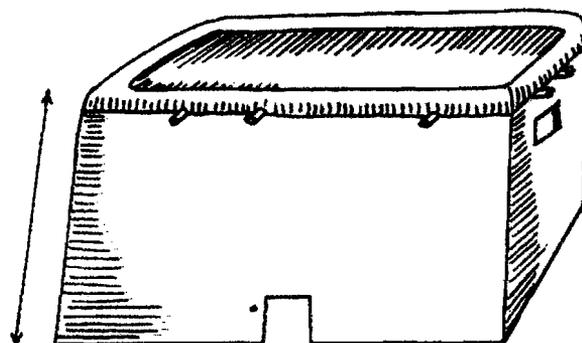
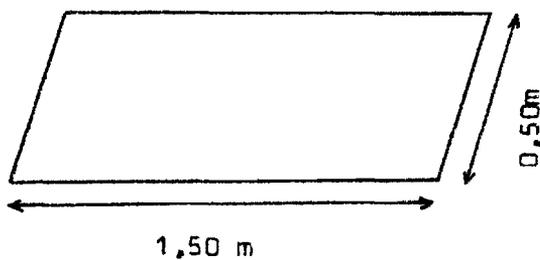
2.3. L'élevage contrôlé

Dans ce cas, l'oiseau n'est plus laissé à lui-même. L'homme intervient pour lui apporter des suppléments alimentaires. Les animaux disposent :

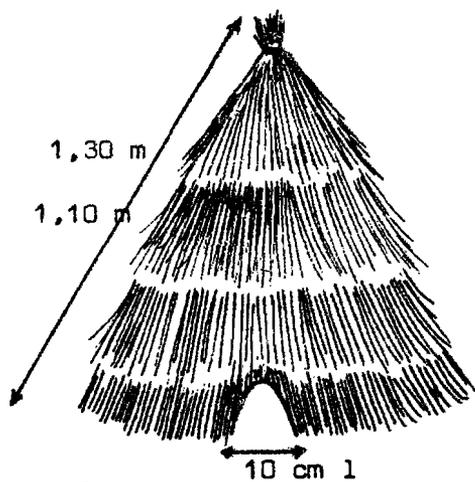
- d'une habitation
- d'un apport alimentaire (supplément)
- d'un apport d'eau
- d'une surveillance

2.3.1. L'habitat

Il est un dortoir où les oiseaux passent la nuit. Ils le quittent au lever du jour. L'habitat varie selon les régions et le matériel disponible sur place. En zone soudanienne et sahélo-soudanienne, l'habitat des volailles, dans certains cas, est isolé de celui de l'homme. Il est construit en terre battue de 70 à 80 cm de haut et le toit est recouvert de terre. C'est ce que nous reproduisons par le dessin N° 2 de la page 53.



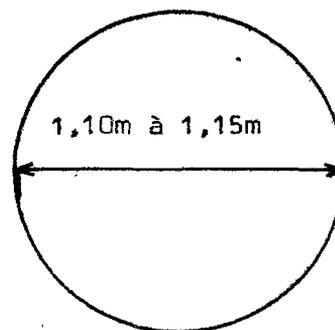
Poulailler en banco
(terre battue)



Abreuvoir

15 cm H

Poulailler en chaume



À la tombée du jour, lorsque les oiseaux ont regagné leur gîte, le propriétaire prend soin de fermer la seule ouverture de 5 à 10 cm de haut. Quelquefois, on note l'existence d'une ou deux petites fenêtres taillées dans les murs du poulailler. Ce sont ces petites ouvertures qui assurent l'aération.

2.3.2. L'alimentation

Une fois par jour, le matin en général, au sortir du poulailler, le paysan jette à la volée une ou deux poignées de riz, mil ou maïs à ses oiseaux. Parfois, il va chercher des termites et leur en distribue. Les sons de mil, de maïs et les déchets de cuisine sont aussi réservés aux volailles. L'alimentation principale des oiseaux est constituée de grains. L'oiseau couvre par lui-même ses autres besoins (protéines, minéraux, vitamines). Pour y parvenir, il récolte des herbes vertes autour de la concession ou bien il capture des insectes, des vers de terre, des grenouilles et divers autres éléments qu'il picore dans la journée.

2.3.3. L'abreuvement

Dans ce type d'élevage, le besoin le mieux couvert est l'eau. Le paysan ou un membre de la famille veille à ce qu'il y ait continuellement de l'eau dans l'abreuvoir qui est généralement une calabasse ou une jarre aménagée pour la circonstance. Une à deux fois par jour, on le remplit. Son nettoyage se fait deux à trois fois par semaine.

2.3.4. Soins particuliers

Les poussins bénéficient de soins particuliers. Quand ils éclosent, on les place avec la mère poule sur un parquet et on leur apporte de l'eau et des grains : ceci dure une à deux semaines. La mère poule veille sur ses petits avec la plus grande vigilance. En dehors du propriétaire, personne d'autre ne peut approcher la poule et ses poussins. Elle se jette sur toute personne étrangère et il n'est pas rare de constater des blessures à la suite de son agressivité.

../..

2.3.5. L'hygiène de l'habitat

Dès que la poule pond son premier oeuf, le pouchoir qui servira en même temps de couvoir est aménagé dans un coin du poulailler. On utilise à cet effet un pouchoir construit en terre ou un récipient quelconque dans lequel on met de la paille hachée. C'est là que la poule déposera ses oeufs. Le nombre d'oeufs pondus varie en fonction de la taille et de la fécondité de l'oiseau ; les bonnes pondeuses peuvent fournir de dix à quinze oeufs et la poule sera en mesure de les couvrir et de donner la vie à douze ou treize poussins. Une bonne mère est capable d'élever une dizaine de poussins par couvaison et de pondre cinq à sept fois dans l'année.

3°/ LA COMMERCIALISATION

Dans les campagnes, la notion de marché est une idée récente pour les paysans animistes et christianisés. On a surtout pratiqué et on pratique encore le troc. Le vendeur et l'acheteur échangent des produits dont les valeurs peuvent être hautement différentes.

C'est ce type d'échange qui continue de régir une grande partie de l'économie nationale. C'est à cette influence que sont soumis les marchés des volailles.

3.1. Le commerce des oeufs

Il n'y a pas longtemps, l'oeuf n'était pas consommé. Il l'est depuis peu par une couche sociale tchadienne. A l'heure actuelle, les paysans tchadiens restent encore réfractaires à l'utilisation de cette source de protéines. La vente de l'oeuf se situe à deux niveaux : d'une part, la paysanne qui vient livrer ses oeufs au marché local, d'autre part, le collecteur qui attend sur la place du village.

..//..

3.1.1. La paysanne

Pour acheter des épices (sal, piment, etc...) dont elle a besoin, sur le marché local, la paysanne n'hésite pas à prélever quelques oeufs sous la poule pondeuse pour les livrer aux consommateurs, après avoir pris soin de vérifier leur fraîcheur. Cette vérification se fait en plongeant l'oeuf dans unacalebasse pleine d'eau. L'oeuf frais tombe au fond du récipient ; les oeufs vieillis surnagent. La vente se fait par marchandage. Il n'y a pas de prix fixe ; les prix dépendent de l'offre de la journée. Les fluctuations sont généralement faibles. En 1958, l'oeuf se vendait dans les campagnes à raison de deux pour cinq francs. Aujourd'hui le prix de l'oeuf a monté. Il s'en vend deux pour quinze francs dans les campagnes et un pour dix ou quinze francs dans les villes. Le poids de l'oeuf varie de 35 à 45 grammes.

3.1.2. Le collecteur

C'est le marchand ambulant que l'on rencontre à l'entrée des villes ou qui se déplace de village en village pour collecter les oeufs qu'on apporte sur les marchés locaux. Au Tchad, chaque gros village et même les chefs-lieux des préfectures et sous-préfectures disposent de leur jour de marché hebdomadaire. Le "grand marché", comme on l'appelle, est le lieu de rassemblement de tous les produits de la région et des régions environnantes. On y trouve des produits de cueillette, d'agriculture ou des produits manufacturés, etc... C'est une véritable foire qui attire bon nombre de marchands, acheteurs et spéculateurs et qui, dans certaines régions, est accompagnée de manifestations culturelles.

Ces marchés constituent le lieu d'approvisionnement des collecteurs. Les oeufs achetés sont ensuite livrés sur les marchés des grosses agglomérations. L'exemple le plus important est le marché de N'Djaména qui reçoit les oeufs en provenance de presque toutes les régions environnantes (Ligna 30 km, Mandelia 48 km, Massaquet 20 km). Le collecteur achète les oeufs au prix le plus bas et les revend au prix double sur les marchés urbains. Cela lui permet de réaliser de substantiels bénéfices.

..//..

3.2. Commerce du poulet de chair

Sous le vocable de poulets de chair, on désigne les poulettes, les coquelets, les poules et les coqs adultes. Le commerce s'effectue de la même manière que celui des oeufs mais avec une petite nuance. Le nombre des poulets vendus ne dépasse pas deux, sauf lorsque le collecteur se rend au niveau du village. Le consommateur se ravitaillie en poulets de chair auprès du collecteur. Les marchands ambulants se rendent parfois à de longues distances plus importantes pour acheter les poulets. Les distances peuvent couvrir 150 à 200 km.

3.3. Le transport

Le mode de transport reste très varié : à pied, à bicyclette et en camion.

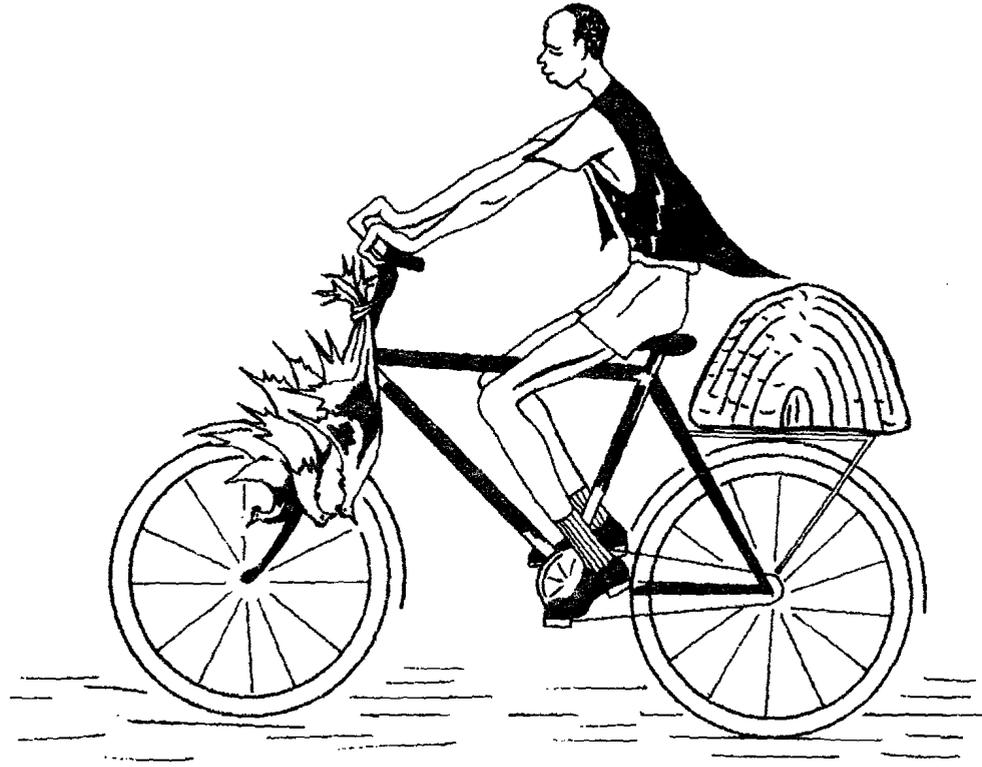
3.3.1. A pied

Pour les principales transactions au niveau des villages et des régions, les déplacements s'effectuent à pied. On observe le plus souvent sur les routes des colonnes d'hommes et de femmes qui se rendent à pied au marché. La charge transportée ne dépasse pas, la plupart du temps, en valeur la vente, 150 à 300 Fcfa (51). Parmi les objets transportés, on trouve, soit suspendus à une charge, soit tenus par les pattes, un ou deux poulets que le paysan livrera en même temps que le reste des marchandises.

3.3.2. A bicyclette

C'est le moyen utilisé par les marchands ambulants. Les poulets sont transportés entassés dans un ou deux caquets en feuilles de rônier (ou palmier doum) tressées, juchés sur les porte-bagages, doublés pour la circonstance. On trouve également, suspendues au guidon de la bicyclette, des volailles liées par les pattes. Il n'est pas rare, à l'arrivée en ville, de constater que quelques poulets ont perdu leur tête, arrachée par les rayons du vélo. Nous avons essayé d'illustrer cette réalité par la planche n° 3 de la page 58.

..//..



3.3.3. En camion

Il sert pour les effectifs plus importants et pour des grandes distances. Les poulets sont transportés dans les mêmes conditions que l'homme. Les cageots sont tantôt suspendus aux carrosseries, tantôt mis au fond du véhicule. L'inconvénient de ce transport est l'étouffement des poulets, l'écrasement des plus jeunes, car tous les sujets sont mis dans les cageots sans distinction d'âge.

Les principales transactions sur les volailles sont basées sur les productions paysannes apportées par chaque agriculteur sur le marché, où elles sont achetées soit par le consommateur, soit par un réseau de collecteurs qui les acheminent sur des marchés plus importants. 95 % des consommateurs des volailles à l'intérieur du pays se ravitaillent à partir de cet élevage traditionnel.

Quant à la consommation des oeufs, elle est pratiquement nulle en milieu rural. L'élevage traditionnel pris dans son ensemble constitue sur le plan national une activité économique très importante qui absorbe d'une façon notable la main d'oeuvre inutilisée.

Au niveau national, elle contribue à augmenter les échanges intérieurs et permet la circulation de la monnaie. Son inconvénient est le caractère anarchique de son exploitation.

4°/ SIGNIFICATION ET IMPACT SOCIO-ECONOMIQUE DE CET ELEVAGE

Il est rare qu'une famille paysanne n'ait pas deux ou trois oiseaux dans sa concession. La volaille s'adapte au mode de vie de la population. Elever une poule, c'est être en mesure d'intervenir à tout moment dans le déroulement de la vie communautaire de la famille ou du village, par des sacrifices, des dons et des échanges. La volaille présente un double intérêt pour le paysan : l'autoconsommation ou le revenu monétaire apporté par la commercialisation.

..//..

4.1. Place de la poule

La poule est entretenue dans le foyer au même titre que la chèvre, le mouton et le bœuf. Elle est la source génératrice de l'ensemble de la population volaille de la famille. Aussi, certains éleveurs attachent-ils une importance particulière à quelques-unes de leurs poules ponduses. Les poules sont identifiées et classées par le propriétaire. Il se débarrasse sans hésiter d'une mauvaise mère poule alors qu'il entretiendra avec dévouement celle qui lui fournit beaucoup de poussins. La possession d'un cheptel volaille important (entendons quinze à vingt têtes) n'est pas un signe de richesse mais une disponibilité pouvant permettre facilement de venir au secours d'un nécessiteux, de subvenir à un besoin immédiat. Les poules à plumes ébouriffées sont considérées par certains éleveurs comme de bonnes mères et, par conséquent, bien soignées. La volaille s'intègre au reste du troupeau et elle n'est pas dissociable. Pour le paysan animiste, les poussins sont des moyens pour offrir des sacrifices aux ancêtres. Il n'est pas rare de trouver un poussin piaulant dans la brousse, abandonné parce que livré aux ancêtres et aux dieux.

4.1.1. L'oeuf

L'oeuf, en général, n'est pas consommé par toutes les couches de la population tchadienne. Il sert, avant tout, à produire des poussins, à faire des sacrifices puis, seulement, à la consommation du "Blanc", c'est-à-dire de l'européen et du fonctionnaire africain.

4.1.1.1. Production de poussins

Si le paysan tchadien entretient sa volaille c'est avant tout pour obtenir d'elle des oeufs qui lui donneront des poussins, qui à leur tour lui fourniront de la viande pour ses réceptions et ses sacrifices. Par contre, bien que l'oeuf de la poule ou de la cane ne soit pas purement consommé, les oeufs des oiseaux sauvages entrent bien volontiers dans des mets particuliers. C'est ainsi que les oeufs de Quelea quelea ou mange-mil, les oeufs d'Anas, du Floceus capitalis ou tisserin à tête noire, de l'Euplectes oryx ou franciscain ou orange bishop sont largement utilisés dans la préparation des mets dans certaines régions du pays.

..//..

4.1.1.2. L'oeuf, élément de sacrifice

L'oeuf à coquille blanche est très utilisé pour les sacrifices aux ancêtres. Pour implorer l'intervention de ceux-ci dans les événements de la vie quotidienne (maladies, mariages, baptêmes, décès, etc...) l'animiste tchadien offre un oeuf blanc accompagné, soit de quelques grains de mil, soit du sang de poulet sacrifié à cet effet. Le tout est livré aux ancêtres ou au dieu de la famille. Signalons qu'en dehors des ancêtres, chaque famille a un dieu qui lui est propre. Il peut s'agir d'une divinité représentée par un arbre, un marigot ou autre chose. Au niveau du village, le chef de terre possède le grand dieu qui intervient dans les activités du village ; à savoir semences, récoltes, chasse, pêche, guerres, etc...

Le nombre d'oeufs offerts aux ancêtres au cours de l'année peut être considérable dans certaines parties du pays. Il suffit, pour s'en convaincre, de parcourir à bicyclette, aux mois de Mai-Juin et Octobre-Novembre, périodes qui correspondent aux semences et aux récoltes, la distance Bonjour-Lai pour constater le nombre d'oeufs abandonnés au bord de la route, sans compter ceux qui sont laissés sur les sentiers, dans la brousse.

4.1.1.3. L'oeuf dans la consommation

Nous l'avons déjà dit, l'oeuf de la poule n'est presque pas consommé par les populations. Pendant la colonisation, l'oeuf étant l'aliment du Blanc. Aujourd'hui, outre ce dernier, certaines couches aisées de la population consomment les oeufs. A l'heure actuelle, dans les grandes cités, sa consommation comme denrée d'usage courant commence à entrer dans les moeurs. Dans les villes, le soir, autour des éclairages publics, en plus des autres étalages, on trouve exposés des oeufs durs. Signalons qu'en milieu rural les oeufs non fécondés constatés après l'éclosion sont consommés par les enfants. En période de fêtes de famille, certains mets sont préparés à base d'oeufs.

..//..

4.2. Place du poulet de chair

La production du poulet de chair est l'objectif majeur de cet élevage avicole dont le rendement est généralement faible. En partant de dix ou douze poussins à l'éclosion, il est possible d'obtenir à l'état adulte un maximum de quatre poulets de chair. L'âge d'abattage est déterminé par le développement de la crête et de l'ergot.

Le poulet de chair, dans les milieux islamisés, sert d'apport de protéines d'origine animale. Par contre, dans le Sud et le centre du pays où cohabitent animistes et christianisés, outre la source de protéines que constitue le poulet de chair, il sert aussi aux sacrifices.

Le poulet sacrifié aux ancêtres n'est consommé que par les membres de la famille. Toute personne étrangère ne peut le consommer, sous peine de voir la colère des ancêtres la frapper.

5°/ L'IMPACT SOCIO-ECONOMIQUE DE LA VOLAILLE

Si, aujourd'hui encore, la consommation du poulet de chair traditionnel dépasse celle observée dans les unités semi industrielles entretenues autour des grandes villes, cela tient à deux faits importants, à savoir :

- . le prix de revient du poulet traditionnel ;
- . le goût et la saveur de cette volaille.

Concernant le prix, sur les marchés de campagnes, un bon coq est vendu à 150 ou 200 Fcfa. Le même coq sera revendu à 300 ou 400 Fcfa en ville. Des expériences ont été effectuées en Mars 1974 par le Centre de Modernisation de la Production Animale (C.M.P.A.). Celui-ci a comparé le prix de vente du poulet traditionnel et celui du poulet industriel.

.../...

TABLEAU N° 9

PRIX DE VENTE ET CARACTERISTIQUES DU POULET TRADITIONNEL

N° d'ordre et prix	Poids (vif)	Poids (plumé)	Poids (vif)
1- 300 F	1 kg	0,940 kg	0,720 kg
2- 225 F	0,700 kg	0,650 kg	0,590 kg
3- 300 F	1,100 kg	0,950 kg	0,850 kg
4- 300 F	1 kg	0,900 kg	0,780 kg

D'après les chiffres du Tableau N° 9, à N'Djaména, le kilo du poulet traditionnel vidé revient à 330 F alors que le kilo de poulet industriel, toujours vidé, est vendu à 600 F. Le prix de vente moyen du kilo vif de poulet de chair traditionnel est de 296 F, alors que le kilo du poulet de chair industriel est vendu à 475 F, poids vif.

La saveur - En dehors des poulets abattus en période de surmenage et qui présentent une viande collante, le poulet de chair traditionnel est renommé pour sa bonne chair. Il donne une viande en sauce dont le goût est très apprécié, alliant la succulence à la fermeté de la chair. Le poulet industriel donne en sauce une viande friable qui se détache au cours de la cuisson.

Sans soins spéciaux, l'élevage traditionnel de la volaille semble réussir partout. Le phénomène de cueillette empêche l'expression de son potentiel.

../.

CHAPITRE DEUXIEME : L'AVICULTURE MODERNE

Nous entendons par aviculture moderne, l'aviculture rationnelle, qui constitue une occupation permanente de celui qui la pratique ; il s'agit de l'aviculture professionnelle. Sa naissance remonte aux années 1964-1965. Dans le souci d'améliorer la production aviaire dans le pays, la Direction du Service de l'Elevage a construit un bâtiment unique, servant de poussinière au secteur vétérinaire N° 1 de la Capitale, en Septembre 1959. Cette poussinière était chargée de recevoir les poussins d'un jour destinés à la vulgarisation. De 1959 à 1964, les poussins reçus étaient élevés jusqu'à l'âge de quatre semaines. Ils étaient ensuite répartis dans les secteurs vétérinaires pour être distribués en milieu rural. La phase de la production avicole commence réellement à partir de 1964. La poussinière du secteur N° 1 fut le point de départ de l'aviculture moderne. Nous verrons les différents aspects de cette production.

1°/ L'ORGANISATION

1.1. Premières tentatives

La poussinière construite en Septembre 1959 à Fort Lamy, actuelle N'Djaména, devait recevoir des poussins d'un jour en provenance de France. Elevés jusqu'à l'âge de quatre semaines, les poulets étaient ensuite expédiés dans les centres de vulgarisation ; à savoir : Bongor, Fanga et Sarh. Le but de l'opération était de distribuer les volailles améliorées, de souches européennes, en milieu rural. Elle portait sur les mâles et les femelles.

Le premier lot de poussins fut reçu à N'Djaména le 8 Novembre 1960. Huit semaines plus tard, ils furent expédiés dans les centres précités. Le premier lot de démarrage portait sur 500 poussins. Par la suite, les lots se succédèrent de 1960

..//..

à 1963, période pendant laquelle dura l'opération. Le nombre de poussins élevés fut de 7.788, dont 6.377 furent distribués et 913 moururent ; le reste fut volé. Faute de structure adaptée, l'opération s'éteignit au bout de la quatrième année.

Pendant les quatre années que dura l'opération, les oiseaux reçus furent :

- des Sussex, au nombre de 4.316
- des Rhodes Island rouges, au nombre de 2.905
- des C 45, au nombre de 47
- des New Hampshire, au nombre de 520.

La répartition était la suivante :

- Bongor	1.299
- Fiangra	997
- Fada	264
- Bokoro	30
- N'Goré	18
- Moundou	30
- Masseya	31
- Yao	6
- Bokoro (BDPA)	300
- Sarh	307
- N'Djaména	1.370
- Abéché	199
- Mongo	100
- Ati	80
- Ba-Illi	246
- Massakory	50
- Koumra	50

En dehors de trois centres que nous avons cités, cette action avait largement débordé ce cadre pour aller toucher des secteurs où rien n'avait été prévu pour la réception des oiseaux. La demande était forte pour ces volailles à travers le pays car les produits issus du métissage étaient plus gros et de conformation meilleure que les poules locales. Les éleveurs intéressés à l'amélioration de leur cheptel furent très nombreux à solliciter l'acquisition de ces animaux. L'ambition de cette première phase de la vulgarisation était bien limitée : diffuser dans les élevages de volailles des géniteurs, soit pour améliorer les races locales par métissage, soit pour créer des élevages

..//..

nouveaux (35). La Direction du Service de l'Elevage avait entrepris cette action en collaboration avec les secteurs vétérinaires régionaux. L'opération ne durera que quatre ans. Nous analyserons plus loin les causes de cet échec partiel.

1.2. L'organisation proprement dite

1.2.1. Première phase de l'organisation

L'organisation rationnelle de la production, tant en ce qui concerne les oeufs de consommation que les poulets de chair a débuté en 1966-1967 avec la création du centre avicole de Farcha et celui de Sarh.

En 1964, la Direction de l'Elevage décida de transférer la poussinière dans une annexe des abattoirs frigorifiques de Farcha. Il s'agissait d'un local de 10 x 10 m qui était équipé de batteries chaudes (35) pour 1.000 poussins d'un jour, d'un broyeur à grains et d'un mélangeur "Law".

