

UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR

ECOLE INTER - ETATS DES SCIENCES ET MEDECINE VETERINAIRES
(E.I.S.M.V.)



ANNEE: 2013

N° 31

ESSAI D'AMELIORATION DES PERFORMANCES DE CROISSANCE DE POULET DE CHAIR
DANS LA RÉGION PÉRIURBAINE DE DAKAR PAR APPLICATION DES BONNES
PRATIQUES TECHNIQUES ET SANITAIRES DE LA CHARTE SANITAIRE " SENEVOL"

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 26 Décembre 2013 à 11 heures devant la
Faculté de médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie de Dakar pour
obtenir le Grade de:

DOCTEUR EN MEDECINE VETERINAIRE (DIPLOME D'ETAT)

Par :

Babacar NDIAYE

Né le 30 juin 1983 à Dangalma

JURY

Président:

Monsieur Yérin Mbagnick DIOP

Professeur à la faculté de Médecine, de
Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie de Dakar

**Directeur et rapporteur
de Thèse:**

Monsieur Moussa ASSANE

Professeur à l'EISMV de Dakar

Membres:

Monsieur Yaghoub KANE

Professeur à l'EISMV de Dakar

Co-directeur:

Dr. Malick SENE

Directeur Qualité et Développement. NMA-Sanders



ÉCOLE INTER-ÉTATS DES SCIENCES ET MÉDECINE VÉTÉRINAIRES DE DAKAR

BP : 5077-DAKAR (Sénégal)

Tel : (00221) 33 865 10 08 Télécopie (221) 825 42 83

COMITE DE DIRECTION

LE DIRECTEUR GENERAL

⌘ **Professeur Louis Joseph PANGUI**

LES COORDONNATEURS

⌘ **Professeur Germain Jérôme SAWADOGO**

Coordonnateur des Stages et de la
Formation Post-Universitaire

⌘ **Professeur Moussa ASSANE**

Coordonnateur des Etudes

⌘ **Professeur Yalacé Yamba KABORET**

Coordonnateur de la Coopération Internationale

⌘ **Professeur Serge Niangoran BAKOU**

Coordonnateur de la Recherche/Développement

Année Universitaire 2012 – 2013

PERSONNEL ENSEIGNANT

❖ **PERSONNEL ENSEIGNANT DE
L'E.I.S.M.V**

❖ **PERSONNEL VACATAIRE (PREVU)**

❖ **PERSONNEL EN MISSION (PREVU)**

❖ **PERSONNEL ENSEIGNANT CPEV**

PERSONNEL ENSEIGNANT - EISMV

A. DEPARTEMENT DES SCIENCES BIOLOGIQUES ET PRODUCTIONS ANIMALES

CHEF DE DEPARTEMENT : Papa El Hassane DIOP, Professeur
SERVICES

1. ANATOMIE-HISTOLOGIE-EMBRYOLOGIE

Serge Niangoran BAKOU	Maître de conférences agrégé
Gualbert Simon NTEME ELLA	Assistant
M. Jean Narcisse KOUAKOU	Vacataire

2. CHIRURGIE –REPRODUCTION

Papa El Hassane DIOP	Professeur
Alain Richi KAMGA WALADJO	Maître-Assistant
Mlle Anta DIAGNE	Docteur Vétérinaire Vacataire
M. Zahoui Boris Arnaud BITTY	Moniteur

3. ECONOMIE RURALE ET GESTION

Cheikh LY	Professeur (en disponibilité)
M. Walter OSSEBI	Assistant
M. Elhadji SOW	Moniteur

4. PHYSIOLOGIE-PHARMACODYNAMIE-THERAPEUTIQUE

Moussa ASSANE	Professeur
Rock Allister LAPO	Maître – Assistant
M. Ismaël THIAW	Moniteur

5. PHYSIQUE ET CHIMIE BIOLOGIQUES ET MEDICALES

Germain Jérôme SAWADOGO	Professeur
Adama SOW	Assistant
M. Zounongo Marcelin ZABRE	Moniteur

6. ZOOTECHNIE-ALIMENTATION

Ayao MISSOHO	Professeur
Simplice AYSSIWEDE	Maitre - Assistant
M. Alioune Badara Kane DIOUF	Moniteur
M. Yakhya ElHadj THIOR	Moniteur

B. DEPARTEMENT DE SANTE PUBLIQUE ET ENVIRONNEMENT

CHEF DE DEPARTEMENT : Rianatou BADA ALAMBEDJI, Professeur
SERVICES

1. HYGIENE ET INDUSTRIE DES DENREES

ALIMENTAIRES D'ORIGINE ANIMALE (HIDAOA)

Serigne Khalifa Babacar SYLLA	Maître - Assistant
Bellancille MUSABYEMARIYA	Maître - Assistante
M. Ali Elmi KAIRE	Moniteur
M. Sayouba OUEDRAOGO	Moniteur