L'aménagement du bâtiment permit de disposer de trois parcs de 70 m² destinés à recevoir les poulets de quatre semaines. Dans cette première phase de la production avicole, les oiseaux reçus à l'âge de poussin d'un jour étaient non sexés. Les poulettes étaient employées pour la production des oeufs de consommation et les coquelets, les uns vendus comme reproducteurs et les autres livrés à la consommation. Cette action ne dura pas longtemps faute d'encadrement adéquat. Elle tourna à court et on dut l'abandonner.

Il fallut attendre l'arrivée, en 1966-1967, d'un expert de la F.A.O. pour qu'à nouveau la production avicole, sous sa forme moderne, démarrât au Tchad pour atteindre aujourd'hui une partie de ses objectifs.

../. ..

1.3.2. La deuxième phase de l'opération

AU NIVEAU DE LA CAPITALE -

Au cours de l'année 1966, un expert de la F.A.O. arriva au Tchad et décidait de donner une impulsion nouvelle à la production avicole. La poussinière de Farcha fut le point de départ de l'aviculture moderne qui allait rapidement s'étendre au reste du pays. L'orientation donnée au centre avicole de Farcha, comme on l'appellera par la suite, sera de produire les oeufs de consommation pour pallier la dépendance extérieure du Tchad en la matière. Le pays importait la totalité de sa consommation d'oeufs de la France et des États voisins, le Cameroun et le Congo notamment. A cette époque, il n'y avait aucun aviculteur installé. Les oeufs vendus sur le marché provenaient, d'une part, des poules locales et, d'autre part, de l'importation.

Signalons que le centre avicole de Farcha n'avait qu'une vocation locale : produire pour les habitants de N'Djaména, tout en procurant du travail à quelques chômeurs. Son action ne couvrait pas tout le pays.

A la même période où naissait le centre avicole de Farcha, non loin de N'Djaména, précisément à Koundoul situé à 20 km. le Mouvement de la Jeunesse Tchadienne (M. J. T.), encadré par les Israéliens, entreprenait une action similaire destinée à produire des oeufs de consommation. Il avait démarré avec 3.000 pondeuses alors que le centre de Farcha en comptait 1.500.

En dehors de ces deux gros producteurs (M.J.T. et Farcha), quelques petites exploitations commencèrent à voir le jour aux alentours de la capitale. On pouvait en dénombrer une dizaine en 1967.

En Février 1970, un centre avicole à vocation nationale voyait le jour à N'Djaména. L'ancien centre de Farcha, grâce à l'aide internationale, avait vu ses locaux se multiplier et son équipement se renforcer. Il prenait désormais la tête de la production avicole du pays. Sa dénomination changea pour devenir

"Centre de Modernisation des Productions Animales (C. M. P. A.). Outre sa vocation avicole, il associe d'autres activités tels que le traitement et le conditionnement des produits laitiers, l'élevage des porcs, etc... Son but était d'organiser et d'assurer au niveau de N'Djaména la gestion des productions animales, en dehors de la production de viande bovine. En 1971, le centre avicole de Sarh et la station avicole de Moundou furent mis sous l'autorité administrative du C.M.P.A., avec autonomie de gestion.

Les activités du C.M.P.A. sont :

1- assurer la production des oeufs de consommation et des poulets de chair, tant au niveau de N'Djaména que dans les autres régions, par l'intermédiaire de ses centres annexes de Sarh et Moundou.

2- veiller à la formation technique des encadreurs et à la bonne marche des centres de N'Djaména, Sarh et Moundou. Après la mise sous tutelle du C.M.P.A., de la station de Moundou et du centre de Sarh, les objectifs de ceux-ci furent modifiés.

Le centre avicole de Sarh, grâce à son incubateur d'une capacité de 12.000 oeufs, produira désormais les poussins d'un jour pour couvrir les besoins du Tchad tant en poulets de chair qu'en oeufs de consommation et en géniteurs.

La station de Moundou, quant à elle, orientera ses activités vers la vulgarisation.

Chaque centre produira les aliments nécessaires au troupeau qu'il entretient.

3- Produire les aliments pour bétail.

4- Par son Centre de Démonstration, d'Élevage et d'Aliments, effectuer des expériences à partir des aliments produits à Farcha sur les souches exotiques qui seront utilisées pour la production, soit des oeufs de consommation, soit des poulets de chair.

5- Assurer par ses services la vulgarisation.

6- Collecter et traiter les produits laitiers.

7- Assurer la commercialisation des produits, grâce à son centre commercial.

.../...

AU NIVEAU DES REGIONS -

A Sarh, la FAO avait entrepris un travail semblable à celui de N'Djaména, mais avec un objectif différent parce qu'il est essentiellement orienté vers la vulgarisation. Le programme avait pour but :

1. la construction de matériel d'aviculture
2. l'élevage des souches parentales
3. la production et l'élevage des poussins de ponte
4. la distribution des géniteurs en milieu rural
5. la production d'oeufs de consommation
6. la commercialisation des produits avicoles
7. la vulgarisation des nouvelles méthodes d'élevage avicole
8. la fabrication d'aliments complets pour volailles

Cette opération a commencé grâce aux experts de la FAO qui en ont assuré la gestion, de 1965 à 1969. En 1969, le centre fut transféré au gouvernement tchadien. Les experts de la FAO se transformèrent alors en conseillers techniques. Le centre avicole de Sarh changea de vocation et on lui assigna les tâches suivantes :

- 1- la production des poussins d'un jour
- 2- la production des géniteurs
- 3- la production des oeufs de consommation et de boulets de chair pour les besoins locaux de Sarh
- 4- la vulgarisation

Cette dernière activité était assurée par les volontaires de la Swissaid.

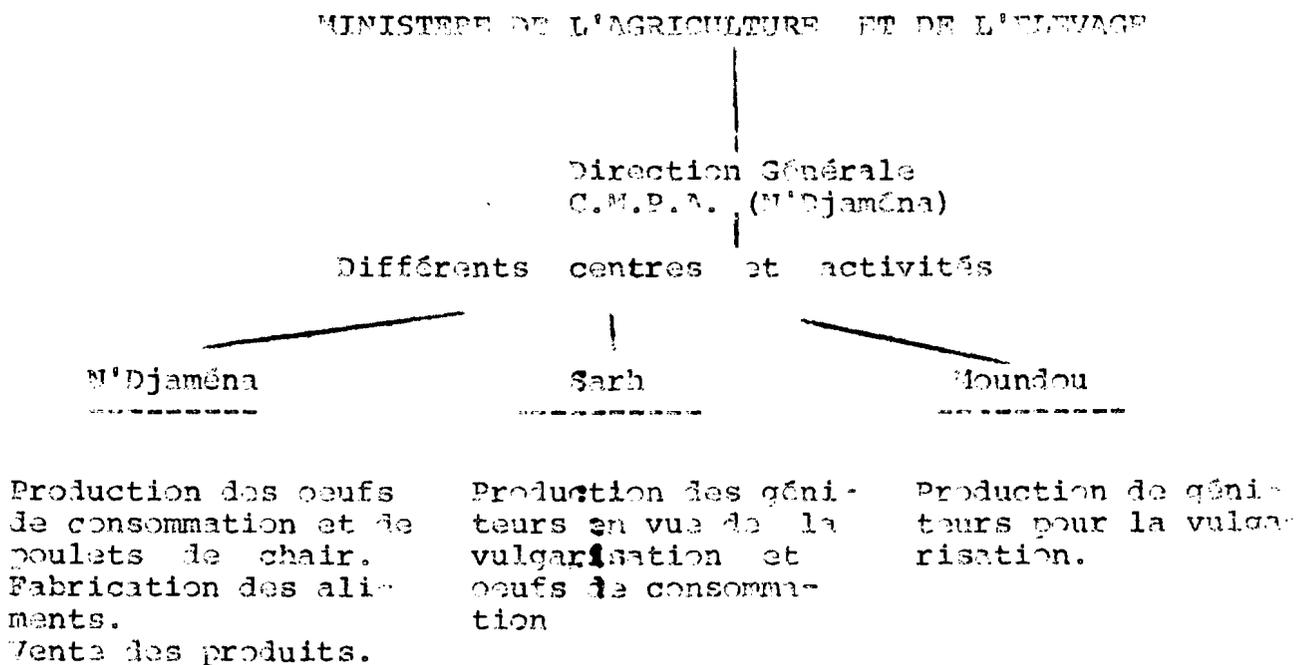
Au moment du transfert du centre au gouvernement tchadien, une épidémie de peste aviaire décima l'élevage et il fallut une assistance financière de la Swissaid pour repeupler et équiper le centre. Depuis 1972, les volontaires de la Swissaid ont repris en main le secteur de la vulgarisation dans la région du Moyen Chari.

..//..

A Moundou, en 1963, la Swissair installait une station avicole, avec pour but d'assurer la production des coqs destinés à la vulgarisation, de fabriquer localement les aliments pour volailles et, enfin, de veiller à la surveillance technique et sanitaire des élevages environnants. Les installations ont été mises en place en 1963, mais la station n'a commencé effectivement ses activités qu'en 1971. Les raisons de ce retard tiennent essentiellement au manque de personnel d'encadrement.

La production avicole moderne repose sur une organisation que nous pouvons schématiser ainsi :

SCHEMA N° 1 - ORGANISATION DE LA PRODUCTION



..//..

2°/ LA PRODUCTION

2.1. L'approvisionnement en poussins d'un jour

L'approvisionnement en poussins d'un jour se fait essentiellement à partir de la France, par le centre avicole du Bourdet. Chaque centre et station importe directement ses propres poussins. Quant aux aviculteurs indépendants, certains se ravitaillent par l'intermédiaire des centres avicoles de la localité et d'autres importent directement leurs poussins. Il n'existe aucun monopole ou droit limitant l'importation de poussins d'un jour.

2.1.1. N'Djaména

A l'époque où existait le centre avicole de Farcha, on exploitait la Leghorn blanche en race pure pour la production des œufs de consommation, et comme poulet de chair, la Rhode Island rouge. Le M.J.T. (Mouvement de la Jeunesse Tchadienne) élevait la P 100 pour la ponte à Koundoul. Avec la création du C.M.P.A., trois souches ont pris la place des premières : ce sont :

- pour la production des œufs de consommation : l'Arbor Acres Auto-sexable et la Hy-Line ;

- pour le poulet de chair : la souche Hybro ;

- la Warren fut introduite comme ponduse, mais elle s'adapta mal.

A présent, autour de N'Djaména, tous les aviculteurs n'exploitent que les trois souches précitées.

2.1.2. Sarh

De 1965 à 1968, le centre importait des poussins non sexés, qui étaient élevés jusqu'à l'âge de la reproduction. On les distribuait ensuite en milieu rural. A partir d'Avril 1968, le centre commença à produire lui-même ses poussins d'un jour,/..

mais en nombre très limité. La production record fut réalisée en 1972 où 13.457 oeufs étaient incubés et 3.703 poussins éclos. Une année après, en Avril 1973, une épidémie de maladie de Newcastle et de maladie respiratoire chronique décima 60 % du chaptal reproducteur.

Jusqu'à ce jour, la station de Sarh est encore à l'état expérimental. La production intensive des poussins d'un jour n'a pas encore commencé en raison du manque de personnel d'encadrement.

2.1.3. La station avicole de Youndou

La station avicole de Youndou est orientée vers la vulgarisation. La station réceptionnait des poussins d'un jour Rhode Island red, qu'elle élevait jusqu'à la puberté. Les mâles étaient croisés avec les poules locales de la station en vue de connaître le comportement des produits. Depuis deux ans, a commencé la diffusion en milieu rural de la Leghorn blanche, de la Hy-line, de la Rhode-Island et du croisement Rhode-Sussex. Les résultats demeurent encore insignifiants.

2.2. L'approvisionnement en aliments

Le poste de fabrication d'aliments pour volailles est celui qui a fait le plus de progrès ces dernières années, malgré le manque de connaissances sur la valeur bromatologique des produits locaux utilisés. Dès le début de l'introduction des races et souches étrangères dans le pays, la nécessité d'alimenter les animaux à partir des produits locaux s'était fait sentir, car on ne pouvait pas importer à la fois les oiseaux et les aliments. C'est ainsi qu'il fut établi pour la première fois une formule alimentaire à partir des matières premières locales. La composition est la suivante :

- Farine de maïs	32 %
- Farine de mil	20 %
- Son de blé	10 %
- Tourteau d'arachide	15 %
- Farine de poisson Chari	10 %
- Farine de sang	12 %
- Poudre d'os	0,5 %
- Anticoccidiens et vitamines	0,5 %

..//..

Seuls les anticoccidiens et les vitamines sont des produits d'importation.

Cet aliment était distribué aux poussins dès leur réception jusqu'à l'âge de six semaines, avant de les ventiler dans le pays. Compte tenu de la fragilité des oiseaux améliorés, certains secteurs de vulgarisation mirent au point, pour venir en aide aux paysans, des formules alimentaires à base de produits locaux. Cet aliment était cédé en même temps que les géniteurs. A Bongor cette formule-ci fut utilisée :

- Maïs concassé	40 %
- Mil concassé	25 %
- Riz concassé	10 %
- Concentré CIADA°	25 %

(°) Le CIADA était un complexe vitaminé que la Direction de l'Elevage livrait aux stations de vulgarisation en même temps que les poulets et poulettes.

Outre cet aliment, on conseillait au paysan de procurer à ses volailles de la verdure et de la farine de sang.

A l'heure actuelle, N'Djaména, Sarh et Moundou disposent chacun d'un broyeur-mélangeur de capacité très variable. Chaque centre et station assure lui-même son approvisionnement en matières premières locales pour la fabrication de ses aliments. En dehors de quelques légères variations, on notera une uniformité dans les matières premières utilisées pour la fabrication des aliments complets. Cependant le prix de revient de certains produits de base varie énormément d'une région à l'autre. La manière dont les centres et stations s'approvisionnent reste identique (achat sur les marchés locaux des matières premières (mil, sorgho, sons, farines, etc...))

2.2.1. A N'Djaména

Le CIPA dispose d'une usine d'aliments complets avec un broyeur-mélangeur qui convient au traitement des céréales mais non à celui des matières minérales (os et coquilles d'huîtres). Sa capacité de production est de 120 tonnes d'aliments par mois. Elle fabrique les aliments courants et poursuit

..//..

des recherches avec d'autres formules alimentaires à partir des produits locaux, en vue d'obtenir de meilleurs rendements. La production actuelle est de 50 tonnes par mois. Elle couvre les besoins de la région de N'oujaména. L'usine fabrique des aliments volailles, porcs, vœaux, chevaux et vaches laitières. Aux produits locaux (sorgho, mil, poisson séché, son de riz, de blé etc) on ajoute des sels, des vitamines et des anticoccidiens qui sont importés. L'usine dispose de quatre silos de 25 tonnes chacun qui servent au stockage des céréales.

Les sources de matières premières sont constituées en majorité par les céréales dont l'achat se fait en grande partie au niveau des villages par le système de la collecte, aussitôt après la récolte du mil et du maïs.

A cette époque, le cours de ces produits est assez bas par rapport au reste de l'année. Durant les deux dernières années, les matières premières, surtout les céréales, sont devenues rares en raison de la sécheresse. Les prix de certains produits de base sont passés du simple au double, voire au triple. Les prix pratiqués au cours de l'année 1973-1974 dans la région de N'oujaména ont été les suivants, en comparaison de l'année 1969

<u>Produits</u>	<u>année 1969</u>	<u>année 1973</u>
	(Prix en Ccfa et au Kg)	
Sorgho	35	59
Maïs	25	50
Farine basse de riz	7	12
Tourteau d'arachide	11	30
Farine de poisson	70	150
Farine de sang	39	63
Farine de foie	9	63
Coquillage d'huitre	-	22
Poudre d'os	-	15
Poudre de lait	-	150

..../..

Ces produits achetés à la période où les prix sont les plus favorables, sont stockés, en ce qui concerne les céréales dans les silos de 25 tonnes chacun et le reste dans des sacs de jute entreposés sous des hangars, de même que les farines de poisson, de sang, de foie, les coquillages et la poudre d'os. Le stockage est rendu nécessaire à cause des fluctuations du prix des matières premières, en période de soudure, qui se situe de Mai à Août, pendant laquelle les prix sont insupportables pour une production de ce genre.

Le CMPA achète le poisson au centre de dépôt et de vente des Eaux et Forêts à Nolezi, village situé à deux kilomètres de Farcha. C'est le même poisson servant à la consommation humaine et à l'exportation qui est utilisé dans la fabrication des aliments pour volailles. Il provient de la pêche dans le Logone, le Chari et le Lac Tchad. Le poisson séché utilisé est haché, puis incorporé dans le broyeur-mélangeur avec les autres constituants. On achète en grande partie le "Salanga" qui appartient au genre Alestes de la famille des Characidés. Il est capturé en grande quantité aux mois de Juin-Juillet-Août. Pour la consommation humaine, il est séché ou salé et séché.

Les farines de sang et de foie sont livrées par les abattoirs de Farcha.

La farine basse de riz est fournie par le SEMAB (Secteur de Modernisation Agricole de Bongor), situé à 250 km au Sud de N'Djaména.

Les sous-produits du blé, le son et le remoulage, proviennent des grands moulins du Tchad, installés à deux kilomètres du CMPA dans la zone industrielle.

Les coquillages et les os produits localement doivent subir auparavant une calcination au feu de bois, avant d'être incorporés aux autres aliments.

Le tourteau d'arachide. Le tourteau artisanal est vendu à bon marché, 15 F/kg contre 30 F/kg du tourteau industriel. Notons que les tourteaux artisanaux sont obtenus par pression, mais leur inconvénient est qu'ils sont riches en matières grasses et favorisent le rancissement des aliments.

Le tourteau de coton. L'Institut de Recherche Cotonier et Textile du Tchad (IRCT) est en train de vulgariser le coton sans gossypol. L'huilerie SOLT de Moundou, qui traite déjà la graine de coton, pourra dans un proche avenir ravitailler les centres et stations en ce tourteau.

../..

TACHER a montré que la graine de coton du Tchad sans gossypol, décortiquée et délintée (le lint est le duvet cellulosique abondant qui entoure le spermoderme de la graine), au taux de 40 % dans la ration alimentaire des oiseaux, donnerait de bons résultats pour la production des oeufs et de poulets de chair (73).

2.2.2. Le Centre Avicole de Sarh

L'achat de mil et des tourteaux d'arachide se fait normalement après la récolte, au début de Janvier. Ces produits sont ensuite stockés et traités au fur et à mesure des besoins. Le poisson séché utilisé provient de N'Djaména, ainsi que le son de blé. La farine de sang est fournie par les abattoirs de Sarh. Le centre dispose d'une installation qui peut fabriquer jusqu'à 200 tonnes d'aliments par an.

Les matières minérales sont trouvées localement. Les anticoccidiens et les polyvitamines sont importés.

Ci-dessous, nous indiquons les prix des matières premières en 1965, 1971 et 1973 :

<u>Produits</u>	<u>1965</u>	<u>1971</u>	<u>1973</u>
	(Prix en Fcfa et au Kg)		
Mil rouge	18	20	25
Tourteau d'arachide	10	18	23
Farine de riz	9	12	15
Son de blé	10	16	19
Poisson séché	70	135	240
Sang séché	50	110	130

2.2.3. La Station Avicole de Moundou

Les procédés d'approvisionnement restent les mêmes que dans les autres centres. La station produit 5 tonnes d'aliments complets par mois.

Les prix des matières premières, en 1973, ont été les suivants :

../..

<u>Produits</u>	<u>Année 1973</u>
	(En Fcfa et au Kg)
Mil rouge	25
Malt	14
Farine de riz	11
Levure	50
Farine de sang	70
Farine de foie	70
Poisson séché	240
Poudre d'os	10
Poudre de coquillage	20
Sels	60

Signalons que les brasseries du Logone sont situées à quelques centaines de mètres de la station avicole de Moundou. On envisage de procéder, dans un proche avenir, à la récupération des drèches de brasserie et des levures de bière pour la fabrication des aliments volailles.

Tableau récapitulatif des prix des matières premières en 1973 dans les trois centres : N'Djaména, Sarh et Moundou (Voir page 78)

2.3. La production proprement dite

Nous envisagerons la production au niveau de chacune des trois unités que constitue le CMPA (N'Djaména, Sarh et Moundou), chaque unité de production ayant un objectif déterminé.

2.3.1. A N'Djaména

2.3.1.1. Aspect général de la production des oeufs et des poulets de chair.

Pour ces deux productions, il existe des points communs. Deux unités distinctes se chargent, l'une de la production des oeufs de consommation, l'autre de la production des poulets de chair.

../..

TABLEAU N° 11

RECAPITULATIF DES PRIX EN KILOS DES MATIERES PREMIERES
EN 1973, DANS LES CENTRES DE N'DJAMENA, SARH & MOUNDOU

(en Fcfa)

<u>PRODUITS</u>	<u>N'DJAMENA</u>	<u>SARH</u>	<u>MOUNDOU</u>
Mil (Sorgho)	59	25	25
Farine de riz	12	12	11
Son de blé	-	10	-
Maïs	50	-	-
Salt	-	-	14
Levure	-	-	50
Poudre de lait	150	-	-
Tourteau d'arachide	30	23	-
Farine de sang	63	-	70
Farine de foie	63	-	-
Farine de poisson	150	240	240
Poudre d'os	15	-	10
Poudre de coquillage	22	-	20
Sel marin	-	-	60

.../...

La première unité est représentée par le groupement des aviculteurs de Farcha, auquel il faut ajouter des producteurs indépendants. Le groupement des aviculteurs de Farcha compte actuellement 70 éleveurs, qui tous produisent des oeufs de consommation. Il faut ajouter une trentaine d'aviculteurs indépendants. La moyenne du cheptel par exploitant varie entre 50 et 200 têtes. Le maximum se situe à 300.

La seconde unité est représentée par "Cogville" qui produit les poulets de chair. En dehors de ces deux groupements, il n'existe pratiquement pas d'autres producteurs.

Le CMPA commande en son nom les poussins d'un jour et assure la distribution. Le CMPA approvisionne également ces deux unités en aliments complets par le système de crédit payable à la vente des produits. Il assiste techniquement et sanitaire-ment les éleveurs. Il assure la commercialisation des produits provenant de ces deux unités.

Le rôle de l'éleveur, qu'il soit du groupement des aviculteurs ou de "Cogville", se réduit à la surveillance, à l'hygiène, à l'alimentation et à l'abreuvement des oiseaux. Il n'intervient dans la production que pour livrer sa marchandise au CMPA et pour percevoir les bénéfices de la vente.

Notons que les poulaillers, mangeoires, poussins, aliments et autres accessoires, y compris le logement de l'éleveur, sont fournis par le CMPA. Les seuls éléments que l'éleveur rembourse sont les poussins, les mangeoires et les aliments. Les soins vétérinaires sont gratuits.

2.3.1.2. Production des oeufs de consommation.

Au groupement des aviculteurs, il y a uniformisation des unités. Chaque éleveur exploite strictement 200 pondeuses. Le cheptel contrôlé s'élève à 8.000 volailles environ qui produisent annuellement 1.300.000 oeufs au maximum. L'étude du tableau de la production mensuelle des années 1967 à 1974 montre des fluctuations annuelles énormes (Cf. Tableau N° 12 de la page 30). Le Tableau N° 13 de la page 31 donne la production annuelle de 1967 aux six premiers mois de 1974. Il provient du centre de la commercialisation de Farcha. Le manque de connaissance du nombre exact des pondeuses ne nous a pas permis de calculer le taux de ponte mensuel.

Quand on analyse la courbe de production des oeufs (Cf. Graphique N° 1), on constate une progression rapide qui a atteint le maximum en 1972, puis a décliné. Cette chute de production est liée à deux faits : d'une part, la cherté des produits de base qui a réduit le nombre des exploitants et, d'autre part, l'épizootie de maladie de Newcastle qui a anéanti certains élevages.

../..

TABLEAU N° 12

QUELQUES CHIFFRES DE TAUX DE PONTE (N'DJAMENA 1973-74)

Mois	Nombre d'oeufs	Nombre de pondeuses	Taux de ponte p.100
<u>1973</u>			
Janvier	90.455	7.361	40
Février	67.073	6.644	36
Mars	53.352	2.716	64
Avril	33.061	2.716	46,7
Mai	31.045	2.679	37,3
Juin	23.310	2.069	37,2
Juillet	23.868	1.759	45,2
Août	25.343	1.743	48,4
Septembre	17.541	1.721	33,8
Octobre	13.882	1.693	23,3
Novembre	12.122	1.692	23,8
Décembre	18.655	1.637	36,8
<u>1974</u>			
Janvier	40.344	6.851	19,6
Février	47.834	6.528	26,1
Mars	84.901	6.180	45,7
Avril	82.041	5.717	46,6
Mai	30.977	5.240	51,5
Juin	78.329	4.418	59

../. ..