2. MICROBIOLOGIE-IMMUNOLOGIE-PATHOLOGIE INFECTIEUSE

Rianatou BADA ALAMBEDJI	Professeur
Philippe KONE	Maître - Assistant
Mlle Marie Fausta DUTUZE	Docteur Vétérinaire Vacataire
Mlle Bernadette YOUGBARE	Monitrice

3. PARASITOLOGIE-MALADIES PARASITAIRES- ZOOLOGIE APPLIQUEE

Louis Joseph PANGUI	Professeur
Oubri Bassa GBATI	Maître - Assistant
M. Laibané D. DAHOUROU	Moniteur

4. PATHOLOGIE MEDICALE-ANATOMIE

PATHOLOGIQUE- CLINIQUE AMBULANTE

Yalacé Yamba KABORET	Professeur
Yaghouba KANE	Maître de conférences agrégé
Mireille KADJA WONOU	Maître - Assistante
M. Akafou Nicaise AKAFOU	Moniteur
M. Souahibou Sabi SOUROKOU	Moniteur
Mr Omar FALL	Docteur Vétérinaire Vacataire
Mr Alpha SOW	Docteur Vétérinaire Vacataire
Mr Abdoulaye SOW	Docteur Vétérinaire Vacataire
Mr Ibrahima WADE	Docteur Vétérinaire Vacataire
Mr Charles Benoît DIENG	Docteur Vétérinaire Vacataire

5. PHARMACIE-TOXICOLOGIE

Assiongbon TEKOU AGBO	Chargé de recherche
Dr Gilbert Komlan AKODA	Maître - Assistant
Abdou Moumouni ASSOUMY	Assistant
M. Arnaud TALNAN	Moniteur

C. DEPARTEMENT COMMUNICATION

CHEF DE DEPARTEMENT : Professeur Yalacé Yamba KABORET
SERVICES

1. BIBLIOTHEQUE

Mme Mariam DIOUF	Ingénieur Documentaliste (Vacataire)
------------------	--------------------------------------

2. SERVICE AUDIO-VISUEL

Bouré SARR	Technicien
------------	------------

3. OBSERVATOIRE DES METIERS DE L'ÉLEVAGE (O.M.E.)

D. SCOLARITE

M. Théophraste LAFIA	Chef de la scolarité
Mlle Aminata DIAGNE	Assistante
M. Mohamed Makhtar NDIAYE	Stagiaire
Mlle Astou BATHILY	Stagiaire

PERSONNEL VACATAIRE (Prévu)

1. BIOPHYSIQUE

Boucar NDONG

Assistant Faculté de Médecine
et de Pharmacie UCAD

2. BOTANIQUE

Dr Kandoura NOBA

Dr César BASSENE

Maître de Conférences cours
Assistant (TP) Faculté des
Sciences et Techniques UCAD

3. AGRO-PEDOLOGIE

Fary DIOME

Maître-Assistant Institut de
Science de la Terre I.S.T.

4. ZOOTECHNIE

Abdoulaye DIENG

Maître de conférences agrégé
ENSA-THIES

Alpha SOW

Docteur vétérinaire vacataire
PASTAGRI

El Hadji Mamadou DIOUF

Docteur vétérinaire vacataire
SEDIMA

5. H. I. D. A. O. A. :

Malang SEYDI

Professeur E.I.S.M.V – DAKAR

6. PHARMACIE-TOXICOLOGIE

Amadou DIOUF

Professeur Faculté de Médecine et de
Pharmacie (UCAD)

1. MATHEMATIQUES

Abdoulaye MBAYE

Assistant Faculté des Sciences et
Techniques UCAD

2. PHYSIQUE

Amadou DIAO

Assistant Faculté des Sciences et
Techniques UCAD

- Travaux Pratiques

Oumar NIASS

Assistant Faculté des Sciences et
Techniques UCAD

3. CHIMIE ORGANIQUE

Aboubacary SENE

Maître - Assistant Faculté des
Sciences et Techniques UCAD

4. CHIMIE PHYSIQUE

Abdoulaye DIOP

Maître de Conférences

Mame Diatou GAYE SEYE

Maître de Conférences Faculté des
Sciences et Techniques UCAD

- Travaux Pratiques de CHIMIE

Assiongbon TECKO AGBO

Assistant EISMV – DAKAR

- . Travaux Dirigés de CHIMIE

Momar NDIAYE

Maître - Assistant Faculté des
Sciences et Techniques UCAD

5. BIOLOGIE VEGETALE

Dr Aboubacry KANE

Maître - Assistant (Cours)