PRODUCTION MENSUELLE D'OEUFES DE 1967 A 1974
(CENTRE AVICOLE DE N'DJAMENA)

Mois	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974
Janvier	-	17.000	53.000	62.600	103.600	133.043	90.455	40.344
Février	-	14.000	53.000	79.400	110.000	105.771	67.073	47.934
Mars	2.700	13.000	60.000	81.600	122.500	87.433	53.352	34.901
Avril	3.400	14.000	51.000	91.500	144.900	73.921	38.061	32.041
Mai	2.600	15.000	44.000	71.200	104.900	65.065	31.045	30.977
Juin	3.000	17.000	43.600	82.000	77.200	75.623	23.310	79.225
Juillet	5.700	22.000	44.600	83.600	85.700	73.564	23.853	
Août	6.500	21.000	42.000	81.600	75.600	73.633	25.343	
Septembre	13.000	21.000	50.000	72.500	85.500	73.534	17.541	
Octobre	16.000	37.000	46.400	81.600	87.100	89.236	13.832	
Novembre	14.000	50.000	57.000	87.000	106.700	73.513	12.122	
Décembre	16.000	62.000	80.000	116.000	117.000	90.743	13.655	
TOTAL	82.900	303.000	630.600	906.600	1.222.700	1.014.954	414.217	

L'aliment distribué est le même pour tous les aviculteurs produisant des oeufs. Par contre, les rendements obtenus varient d'une exploitation à l'autre selon que l'éleveur assure plus ou moins bien la conservation et la distribution de son aliment. Le taux de ponte subit lui aussi les mêmes fluctuations en fonction des exploitations. Il varie de 19 % à 64 %.

L'indice de consommation change selon les saisons. Il est de 2,3 en saison fraîche dans les moyennes exploitations, et dans les mauvaises il va jusqu'à 3. En saison chaude, l'indice de consommation baisse énormément ainsi que la production.

Ces variations tiennent, en grande partie, à la technicité des exploitants.

2.3.1.3. Production du poulet de chair.

La production du poulet de chair a débuté en 1968.

A Coqville, 19 éleveurs produisent annuellement 16.000 poulets de chair (90). Chaque aviculteur élève des bandes de 200 têtes. Les animaux sont abattus à 2-10 semaines, au poids vif de 1,2 à 1,5 kg.

La production du poulet de chair a, dans son ensemble, progressé.

La courbe N° 2, en page 34, montre qu'au début de la production, en 1966, on était à 204 poulets de chair. Elle est passée à 19.524 en 1971 ; après une légère chute en 1973, elle a repris en 1974.

Malgré l'évolution rapide de ce secteur, les besoins locaux sont encore loin d'être couverts par la production nationale.

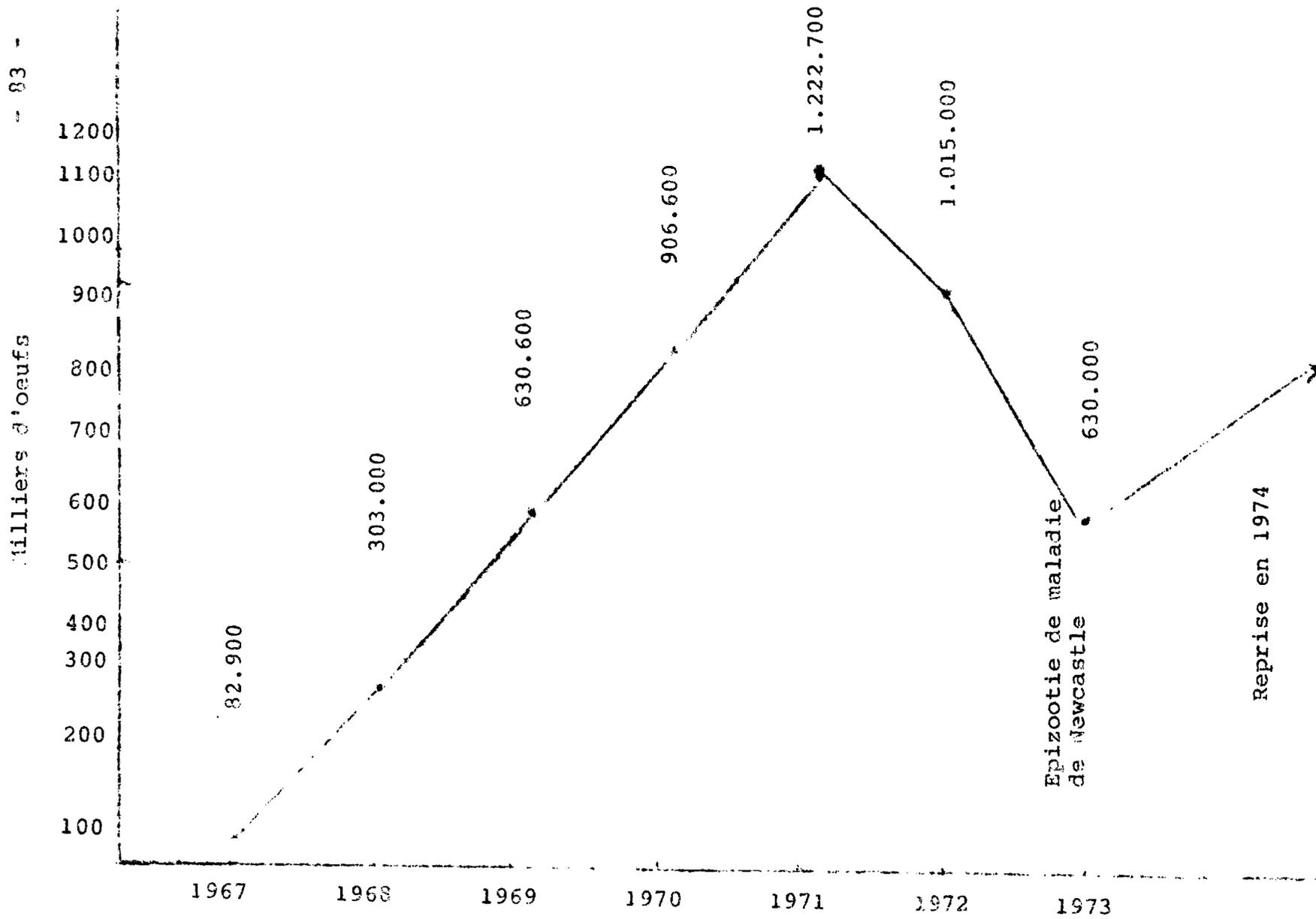
2.3.2. Le Centre Avicole de Sarh

Orienté vers la production des poussins d'un jour, le centre avicole de Sarh s'occupe également, pour satisfaire la demande locale, de produire des oeufs et poulets de chair. La demande du marché de Sarh augmentait considérablement et le centre n'était plus à même de la couvrir. Depuis deux ans, le centre a créé autour de lui un groupement d'aviculteurs pour la production d'oeufs de consommation et des poulets de chair. Le centre s'occupe de la commercialisation des oeufs, de l'abattage des oiseaux, de leur conditionnement et de leur vente. Le petit noyau du groupement compte douze éleveurs, avec un cheptel de 1.800 pondeuses (37).

../..

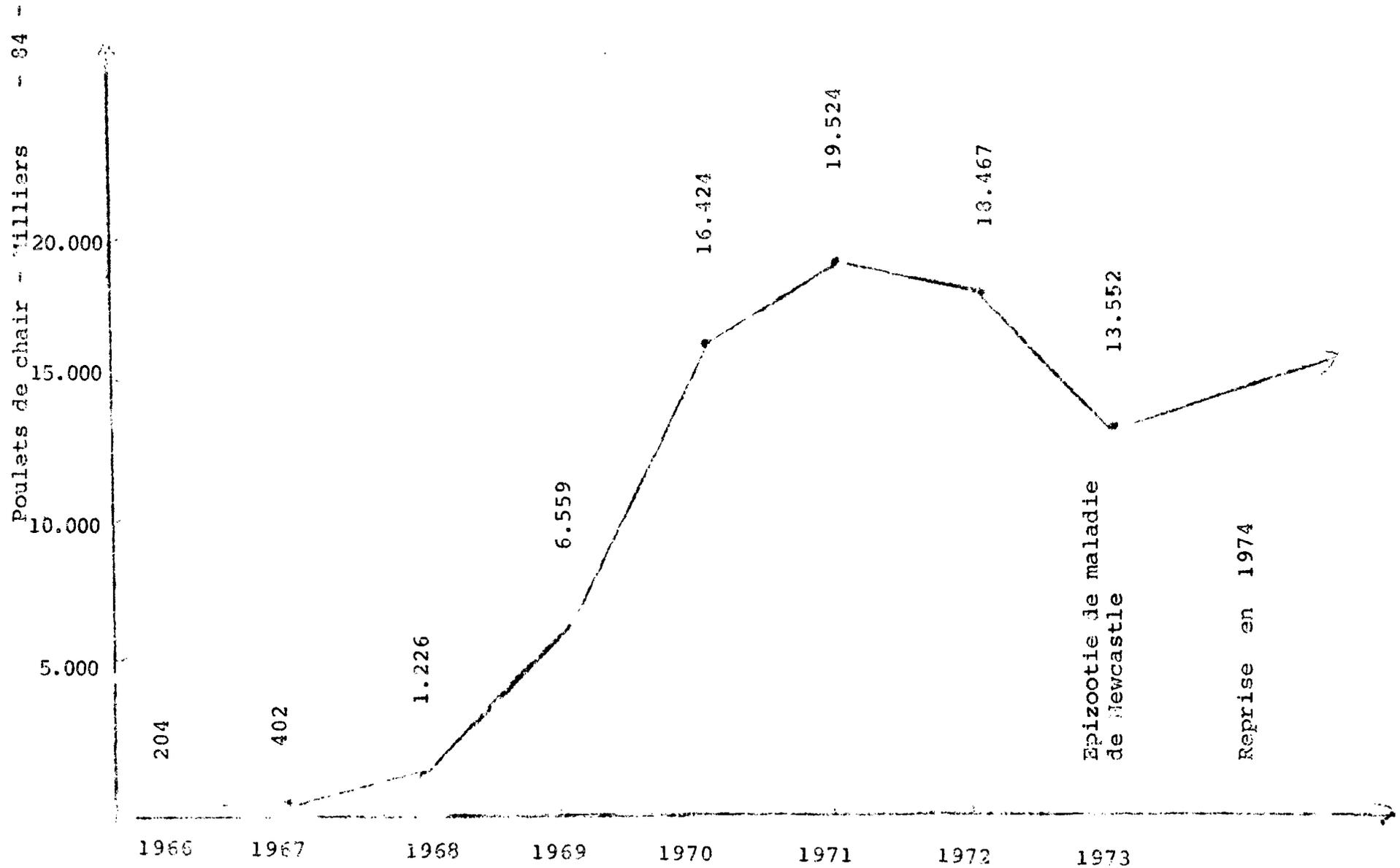
COURBE DE LA PRODUCTION ANNUELLE D'OEUF DE 1967 A 1973

A PARTIR DE L'ELEVAGE MODERNE DE N'DJALENA



EVOLUTION DE LA PRODUCTION DES POULETS DE CHAIR DE 1967 à 1973

A PARTIR DE L'ÉLEVAGE MODERNE DE NI'DJAMENA



Il vend 3.500 poulets de chair par an. Si on ajoute à cette vente celle du centre, le nombre de poulets de chair dépasse annuellement 4.000 têtes. Le centre avicole a produit 35.000 poussins d'un jour. Les coquelets ont été distribués pour la vulgarisation. Pendant la même période, le nombre des oiseaux cédés se répartit comme suit :

<u>Années</u>	1968	1969	1970	1971	1972	1973
<u>Oiseaux</u>	1.234	2.233	1.134	2.155	1.767	?

On notera qu'en plus de la production propre du centre, il y a eu des importations de poussins d'un jour, pour le repeuplement de l'élevage. Voici quelques résultats d'incubation en 1970 :

TABLEAU N° 14

Mois	Oeufs incubés	Poussins éclos	Taux d'éclosion p.100
Janvier	1.991	1.503	75
Février	2.490	1.542	62
Mars	2.446	1.365	55
Avril	2.760	1.363	40
Mai	2.050	1.205	58
Juin	1.325	553	41
Juillet	375	224	60

Le pourcentage moyen d'éclosion est de 64,6 %. Le taux a diminué vers la fin parce qu'il s'agissait de reproducteurs trop âgés.

Pour les poulets de chair élevés au centre avicole de Sarh, l'indice de consommation est plus bas que celui de l'ensemble des élevages de N'Djaména. En bonne période, il se situe entre 2,2 et 2,5. Le maximum, en mauvaise période, est de 3.

..../..

NOMBRE DE POUSSINS PRODUITS

<u>Année</u>	1968	1969	1970	1971	1972	1973
<u>Nombre</u>	12.370	24.980	18.084	8.702	9.706	11.155

2.3.3. La Station Avicole de Moundou

Son action est portée vers la vulgarisation et couvre tout le Sud-Ouest du pays, à savoir les préfectures du Logone Occidental et Oriental, de la Tandjilé et du Mayo-Kebbi. Son but est l'amélioration de la race locale, tant pour la production de chair que pour la ponte. En raison de l'installation récente de la station, ses activités restent encore limitées. La station dispose de 600 reproducteurs de souches parentales, qui pondent des oeufs destinés à l'incubation.

Quelques éleveurs indépendants ont au total un cheptel de 1.000 pondeuses qui fournissent en moyenne de 400 à 600 oeufs par jour. La vente des oeufs de consommation est effectuée par les aviculteurs eux-mêmes.

Quant à l'élevage du poulet de chair, il a commencé dans le courant de l'année 1973. Les quelques géniteurs distribués en milieu rural n'ont pas encore donné des résultats appréciables. De nombreux problèmes d'élevage restent sans solutions.

2.3.4. Situation nationale

La production nationale à partir de l'élevage moderne, des oeufs de consommation et des poulets de chair se chiffre, pour l'année 1973 comme suit :

Les oeufs de consommation :

- N'Djaména	630.000
- Moundou	267.000
- Sarh	350.000
	<hr/>
	1.247.000

Les poulets de chair :

- N'Djaména	15.552	
- Moundou	..	Indéterminé
- Sarh	4.563	
	<hr/>	
	20.115	../. ..

Ces chiffres rapportés à la population montrent la part insignifiante des apports de cet élevage par rapport aux besoins. Cependant, son impact socio-économique est indéniable. D'abord, en raison du nombre de familles qu'elle occupe, du débouché commercial qu'elle offre aux producteurs de céréales, de poisson et d'autres ingrédients entrant dans la fabrication d'aliments pour volailles. Ensuite, il faut ajouter que cet élevage permet la revalorisation de certains sous-produits agro-industriels autrefois abandonnés dans la nature ou détruits par le feu.

Sur le plan de la production des oeufs de consommation, on peut estimer à plus de 1.000 personnes ceux qui dépendent de l'aviculteur moderne. A N'Djaména, ceux qui vivent de la production des oeufs constituent environ 140 familles, 16 à Sarh et 16 à Moundou. Chaque personne qui produit nourrit au moins une dizaine d'autres individus.

Sur le plan de la production des poulets de chair, à Coqville, 19 familles, à Sarh 9 familles, à Moundou, qui est encore à ses débuts, 7 familles vivent de cette activité. La production avicole moderne fournit actuellement à l'état permanent du travail à plus de 227 personnes. Bien qu'insignifiant en comparaison du nombre de jeunes sans travail, l'espoir est permis de voir ce secteur encore vierge, attirer un nombre plus important d'exploitants.

Quant aux fournisseurs des matières premières, le nombre est plus important mais difficile à déterminer. Cependant, les transactions au niveau de cette production ont représenté, en 1972, une somme de 7.027.439 Fcfa.

Au niveau des aviculteurs. Les recettes effectuées en 1972 ont été les suivantes :

- Recettes provenant de la vente des oeufs de consommation - N'Djaména, Sarh, Moundou.... 30.447.667 Fcfa
- Recettes provenant de la vente des poulets de chair, des coqs de vulgarisation et des poules de réforme des trois centres en 1972 14.100.715 Fcfa

La production avicole moderne a rapporté en 1972 aux aviculteurs, 44.548.380 Fcfa, d'après une estimation que nous avons faite, à partir des rapports annuels des trois centres de production (N'Djaména, Sarh et Moundou).

En utilisant 227 familles et en rapportant à celles-ci 44.548.380 Fcfa, le revenu moyen annuel de chaque aviculteur est alors de 169.248,40 Fcfa. Ce chiffre est inférieur à ce que révèle le directeur du CMEA dans son rapport d'activité de 1973 :

../. ..

"Le bilan établi en 1972 par le gérant du groupement de Farcha fait en effet ressortir pour 18 aviculteurs un bénéfice net de 5.671.390 Fcfa, soit en moyenne 315.105 Fcfa par aviculteur, avec, pour extrêmes, 889.240 Fcfa et 85.195 Fcfa" (91)

Lorsqu'on compare ces chiffres au revenu annuel brut par tête d'habitant d'un Tchadien qui est de 30 dollars, soit 19.200 Fcfa, on peut dire que l'aviculteur tchadien a une situation enviable. Cette activité constitue une promotion sociale, pour des personnes désœuvrées, réduites à 6-7 mois de chômage pendant l'année. Aussi faible que soit la dimension qu'elle détient dans l'économie nationale, elle contribue à améliorer la situation économique et sociale dans le pays.

CONCLUSION DE LA DEUXIEME PARTIE

L'étude de la situation actuelle de l'aviculture tchadienne nous a fourni une vue d'ensemble de la production aviaire dans le pays. Elle nous a donné l'occasion de constater l'énorme potentiel économique de ce secteur, irrationnellement exploité.

Le poulet de chair traditionnel représente un marché très actif, bien que dispersé. Il faudrait l'intégrer à un système de production cohérent, en élargissant l'orientation de sa production.

Malgré ses modestes moyens, l'aviculture moderne contribue à faire vivre un nombre important de Tchadiens. Il faut étendre son domaine, surmonter les multiples difficultés, revoir les structures pour dynamiser davantage la production.

Pour y parvenir, il faut dégager l'ensemble des difficultés actuellement rencontrées afin de leur trouver les solutions adéquates.

TROISIEME PARTIE

LES PROBLEMES RENCONTRES

L'aviculture traditionnelle vit de la routine. L'aviculture moderne est à ses débuts. Les difficultés à surmonter sont nombreuses pour que ces deux systèmes d'exploitation du cheptel avicole national connaissent le succès attendu. Les obstacles se situent au niveau de la production, de la commercialisation, et de l'homme qui exploite.

.../...

CHAPITRE PREMIER : PROBLEMES DE LA PRODUCTION ET DE LA
COMMERCIALISATION

A- / AU NIVEAU DE LA PRODUCTION

1°) LES ENNEMIS DE L'ELEVAGE TRADITIONNEL

1.1. Les prédateurs

Abstraction faite de la technicité de l'exploitant, question sur laquelle nous reviendrons, il faut ici mentionner que les enfants peuvent se livrer à la destruction inconsidérée des oeufs en l'absence des grandes personnes retenues aux travaux champêtres.

La civette, la mangouste, le chat sauvage ou serval, la zorille, sont de véritables ennemis des poulets et des poussins. Leur passage, toujours nocturne, se manifeste le lendemain par la perte d'un ou de plusieurs poulets. Tous les paysans le savent et dans les élevages contrôlés ils prennent la précaution de bien fermer les ouvertures à la tombée de la nuit. Les oiseaux rapaces constituent des ennemis non négligeables pour l'élevage traditionnel. Les serpents peuvent s'introduire dans le poulailler et causer de gros dégâts en consommant des oeufs ou en tuant des poussins.

Une poule qui a assuré l'éclosion de huit ou dix poussins peut se retrouver, deux semaines après, avec trois ou quatre poussins, le reste étant emporté par les prédateurs.

1.2. La sous-nutrition

Elle joue un rôle de premier plan. L'absence d'alimentation rationnelle prédispose les oiseaux à toutes les maladies de l'élevage ; s'y ajoute l'hygiène défectueuse de l'habitat, de l'abreuvement et de l'environnement en général.

.../...

2°) L'AVICULTURE MODERNE

2.1. Le matériel animal

2.1.1. L'approvisionnement en poussins

Le choix laissé à chaque aviculteur d'importer lui-même ses poussins constitue un handicap sérieux au contrôle sanitaire et à la productivité.

Il faut s'approvisionner en des lieux sûrs en valeur génétique. Le manque d'information des aviculteurs les amène à s'adresser à n'importe quel producteur de poussins, d'où l'introduction de maladies préjudiciables au développement de l'élevage.

Certains éleveurs, du fait qu'ils peuvent importer librement les poussins, augmentent considérablement leurs effectifs, sans être certains de pouvoir mener convenablement les bandes.

Pour éviter toutes ces difficultés, le monopole d'importation doit être confié au Centre de Modernisation des Productions Animales (CMPA) qui, seul, ravitaillera les aviculteurs.

2.1.2. Adaptation des souches

L'aviculture moderne est une spéculation lucrative. Il s'ensuit que la productivité des souches utilisées tient une place de premier choix dans la rentabilité de l'élevage. Toutes les souches n'ont pas la même productivité ni la même adaptation à nos climats.

Neuf années d'activités avicoles n'ont pas permis de définir le type de souche exploitable. La multiplicité des souches essayées démontre les tâtonnements en ce domaine. Trouver une souche qui puisse répondre à ce qu'on attend d'elle demeure encore la préoccupation des responsables de la production aviaire.

Pour la production des oeufs, tant à N'Djaména qu'à Sarh, plusieurs souches ont été introduites dans les élevages dans le but d'améliorer la production et d'assurer de meilleurs rendements. Les résultats obtenus ont montré l'insuffisance de celles-ci. Les souches importées, malgré leur résistance, présentent des défaillances pendant les périodes les plus chaudes de l'année, où une chute nette de la production est enregistrée. Des palliatifs ont été tentés pour maintenir la ponte à un niveau élevé durant toute l'année. C'est ainsi qu'à Sarh, des expériences réalisées en 1969 puis en 1971 ont porté sur le maintien de la ponte à un haut

niveau pendant les chaleurs. La souche employée était la Hy-line.

En 1969, l'expérience utilisait un poulailler sans fenêtre, avec une ventilation forcée et un programme lumineux. Le but de l'opération était de créer un climat optimal à l'intérieur du poulailler, afin d'empêcher l'engraissement des pondeuses et d'obtenir une bonne production. Pendant le temps de croissance des poulettes, le système donna satisfaction. Au moment de l'entrée en ponte, qui coïncidait avec la période chaude de l'année, la ventilation n'était plus suffisante. La température ambiante du local avoisinait celle de l'extérieur, les poules s'engraissaient, la mortalité s'accrut et la ponte fut très faible : 30 % (37). La faible productivité, en Mars, Avril et Mai, est due essentiellement aux effets du climat :

- Température élevée 40° - 47°C
- Degré hygrométrique bas : 25-40 % dans certaines parties du territoire
- Evaporation intense 310 - 350 mm
- Diminution de l'appétit : les oiseaux ne mangeant que très peu et buvant beaucoup ne pouvaient assurer la production (croissance et oeufs)

En 1973 toujours à SARH, avec la même souche Hy-Line, au lieu d'un poulailler sans fenêtre, on utilisa un poulailler installé à l'ombre des arbres. Cette fois-ci les résultats furent meilleurs : 45 % de ponte et mortalité plus faible. "Le fait d'avoir un grand parcours ombragé à la disposition des volailles a donné des sujets plus robustes et moins gras. De plus, la ponte a été meilleure" (37).

D'une façon générale, la productivité des différentes souches pondeuses se situe entre 45 et 50 % en moyenne avec des minimums autour de 18 %.

Pour les poulets de chair, la rentabilité tient aux conditions d'élevage. A Coqville, beaucoup d'éleveurs tournent à la limite de la rentabilité. Cela est dû beaucoup plus à l'environnement qu'à la faible productivité des souches. Des bâtiments destinés à l'élevage des veaux furent transformés en poulaillers. Le système d'aération de ceux-ci n'était pas conçu pour ce type d'élevage. En effet, il n'existe qu'un espace d'environ 20 centimètres entre le mur et la toiture de tôle. Les poulaillers furent transformés en fournaies dans lesquelles y régnait une atmosphère viciée. La photo N° 1, en page 93, nous montre l'un de ces poulaillers. Par contre, au Centre de démonstration d'Élevage et d'Aliments du C.M.P.A., la rentabilité est très

..../..

satisfaisante, car l'environnement et les conditions d'élevage sont corrects.

2.1.3. Choix des souches

La recherche de souches adaptées au climat tchadien s'effectue encore. L'aviculture tchadienne s'est inspirée des résultats obtenus ailleurs pour s'édifier. Parfois les tristes réalités du terrain ont prouvé que des résultats acquis dans un territoire ne sont pas toujours transposables.

PHOTO N° 1

Une étable à veaux transformée en poulailler

Noter l'absence presque totale d'aération et la mauvaise adaptation du bâtiment à usage de poulailler. Il n'est pas possible de percer des ouvertures dans les murs en banco, sous peine de provoquer l'effondrement du bâtiment.

../..

Les différentes souches productrices d'œufs ont été les suivantes :

. La Leghorn blanche : Elle s'est adaptée au climat et donne de bons résultats. Taux maximal 70 % , taux minimal 55 %.

. L'Arbor Acres : Supporte bien la chaleur mais se révèle fragile.

. La Hy-line : C'est la souche qui a manifesté la plus haute adaptation. Lorsqu'elle est placée dans un environnement satisfaisant, elle est bonne pondreuse, supporte bien la chaleur, et sa ponte demeure plus régulière. L'inconvénient est qu'elle est sensible aux maladies.

Pour la production de chair, deux souches sont utilisées actuellement : ce sont la Rhode Island red pour la vulgarisation, la souche Hybro pour le poulet de chair. Dans certains cas, la Rhode Island a été utilisée à deux fins - production des œufs et poulet de chair. Elle est très rustique, s'adapte assez bien au climat, mais supporte mal les fortes chaleurs.

La souche Hybro présente une meilleure productivité. Bien adaptée au climat, elle donne en 8 à 10 semaines des individus de 1,5 à 1,8 kg de poids vif, avec un indice de consommation de l'ordre de 2,8 à 3.

En général, la vie économique de la volaille importée sous forme de poussin d'un jour est beaucoup trop courte pour exprimer d'adaptation des oiseaux.

La baisse de la croissance et le taux de mortalité inexplicables sont les seuls signes qui traduisent la fragilité des souches importées. A Sarh, les taux de fécondité et d'éclosion ont été respectivement de 20-50 % et de 45-55 % en 1969 sur des souches Plymouth Rock. Ces chiffres dénotent l'insuffisance de la maîtrise des souches. La création de souches adaptées à nos climats doit être envisagée. Une section nationale de sélection rattachée au CDEA (Centre de Démonstration d'Élevage et d'Aliments) devra s'occuper de ce problème.

2.2. Problèmes de l'alimentation

Les multiples essais de formules alimentaires entrepris depuis l'introduction de l'aviculture moderne dénotent certains tâtonnements, bien que des succès notables aient été obtenus dans quelques élevages. Les grands problèmes de l'alimentation sont :

..../..

1. L'approvisionnement régulier en matières premières
2. La connaissance des constituants des aliments
3. La présentation des aliments et leur utilisation
4. Le conditionnement et le transport ;
5. Le stockage ;
6. Le prix de vente des aliments.

2.2.1. L'approvisionnement régulier en matières premières.

Surtout en ce qui concerne les céréales, les fluctuations périodiques des prix au niveau des marchés ne sont pas des facteurs d'encouragement pour la production avicole tchadienne. Si le mil se vend en Décembre-Janvier à 25 Fcfa le kilogramme, en Mai-Juin-Juillet-Août, le prix monte facilement à 50 Fcfa le kilo et même plus.

Comment se présente le marché des céréales ?

Les petits commerçants vont sur les marchés des villages en fin de récoltes. A ce moment, le paysan a besoin d'argent pour ses fêtes (Nouvel An, Noël, Ramadan, etc...). L'offre en cette période de l'année est supérieure à la demande. Tous les agriculteurs qui cherchent à avoir de l'argent vont vouloir vendre à tout prix. Par conséquent, les prix vont tomber. Le kilo de mil se vendra 14 à 15 Fcfa.

Les petits commerçants en profiteront pour acheter des quantités énormes de céréales qu'ils revendront un peu plus tard aux grossistes des villes en réalisant une marge bénéficiaire substantielle. Les grossistes vont stocker leur mil jusqu'à la période de soudure, et là ils le vendront en surenchère. Le sac de mil de 100 kg acheté au paysan à 1.400 F ou 1.500 Fcfa, voire 1.000 Fcfa dans certains cas, sera vendu à 7.000 ou 8.000 Fcfa en Mai-Juin-Juillet-Août. Il faut ajouter à cette hausse du prix des céréales leur rareté. Pour éviter de subir les conséquences des variations du cours des céréales durant l'année, chaque centre doit stocker une quantité suffisante de mil. Or, pour acheter à l'avance les matières premières nécessaires à la préparation des aliments, il faut une importante disponibilité financière, alors que chaque centre ne vit que de la vente de ses produits, l'Etat n'accordant pas de subventions. L'aviculture moderne vit et fonctionne grâce à l'aide internationale. Pour l'achat du mil d'une valeur de 438.000 Fcfa, le chef de centre de Sarh écrivait : "Grâce à la contribution du PAM (Programme Alimentaire Mondial), nous avons pu acheter 25,2 tonnes de mil". Sans cette aide, le centre aurait connu des moments difficiles. ..//..

Aucune avance de trésorerie n'existe pour faire face à ces problèmes alimentaires annuels. Chaque centre jongle littéralement pour arriver à boucler un cycle de production. Les prix pratiqués en aval de la production sont élevés et inaccessibles à la grande masse tchadienne.

L'approvisionnement en poisson séché devient difficile de Juillet à Novembre. Il est rare de trouver sur les marchés locaux du poisson séché du fait de l'impossibilité de se rendre dans les villages de pêcheurs à cause de la coupure des routes par l'eau au moment des crues.

Selon le Directeur du CMPA "La pénurie de certaines matières premières a une conséquence peut-être encore plus grave que le prix de revient de l'aliment. Le manque de constance et l'équilibre de la formule alimentaire entraînant à chaque changement un "stress" chez les animaux, qui se traduit par une chute de ponte ou une baisse de croît des poulets, pouvant entraîner un manque d'appétit et de la mortalité, quand le changement de formule est trop brutal" (90).

Ajoutons que certains produits peu coûteux tels que les sons, les issues de meunerie, de rizerie, et les tourteaux d'arachide ont totalement disparu sur les marchés ces deux dernières années à cause de la sécheresse.

2.2.2. La connaissance des constituants des aliments.

Le manque de connaissance des caractéristiques bromatologiques des produits utilisés oblige à un tâtonnement dans l'établissement des formules alimentaires. Les calculs théoriques basés sur les estimations comportent de grandes marges d'erreurs. Si nous examinons attentivement les deux formules alimentaires établies par le CMPA en Septembre 1973 (tableaux 15 et 16 en pages 97 et 98), l'une pour pouleuse et l'autre pour poulet de chair en finition, nous constatons en faisant la comparaison avec les normes admises par le National Research Council des U.S.A., des erreurs qui sont préjudiciables à la production.

Avant de tirer les conclusions de nos observations, établissons tout d'abord le tableau comparatif.

../..

TABLEAU N° 15

ALIMENT PONDEUSES (N'DJAMENA 1973)

Composants	Poids	EM	MPB	Ca	P
Sorgho	355	1210	2662	10,65	99,40
Maïs	200	674	1980	6,00	76,00
Blé	115	369	966	8,05	46,00
Son de blé	100	166	1130	14,00	113,00
T. Arachide	50	149	2230	9,50	32,00
Farine de poisson	30	76	1278	117,00	63,00
Farine de sang	50	147	3820	1,50	4,50
Farine de foie	30	105	1920	3,00	19,50
Coquille d'huître	50	-	-	1335,00	2,00
Poudre d'os	14,30	-	-	493,21	225,20
Sel	5	-	-	-	-
Vitamines	0,51	-	-	-	-
Carophyl	0,03	-	-	-	-
B.H.T.	0,20	-	-	-	-
TOTAUX	1000, 30	2896	15986	25,03	68,56

Les caractéristiques de cet aliment :

EM/kg d'aliment 2896 Kcal/kg

MPB en % : 15,98 / 16 %

Rapport calories protéines : 181

Ca en % : 2,50

P en % : 0,635

../. ..

TABLEAU N° 16

ALIMENT POULET DE CHAIR 15 JOURS AVANT L'ABATTAGE
(N°Djaména - 1973)

Composants	Poids	EM	MPB	Ca	P
Sorgho	349	1190	2617	10,47	97,7
Maïs	250	842	2475	7,50	95
Orge	100	282	900	10	40
Remoulage	50	91	645	11	76,5
Farine basse de riz	50	132	360	2,50	62,5
Tourteau d'arachide	50	149	2230	9,50	32
Farine de poisson	30	16,4	1278	117	63
Farine de sang	50	147	3320	1,50	4,5
Farine de foie	40	140,4	2560	4	26
Coquille d'huître	13	-	-	477	0,5
Poudre d'os	12	-	-	413	139
Sel	5	-	-	-	-
Vitamines	0,5	-	-	-	-
B.H.T.	0,2	-	-	-	-
Amprolmix	0,3	-	-	-	-
Terramycine	0,03	-	-	-	-
TOTAUX	1000	3049,8	16385	1068,40	686,7

Les caractéristiques de cet aliment :

EM/Kg d'aliment : 3049 Kcal/kg

MPB en % : 16,3

Rapport Calories/Protéines : 181

Ca en % : 1,07

P en % : 0,60

../..

<u>Aliment Pondeuse, C.M.P.A. - N'Djaména 1973</u>		<u>Normes admises par le N.R.C.</u>
Energie métabolisable en Kg/aliment	2.896	2.800
Matière protéique brute en %	15,93/16 %	18/19 %
Rapport $\frac{\text{Calories}}{\text{Protéines}} =$	131	153/158
Calcium en %	2,50 %	2,25 %
Phosphore en %	0,6 %	0,6 %
 <u>Aliment Poulet de chair finition C.M.P.A. 1973</u>		
Energie métabolisable en Kg/Aliment	3.049	3.000/3.200
Matière protéique brute en %	16,8/17 %	16 %
Rapport $\frac{\text{Calories}}{\text{Protéines}} =$	181	187
Calcium en %	1,07 %	1 %
Phosphore en %	0,6 %	0,1 %

Les caractéristiques de ces deux aliments :

Ces deux aliments sont trop riches en énergie. Le premier donne un rapport Calories/Protéines très élevé. Le taux de matières protéiques brutes dans la ration pondeuse est trop faible.

Il convient de souligner que seul l'équilibre de quelques éléments est pris en considération. La teneur en acides aminés essentiels et en oligo-éléments est inconnue. Or, ces éléments jouent un rôle déterminant dans la réalisation des performances, tant chez les pondeuses que chez les poulets de chair. Les performances enregistrées ne sont donc pas surprenantes.

L'installation au CDEA d'un laboratoire national d'analyse des produits et des rations, ou bien l'envoi d'échantillons pour analyse, dans les laboratoires spécialisés, rendrait beaucoup de services. Les forts indices de consommation notés ne sont-ils pas liés à un mauvais équilibre des formules alimentaires ?

Le problème le plus complexe est celui des céréales. Les modes de récolte, de traitement et de conservation sont très divers et varient d'une région à l'autre. Les produits achetés ont une composition très variable. Le taux d'humidité diffère énormément selon que les céréales proviennent de la zone soudano-guinéenne ou sahélienne.

../..

La richesse en humidité se traduit par des pertes de poids au cours du stockage, ainsi que l'ont montré MONGODIN et RIVIERE dans l'étude sur "la valeur bromatologique de 150 aliments de l'Ouest-Africain". A la lecture de cet ouvrage, on constate qu'une céréale issue soit du Mali, du Niger, de la Haute-Volta ou du Sénégal, tous pays du Sahel, n'a pas la même composition. Les différences sont parfois grandes, même pris dans la même latitude.

Les écarts observés ne peuvent pas être imputables seulement aux erreurs de dosage.

Il est nécessaire, si l'on veut rentabiliser les productions avicoles, de bien connaître la valeur bromatologique des matières premières qui entrent dans la fabrication des aliments. Le mauvais équilibre alimentaire peut freiner la production ou, à la limite, entraîner des troubles chez les oiseaux.

2.2.3. Présentation des aliments et leurs utilisations.

Les aliments complets produits au Tchad se présentent sous forme de farine. Cela est contraire à l'instinct granivore des oiseaux. Cette forme mal adaptée, favorise le démêlage au cours du stockage et expose les vitamines à la dégradation. En outre, les aliments farineux entraînent un pillage au moment de la distribution aux volailles.

2.2.4. Le conditionnement, le transport et la distribution

Les aliments préparés sont mis dans des sacs de jute, souvent très vieux et percés. A l'usinage, on note des pertes au cours de la mise en sacs. Pendant les manipulations et le transport les pertes augmentent. Certains aviculteurs distribuent mal les aliments, ce qui aggrave les déperditions. Le mauvais état des mangeoires utilisées (Photo N° 2 ci-après) n'est pas sans inconvénient. Les oiseaux y pénètrent et gaspillent les aliments. Quand ils picorent, ils en font tomber à terre une bonne partie. Il faut noter, également, l'intervention des différents prédateurs représentés par les souris, rats et arthropodes.

2.2.5. Le stockage

Le handicap majeur reste le stockage. Les matières premières perdent environ 10 % de leur quantité, car elles subissent l'action des divers agents, tels que les charançons pour les céréales, les rongeurs et les dermestes pour le poisson séché.

../..

MANGEOIRES ET ABREUVOIRS DE CONSTRUCTION LOCALE

- Les abreuvoirs conviennent, à la rigueur, pour les poulets "démarrés", mais les poussins s'y mouillent et prennent froid.
 - Les mangeoires entraînent un fort gaspillage de nourriture.
-

L'absence de bâtiments pour le stockage de ces produits accélère le processus.

2.2.6. Le prix de vente des aliments.

Le prix de vente de l'aliment complet est en constante augmentation, ce qui ne favorise pas le développement de l'aviculture. Si une bonne pondeuse bien nourrie fournit 10 oeufs en consommant 2 kg d'aliments, au Tchad la poule consomme 2 kg pour fournir environ 5 oeufs. Le prix de l'oeuf varie selon le poids : entre 22 et 35 F, ce qui représente pour 5 oeufs 110 à 175 F. Avec un aliment à 61 F le kg, on enregistre une perte de 12 F pour

..//..

les 5 oeufs vendus à 22 F. pièce, sans compter les autres frais liés à l'exploitation. Bien que les aliments soient vendus ces dernières années au-dessous de leur prix réel, du fait des subventions des organismes internationaux (FAO, ONU), un problème important de rapport de prix est là posé.

En 1972, le prix d'aliment pondeuses était de 30 F. le kilo à N'Djaména ; aujourd'hui, il est de 61 F. Ce prix est excessif.

A titre indicatif, les tableaux 17, 18 et 19 nous montrent quelques prix pratiqués à Sarh, Moundou et N'Djaména pour les matières premières et les aliments complets produits.

TABLEAU N° 17

<u>SARH</u>		<u>Prix année 1972</u> <u>en Fcfa le kilo</u>
Mil rouge	20	Prix aliment pondeuses : 35 Fcfa/kg
Tourteau d'arachide	18	
Farine de riz	12	
Son de blé	16	Prix aliment poulets de chair : 40 Fcfa/kg
Poisson séché	240	
Sang séché	110	

Le problème de la rentabilité se retrouve avec le poulet de chair. En 1971, le bénéfice moyen réalisé par les éleveurs de Coqville était de 145 F par poulet abattu. Avec l'augmentation du prix des matières premières, le bénéfice n'est plus que de 25,60 F. La diminution de la marge bénéficiaire a entraîné un endettement considérable des aviculteurs dont le nombre décroît sans cesse.

../..

TABLEAU N° 18

STATION AVICOLE DE MOUNDOU - ALIMENT PONDEUSES (1973)

PRIX DE VENTE DU KILO "ALIMENT COMPLET"

(en francs Cfa)

Produit de base	Pourcentage	Prix
Mil rouge	24 %	25
Malt	10 %	14
Farine de riz	45 %	11
Levure	7,5 %	50
Farine de sang	2,5 %	70
Farine de foie	2,5 %	70
Poisson séché	1 %	240
Poudre d'os	3,5 %	10
Poudre de coquillage	3,5 %	20
Sel marin	0,5 %	60
Vitamines		?

Frais d'usinage : 3 Fcfa / Kg d'aliment

Prix de revient d'un kilo d'aliment complet : 32,26 Fcfa

Prix de vente : 35 Fcfa/kg

..../..

TABLEAU N° 19

PRIX DE VENTE DE L'ALIMENT POUSSIN 1° AGE DE 0 A 15 JOURS

N'DJAMENA 1973 - EN FRANCS CFA

	Quantité/kg	Prix/kg	Prix total
Sorgho	250	59	14.750
Maïs	310	50	15.500
Remoulage	50	12	600
Farine basse de riz	69	12	828
Tourteau d'arachide	125	30	3.750
Farine de poisson	50	150	7.500
Farine de sang	50	63	3.150
Farine de foie	50	63	3.150
Coquille d'huitre	15	22	330
Poudre d'os	10	15	150
Poudre de lait	10	150	1.500
Poudre d'oeufs	10	150	1.500
Vitamines	0,5	3100	1.500
Amprolmix	0,3	1445	434
E.H.T.	0,2	1920	374
Terramycine	0,03	22150	664
TOTAL	1000,03		55.740 F
Frais d'usinage à la tonne			13.708 F
			<u>69.448 F</u>

PRIX DU KILO : 69,448 Fcfa, arrondi à 70 Fcfa

PRIX DE VENTE DE L'ALIMENT POULET DE CHAIR - N'DJAMENA 1973

Mil	349	59	20.591
Maïs	250	50	12.500
Orge	100	20	2.000
Tourteau d'arachide	50	30	1.500
Remoulage	50	12	600
Farine de riz	50	12	600
Farine de sang	50	63	3.150
Farine de foie	40	63	2.520
Farine de poisson	30	150	4.500
Coquillages	13	22	286
Poudre d'os	12	15	180
Sel	5	70	350
Vitamines	0,5	3100	1.550
B.H.T.	0,2	1920	384
Amprolmix	0,3	1445	434
Terramycine	0,03	22150	664
	<u>1000,03</u>		<u>51.809 F</u>
Frais d'usinage à la tonne			<u>13.708 F</u>
			<u>65.517 F</u>

PRIX DU KILO : 65,517 Fcfa

SUITE DU TABLEAU N° 19

PRIX DE VENTE DE L'ALIMENT PONDEUSES - N'DJAMENA 1973

	Quantité/kg	Prix/kg	Prix total
Mil	355	59	20.945
Maïs	200	50	10.000
Blé	115	10	1.150
Son de blé	100	7	700
Tourteau d'arachide	50	30	1.500
Farine de sang	50	63	3.150
Farine de foie	30	63	1.890
Farine de poisson	30	150	4.500
Coquillages	50	22	1.100
Poudre d'os	14,3	15	215
Sel	5	70	350
Vitamines	0,5	3.100	1.550
Carophyll	0,03	1.950	58
B.H.T. (anti-oxydant)	0,2	1.920	384
TOTAL	1.000,03		47.492 F
Frais d'usinage à la tonne			13.708 F
			61.200 F
<u>PRIX DU KILO :</u>			61,200 Fcfa, arrondi à 61 Fcfa

3°/ LE CHOIX DU MATERIEL D'ELEVAGE

Des tentatives d'utilisation du matériel local dans la construction des poulaillers ont été timidement entreprises. Les poulaillers sont en banco, le sol non cimenté est recouvert de sciure ou de copeaux de bois. Dans certains élevages, les toits sont recouverts de tôles ondulées ou bien de terre. Les parcs sont entourés de "Sekko" ou de grillage de fil de fer.

Les mangeoires sont des morceaux de tôles ondulées repliées (Photo N° 2, en page 101). Les abreuvoirs sont des fûts de kérozène vides renversés sur un plateau.

Dans les élevages semi-industriels, en dehors de ces ustensiles de fortune, la plus grande partie du matériel d'élevage provient de l'importation : du ciment en passant par les chevrons. Ces éléments contribuent à élever le coût des infrastructures de l'aviculture moderne.

Voici quelques prix :

- 1 tôle de 1,50 m	650 à 700 Fcfa
- 1 chevron de 6 m	3.600 Fcfa
- 1 sac de ciment	1.250 à 1.500 Fcfa
- 1 mètre de grillage	400 Fcfa
- 1 mangeoire de 1 m	600 Fcfa

Il faut un solide support financier pour entreprendre la construction d'un poulailler réunissant hygiène et résistance. La construction d'un local de 10 x 5 m, soit 50 m², capable de recevoir 200 à 250 oiseaux, revient à 250.000 Fcfa, si on utilise du matériel importé.

Certains produits importés, fort onéreux, sont facilement attaqués par les termites. C'est le cas des chevrons en bois blanc. Les murs non soignés présentent de nombreuses fissures où loge une vermine intense. C'est le cas sur la photo N° 3 ci-après.

Les constructions faites avec du matériel local reviennent beaucoup moins cher et peuvent résister longtemps si elles sont entretenues.

La combinaison du matériel local et importé, si elle est mal conçue, donne des résultats catastrophiques ainsi que nous le voyons sur la photo N° 3, à la page suivante.

.../...

L'intérieur d'un poulailler à Coqville

Noter la mauvaise aération en partie supérieure et la toiture en tôle qui transforme le poulailler en fournaise pendant les mois chauds.

4°/ L'ETAT SANITAIRE

De nombreuses difficultés d'ordre sanitaire sont rencontrées dans la plupart des élevages avicoles, tant traditionnels que modernes.

Voyons les principales maladies rencontrées et la prophylaxie à appliquer.

4.1. Les maladies

4.1.1. Les maladies parasitaires.

Les parasitoses internes

Les parasitoses internes peuvent être déterminées soit par les vers plats ; le cas le plus fréquent est le Taeniasis, soit par les vers ronds, Nétérakis, Ascaridia, ou bien les deux associés.

../..

En élevage traditionnel, le Taeniasis domine. C'est lors des abattages que l'on se rend compte du degré d'infestation : on trouve de véritables pelotes qui obstruent presque totalement la lumière du tube digestif. En élevage semi-industriel, c'est l'ascaridiose qui prévaut.

Les parasitoses externes

Les poux, les tiques, les dermanysse et la gale des pattes sont très fréquents dans les élevages traditionnels. Leur existence est due aux mauvaises conditions d'hygiène de l'habitat des oiseaux. La quasi-inexistence de la désinfection des locaux favorise la pullulation de ces parasites. Pour nous en rendre compte, nous avons choisi de visiter entre 21 heures et 22 heures, certains poulaillers pris au hasard. Nous avons alors retiré quelques poulets de leur loge et les avons fortement secoués, au dessus d'un papier blanc étalé sur le sol. Le nombre d'arthropodes recueillis a été impressionnant. On notera surtout la présence des Argas qui se cachent le jour dans les fissures du poulailler et ne sortent que la nuit pour attaquer les volailles. Certains oiseaux en arrivent à fuir leur habitation : au coucher du soleil, au lieu de regagner le poulailler, ils préfèrent passer la nuit perchés sur les toits des cases ou sur les hangars.

Ces parasites exercent une double action néfaste, d'abord par leur pouvoir pathogène, ensuite par le "stress" qu'ils imposent aux volailles.

En élevage semi-industriel, les Argas pullulent dans les poulaillers.

La Coccidiose.

Elle sévit à l'état permanent dans tous les élevages, mais son intensité s'accroît en période humide. Elle cause beaucoup de mortalité parmi les jeunes oiseaux.

4.1.2. Les maladies bactériennes et virales

Elles sévissent à l'état sporadique et parfois elles prennent une allure enzootique.

La Typhose aviaire.

Elle existe partout dans les élevages familiaux de la campagne. Certaines tribus du Tchad la qualifient de "Daqane", c'est-à-dire maladie de prostration, à cause de l'état typhique que prend l'oiseau malade.

../..

La Maladie de Newcastle.

Une épizootie a ravagé en 1958 une grande partie de la population aviaire tchadienne. Depuis, on n'avait plus parlé de la maladie jusqu'en 1971-1973 où une nouvelle épizootie est apparue dans les élevages semi-industriels de Sarh et de N'Djaména, causant une forte mortalité. D'autres maladies, comme la maladie de Gumboro, la maladie respiratoire chronique, la Spirochétose, l'Encéphalomalacie à virus, l'Aegyptianellose et la Variole sévissent à l'état enzootique dans la plupart des élevages.

Selon PROVOST (61) "Jamais aucun cas de leucose sous quelque forme que ce soit, sanguine, viscérale ou neurolymphomateuse, n'a été trouvé à l'autopsie des poules locales". Après les analyses virologiques et immunologiques, PROVOST pense que les poules autochtones du Tchad ne sont pas infectées par le virus de la leucose aviaire. D'autres recherches doivent confirmer ce point de vue.

4.2. La prophylaxie

L'encadrement sanitaire reste de loin insuffisant. Les éleveurs qui bénéficient de soins et de vaccinations sont ceux qui habitent près des centres avicoles. Les aviculteurs indépendants ne se présentent aux services vétérinaires que quand ils constatent une mortalité anormalement élevée dans leurs élevages ; dans ces cas, le vétérinaire arrive mais il est trop tard. Les éleveurs, même ceux des groupements de Farcha et de Coqville, qui sont les mieux encadrés, n'appliquent pas, ou mal, les consignes et conseils que leur donnent les techniciens de l'aviculture. Au départ de la station, les poussins cédés ne sont vaccinés que contre la maladie de Newcastle avec le vaccin Hitchner B1. Par la suite, les oiseaux sont suivis dans les exploitations par les techniciens du CMPA. A chaque stade de la production, les oiseaux sont régulièrement vaccinés. Ce sont surtout les problèmes sanitaires qui constituent un frein au développement de notre aviculture moderne et d'énormes efforts restent à faire dans ce domaine. Tous les efforts de prophylaxie dans le pays n'ont porté que sur le gros bétail, presque exclusivement sur les bovins.

En élevage traditionnel, si les oiseaux ne succombent pas en masse, c'est en grande partie du fait de la sélection naturelle qui a permis une parfaite adaptation au milieu. Les oiseaux importés sont très sensibles. L'occupation ininterrompue des locaux, sans désinfection entre les bandes, favorise le développement des affections. L'accès constant des visiteurs dans les élevages, à cause du manque d'isolement, facilite la transmission des maladies.

../..

Le manque d'aération, dans certains poulaillers, tel à Coqville, entraîne une souffrance des animaux qui, en saison chaude, se traduit par une mortalité très élevée.

Les véhicules qui transportent les aliments, les sacs qui servent à la distribution, contribuent à disséminer la maladie car les sacs sont récupérés au niveau des différentes exploitations et redistribués sans subir, au préalable, une désinfection.

Pour développer l'aviculture, tant au niveau de l'élevage traditionnel qu'en élevage industriel, beaucoup d'obstacles restent à surmonter sur le plan de la production, mais aussi en matière de commercialisation.

B- / LA COMMERCIALISATION

En élevage traditionnel, la commercialisation des productions est anarchique.

En aviculture moderne, il y a un début d'organisation du circuit de distribution mais quelques facteurs limitants interviennent pour perturber le marché.

1°) LE DEBOUCHE DES PRODUCTIONS

Si l'aviculture traditionnelle dispose d'un grand débouché, il n'en va pas de même de l'aviculture moderne. Pour stimuler la production, il faut assurer, au préalable, un bon circuit de collecte et de distribution.

Le circuit de la collecte des productions avicoles est assuré par les producteurs eux-mêmes. Ils transportent leurs marchandises jusqu'au centre de vente par tous les moyens dont ils disposent : à pied, à vélo, etc... En cours de route, les pertes sont fréquentes et élevées (casse des oeufs, mortalité) ; les éleveurs du groupement des aviculteurs de Farcha, de Cogville et les aviculteurs indépendants, livrent leur production au CMPA par ces moyens et le CMPA se charge de la vente. Il joue alors le rôle d'intermédiaire entre le producteur et le consommateur. Les grossistes et les consommateurs individuels viennent se ravitailler au CMPA.

Le circuit de distribution. L'aviculture moderne manque d'une organisation de circuit de distribution cohérente. A Ni'jaména, par exemple, le consommateur qui veut se procurer, soit des oeufs, soit de la viande de poulet, doit parcourir 12 kilomètres aller-retour s'il habite au centre de la ville.. Il en est de même dans les régions. La production avicole moderne, du fait du prix élevé des produits, a un débouché très réduit. Elle ne touche qu'une infime partie de la société. Le nombre de personnes atteintes est très faible. Il est constitué par les Européens et certains Africains aisés. En période de production maximale, le marché se sature rapidement et les centres avicoles connaissent alors des périodes de mévente.

L'aviculture traditionnelle n'offre pas une possibilité certaine de spéculation commerciale à cause des difficultés d'approvisionnement à partir de cet élevage.

.../...

2°) LES PRIX PRATIQUES

2.1. Le prix de vente de l'oeuf

L'oeuf reste encore un produit trop cher et inaccessible aux bourses de la grande masse de la population. Un oeuf de 46 g. est vendu à 25 Fcfa ; le plateau de 30 oeufs est vendu à 700 Fcfa. Avec cette somme d'argent on peut, dans les conditions actuelles, acheter environ 4 kg de viande de boeuf.

2.2. Le prix du poulet de chair

Le prix du kilo de poulet de chair est excessif : 600 Fcfa le kg, alors qu'avec le même montant, on peut acheter 3 kg de viande de boeuf. Ce prix élevé limite la consommation du poulet de chair industriel en opérant une sélection de classe sociale.

L'aviculture du type moderne, pour se faire accepter, doit produire pour la grande masse de la population. Pour cela, elle doit mettre à la portée de chaque consommateur des produits de haute qualité, à un prix abordable. Les structures de collecte et de distribution doivent être revues. A N'Djaména, une pièce unique de 3 m x 3 m sert de chambre froide où sont entreposés à la fois les oeufs de consommation et les poulets de chair préparés.

Les poulets de chair sont traités par la méthode artisanale et offrent une présentation souvent défectueuse.

CHAPITRE DEUXIEME : LES PROBLEMES SOCIO-ECONOMIQUES

L'aviculture moderne pose un certain nombre de problèmes socio-économiques souvent difficiles à résoudre. Parmi ceux-ci, il faut surtout mentionner le manque de technicité de l'exploitant et l'insuffisance des moyens d'investissements.

1°) LE MANQUE DE TECHNICITE DES EXPLOITANTS

C'est le facteur limitant primaire de la production avicole moderne au Tchad.

L'aviculture moderne souffre, au Tchad, d'une grave erreur commise au début de son implantation. Elle a consisté à installer comme éleveurs des personnes qui n'avaient ni la vocation ni la technicité requise. Or, la rentabilité dans ce type d'opération est largement influencée par le niveau technique de l'exploitant. Dans le but de faire face à un problème social, on en a créé de nouveaux.

Tant que l'élevage avicole au Tchad vit encore des aides extérieures, il est rentable ; il en va tout autrement lorsque l'exploitant a à sa charge l'ensemble des frais de son exploitation. Le premier obstacle au développement de l'aviculture tchadienne est l'homme dont la faible technicité ne permet pas de l'intégrer correctement au circuit de production. Malgré d'énormes sacrifices consentis par d'autres, l'aviculteur tchadien n'arrive pas encore à occuper la place qui lui revient dans ce secteur.

A Coqville, par exemple, les aviculteurs oublient qu'ils sont des exploitants autonomes et responsables ; au lieu de se consacrer à leurs volailles, ils préfèrent confier le travail à leurs femmes sans le moindre contrôle. Nous avons trouvé des poulaillers en voie d'écroulement au vu des propriétaires qui attendaient que le CMPA dépêche des ouvriers pour les leur réparer.

../..

Les millions de francs de déficit dans la trésorerie du CMPA sont dus à ces éleveurs inconscients ou inaptes à l'élevage. Les fonds d'épargne que le CMPA s'efforce de réaliser pour les éleveurs, les incapables sont prêts à les demander pour les utiliser à d'autres fins. Ils n'ont aucun fonds de roulement et sont en perpétuel endettement, prenant poussins et aliments à crédit.

Dans un rapport d'activité, le directeur du CMPA faisait remarquer que "certains aviculteurs considèrent le CMPA comme leur devant tout, négligent leur petite entreprise, accumulent des pertes... Cette situation ne peut s'éterniser et il faudra cesser toute assistance financière aux aviculteurs perpétuellement négligents".

La majorité d'entre eux n'ont aucune connaissance en matière d'élevage, ce qui aggrave la situation. Aucun programme de formation n'a été envisagé ; on essaie, grâce à un encadrement, de leur inculquer quelques notions d'aviculture, ce qui ne produit qu'un effet limité, le plus souvent nul. Seuls quelques éleveurs, au départ prédisposés et conscients, ont fait des progrès. La plupart sont restés imperméables aux informations quotidiennes qui leur sont apportées par les encadreurs.

De la croissance à la finition ou à l'entrée en ponte, des pertes de 15 à 20 % sont enregistrées dans certains poulaillers, ce qui réduit considérablement les marges bénéficiaires. Ceci est surtout sensible au niveau de la production du poulet de chair. Si nous comparons la rentabilité des élevages de poulets de chair de Coqville et le lot témoin du CMPA (Tableau N° 20, en page 115), nous pouvons tirer quelques remarques :

1°) Pour les mêmes dépenses de production, le CMPA a réalisé un bénéfice par poulet abattu de 104,50 Fcfa/kg alors que l'éleveur de Coqville n'a réalisé que 25,60 Fcfa/kg.

2°) La mortalité a été de 6 % au CMPA alors qu'elle est de 10 %, ceci pour l'éleveur qui réussit le mieux dans son exploitation ; les autres ont des pertes plus lourdes, avec des bilans négatifs, qui en font de perpétuels débiteurs du CMPA.

Comparons les résultats de sept exploitations prises au hasard et bénéficiant des mêmes conditions (Voir tableau N° 21 en page 116).

A partir d'un même nombre de sujets chez divers éleveurs, on constate les variations suivantes :

- la mortalité de 4 % à 14,5 %
- la vitesse de croissance des sujets et donc du poids à l'abattage, au même âge : 1,5 à 2,3 kg.

.../..

TABLEAU N° 20

COMPARAISON DE LA RENTABILITE DES ELEVAGES DE
POULETS DE CHAIR A COQVILLE ET AU CDEA (CMPA)

	Cogville (Eleveur qualifié)	CMPA (CDEA)
- Achat du poussin d'un jour	131 F	131F
- Aliment	6 kg à 65 F=390 F	5 kg à 65 F=325F
- Amortissement	25 F	25F
- Total partiel	546 F	481F
- Mortalité	10 %	6 %
Total	600,6	509,9
- Frais de commercialisat.	60	60
	660,6	569,9
Prix de revient du kilo vif	$\frac{660,6}{1,5} = 440,4 \text{ F}$	$\frac{569,9}{1,5} = 380 \text{ F}$
Prix de vente du kilo vif	450 F	450 F
Bénéfice au kg vif	450 F - 440,4=9,6 F	450 F - 380=70 F
Bénéfice par poulet vendu vivant et pesant 1,5 kg	9,6 x 1,5=14,4 F	70 x 1,5 = 105 F
Prix de revient du kg abattu	$\frac{660,6}{1,15} = 574,4\text{F}$	$\frac{569,9}{1,15} = 495,5 \text{ F}$
Bénéfice au kilo abattu	600 - 574,4= 25,6F	600-495,5=104,5 F
Bénéfice par poulet pesant 1,15 kg abattu	60 x 1,15 = 29,44 F	104,5x1,15=120,17F

..//..

TABLEAU N° 21

Éleveurs	Volailles reçues	Nbre de morts	Volailles abattues	Poids vif du lot abattu kg	Quantité aliments consommés kg	Taux de mortalité p.100	Poids vif moyen à l'abattage	Indice de consommation
1	200	10	190	312	1.000	5	1,6	3,2
2	200	16	184	425	1.150	8	2,3	2,7
3	200	9	191	348	1.000	4,5	1,8	2,9
4	200	29	171	288	1.000	14,5	1,6	3,5
5	200	16	184	368	950	8	2,0	2,6
6	200	8	192	383	1.150	4	1,9	3,0
7	200	18	182	274	950	9	1,5	3,5

../. ..

- l'indice de consommation : 2,6 à 3,5. Cet indice de consommation est, dans l'ensemble, élevé, ce qui laisse supposer un mauvais équilibre de la ration.

Ainsi, peu d'aviculteurs maîtrisent correctement leur exploitation. Ceux qui y parviennent réalisent des bénéfices substantiels alors que les autres perdent de l'argent et finissent par abandonner dès que les subventions et aides cessent.

A cette technicité insuffisante s'ajoutent les moyens financiers réduits de l'exploitant.

2°/ LES INVESTISSEMENTS FINANCIERS

Comme toute spéculation à but lucratif, l'aviculture moderne nécessite un minimum d'investissement ; or, il se trouve qu'au Tchad cet élevage est entre les mains de personnes dont le revenu annuel, pour la plupart, ne dépasse pas 10.000 Fcfa.

Mis à part les aviculteurs indépendants, souvent commerçants ou fonctionnaires, les éleveurs des groupements ont été choisis au hasard. Ils ne disposent pas de fonds de départ. Le prix du poussin d'un jour - 135 F pièce - n'est pas à leur portée. Le CMPA se charge, grâce aux fonds des organismes internationaux, tels que la FAO et le PAM, de l'importation des poussins d'un jour et les distribue à crédit aux éleveurs qui assurent l'entretien des oiseaux jusqu'à l'âge de l'abattage ou de la ponte. Dans l'avenir, lorsque le centre avicole de Sarh sera en mesure de couvrir les besoins du pays en poussins d'un jour, ce problème d'achat des oiseaux continuera à être posé. Peut-être qu'une caisse d'avance aux paysans leur permettra de faire face à ces dépenses.

Pour l'instant, afin de pallier les difficultés d'achat des volailles, les centres avicoles doivent faire appel aux aides extérieures pour l'achat des aliments, ce qui leur permet de céder à un prix trois fois moins cher par rapport au prix d'importation les oiseaux aux paysans, pour les centres de vulgarisation.

Pour l'approvisionnement en aliments, seuls les aviculteurs indépendants achètent eux-mêmes leurs aliments comptant. Le CMPA livre à crédit les aliments aux éleveurs, pendant toute la durée de l'exploitation. Les fonds de roulement qui devraient permettre aux éleveurs d'effectuer eux-mêmes les opérations relatives à leurs exploitations sont utilisés à d'autres fins. Les aviculteurs sont financièrement et techniquement dépendants du CMPA. Aucun effort n'est fait par ceux-ci pour se libérer de cette situation déplorable.

../..

Chaque usager vient se ravitailler en aliments au CMPA. Comme il n'y a pas de commandes préalables, l'aviculteur peut se trouver à court d'aliments si, pendant la journée, la quantité fabriquée est inférieure à celle demandée.

En l'absence de moyens de stockage, l'usine d'aliments produit journellement une certaine quantité d'aliments qu'elle estime couvrir les besoins des aviculteurs. Il arrive parfois que les machines tombent en panne. Dans ce cas, un petit mélangeur "Law" se substitue au moulin et les quantités produites ne peuvent plus couvrir les besoins.

Pour éviter tous ces problèmes, une précaution élémentaire serait que chaque aviculteur prenne une quantité d'aliments à stocker. Cet approvisionnement journalier est incompatible avec une exploitation rationnelle.

La construction des poulaillers

Le prix des matériaux de construction est souvent hors de portée de l'aviculteur. Lorsqu'il veut, sans aide extérieure, construire un poulailler, même avec les matériaux locaux, les conditions hygiéniques du bâtiment, réalisé sans plan, laissent à désirer.

CONCLUSION DE LA TROISIEME PARTIE

Les difficultés de l'aviculture tchadienne tiennent à l'absence d'une politique cohérente de développement de cette production et se traduisent par :

- le bas niveau technique des producteurs incapables de tirer profit de l'encadrement dont ils bénéficient ;
- le manque de capitaux permettant aux exploitants de réaliser les investissements qui leur sont nécessaires ; ils bénéficient alors de subventions et des aides qui faussent toute la gestion des unités en place ;
- l'insuffisance des équipements destinés à assurer un approvisionnement régulier et satisfaisant en animaux à élever et en aliments ;
- l'absence d'une recherche scientifique axée sur les problèmes posés par l'utilisation des souches améliorées et des matières premières disponibles localement ;

..../..

- la carence de circuits adéquats de commercialisation des produits de base (mil, poisson, etc...) entraîne la hausse des prix qui se répercute en aval de l'exploitation.

L'avenir de l'aviculture, dans le pays, dépendra de la solution apportée à ces questions fondamentales.

QUATRIEME PARTIE : PERSPECTIVES D'AVENIR

Les différents aspects de la production avicole tchadienne ayant été passés en revue dans les précédentes parties, à savoir, la production avicole traditionnelle et moderne, ainsi que les difficultés liées à ces productions, quelles peuvent être les lignes directives possibles, capables d'apporter une amélioration notable à l'aviculture dans le pays. Elles constitueront l'essentiel de cette partie : l'organisation de la production, des actions à mener au niveau des hommes, et des autres facteurs de production, et enfin la commercialisation.

°_°

.../...

CHAPITRE PREMIER : ORGANISATION DE LA PRODUCTION

Si l'on veut espérer de meilleurs rendements, il faut assurer une bonne organisation de la production. Il faut passer de la cueillette et du tâtonnement à une organisation rationnelle de la production avicole. Une bonne structure de production évitera bon nombre de difficultés auxquelles s'affronte l'aviculture tchadienne en ce moment. Pour pallier ces problèmes, nous envisageons une action à deux niveaux : dans l'immédiat et dans l'avenir.

1°/ DANS L'IMMEDIAT

1.1. En milieu rural

L'élevage des volailles doit paraître, aux yeux du paysan, comme un facteur de développement qu'il acceptera sans trop bouleverser sa conception de la vie (77). Ceci est d'autant plus nécessaire que le paysan, appelé à fournir des efforts sur le plan de la production agricole, doit être mieux nourri. L'objectif visé par cette production aura donc trois buts :

- 1°) assurer au paysan une meilleure alimentation en protéines d'origine animale grâce aux productions avicoles ;
- 2°) occuper le paysan dans une activité productive pendant les six à sept mois de saison sèche ;
- 3°) assurer un encadrement adéquat pour mieux orienter et écouler les surplus de la production.

1.1.1. Assurer au paysan une meilleure alimentation en protéines d'origine animale grâce aux productions avicoles

Nos campagnes souffrent de disette et de famine. Le caractère archaïque de l'aviculture traditionnelle ne satisfait qu'une infime partie de l'autoconsommation. Tous les paysans ont besoin d'une bonne alimentation ; c'est la condition sine qua non de tout développement. Une organisation cohérente de la

../..

production avicole intégrée à l'agriculture, permettra aux paysans de bien tirer profit de leurs volailles, en améliorant leur niveau de consommation en protéines animales.

1.1.2. Occuper le paysan dans une activité productive pendant les 6 à 7 mois de saison sèche.

La nature ingrate du milieu sahélien et soudanien n'offre la possibilité de travail que pendant trois à quatre mois de l'année. La longueur de la saison sèche contraint le paysan tchadien à un travail très intense durant la saison des pluies. Pendant la saison sèche, période creuse de l'année, les paysans quittent les campagnes pour chercher du travail en ville.

Souvent, n'en trouvant pas, ils sont réduits aux activités dont la signification sociale et économique n'a aucun rapport avec le potentiel énergétique de celui qui les pratique. Ils sont amenés à vendre soit des camelotes, soit 10 à 20 noix de kola, faisant le porte à porte pour avoir, à la tombée du jour, 50 à 100 francs, ce qui est loin de nourrir une personne et, à plus forte raison, une famille. La présence de ces paysans en ville constitue des charges supplémentaires pour les familles urbaines qui ont déjà accueilli des cousins et autres parents et amis.

Cette main d'oeuvre inutilisée issue de l'exode rural est un véritable fléau que connaissent la plupart de nos villes. Nos paysans ont besoin de travailler pour améliorer leur niveau de vie. La routine séculaire à laquelle ils ont été habitués, étouffe en eux tout élan de progrès. Quitter la campagne pendant les périodes d'oisiveté pour rejoindre un cousin, un parent qui travaille dans la ville, et revenir au village avec une paire de chaussures aux pieds, un pantalon et une chemise achetés au "Gondjo" ou fripier, satisfait bien le paysan mais non le responsable dont la tâche est d'apporter une amélioration constante du niveau de vie de ceux qu'il représente.

Le parasitisme ne se situe pas seulement au niveau des villes, mais également dans les campagnes. Durant la période creuse de l'année, le paysan se livre à une sorte de vie que l'on dénomme expressément "Gal" et qui consiste à aller de connaissance en connaissance, de village en village, pour bénéficier de l'hospitalité et se nourrir de poulets et de chèvres. Combien de pères de famille s'endettent en ce moment pour satisfaire les caprices de tel ou tel visiteur.

../..

Il faut donc arriver à fixer le paysan à une activité productive. Il faut intégrer l'élevage avicole dans le système d'exploitation agricole. Les possibilités qu'offrent les techniques et les modes d'élevage avicole le permettent. Néanmoins, il convient de souligner qu'une technique améliorée sera adoptée avec d'autant plus de rapidité qu'elle ne modifiera pas fondamentalement le mode de vie même des paysans. Les techniques d'amélioration proposées aux agriculteurs doivent tenir compte du niveau général de développement et évoluer parallèlement aux structures sociales existantes.

C'est pourquoi, à court terme, il faut aider le paysan à améliorer ce qu'il possède. Les efforts porteront sur l'habitat et l'alimentation des volailles. Il faut faire comprendre au paysan qu'en apportant un peu plus de soin à son élevage, il peut mieux se nourrir, gagner plus d'argent et par là même acheter plus de biens de consommation.

1.1.3. Assurer un encadrement adéquat pour mieux guider la production avicole paysanne.

Deux organismes existent actuellement pour la vulgarisation en milieu rural. Le BDPA (Bureau du Développement et de la Production Agricole) et le CMPA (Centre de Modernisation des Productions Animales). Les deux opèrent en milieu rural.

Avec ces organismes, on peut assurer une production avicole intégrée en milieu rural. La coordination est d'autant plus facile entre ces deux organismes, qu'ils sont sous la tutelle du même ministère, à savoir le Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage.

D'une part, le BDPA s'occupe de la vulgarisation des méthodes et techniques culturales : son action a pour but d'augmenter la production agricole ; d'autre part, le CMPA est chargé de la modernisation des productions animales (volailles et lait). Ces deux services sont donc complémentaires et la coordination de leur action s'impose. En définissant ensemble un plan d'action, ils peuvent mieux servir l'intérêt du paysan. Si nous admettons comme organisation de base pour l'encadrement actuel des agriculteurs en vue de la production avicole le BDPA et le CMPA, le CMPA par le truchement de la Direction de l'Elevage qui dispose, elle, d'une solide structure, le CMPA peut créer une section avicole au niveau de chaque secteur vétérinaire existant. Il faudra ensuite une collaboration très étroite entre la section avicole créée dans chaque secteur vétérinaire et les agents du BDPA des régions.

..../..

Leur but commun sera :

1°) d'aider le paysan à améliorer son niveau de consommation des produits avicoles (oeufs, poulets de chair) ;

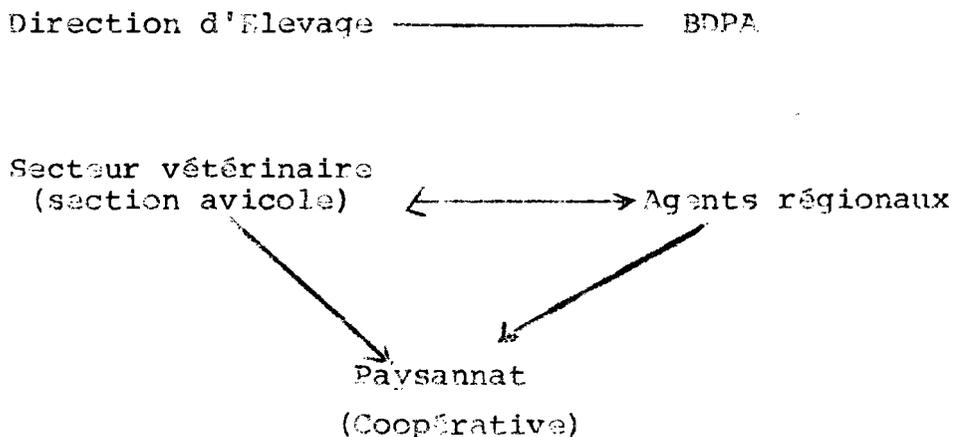
2°) de faire des démonstrations pour l'utilisation des matériaux locaux dans la construction des poulaillers ;

3°) de réorganiser le circuit de la commercialisation du poulet de chair.

Les secteurs agricoles sont subdivisés en paysannats. Le paysannat est une sorte de coopérative qui regroupe les agriculteurs d'un même village ou des villages voisins. Le paysannat, de même qu'il se charge de l'achat des engrais, des insecticides et d'autres produits nécessaires à sa collectivité, pourra collecter et vendre les produits avicoles de ses membres et assurer l'achat des aliments d'élevage.

Cette opération rentabilisera les efforts du paysan et lui assurera un meilleur profit. A l'heure actuelle, le paysan se fait voler à tous les niveaux, et en particulier par les collecteurs de volailles.

La collaboration entre les agents du Service de l'Elevage et ceux du BDPA peut s'articuler ainsi :



1.2. En milieu urbain

Dans les villes, les aviculteurs produisent plus pour vendre que pour consommer eux-mêmes. Si dans les campagnes l'avi-culture ne représente qu'une des activités du paysan, il n'en va pas de même dans les villes où le métier d'aviculteur cons-titue une occupation permanente et une source d'apport financier pour l'entretien de la famille. Son organisation tiendra compte

..//..

des possibilités du marché. Beaucoup produire c'est bien, mais il faut être sûr de vendre. En milieu urbain, où l'on s'oriente vers l'aviculture moderne, les grandes difficultés à résoudre dans l'immédiat sont le ravitaillement en poussins d'un jour et le bas niveau de la production. L'on pourrait alors :

- interdire l'importation des poussins d'un jour par les aviculteurs indépendants et laisser au CMPA le monopole de l'importation et de la distribution des poussins ;

- intégrer les aviculteurs indépendants au sein des groupements existants en vue de contrôler la création et l'implantation des unités de production et éviter de perturber le marché déjà fragile ;

- augmenter les débouchés de l'aviculture moderne par les moyens de mass media ;

- confier l'encadrement technique, sanitaire et le contrôle de la production au CMPA.

2°/ DANS L'AVENIR

A la longue, on cherchera, à l'échelon national, à faire du CMPA l'organe de contrôle de la production avicole. Grâce à des centres régionaux de promotion répartis dans le pays, il encadrera la production avicole à l'aide des techniciens spécialisés polyvalents ayant subi une formation appropriée.

2.1. Le C. M. P. A.

Le Centre de Modernisation des Productions Animales devra constituer une branche autonome au sein du service chargé de la production animale tout en gardant les liaisons organiques avec le département de tutelle. Ceci pour lui permettre d'atteindre ses objectifs.

Le CMPA aura pour but :

1°) de définir le programme de production et d'effectuer l'analyse du marché intérieur ;

2°) de créer et de gérer des centres régionaux de promotion avicole ;

3°) de définir les programmes de recherches liés au développement de l'aviculture ;

../..

4°) d'effectuer les recherches et les diagnostics ;

5°) de centraliser les informations en matière d'aviculture et de les diffuser au niveau des régions.

Le CMPA aura sa direction administrative dans la capitale. Le pays sera divisé en régions. Au niveau de chaque région, il y aura un centre régional d'aviculture. Il sera chargé de l'encadrement des groupements d'aviculteurs d'une part, et de la vulgarisation de l'autre. La vulgarisation sera assurée par les agents de vulgarisation du centre.

Au niveau des gros villages, on placera des centres d'animation dirigés par un ou plusieurs agents de la vulgarisation. Participeront également à l'animation les jeunes ruraux formés.

A N'Djaména, le centre de démonstration d'élevage et d'aliments (CDEA) sera conservé mais on lui adjoindra un laboratoire de recherches et de diagnostics.

2.2. Les centres régionaux

Ils seront choisis en fonction :

1. de la densité de la population
2. de l'importance des marchés
3. des voies de communications

Ils auront pour buts :

1. d'étudier les problèmes de l'aviculture dans la région et de rechercher les moyens pour les résoudre ;
2. au niveau du centre d'animation, de donner des conseils d'élevage et d'alimentation ;
3. de susciter des expériences et de diffuser les résultats en matière de logement, de nutrition et de santé des volailles ;
4. de fabriquer ou d'assurer le ravitaillement des villages en aliments volailles ;
5. d'aider à préparer et à publier des documents d'aviculture
6. enfin, d'assurer un échange régulier des informations entre régions.

..//..

Les centres régionaux, outre leurs actions définies, s'occuperont également de la vulgarisation. La création des centres régionaux devra tenir compte des réalités économiques.

En partant de ces critères de choix, on pourrait proposer la création de huit centres régionaux susceptibles de couvrir tout le pays :

- N'Djaména, pour le Centre Ouest
- Bongor, pour le Sud-Ouest
- Moundou, pour l'Extrême Sud-Ouest
- Sarh, pour le Sud-Est
- Mongo, pour le Centre
- Abéché, pour le Nord-Est
- Mao, pour le Nord-Ouest
- Faya-Largeau, pour le Nord

Sarh aura en plus la tâche de produire les poussins d'un jour. Les centres régionaux seront des points de confluence des productions régionales. La direction générale du CMPA et les centres régionaux veilleront à ce que la commercialisation se fasse dans de bonnes conditions.

En aucun cas le CMPA ne devra se transformer en organe de production, sinon il entrera en concurrence avec les autres producteurs mal équipés et organisés qui auront du mal à écouler leurs produits.

Le CMPA gardera sa place d'animateur et de promoteur de la production avicole dans le pays.

Le centre régional installé sera le centre moteur du développement avicole de la région considérée.

L'organisation proposée et que nous schématisons à la page 128 repose sur des faits présents, mais tient compte aussi de l'avenir. Il s'agit de mieux encadrer l'élevage traditionnel orienté d'abord vers l'auto-consommation, d'organiser ensuite les aviculteurs modernes qui, dans l'immédiat, seront situés dans les grands centres urbains.

../..

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ELEVAGE

Niveau national : C.M.P.A. (Centre de Modernisation et des Productions Animales)
Direction à N'Djaména

Niveau régional : MAO

N'DJAMENA

SARH

Centre avicole	Groupements aviculteurs	Direction Gale CMA	Groupements aviculteurs	Centre avicole	Groupements aviculteurs
Encadrement technique et sanitaire des aviculteurs de la région.	Achats oiseaux et aliments	Coordination et liaison	Achats oiseaux et aliments	Production de poussins et distribution	Achats oiseaux et aliments
Démonstration et vulgarisation.	Production de poulets de chair et oeufs de consommation	C.D.E.A. et Laboratoire	Production de poulets de chair et oeufs de consommation	Fabrication d'aliments	Production de poulets de chair et oeufs de consommation
Fabrication d'aliments.	Encadrement des élèves	Assistance technique aux éleveurs	Encadrement des élèves	Encadrements techniques et vulgarisation	Encadrement des élèves
Animation au niveau des villages	Commercialisation	Contrôle de la production	Commercialisation	Animation	Commercialisation
		Etude du marché des volailles			
		Vulgarisation			

Niveau régional (Idem MAO)

LARGEAU

ABECHE

BONGOR

MOUNDOU

MONGO

- 129 -

Un encadrement uniforme et rapproché est nécessaire ;
la structure proposée pour le CMA devrait y répondre.

-°-

../. ..

CHAPITRE DEUXIEME : ACTIONS A MENER

La réalisation d'un programme de développement est étroitement liée à l'homme. Celui-ci participe pour une large part au succès de l'opération entreprise, grâce à sa technicité et à sa réceptivité. Souvent il a besoin d'être préparé pour pouvoir s'adapter aux conditions et techniques nouvelles d'exploitation. Ceci est essentiel dans le stade actuel de l'aviculture au Tchad.

A-/ AU NIVEAU DES HOMMES

1°) FORMATION

Cette formation consiste en un ensemble de moyens à mettre en oeuvre pour permettre aux aviculteurs d'exercer correctement leur activité. Elle touche à la fois les encadreurs et les éleveurs non initiés.

1.1. Les encadreurs

Pour qu'un aviculteur réussisse dans son travail, il faut qu'il y ait à côté de lui un homme capable de le guider dans son métier. Cet homme, c'est l'encadreur qui devra, lui aussi, être préparé à cette tâche.

Dans l'immédiat, pour permettre aux agents du B.D.P.A. et de l'Elevage de faire face à ces responsabilités, un cours de formation regroupant ces deux corps doit être institué. La formation sera orientée vers l'animation rurale. Des notions de physiologie, d'hygiène, de prophylaxie et d'alimentation aviaire leur seront dispensées.

Plus tard, lorsque les structures nationales de production seront mises en place, le CMPA se chargera de la formation de ses agents et de leur recyclage.

.../...

1.2. Les éleveurs

La tâche est beaucoup plus délicate en raison du bas niveau technique des paysans et de leur conservatisme. En milieu rural, la formation des aviculteurs peut se faire par l'intermédiaire des jeunes vulgarisateurs installés dans les villages et qui serviront d'exemples.

A Sarh, l'expérience a été tentée avec de jeunes ruraux. L'on a recruté des jeunes gens qui ont suivi une formation de six mois à l'issue de laquelle ils devraient retourner dans leur village pour encadrer d'autres agriculteurs. La méthode était bonne, mais les organisateurs avaient commis l'erreur de distribuer, au terme de la formation, des diplômes. Pour certains de ces jeunes, un diplôme équivalait à une place dans un bureau en ville. Sur douze garçons formés, deux seulement ont accepté de regagner leur village. Les autres, nantis de leur diplôme, sont allés chercher du travail à la ville.

La méthode revue devrait permettre d'introduire assez rapidement le progrès dans les campagnes. Au lieu des diplômes, il faut envisager la distribution de médailles, assurer l'installation au village des jeunes formés et accorder des primes de responsabilité à chacun d'eux pendant leur exercice.

L'objectif doit être de tout mettre en oeuvre pour que ces aviculteurs formés retournent au village pour y stimuler le développement par leur savoir-faire. La formation des jeunes ruraux choisis en fonction de l'intérêt qu'ils portent à l'élevage, se déroulera dans les centres avicoles régionaux en période de réduction des activités agricoles, et pendant des sessions de courte durée. Par cette formation et des recyclages périodiques, ils seront informés des progrès réalisés en aviculture et, de ce fait, aideront plus efficacement les villages dont ils dépendront.

En milieu urbain, il convient de reprendre tous les aviculteurs des groupements pour leur donner une formation pratique leur permettant de conduire correctement leurs exploitations.

Par la suite, l'installation d'un nouvel aviculteur devra nécessiter une autorisation qui puisse garantir le sérieux et la compétence de l'exploitant.

../..

Dans tous les cas, la formation continue devra leur être imposée aussi longtemps qu'ils n'auront pas acquis la maîtrise des techniques de production.

2°) ENCADREMENT

Il devra être assuré, d'une part par les agents du CMPA et, d'autre part, par des jeunes ruraux.

Les agents du CMPA, qui seront des fonctionnaires de l'Etat, seront chargés de l'animation des centres avicoles.

Ils auront pour fonction :

- d'assister les aviculteurs techniquement pour tous les problèmes touchant à l'élevage des volailles ;
- de faire appliquer les mesures de prophylaxie sanitaire et médicale ;
- d'aider les aviculteurs des groupements à mieux gérer leurs exploitations par la vérification périodique du bilan des opérations en vue d'orienter leurs interventions dans tel ou tel sens.

Dans les régions, une partie des agents seront essentiellement affectés à l'encadrement des agriculteurs en collaboration avec les jeunes ruraux.

Ils visiteront régulièrement les villages pour animer et s'informer des problèmes de l'élevage.

Les jeunes ruraux seront des intermédiaires entre les agents de l'aviculture et les villageois.

Ils serviront à diffuser les nouvelles techniques et méthodes d'élevage.

Ils s'occuperont de la surveillance et de l'entretien des géniteurs introduits dans les villages.

../..

3°) VULGARISATION

3.1. Définition et but

La vulgarisation cherche à diffuser des connaissances en milieu profane, à mettre à la portée de l'utilisateur des méthodes et techniques facilement assimilables.

Les méthodes modernes d'élevage introduites dans un milieu non initié peuvent entraîner des réactions hostiles. Aussi, le milieu de vulgarisation d'une technique nouvelle doit-il être étudié. On ne pourra espérer un résultat positif que dans la mesure où l'action prévue aura un impact social et recevra l'adhésion spontanée des membres de la société. Il faut insister sur le fait que le milieu doit être connu, c'est la condition sine qua non pour la réussite d'un programme de développement quel qu'il soit. L'ignorance du milieu a toujours constitué la pierre d'achoppement des programmes de vulgarisation. L'erreur fondamentale est de croire que le paysan est un naïf disposé à accepter tout ce qu'on lui propose. Vouloir obliger le paysan à adhérer à un système auquel il n'a jamais été préparé est une grave erreur, même lorsqu'on est animé des meilleures intentions. Les techniques d'approche de cette vulgarisation doivent être recherchées.

Au lieu de contraindre le paysan à adhérer sans conviction à un système qu'il ne comprend souvent pas, il serait souhaitable, dans une première étape, d'améliorer les moyens et les techniques d'élevage dont il dispose. Il faut le convaincre de l'insuffisance de ces moyens et des avantages qu'il peut tirer d'un petit effort supplémentaire apporté à l'entretien de son cheptel. Au lieu de laisser les oiseaux à la bonne grâce de la nature, il doit s'occuper de les nourrir et de les loger correctement, ce qui lui ferait gagner davantage d'argent.

Dans une deuxième étape, lorsque le paysan sensibilisé sera convaincu de l'intérêt de s'occuper de son élevage, l'Etat pourra alors intervenir plus efficacement en proposant de nouvelles techniques et méthodes d'élevage qui ne choqueront plus l'éleveur déjà préparé. Cette évolution n'entraînera pas tout le monde à la fois, c'est l'évidence, mais les premiers à l'admettre seront récompensés par les fruits de leurs efforts et de leur réceptivité.

A la longue, les résultats qu'ils obtiendront amèneront les retardataires à réfléchir et à prendre conscience.

.../...

La rapidité de cette évolution dépendra des hommes chargés de la mener et principalement des encadreurs, de leur compétence technique, de leur connaissance du milieu et de leur dynamisme dans le travail.

Dans la vulgarisation, les hommes choisis devront être en mesure de donner le goût du métier à l'aviculteur ; ils seront dévoués, honnêtes, désintéressés et auront un sens aigu des responsabilités.

3.2. Le type de production à vulgariser

3.2.1. En milieu rural

La vulgarisation visera trois buts :

1. augmenter la production avicole, par l'amélioration des races, en opérant des croisements de races locales et de souches améliorées ;
2. assurer une bonne couverture sanitaire et alimentaire ;
3. stimuler la consommation des produits avicoles : oeufs et poulets de chair.

Pour ce faire, il faudra orienter l'action du crédit agricole vers l'achat des reproducteurs en vue de leur diffusion en milieu rural. On encouragera une production mixte : poulets de chair et oeufs de consommation. Les moyens actuels de conditionnement et de transport étant défectueux d'une part et, d'autre part, l'oeuf étant une denrée périssable, son écoulement sur de longues distances devient délicat. Aussi, il sera consommé sur place par les paysans. Cependant, il peut faire l'objet d'un commerce en oeuf bouilli ou oeuf dur, et être vendu sur les marchés des villages ou aux bords des routes, dans les petits restaurants.

Il ne sera pas envisagé une production intensive d'oeufs de consommation dans les villages à cause du marché restreint de ceux-ci.

../..

Par contre, la production du poulet de chair sera encouragée et développée. Une partie sera auto-consommée et l'autre vendue. Le poulet de chair peut faire l'objet de transactions sur des distances plus éloignées. Les collecteurs et les grossistes pourront se ravitailler au niveau des villages. La famille améliorera sa consommation en viande, en prélevant de temps à autre un certain nombre de volailles pour ses repas.

En milieu rural, il faut s'efforcer de développer la production du poulet de chair, sans pour autant négliger la production des oeufs de consommation, utiles pour les nourrissons, les femmes allaitantes ainsi que les vieillards.

3.2.2. En milieu urbain

Le but recherché dans la vulgarisation est différent de celui de la campagne. Dans ce domaine, l'aviculture aura deux caractères : social et commercial.

- sur le plan social, elle contribuera à absorber la main d'oeuvre abondante ;

- sur le plan commercial, elle produira surtout pour la vente et non pour l'auto-consommation. De ce fait, la spéculation avicole se trouve entre les mains de professionnels auprès desquels il faudra vulgariser les méthodes et les techniques modernes d'aviculture. Pour éviter l'erreur consistant à l'installation arbitraire de producteurs incompetents, il faudra les choisir en tenant compte de l'intérêt et de l'empressement manifestés pour ce travail. D'ailleurs une politique d'orientation au niveau des élèves éviterait toutes ces difficultés. Il s'agirait de récupérer les élèves ne pouvant plus poursuivre leurs études secondaires et de les orienter, selon leur choix, vers la production. Ceux qui s'intéressent à l'élevage et en particulier à l'aviculture seront envoyés dans les centres avicoles régionaux pour être formés. A la fin de leur formation ils seront alors installés comme aviculteurs.

Actuellement, certains aviculteurs de Farcha et de Coqville constituent de sérieux cas sociaux. Leur remplacement, sans auparavant réaménager des structures d'accueil, risque de faire des mécontents aux conséquences sociales imprévisibles. Une solution équitable devra être trouvée à ce problème.

../..

Les notions importantes à vulgariser au niveau des petites entreprises avicoles seront avant tout celles d'hygiène et de prophylaxie. La couverture sanitaire sera assurée par les agents de la vulgarisation.

Il faudra aussi intéresser l'aviculteur à la gestion de son exploitation :

- amener l'éleveur à tenir une comptabilité (avoir un cahier de dépenses et de recettes) ;
- bien chauffer les poussins dans les éleveuses ;
- tenir les locaux propres ;
- distribuer régulièrement l'aliment sans trop remplir les mangeoires pour éviter le gaspillage ;
- donner à boire régulièrement de l'eau fraîche, renouvelée matin et soir ;
- surveiller assidûment les oiseaux et signaler tout accident aux agents responsables.

Telles sont les pratiques élémentaires que chaque éleveur devra observer.

L'application de ces mesures favorisera, sans aucun doute, une rentabilité meilleure de l'élevage. Des cours de formation seront organisés, complétés par une publicité simple et efficace, capable d'attirer l'attention de l'aviculteur.

3.3. Le choix des souches à vulgariser

Selon le programme envisagé : production des oeufs et de poulets de chair, le critère de choix portera sur des types d'oiseaux différents.

En milieu rural, la Rhode Island, déjà essayée dans les campagnes, semble donner de bons résultats malgré certaines erreurs commises dans son utilisation. Les expériences tentées sur cette race ont donné des satisfactions.

Sur le plan semi-industriel, la HY-Line et l'Arbor Access peuvent être classées comme ayant atteint de bonnes performances dans nos élevages. Malgré la rigueur du climat

../..

tropical, la Hy-line, bien entretenue, donne des rendements en ponte de 80 % en saison fraîche et de 65 % en saison chaude. Ces chiffres sont excellents, compte tenu du niveau général de l'aviculture moderne tchadienne.

Nous pouvons dire qu'à l'heure actuelle les souches et les races utilisées au Tchad et qui ont donné des résultats satisfaisants ont été :

- . en milieu rural : la Rhode Island red et la Leghorn
- . dans les élevages semi-industriels en milieu urbain : pour la production des oeufs il faut citer la Hy-Line et l'Arbor Access, et comme poulet de chair la souche Hybro.

En attendant les résultats d'autres investigations dans ce domaine, ces souches peuvent être retenues.

°_°

../..

B-/ AU NIVEAU DES AUTRES FACTEURS DE PRODUCTION

L'augmentation de la production avicole suppose l'amélioration des techniques d'exploitation et de l'environnement : il faut placer les oiseaux dans une habitation confortable, leur assurer une alimentation correcte et des soins convenables.

1°) L'AMELIORATION DE L'HABITAT

1.1. L'emplacement du poulailler

L'endroit où le poulailler sera construit devra présenter une légère pente pour le drainage de l'eau. Les ouvertures donneront au Sud-Ouest, car les vents les plus fréquents ont leurs origines principales Nord-Est et Sud (4). La direction Nord-Est est due à l'harmattan et la direction Sud est liée aux pluies de tornades causées par les basses pressions.

Les ouvertures doivent être suffisamment larges pour permettre l'aération et le nettoyage. Elles seront en "Farfar", c'est-à-dire en feuilles de rônier tressées.

1.2. L'habitat

L'adoption directe et servile des plans de construction utilisés sous les climats tempérés ne peut donner satisfaction sous nos climats.

1.2.1. En milieu rural

A présent, il faut envisager un élevage en plein air, car on ne peut demander au paysan de construire pour ses oiseaux un local plus confortable que celui qu'il habite ou qu'il n'a pas ; ce serait un non sens. Il faut plutôt l'encourager à avoir des poulaillers spacieux, qui présentent des conditions de confort et d'hygiène acceptables. Fournir aux éleveurs des plans de constructions détaillés sur l'emploi des matériaux locaux, voilà une activité primordiale dévolue à chaque centre régional, en collaboration avec le CDEA. (Centre de Démonstration d'Élevage et d'Aliments)

../..

Selon le matériel en place (Zone soudanienne ou sahélienne), le mur pourra être construit en banco ou en "Charganier" (Sekko). Pour la toiture, on peut utiliser soit de l'Hyparrhenia, soit de l'Andropogon, soutenu par les troncs des Borassus-Flabellifer, de l'Hyphaene Thébica ou palmier doum, ou bien du bambou, etc... La résistance de ceux-ci est bien connue des agriculteurs.

Dans ce même ordre d'idée, on pourra conseiller aux paysans de transformer les poulaillers existants en les construisant sur des pieux de 40 à 50 cm au-dessus du sol (Voir planche N° 3 en page 140). Cette construction permet de lutter contre l'humidité et les divers vecteurs nuisibles.

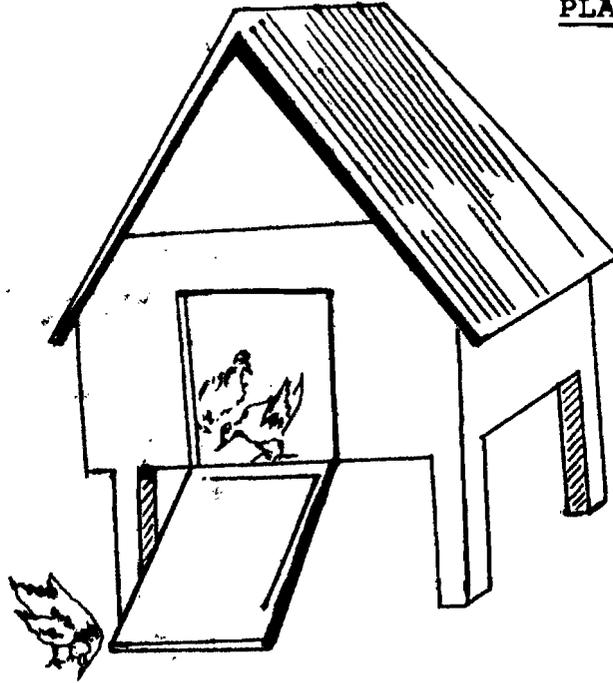
Pour lutter contre les termites, les pieux, avant d'être plantés, seront badigeonnés à l'huile de vidange qu'on peut se procurer localement à un prix modique.

1.2.2. En milieu urbain

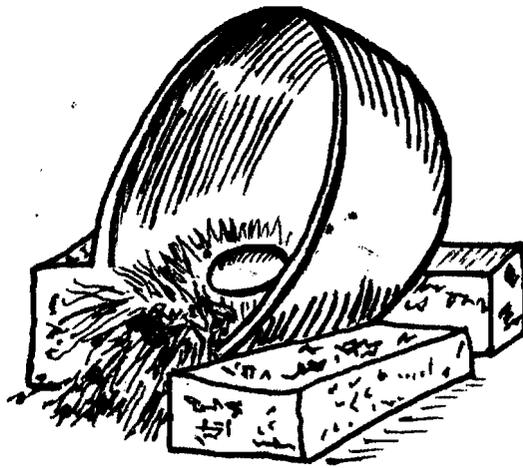
On adoptera des poulaillers en claustration. Contrairement à la campagne, les places sont limitées en ville et il faudra en tenir compte. La construction des poulaillers fera appel à la combinaison du matériel local et d'éléments importés, que l'on cherchera à réduire au maximum. Pour éviter de refaire constamment des investissements, il est souhaitable de confectonner des poulaillers modestes et confortables. Pour réduire le coût déjà élevé des constructions, des études détaillées sur l'utilisation des divers éléments de construction existant au Tchad doivent être entreprises, afin de mettre à la portée de l'aviculteur des maquettes faisant usage des matériaux locaux à bon marché. Nous citerons, par exemple, les briques artisanales, les charpentes de rôniers et de palmiers doum, les nattes en raphia et diverses graminées. On peut parfois envisager la construction de la toiture en chaume, mais en ville le chaume coûte cher. Il faut le renouveler assez souvent. On peut réaliser très facilement une clôture en charganier "Sekko", mais là encore se pose la question de la résistance de ces matériaux.

Il convient de recouvrir le sol des poulaillers avec de la sciure de bois ou de la paille hachée. Le mur bien crépi et sans fissures peut empêcher la pullulation des vecteurs nocifs. On évitera d'improviser un poulailler. Exemple-type : Coqville - Photo N° 1.

../..



N° 1 Poulailier-Arche



N° 2 Pondoir

Il faudra envisager un parquet servant de parcours et attenant aux locaux d'habitation. On retiendra 10 m² par tête d'oiseau.

1.3. L'équipement

1.3.1. Les mangeoires

En milieu rural, la construction des mangeoires doit être adaptée aux possibilités du paysan. On concevra une mangeoire solide, simple et facile à nettoyer. La mangeoire pourra être creusée dans un tronc d'arbre et le fond poli. Elle peut être un assemblage de planches évasées sur les bords. Elle pourra être fabriquée par le paysan lui-même.

Pour éviter le gaspillage d'aliments, on peut assurer la protection des mangeoires à l'aide de cordes tendues au-dessus de celles-ci. La planche N° 4 de la page 142 illustre une des possibilités pour réaliser une mangeoire en milieu rural.

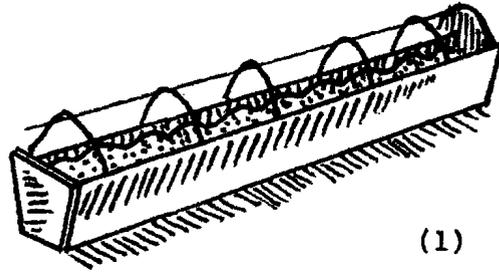
Dans les élevages autour des villes, il faut abandonner les mangeoires utilisées actuellement dans les diverses exploitations pour rechercher d'autres formes beaucoup plus solides et économiques. Les mangeoires en usage sont mal conçues et occasionnent de grandes pertes d'aliments. La photo N° 2 est l'illustration. Le schéma N° 2 de la page 142 peut s'adapter à notre aviculture naissante. La mangeoire présente l'avantage d'être surélevée du sol.

1.3.2. Les abreuvoirs

En milieu rural, il faut préconiser des abreuvoirs à siphon et utiliser des bouteilles ou des gourdes vernies au kaolin, très répandues en campagne. L'abreuvoir pourra avoir, si possible, un emplacement surélevé pour empêcher les oiseaux d'être en contact avec le sol souvent mouillé en cet endroit. Le schéma N° 3 de la page 142 montre un des exemples possibles de réalisation d'abreuvoir.

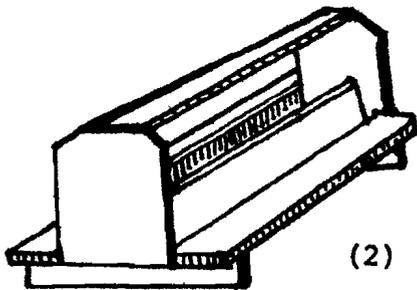
En milieu urbain, il faut préconiser des abreuvoirs à siphon fabriqués industriellement.

../..



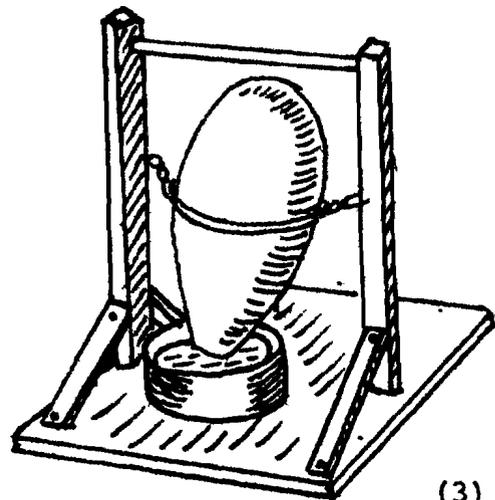
(1)

MANGEOIRE POUR MILIEU RURAL



(2)

MANGEOIRE POUR ELEVAGE SEMI-INDUSTRIEL



(3)

ABREUVOIR EN MILIEU
RURAL

1.3.3. Les pondoirs

En milieu rural, on place au fond des poulaillers des calabasses inclinées, à moitié remplies de paille hachée (Voir l'exemple de la page 140, schéma N° 2).

En milieu urbain, on produit en général des oeufs de consommation. Pour cela, les pondoirs doivent être placés derrière un orifice fermé par lequel on récupèrera les oeufs sans nécessairement pénétrer dans le poulailler. A défaut de cages en forme de nid-trappe, on peut employer des caisses en bois remplies de paille hachée ou de sciure de bois.

1.3.4. La fosse à cendres

Qu'on ait affaire à un élevage en liberté ou en clausuration, il est utile de prévoir une fosse à cendres pour le bain des oiseaux. On mettra dans la fosse un mélange de cendres et de D.D.T. Elle permet aux oiseaux de se débarrasser de leurs ectoparasites.

2°) AMELIORATION DE L'ALIMENTATION

Pour le progrès de l'aviculture, tant dans les campagnes que dans les villes, il faut s'orienter vers la préparation des aliments "complets" à partir des matières premières locales. Cela est possible car nos campagnes recèlent des produits d'origine végétale et animale qui peuvent être utilisés pour l'alimentation des volailles. Nous retiendrons ceux qui sont utilisés et ceux qui peuvent l'être.

2.1. Les aliments utilisés

Le nombre de produits utilisés pour l'alimentation des volailles est encore très réduit. Nous citerons :

- les sous-produits de rizerie et de meunerie, les céréales (Sorgho, maïs, millet) ;
- les sous-produits des huileries industrielles et artisanales, la farine de sang, de poisson et de viande, et enfin les poudres d'os et de coquillages. Signalons également les termites et les chenilles séchées.

../..

2.2. Les autres aliments utilisables

Ils sont nombreux mais il faut les connaître pour envisager leur utilisation future. Nous avons :

. les gousses et les graines : ceux qui sont le plus facilement distribuables sont : le niébé (Vigna), le pois de terre (Voandzia subterrana), le pois d'Angole (Cajanus Cajan), et le Parkia biglobosa.

. les tiges et les feuilles des légumineuses : elles sont riches en matières protéiques. Après séchage et broyage, elles peuvent être incorporées aux aliments-volailles, mais cela représente beaucoup de travail pour l'éleveur. Il est plus intéressant de les planter dans les parcs à volailles, et celles-ci les utiliseront en permanence comme compléments alimentaires. De plus, de pois d'Angole (Cajanus Cajan), le Desmodium sperrum en arbuste peuvent être plantés autour des parcs et produire à la fois de la nourriture et de l'ombre (66).

Les fruits du tamarinier (Tamarindus indica), les Acacia albida et Acacia seyal peuvent entrer dans la ration des volailles en compléments.

La farine de grenouilles, les contenus de panses séchés, la farine des sauterelles grillées, sont encore peu usités. C'est le moment d'envisager l'emploi rationnel du tourteau de coton et les sous-produits des brasseries artisanales ou industrielles.

Si on a une idée de l'utilisation possible de ces divers produits existants pour l'alimentation des volailles, le facteur limitant leur emploi à grande échelle demeure l'absence de connaissance réelle de leurs valeurs bromatologiques. Aussi, les structures telles que le CDEA auront pour tâche de définir la valeur alimentaire de ces diverses matières disponibles. C'est un travail de longue haleine, mais nécessaire, car la productivité de l'aviculture nationale dépendra de l'innovation en matière d'alimentation.

2.3. Besoins des oiseaux et objectifs à atteindre

On a l'habitude de dire que "la poule pond par le bec". Si cette assertion a peu d'incidence en élevage traditionnel, parce que non contrôlé, elle devient essentielle dans une production du type industriel. Une poule mal nourrie pond peu ou pas

../..

Le poulet se développera moins vite et son temps de production sera retardé. L'aliment est donc un facteur décisif d'amélioration de la production. Pour y parvenir, il faut une parfaite connaissance de la valeur des aliments, mais aussi celle des besoins des volailles à nourrir.

2.3.1. Les besoins des volailles

Selon le N.C.R. (National Research Council), à une poudeuse, il faut en énergie métabolisable 2.800 à 3.200 cal/kg d'aliment et 12 à 19 % de matière protéique brute.

En ce qui concerne le poulet de chair, la quantité d'énergie varie de la croissance à la finition ; il est de 2.640 à 3.300 cal/kg d'aliment. Le taux de matière protéique brute est de 14 à 16 % de la ration totale en finition.

Interviennent également le taux de lest (6 à 7 % pour la poudeuse et 4 à 5 % pour le poulet de chair), et les acides aminés indispensables représentés par la méthionine, la phénylalanine, la tyrosine, l'isoleucine, la valine, la glycine, la leucine, l'histidine, la cystine, la lysine, le tryptophane, l'arginine et la thréonine.

Ces normes ont été définies pour des types d'élevages particuliers et des conditions toutes différentes des nôtres. D'où également la nécessité d'entreprendre des recherches sur la question.

2.3.2. Les objectifs à atteindre

2.3.2.1. En milieu rural

En milieu rural, deux étapes sont nécessaires dans l'alimentation des volailles. Dans un premier temps, l'élevage gardera son caractère extensif ; on laissera les agriculteurs pratiquer l'élevage en plein air, tout en leur demandant d'apporter un peu plus de soins à leurs animaux. Dans cet ordre d'idées, les oiseaux seront laissés en liberté. On distribuera aux volailles les matières premières disponibles tout en laissant aux oiseaux la possibilité de compléter eux-mêmes leur ration.

Dans un deuxième temps, lorsque l'éleveur sera en mesure de consacrer du temps à ses volailles, on l'initiera à la fabrication des mélanges pour celles-ci, dans le cas où on aura affaire à un élevage sur parcours délimité. La ration alimentaire utilisera toutes les matières premières disponibles dans la

..//..

région. On évitera le plus possible d'importer les aliments. Le mélange des matières premières pourra se faire dans des mortiers en bois par quantité de 5 à 10 kg. Un mélange grossier facilitera la préhension par les oiseaux. Une fois préparés, les aliments seront placés dans le type de mangeoire préconisé plus haut.

Si l'éleveur peut déjà assurer une bonne hygiène de l'environnement et de l'alimentation de ses oiseaux, il est certain que ceux-ci n'iront pas plus loin pour chercher leur nourriture et l'homme les surveillera plus facilement.

Quelques types de rations :

Au Ghana, dans la station de OHAWA, la formule suivante a été adoptée en milieu rural et a donné de bons résultats :

- Maïs	70 %
- Farine de poisson	5 %
- Tourteau d'arachide	10 %
- Vigna (haricot)	10 %
- Coquillage d'huître	4 %
- Sel marin	1 %

La simplicité du choix des matières premières peut être un stimulant pour la réalisation de l'aliment complet.

En milieu soudano-guinéen, on peut préconiser une ration à base des éléments suivants :

- Maïs	40 %
- Sorgho	15 %
- Riz concassé	10 %
- Tourteau d'arachide	15 %
- Haricot	10 %
- Son	5 %
- Farine de sang	10 %
- Sels minéraux plus poudre de coquillage	5 %

L'adjonction à la formule de farine de poissons impropres à la consommation humaine peut permettre la récupération de ces produits. Il faut surtout veiller à une bonne distribution des aliments dans les meilleures conditions.

../..

2.3.2.2. En milieu urbain

En élevage moderne, du type intensif, l'équilibre du régime est essentiel. La composition des aliments fera appel aux sous-produits agro-industriels existant dans la région. Partout les céréales devront être largement employées, de même que les sons et les tourteaux. Selon la position du centre, la couverture en aliments protéiques d'origine animale pourra être assurée par la farine de poisson, la farine de sang, la farine de viande, etc... Une attention particulière sera portée sur l'équilibre de la ration.

Des complexes minéraux et vitaminiques devront être incorporés aux aliments. BRANCKAERT préconise l'incorporation à la ration de la drèche de brasserie au taux de 20 % (11). DE VANSAY, quant à lui, envisage l'utilisation au taux de 5 % de la panse de rumen dans les aliments poudeuses. Ces produits précités sont généralement abandonnés dans la nature alors que la production avicole peut valablement les rentabiliser. L'utilisation d'aliments complets bien étudiés est indispensable pour obtenir les meilleurs résultats (croissance et production d'oeufs).

Quelques types de rations :

Voici une formule utilisée en Côte d'Ivoire, au Centre d'Elevage de BINGERVILLE.

Composition	Poussins d'un jour	Poulets de chair	Pondeuses
- Maïs	56 %	60 %	58 %
- Son	-	21 %	20 %
- Tourteau d'arachide	29 %	8 %	10 %
- Concentré de sels minéraux protéines & vitamines	15 %	11 %	12 %

L'utilisation du coton tennadien sans gossypol a été préconisée par TACHFR. Les expériences effectuées à Farcha en 1971 sur cette variété sont prometteuses, compte tenu des résultats obtenus. Si le niveau de consommation des aliments

..../..

dépend de leur qualité, cependant le gaspillage peut aussi augmenter l'indice de consommation. A Coqville, l'indice de consommation est de l'ordre de 4 ; cela s'explique en partie par la nature défectueuse des mangeoires.

L'aviculture tchadienne n'aura un impact social évident que dans la mesure où les producteurs (paysans et aviculteurs professionnels) pourront exploiter les matières locales disponibles pour la production avicole. Ces éléments sont divers : matériaux de construction, matières premières entrant dans la fabrication des aliments, etc... Il faudra apprendre à l'aviculteur à s'en servir.

3°) CALENDRIER SANITAIRE

En aviculture, l'aspect thérapeutique des interventions passe au second rang au profit de la prophylaxie sanitaire et médicale. L'application d'une bonne prophylaxie évite les maladies et assure les succès de l'exploitation. Après l'étude de la prophylaxie sanitaire, il convient de rappeler que le point de départ de toute prophylaxie est l'hygiène des locaux, sur laquelle nous allons nous attarder un peu plus.

3.1. La prophylaxie

La prophylaxie vise à protéger les élevages contre les prédateurs et les agents responsables des maladies parasitaires et infectieuses. Par exemple, les animaux malades ou contaminés et susceptibles de propager la maladie aux autres effectifs seront soit isolés et traités, soit sacrifiés et les cadavres détruits.

3.1.1. La prophylaxie sanitaire

Elle vise à interdire l'entrée des infections dans l'élevage. Elle peut être défensive ou offensive. Dans le premier cas, on cherche à protéger des populations saines, dans le second cas, on vise la destruction du germe partout où il se trouve.

LES ECTOPARASITES. Pour les détruire il faut les connaître. Les plus fréquemment rencontrés sont les dermanysse, les poux, les agents de la gale des pattes et les tiques. On dispose de deux moyens pour les combattre, à savoir : les moyens défensifs et les moyens offensifs.

../..

Les moyens défensifs.

Il faut éviter des fissures dans les murs : bien crépir les murs des poulaillers à la chaux ou avec un mélange d'argile, de sable et de DDT. Pour cela :

- 1/ désinfecter périodiquement les poulaillers. Nettoyer les mangeoires et les abreuvoirs.
- 2/ badigeonner tous les trois à six mois les perchoirs et les volières.

Les moyens offensifs.

En milieu rural on détruira par le feu le poulailler infecté et on en construira un autre plus loin. Dans le cas contraire, passer les murs et les perchoirs au feu à l'aide d'un lance-flamme.

Dans le cas des cales des pattes, on peut isoler les oiseaux malades et les traiter en trempant les pattes dans de l'eau chaude savonneuse pour assouplir les écailles, et ensuite les tremper dans du pétrole.

Certains ectoparasites sont difficiles à détruire et seule une prophylaxie offensive draconienne peut venir à bout de ces parasites.

LES PARASITES INTESTINAUX. Dans les élevages industriels on les rencontre très peu. Par contre, dans les élevages traditionnels le pourcentage des oiseaux infestés demeure très élevé. Les plus fréquents sont les Cestodes et les Hétérakidès.

La lutte contre ces parasites demande des mesures défensives très importantes. En effet, il faut :

- 1/ nettoyer les locaux à fond entre chaque bande
- 2/ enlever les déjections
- 3/ retourner les parcours au moins une fois par an et laisser reposer la terre aussi souvent que possible.

En cas de maladie, le traitement des oiseaux avec pipérazine, tétramisole, niclosamide et autres produits est un moyen thérapeutique efficace et très couramment employé.

LA COCCIDIOSE. C'est une maladie commune à la plupart des élevages avicoles. Elle est cependant moins fréquente en élevage traditionnel à cause du mode de vie des oiseaux, en particulier déplacement. La coccidiose cause en saison humide de fortes mortalités dans les élevages semi-industriels. Pour la prévenir, il faut tenir les poulets dans les locaux propres et secs.

..//..

Maintenir les aliments dans des récipients propres. Dans les élevages industriels, placer les mangeoires sur des grillages en treillis surélevés, de manière à réduire la contamination par les fientes de la litière.

Dans les élevages en claustration, assurer un espace suffisant pour le déplacement des oiseaux. Il faut prévoir 10 à 15 m² par animal.

Il faut installer des pièges pour débarrasser les poulaillers de tous les rongeurs car ils peuvent apporter des coccidies des zones infectées vers les zones saines.

Il est nécessaire d'ajouter des coccidiostatiques dans les aliments.

En cas de maladie, isoler les malades et les traiter.

LES MALADIES VIRALES ET BACTERIENNES. Pour ces maladies, nous ne retiendrons que les deux plus importantes, à savoir : la pseudo- peste aviaire et la salmonellose ou typhose ; la variole peut également causer des pertes.

La Pseudo-peste aviaire. Nous avons signalé plusieurs cas de foyers de la maladie de Newcastle, ou pseudo-peste aviaire, qui sévissent dans la plupart des exploitations. Pour la prévenir il faut :

- assurer la vaccination des oiseaux
- utiliser des emballages perdus et les sacs qui servent au transport des aliments doivent être neufs ou désinfectés après usage. Les moyens de transport seront désinfectés.

Lors de la maladie :

- isoler les malades et vacciner les autres
- tenir les visiteurs à l'écart des foyers d'infection
- abattre et incinérer les oiseaux malades.

Dans le cas où une subvention peut être accordée à l'éleveur, abattre tous les oiseaux, assurer la désinfection des locaux puis les laisser au repos pendant 15 jours avant de réintroduire une nouvelle bande. Pour la désinfection, utiliser un ammonium quaternaire à 1 %.

../..

La salmonellose des volailles. Ou typhose pour les poulets adultes et pullorose pour les poussins.

C'est une maladie vicieuse qui, si elle commence sur une femelle, se perpétue de génération en génération. C'est une maladie héréditaire pour la poule.

Pour la prévenir, il faut :

- sélectionner des souches indemnes de salmonellose
- mettre des solutions antiseptiques pour désinfecter les pieds à l'entrée des poulaillers, car les visiteurs peuvent apporter les bactéries sous leurs chaussures, de même que l'éleveur et le vétérinaire.
- désinfecter les sacs servant au transport d'aliments.

Lors de la maladie :

- isoler les malades et les traiter, et ensuite les envoyer à l'abattage
- désinfecter les locaux et mettre une nouvelle litière à la place de la première.

"Eleveur tchadien, si tu veux que ton élevage te rapporte de l'argent et moins de soucis, une bonne prophylaxie sanitaire te donnera la sécurité".

3.1.2. La prophylaxie médicale

Elle repose sur la vaccination contre les maladies virales et bactériennes. Sa mise en oeuvre commande d'établir un calendrier de vaccination pour la protection des élevages.

LE CALENDRIER DE VACCINATION.

Les maladies apparaissent à des âges différents. Il faut les prévenir en adoptant une protection adéquate des oiseaux par le moyen de la vaccination.

Il est donc nécessaire d'établir un programme de vaccination qui sera le même pour toutes les exploitations. Pour notre part, nous retiendrons un calendrier de vaccination pour les maladies les plus fréquentes dans nos élevages. Ce sont la maladie de Newcastle, la variole aviaire et la typhose.

..//..

L'appréciation de l'état général de l'exploitation détermine l'intervention vaccinale. On ne vaccinera pas les oiseaux contre la maladie de Newcastle si la maladie respiratoire chronique existe dans l'élevage.

Dans les meilleures conditions, les poussins d'un jour seront vaccinés contre la maladie de Newcastle et la variole. Il en sera de même avant la cession des poussins aux aviculteurs.

Par la suite, les reproducteurs et les pondeuses, selon la nature du vaccin, subiront d'autres interventions dans les durées de temps de 4 à 6 mois. Quant aux poulets de chair, qui demandent une immunité à court terme, une seule immunisation peut suffire pour leur permettre d'atteindre l'âge d'abattage.

Le calendrier de vaccination, une fois fixé, sera le même pour tous les élevages.

LA PRODUCTION DE VACCINS.

Le laboratoire de l'I.E.M.V.T. de Farcha (N'Djaména) produit le vaccin Polavia qui est un vaccin polyvalent (variole, maladie de Newcastle, typhose). Il faudra adapter ce vaccin à des souches virales existant dans le pays et augmenter la gamme de productions des vaccins. Les conditions d'utilisation de ce vaccin sont déterminées par le laboratoire de Farcha ; il faudra en tenir compte.

L'IMMUNITÉ.

L'immunité conférée par le vaccin de Farcha paraît être de qualité moyenne. Les suites vaccinales provoquées par ce vaccin sont faibles.

Pour la bonne marche des exploitations, les mesures sanitaires et le calendrier de vaccination doivent être respectés. En attendant la création d'un laboratoire national de diagnostic et de production de vaccins, le laboratoire de Farcha rend encore d'énormes services aux aviculteurs de N'Djaména en particulier et du Tchad en général.

3.2. L'hygiène des locaux

Une habitation salubre constitue une épargne sur le plan de la production et sur le plan sanitaire. Un poulailler sans fenêtre, donc sans aération, est exposé à toutes les affections de l'élevage. L'intérieur du local doit être propre, régulièrement nettoyé et désinfecté.

..//..

L'emplacement des locaux doit se situer dans un endroit calme, non loin des habitations de l'éleveur, sur un terrain légèrement sablonneux, de préférence en pente douce, où l'humidité est bien drainée. Tout autour du poulailler, les hautes herbes doivent être régulièrement coupées pour supprimer les gîtes des prédateurs, car très souvent, les civettes, les servals et les serpents se trouvent dans ces lieux. Dans les exploitations urbaines, pour empêcher les serpents de pénétrer dans les poulaillers, une couche de sable de 3 cm de profondeur et de 90 cm de large, imprégnée de phénol, les éloigne (30).

Il faut, en outre :

- assurer la protection du poulailler, surtout en zone sahélienne, contre la chaleur, en plantant tout autour des locaux des arbres et des arbustes, car la température chez les volailles présente certaines particularités, en ce sens que les oiseaux ne possèdent pas de glandes sudoripares et que leur plumage constitue un isolant thermique hautement efficace.

La température centrale des oiseaux est très élevée. Chez la poule elle oscille entre 41-42°C. Quand la température ambiante dépasse 30°C, la respiration s'accélère progressivement, de façon à activer l'évaporation de l'eau et à stimuler les dépenses calorifiques. Au-delà de 35°C la température rectale augmente de 0,5 à 1°C. Les températures supérieures à 40°C sont mal supportées par les volailles, surtout si l'humidité atmosphérique est forte. Elles entraînent rapidement une hyperthermie et à 45°C une inhibition des centres respiratoires entraînant la mort. La neutralité thermique se situe entre 16°C et 21°C pour les poulets. Aussi, compte tenu de cette physiologie particulière des oiseaux sous les climats tchadiens, en plus des arbres plantés, les poulaillers seront conçus de telle sorte qu'ils soient isolants tout en assurant une bonne circulation d'air.

- surveiller les murs pour éviter les fissures susceptibles de loger les arthropodes piqueurs et de permettre aux rongeurs de creuser des galeries à travers les poulaillers. En effet, les rongeurs sont vecteurs de maladies.

- empêcher la pénétration de la pluie dans les locaux par l'aménagement de bonne toiture.

- renouveler périodiquement les divers éléments en "changanier" des poulaillers et des clôtures.

- aérer et remplacer constamment la litière. Son épaisseur sera suffisante - 30 à 35 cm - et constituée de paille hachée, de sciure de bois ou de coques d'arachide.

- assurer un environnement sain, pour une bonne production.

..//..

Enfin, toute perturbation au niveau de l'élevage doit être rétablie, quelle que soit son origine.

Ajoutons également que tous les nouveaux venus doivent être mis en quarantaine. On évitera le surpeuplement des locaux ; on placera dans les locaux des bandes homogènes.

° . °

.. / ..

C-/ LA COMMERCIALISATION

Il faut rendre les productions avicoles accessibles à la masse de la population tchadienne tout en assurant une juste rémunération aux exploitants.

1°) ORGANISATION DU MARCHÉ DES PRODUITS DE BASE

Les tableaux des pages 74, 76 et 77 nous montrent que le cours des matières premières ne cesse de monter ; ainsi, on est passé de 30 F le kg d'aliments pondéuses en 1972 à 61 F en 1974. En deux ans, le prix du kilogramme d'aliment complet a doublé, parce que, parallèlement, le kilo de mil sorgho vendu à 25 F en 1972 est passé à 59 F en 1974. Cette hausse a affecté toutes les matières premières entrant dans la composition des aliments volailles. Cela tient en partie à la sécheresse que connaît depuis quatre ans le pays. Mais le grand danger serait de vouloir maintenir à leur niveau actuel le prix des céréales, si la sécheresse venait à passer. Il y a lieu également d'encourager la production des céréales.

De nouvelles méthodes culturales devront remplacer celles déjà existantes. L'expansion de l'aviculture est liée à l'accroissement de la production agricole, elle-même liée au perfectionnement des techniques culturales (32).

Pour lutter contre la hausse des prix des matières premières, et en particulier des céréales, l'Etat a créé deux organismes : la SONACOT (Société Nationale de Commercialisation du Tchad) et le F.D.A.R. (Fonds de Développement Agricole et Rural). Ces deux organismes publics doivent acheter les céréales aux agriculteurs, les stocker pour ensuite les revendre en période de soudure. Pour faire face à ce programme et acheter des quantités suffisantes, il faudrait qu'ils aient des moyens financiers importants. Or ces organismes, faute de disponibilité financière, ne sont pas en mesure d'acheter le surplus des céréales livrées sur les marchés ; de plus, les prix auxquels ils achètent sont inférieurs à ceux que proposent les commerçants. Les paysans refusent alors de vendre leur mil à la SONACOT et au F.D.A.R. et préfèrent les livrer aux commerçants.

En période de soudure, le F.D.A.R. revend à un prix convenable, mais les faibles stocks réalisés limitent la portée de son action. Il n'est pas rare, non plus, que certains commerçants viennent se ravitailler en mil au F.D.A.R. pour ensuite aller le revendre à un prix double sur les marchés.

.../...

On assiste alors à ce phénomène quasi général : plus un pays est pauvre, plus sont nombreux ceux qui tirent profit de la même marchandise, et au détriment des plus pauvres (51).

Cette organisation apparente du marché des céréales cache une véritable anarchie.

Les cours des produits doivent être fixés et respectés pour une campagne agricole donnée. Les paysannats, sortes de coopératives de production, devront être les seuls à vendre les produits en priorité aux organismes d'Etat, et ensuite aux commerçants. Car, pour lutter contre la hausse illicite, lorsque l'Etat veut intervenir pour contrôler les prix, les commerçants bloquent leurs produits et créent une situation d'extrême pénurie aux conséquences sociales souvent dramatiques, que les autorités cherchent à éviter, en se contentant d'un compromis où le perdant reste le consommateur.

Une augmentation de la production agricole et une bonne organisation du marché des produits de base doivent être des objectifs immédiats.

Il faut aussi mentionner que l'état défectueux des routes bloque l'écoulement des produits de base au niveau de certaines régions, limitant ainsi le commerce des matières premières à certaines régions privilégiées. L'amélioration des routes doit donc être une priorité. Certaines régions présentant annuellement des surproductions, mais en raison de l'absence des moyens de communication adéquats, elles ne peuvent livrer leurs produits sur les marchés nationaux.

2°) L'ORGANISATION DE LA COMMERCIALISATION DES PRODUITS

La production avicole traditionnelle touche la plus grande masse de la population, surtout en ce qui concerne le poulet de chair, alors que la production industrielle s'adresse pour l'instant à une clientèle très réduite. L'organisation des circuits de commercialisation dans l'un et l'autre secteur devrait être améliorée.

2.1. En milieu rural

Il faut transformer les paysannats existants en coopératives qui se chargeront de la collecte et de la vente des produits des adhérents. La commercialisation portera surtout sur le poulet de chair. Les œufs de consommation feront l'objet des échanges au niveau du village, car le mauvais état des moyens de communication lié au caractère périssable des œufs, n'autorise pas encore le commerce de ce produit à grande échelle.

..//..

La vente peut être faite soit aux grossistes, soit aux collecteurs mais il faut introduire la notion de mesure. Les produits seront vendus au poids, pour permettre au paysan de bénéficier du juste prix de sa marchandise. Par la même occasion, on parviendra à l'uniformisation des prix sur tout le territoire et à un contrôle efficace du marché des volailles.

Le circuit actuel du poulet de chair normalisé, les structures dynamisées et renouvelées par un encadrement correct, suffisent à donner un élan nouveau aux productions agricoles et animales. Le gigantisme des structures est paralysant et il faut l'éviter.

En attendant la mise en place de ces structures nouvelles, il faut organiser les collecteurs actuels qui constituent des intermédiaires indispensables entre les paysans et les consommateurs citadins. Les agriculteurs n'ont pas toujours la possibilité de se rendre à la ville pour vendre leurs produits.

2.2. Au niveau des villes

Dans l'immédiat, les aviculteurs indépendants doivent intégrer les groupements d'aviculteurs existants, afin de parvenir à une centralisation des produits à commercialiser. Les groupements se chargeront eux-mêmes de vendre leurs produits avec l'assistance du CMPA.

Il faudra créer des points de vente et effectuer en permanence le contrôle des prix. Avant d'y parvenir, il faut élargir le marché des produits avicoles, équiper les centres de vente et assurer une large publicité auprès des consommateurs, ceci tant en milieu urbain que rural.

Il faut élargir le marché actuel des volailles. Des études et des enquêtes permettront de situer cette production dans l'économie nationale et de prévoir son évolution. Il faudra rechercher les causes qui limitent la consommation des produits avicoles afin d'y remédier. Il y a bien sûr le prix des produits, mais d'autres causes existent.

Il faut mettre en place un équipement de vente. Les lieux de vente appropriés recevront des produits en provenance des aviculteurs. Pour que les produits puissent se vendre correctement, ils doivent être salubres, bien traités et présentés. Des salles réfrigérées de stockage et de vente seront aménagées au niveau de chaque centre de vente, aussi bien pour les oeufs que pour les poulets de chair.

../..

Il faut assurer une publicité des productions avicoles. Dans ce contexte, la publicité aura pour but de faire connaître les produits avicoles et leurs qualités alimentaires. Elle ne se limitera pas seulement à faire augmenter la vente au profit des producteurs, mais encore à faire connaître ces marchandises comme étant des aliments protéiques à haute valeur biologique, et leur consommation comme étant une source de bonne santé pour chaque membre de la communauté. Elle sera appuyée par des démonstrations. A cet effet, les centres sociaux d'éducation ménagère, les cantines scolaires, les internats des lycées et collèges, les restaurants, les hôpitaux, l'armée, seront les champs d'expériences. Des explications suivies de recettes culinaires à partir des oeufs et des poulets aideront les ménagères à améliorer leurs repas avec les produits de l'aviculture.

On mettra l'accent sur certains plats tchadiens préparés à partir des oeufs ou du poulet. Nous citerons, par exemple :

- le "cake", bien apprécié des Tchadiens, et qui contient :

. farine de blé	300 gr
. sucre	150 gr
. oeufs	3 oeufs
. lait frais	1/4 de litre

- le "Makala" :

. huile d'arachide	1 litre
. farine de riz	2 kg
. oeufs	10 oeufs

La publicité se fera sur les lieux de vente par des pancartes ou des petits objets en plastique.

On utilisera également pour la publicité la presse, les affichages, le cinéma et la radio.

LA PRESSE - Dans une population où le nombre de lettrés reste limité, son efficacité passe au second plan.

LES AFFICHAGES - En campagne, les arbres seront utilisés. On fera un large usage des affiches murales et des pancartes sur les autocars, à l'intérieur des gares routières et des aéroports, et des panneaux le long des routes. Tout ceci ne manquera pas d'attirer l'attention du consommateur.

LE CINEMA ET LA RADIO - Ces deux moyens de mass media, très populaires, auront une place de choix dans le programme publicitaire. Ils touchent la plupart des habitants. Des émissions en langues vernaculaires aideront à la diffusion de la publicité.

../. ..

Bien que la publicité soit ici conçue comme un moyen d'éducation pour servir et aider le consommateur à satisfaire ses besoins, on n'oubliera pas son second aspect : permettre d'écouler le plus possible les produits pour rentabiliser l'élevage et permettre l'installation d'autres aviculteurs.

CONCLUSION DE LA QUATRIEME PARTIE

Pour mettre à la portée de la bourse de la masse des consommateurs les produits avicoles (oeufs et poulets de chair), l'Etat doit intervenir au niveau de la commercialisation des matières premières, en réorganisant le circuit de distribution d'une part, et en régularisant les prix d'autre part. Il doit intervenir également pour soutenir le programme publicitaire afin de diffuser dans les différentes couches sociales ces produits.

°..°

../..

CONCLUSION GÉNÉRALE

Le Tchad est un vaste pays à contraste, situé au centre de l'Afrique, strictement continental, qui connaît divers problèmes de développement.

Sa situation géographique, son potentiel animal, la richesse de ses cours d'eau en poissons, et les multiples matières premières dont il dispose sont autant d'atouts pour le développement de la production avicole qui présente, à l'heure actuelle, deux formes :

L'élevage traditionnel, qui fournit le poulet de chair tant apprécié, semble réussir partout. L'aspect actuel de cueillette empêche l'expression de ses potentialités. Le poulet de chair traditionnel représente un marché très actif bien que dispersé. Ce secteur a besoin de plus de dynamisme pour s'intégrer dans un système cohérent de production afin d'occuper une place de choix dans l'économie nationale.

L'aviculture moderne en est encore à ses débuts : malgré les modestes moyens dont elle dispose, elle contribue à fournir du travail à un nombre croissant de Tchadiens. Il faut étendre son domaine, revoir les structures, surmonter les multiples difficultés qui entravent encore son développement en mettant l'accent sur la lutte contre les maladies, sur l'amélioration des équipements destinés à assurer un approvisionnement régulier et satisfaisant en animaux à élever et en aliments, et sur les aides mal utilisées qui faussent la gestion des unités en place.

L'absence d'une recherche scientifique axée sur les problèmes posés par l'utilisation des souches améliorées et des matières premières disponibles localement se fait lourdement sentir, tout comme la carence des circuits adéquats de commercialisation des produits de base (mil, poisson, etc...), ainsi que des produits finis.

L'avenir de l'aviculture dans le pays dépend de la solution apportée à ces questions.

Une réorganisation cohérente de l'élevage traditionnel orienté d'abord vers l'auto-consommation, celle ensuite de l'aviculture moderne qui, dans un premier temps, sera implantée dans les grands centres urbains, et dans un second temps étendue

..../..

aux campagnes, accompagnée d'un encadrement uniforme et rapproché, dans le cadre du C'MPA, devraient y répondre.

L'aviculture tchadienne aura un impact social et une rentabilité garantie dans la mesure où les producteurs (paysans et aviculteurs professionnels) pourront faire un large usage des éléments locaux disponibles pour l'équipement des unités de production et l'alimentation des volailles.

Enfin, l'Etat doit intervenir vigoureusement pour aider et contrôler la commercialisation à tous les niveaux.

C'est à ce prix que l'aviculture prendra sa véritable place dans le développement économique et social du pays.

--o0o--

BIBLIOGRAPHIE

1. ANONYME - Les besoins des volailles en acides aminés
Revue de l'Elevage, bétail et basse-cour
Mai 1961 - pages 80-82.
2. ANONYME - L'action de la température sur la poule pondeuse
et ses conséquences sur son habitat.
Journées d'études sur la construction et l'aménagement
du poulailler de ponte.
Revue de l'Elevage, bétail et basse-cour
Décembre 1962 - pages 51-53.
3. ANONYME - Maladies communes et parasites des volailles.
Collect. Technique Americ. N° 114 (2) publié
par Regional Technical Aids Center (R.T.A.C.)
4. A.S.E.C.N.A. - Relevés de température et de pluviométrie
Rép. du Tchad.
5. BALAAM F. - Rapport de stage - Octobre 1972.
6. BADOUIN R. - Cours magistral d'économie rurale -
E.I.S.M.V., 1973.
7. BELCADI M'Hamed - De l'Aviculture au Maroc -
Thèse de Doctorat Vétérinaire - Lyon, 1967, N° 2
8. BOUE A. - La datte dans l'alimentation du bétail.
Elev. et Cult. 1952 - N° 46 page 11.
9. BOUKYRE G. - Etude pédologique au 1/200.000° de la Région
du Logone et du Moyen Chari entre Logone et
Bahr Sarh (Moundou Mission 1959, Koumou Mission
1960).
10. FRANCKAERT R. - Utilisation des drèches de brasserie dessé-
chées dans l'alimentation du poulet de chair en
région tropicale. Revue de l'Elevage et de Méde-
cine Vétérinaire des Pays Tropicaux - 1967 -
20 (4) 595-600.

../. ..

11. BRANCKAERT R. et VALLERAND F. - Utilisation des drèches de brasseries desséchées dans l'alimentation animale en région équatoriale et tropicale. Revue d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux, 1970 : 23 (2) 249-255.
12. BRES P. et MONGODIN B. - Evolution de l'Aviculture en Basse Côte d'Ivoire. Revue d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux, 1965 ; 13 (2) 219-226.
13. BRES P. ; LECLERCQ P. ; PAGOT J. Précis du petit Elevage - Secrétariat d'Etat aux Affaires Etrangères Chargé de la Coopération - I.E.N.V.T. PARIS, 1973.
14. BRION A. et FERRANDO R. - L'adjonction des graines dans la ration des volailles. Les ind. de l'alimentation animale, 1958 - N° 34, p. 36-46.
15. CABOT J.- Le bassin du Moyen Logone - Thèse de Doctorat ès Lettres, Faculté des Lettres et Sciences Humaines de l'Université de Paris : 1965, N° 73.
16. CABOT J. et BOUCHET C. - Le Tchad - P.U.F. Paris 1973.
17. CASIER DE NUTRITION ET DE DIGESTION - Revue trimestrielle de P.U.F. 1973 Volume VIII - Fasc. 4.
18. DEBECKER F. - Principes élémentaires d'aviculture au Congo Belge - Ministère des Colonies - Bruxelles - Bulletin Agricole du Congo : 1955. 46 (3) p. 514-515.
19. DEKEYSER P.L. et DERIVOT J.Y. - Les oiseaux de l'Ouest-Africain - I.F.A.N. - Dakar, 1967.
20. DENIS J.P. - Le développement de l'aviculture en Afrique. Thèse de Doctorat Vétérinaire - Lyon, 1966 - N° 9.
21. DERBAL Z. - L'aviculture au Soudan Français - Bulletin d'Informations Techniques de l'E.O.F. - Janvier 1954 - N° 86 - p. 15-20.

.../...

22. DERBAL Z. - Précis d'aviculture tropicale - C.R.Z. de Sotuba (Mali) A.O.F. - I.E.V.V.T. - Vigot Pres Paris 1959 - 200 p.
23. DE VANSSAY J.L. - Utilisation des drèches de brasserie et du contenu du rumen des bovins dans l'alimentation des poules pondeuses. Revue d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux, 1971, 24 (4) 649-657.
24. DIALLO M.S. - Propositions pour une aviculture sénégalaise Mai 1964. Rapport.
25. DORST J. et DANDELOT P. - Guide des grands mammifères d'Afrique - Diffusion Delachaux et Niestlé - Rome Eurotyp - Octobre 1972.
26. DIGUIMBAYE G. et LANGUE R. - Essor du Tchad - P.U.F. Paris 1969.
27. DUBOIS L. - L'aviculture de rapport et la basse-cour familiale dans la région de Léopoldville. Services de l'Agriculture du Ministère des Colonies du Gouvernement Général du Congo Belge. Supplément du Bulletin Agricole du Congo Belge. 1956 - 47 (5) p. 204.
28. F.A.O. - Rapport de la Quatrième Conférence Internationale sur l'Alimentation et la Nutrition - Douala (Cameroun) - 4-13 Sept. 1961.
29. F.A.O. - XII^e Congrès Mondial d'Aviculture - Sydney - 13-18 Août 1962 (FAO) - Hoffmann - La Roche Bale - 1962.
30. F.A.O. - L'alimentation des volailles dans les pays tropicaux et subtropicaux "Projets et mise en valeur" - Agriculture 1965 - N° 12 - 103 p.
31. F.A.O. - Production avicole. Rapport de la réunion de la F.A.O. sur la production avicole en Afrique au Sud du Sahara - Rome, 1965.

..//..

32. F.A.O. - Rapport de la réunion sur la production avicole en Afrique au Sud du Sahara, tenue à Lagos (Nigéria) du 6 au 11 Sept. 1965 - Rome 1966.
33. F.A.O. - Rapport du Gouvernement de la République du Congo sur la formation avicole. - Rome 1966 - 5 p.
34. F.A.O. - Rapport aux Gouvernements des différents pays (production avicole) - Rapport nonétypé - 1970 - 18 p.
35. F.A.O. - Rapport intérimaire au Gouvernement du Tchad - Le Centre d'Elevage Avicole de Fort-Archambault (Sarh) - Rome 1972 - 9 p.
36. F.A.O. - Rapport de la quatrième consultation d'experts sur les ressources génétiques animales (volaille) - Rome 1973 - 26 p.
37. F.A.O. - Rapport de la quatrième consultation d'experts sur les ressources génétiques animales (volaille) tenue à Nouzilly, France, du 19 au 24 Mars 1973 - Rome 1974.
38. FERNEY J. - Cours magistral de physiologie animale.
39. FERRANDO R. et DRIEUX H. - La viande et les sous-produits d'abattoir. Farine de viande et farine de sang en alimentation animale - Vigot Frères, Paris 1962 - Tome IV - 95 p.
40. FERRANDO R. - Alimentation du poulet et de la poule pondeuse Bases et applications - Paris - Vigot Frères - 1969 - 197 p.
41. FOX D.G., JOHNSON R.R. et DOCKERTY F.B. - Protein and Energy Utilisation During Compensatory Growth in Beef Cattle - J. Anim 1972 - Sci N° 4 - p. 30-33.
42. GASTON A. et FOTIUS G. - Lexique des noms vernaculaires des plantes du Tchad - I.T.M.V.T. - O.E.S.T.O. Fort-Lamy (N'Djaména), Oct. 1971.

..//..

43. HOLLY A. - L'élevage avicole au Gabon - F.A.O. - Rapport de la première réunion sur la production et la santé animales - Addis-Abéba - 1964 - Service de l'Elevage du Gabon.
44. KASSE C. - Considération sur l'aviculture au Sénégal - Thèse de Doctorat Vétérinaire - Maisons-Alfort 1964 - N° 33.
45. KHEIRELDIN A. - L'aviculture au Cameroun - F.A.O. - Rapport de la première réunion sur la production et la santé animales - Addis Abéba - 1964 - Service Vétérinaire du Cameroun.
46. LAKSESVELA B. - Vitamine E et quantité de la carcasse chez la poulet de chair. J. Sci. Ed. Agric. 1956 N° 11 - p. 128-133.
47. LECERF Y. - Des moyens à utiliser pour rénover notre aviculture fermière et améliorer notre production d'oeufs - Paris - Boulogne 1947, N° 3 - 49 p.
48. LE BARS J. - Flore atmosphérique des locaux d'élevage en aviculture - Revue d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux - 1968 - 21 (3) 113-114.
49. LOBRY M., VANDENBUSSCHE J., POTTHUIS B. et PELLETIER M. - Manuel de construction des bâtiments pour l'élevage en zone tropicale - Secrétariat d'Etat Français aux Affaires Etrangères - Institut d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux - Paris 1972.
50. JACQUOT R., LE BARS H., LEROY A.M. et SIMONET H. - Nouvelle encyclopédie agricole - Vol. III - Nutrition animale - Editeurs Baillière (J.B.) et Fils - Paris 1964.
51. MARCHES TROPICAUX ET MEDITERRANEENS - N° 1467 du 21-12-73.
52. MATHOT F. - Contribution à l'étude de l'aviculture dans l'économie et le développement de la Réunion - Thèse de Doctorat Vétérinaire - Lyon, 1967 - N° 49.

../..

53. MAUNOIR J.J. - Aspect actuel de l'aviculture en France
Thèse de Doctorat Vétérinaire - Toulouse
1972 - N° 101.
54. MANRANGES P. - Inspection des oeufs en coquille -
Economie et médecine animale - 1972 ; 13 (4)
247-257.
55. MEISSONNIER E. - Aliments protéiques d'origine animale
dans la ration des volailles.
Thèse de Doctorat Vétérinaire - Lyon 1970
N° 3.
56. MONGODIN B. et RIVIERE R. - Valeurs bromatologiques de 150
aliments de l'Ouest Africain - Institut
d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des
Pays Tropicaux - 1955 - 76 p.
57. N'DIAYE Ah.L. - Cours magistral de l'alimentation spéciale
des volailles.
58. NGOLO M.T. - Le point de l'aviculture au Mali - Perspec-
tives de son développement - Thèse de
Doctorat Vétérinaire - Lyon, 1964 - N° 52.
59. PIAS J. - Les sols du Moyen et Bas Logone et du Bas
Chari des régions riveraines du Lac Tchad
et du Barh El Ghazal. Les grands types de
sols - O.R.S.T.O.M. Sept. 1960.
60. PIAS J. - Sols de la région Est du Tchad - Plaines
du Piedmont Massifs du Ouaddai et de l'Enne-
di. Tome I - Octobre 1960 - O.R.S.T.O.M.
61. PROVOST A. - L'absence d'infection des poules autochtones
du Tchad pour les virus de leucoses aviaires.
Preuves virologiques - Ouvrage sous presse.
62. PROVOST A. et THOME - Etudes de Pathologie Aviaire en
Afrique Centrale - Ouvrage sous presse.
63. QUITTET E. - Aide-mémoire "Agriculture" - Tome III
Elevage - Edition Dunod - Paris 1969.

../..

64. RIVIERE P. - Aviculture en zone tropicale. Notes techniques d'information présentées aux Journées de l'Elevage de Bouaké - Institut d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux - Mai 1964.
65. SANKALE M. - Module optionnel de nutrition africaine. Cours magistral.
66. SECRETARIAT D'ETAT AUX AFFAIRES ETRANGERES CHARGE DE LA COOPERATION - Manuel d'hygiène du bétail et de la prophylaxie des maladies contagieuses - Institut d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux - Paris 1972 - 2° édition.
67. SEMINAIRE PRODUCTION ANIMALE (6-10 Septembre 1971) Compte rendu technique - Institut d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux Octobre 1971 - 112 p.
68. SHENKAR Y. - La production avicole au Dahomey, au Niger, en Haute-Volta (F.A.O.) Addis-Abéba 1964.
69. SATEC - Manuel de l'utilisation des matériels agricoles dans les exploitations sénégalaises - SATEC - 1968.
70. SPATRISANO J.A. - Amélioration de la production avicole au Congo Léopoldville - F.A.O. - Addis-Abéba 1964.
71. SPATRISANO J.A. - Assistance technique dans le domaine de l'aviculture au Congo - F.A.O. - Addis-Abéba - 1964.
72. SPATRISANO J.A. - L'aviculture au Congo-Léopoldville - F.A.O. Addis-Abéba - 1964.
73. TACHER G. - Valeur alimentaire pour les poussins et les poulets de chair du tourteau de coton tchadien sans gossypol. Rapport ronéotypé - Février 1972 - 85 p. Institut d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux (Laboratoire de Farcha, Tchad)/..

74. TAPCHE NJINDAM Y.A. - Organisation de la production du poulet de chair au Cameroun. Thèse de Doctorat Vétérinaire - Maisons Alfort, 1971 - N° 54.
75. TCHAD - La République du Tchad dans la documentation française. Notes et études documentaires 31 Août 1960, N° 2.696.
76. LE TCHAD - Supplément trimestriel - Revue Afrique 1966. N° 8 - Imprimerie de Bobigny - France - Dépôt légal N° 7.119.
77. THERET M. - Elevage et Sociologie - Colloque sur l'élevage organisé par l'O.C.A.M. à Fort-Lamy (N'Djaména), Tchad - Décembre 1969.
78. TITUS H.W. - Scientific Feeding of Chickens - Danville, Illinois, Interstate Press, 1955.
79. THOMÉ - Le Tchad, pays d'élevage - Revue Tropicale - Janvier 1951 - 322 (1) p. 35-90.
80. TONGUIMENON G.S. - Contribution à l'étude du développement et des perspectives de l'aviculture au Dahomey. Thèse de Doctorat Vétérinaire - Toulouse, 1969, N° 3.
81. TREMOLIERES J. - Nutrition, physiologie, comportement alimentaire. Coll. Dunod, Paris 1973.
82. RISSE J. - Alimentation du bétail : ovins, bovins, porcins et volailles - Flammarion, Paris 1969.
83. WYATT R.D., TUNG H.T., DONALDSON W.F. et HAMILTON P.P. Riboflavinurie aviaire. Le sort du complexe riboflavine-protéine durant l'incubation des oeufs de poule. Poultry Sci. 1973, N° 52, p. 237-244.
84. YEM YEM Z. - Production de l'oeuf de consommation au Cameroun - Thèse de Doctorat Vétérinaire - Maisons Alfort, 1973, N° 22.

..//..

DOCUMENTS ADMINISTRATIFS

85. Rapport annuel du Service de l'Elevage du Tchad - Amélioration de l'aviculture - 1965 - Fascicule 8 - pages 43-46.
86. Ministère de l'Agriculture et de la Production Animale - Direction de l'E.F.P.A. - Pour l'amélioration de l'aviculture familiale tchadienne - Fort-Lamy, 1969.
87. Rapport d'activités du Centre d'Elevage Avicole de Fort Archambault (Sarh) 1971.
88. Ministère de l'Elevage, des Eaux et Forêts. Pêches et Chasses - Organisation de la commercialisation des oeufs. Fort-Lamy, 1972.
89. Rapport annuel d'activités de la station avicole de Moundou - 5-2-1972.
90. C.M.P.A. - Rapport trimestriel d'activité - Fort-Lamy, Juillet 1973.
91. C.M.P.A. - Etude économique de la production de boulets de chair. N'DJAMENA, 1973.

--o0o--

TABLE DES MATIERES

	<u>Pages</u>
INTRODUCTION	8
1° PARTIE - DONNÉES GÉOGRAPHIQUES ET ÉCONOMIQUES	10
Chapitre 1° - Données géographiques	10
1. Situation et superficie	10
2. Relief	10
3. Hydrologie	12
4. Climat et végétation	12
5. Population	23
Chapitre II - Données économiques	25
1. Les principales activités économiques ..	25
1- L'agriculture	25
2- L'élevage	26
3- La pêche	27
4- L'industrie	27
2. Le transport	28
1- Le réseau routier	30
2- La voie aérienne	30
3- La voie fluviale	30
4- Les moyens divers	30
/..

3. Les disponibilités alimentaires	31
1- Les aliments énergétiques	32
2- Les aliments protéiques	36
3- Les sels minéraux	41
4- Les vitamines	41
2° PARTIE - L'Etat actuel de l'aviculture	46
1. L'aviculture traditionnelle	47
1- Les races	47
2- Les modes d'élevage	48
3- La commercialisation	55
4- Signification et impact socio-écono- mique de cet élevage	59
2. L'aviculture moderne	64
1- L'organisation	64
2- La production	71
3° PARTIE - Les problèmes rencontrés	89
Chapitre 1° - Au niveau de la production et de la commercialisation	90
A- Au niveau de la production	90
1- Les ennemis de l'élevage traditionnel.	90
2- L'aviculture moderne	91
3- Le choix du matériel d'élevage	106
4- L'état sanitaire	107

..../..

B/ Au niveau de la commercialisation ...	111
1- Le débouché des productions	111
2- Les prix pratiqués	112
Chapitre 2° - Les problèmes socio-économiques..	113
1. Le manque de technicité des exploitants.	113
2. Les investissements financiers	117
4° PARTIE - Perspectives d'avenir	120
Chapitre 1° - Organisation de la production ...	121
1. Dans l'immédiat	121
2. Dans l'avenir	125
Chapitre 2° - Actions à mener	130
A-/ Au niveau des hommes	130
1- La formation	130
2- L'encadrement	132
3- La vulgarisation	133
B-/ AU NIVEAU DES AUTRES FACTEURS DE PRODUCTION	138
1- L'amélioration de l'habitat	138
2- L'amélioration de l'alimentation ...	143
3- Calendrier sanitaire	148

../. ..

C-/ La commercialisation	155
1. Organisation de la commercialisation des produits de base	155
2. Organisation de la commercialisation des produits	156
CONCLUSION	160
BIBLIOGRAPHIE	162

Vu :

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

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 DE LA THESE

Vu et permis d'imprimer

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