Dr Ngansomana BA

Assistant Vacataire (TP) Faculté des
Sciences et Techniques UCAD

6. BIOLOGIE CELLULAIRE

Serge Niangoran BAKOU

Maître de conférences agrégé EISMV

– DAKAR

7. EMBRYOLOGIE ET ZOOLOGIE

Malick FALL

Maître de Conférences Faculté des
Sciences et Techniques UCAD

8. PHYSIOLOGIE ANIMALE

Moussa ASSANE

Professeur EISMV – DAKAR

9. ANATOMIE COMPAREE DES VERTEBRES

Cheikh Tidiane BA

Professeur Faculté des Sciences et
Techniques UCAD

10. BIOLOGIE ANIMALE (Travaux Pratiques)

Oubri Bassa GBATI

Maître - Assistant EISMV –
DAKAR

Gualbert Simon NTEME ELLA

Assistant EISMV – DAKAR

11. GEOLOGIE :

•FORMATIONS SEDIMENTAIRES

Raphaël SARR

Maître de Conférences Faculté des
Sciences et Techniques UCAD

•HYDROGEOLOGIE

Abdoulaye FAYE

Maître de Conférences Faculté des
Sciences et Techniques UCAD

DEDICACE

Gloire à **Dieu le Tout Puissant**, le Très Miséricordieux qui m'a accordé santé et courage pour accomplir ce travail et au **Prophète Mohamed** (PSL).

Je dédie ce modeste travail :

➤ ***A ma maman chérie DIEYE Ndiollé***

Tu as été d'un soutien spirituel sans faille pour moi. La douceur de ton langage et la justesse de tes propos m'ont bercé depuis ma tendre enfance. Chaque jour, comme la rose s'épanouit au soleil, tes pensées guident mes pas. Toute une page ne saurait me suffire pour faire tes éloges. Retrouve ici le fruit de tes efforts et qu'ALLAH te garde en santé, t'accorde longue vie et me permette de prendre soin de toi comme tu l'as fait pour moi. Mille mercis maman. Je ne trouverais jamais assez de mot pour exprimer ma profonde reconnaissance et ma gratitude envers toi.

➤ ***A mon papa NDIAYE Moussa***

Trouvez ici, le fruit des nombreux sacrifices consentis à mon endroit. Malgré le peu de moyens, tu as bravé les obstacles en comptant sur toi-même et sur DIEU et est parvenu jusqu'au bout de mon éducation. Que DIEU se souvienne de tout ce que tu as fait et continue de faire pour moi et qu'il te garde longtemps à nos côtés. Reconnaissance éternelle papa.

➤ ***A mes frères et sœurs Elhadji, Fatou, Awa, Sokhna, Nar***

Ce travail est le votre. Votre obéissance et votre respect envers moi mérite beaucoup d'amour. « Seul le travail fait l'homme » que ceci vous serve d'exemple et vous brise toute barrière. Je vous aime et ne vous veux que le meilleur. Que l'esprit d'entente et d'amour continue de nous unir.

➤ A ma grand-mère NDIAYE Déguene : merci pour tout. Ce travail est le votre que dieu te laisse davantage devant nous et t'accorde une bonne santé.

➤ A mon pays le Sénégal

Qui m'a tout donné.

- A la famille GUEYE à la cité millionnaire grand yoff ce travaille est le votre vous m’avez accueilli dans votre famille avec la plus grande largesse. Sachiez que je n’oublierai jamais votre assistance.
- A toute la famille DIEYE à DVF Bambey, Baye zale, Pape DIEYE, Abdou DIEYE c’est avec sincérité que je vous dédie ce travaille. Vous êtes tout pour moi. Vos conseilles et vos soutiens m’ont permis d’arriver là aujourd’hui. Que le tout puissant nous garde.
- A mes cousines GUEYE Seny, DIOUF Fatou Merci pour tous vos conseils et vos encouragements. Par ce travail, croyez à ma profonde reconnaissance. Que le tout puissant nous garde et nous préserve l’entente et la compréhension qui règne.
- A mes cousins Gueye Ibrahima et DIOUF EL Demba
- A la famille Diop à Keur mbaye fall
- A GUEYE Mame Diarra ce travail est le votre
- A M. Camara professeur au CEM Diery fall de Bambey
- A mes amis qui me suivent de près ou de loin, que je considère, pour certains, comme mon autre famille :

Dr SYLLA Mamadou et sa femme Adja, Dr FAYE Adama te sa femme Mounasse, Dr NDAO Sarra, DIOUF Mamadou, FALL Ameth, DIOUF Alioune Badara Kane, Dr KEITA Mame Touty, FALL Modou, NDIAYE Dame, NDIAYE Babacar, Dr Awa Gueye Fall, DIOP yacine, SOW Elhadji, Thiao Ismaila, Dr BA Malal, NDIAYE Doudou, NDAO Mbaye, NGOM Iba, MBAYE Omar

- A M. DIOP professeur de SVT au lycée de Bamey merci pour tous vos conseils et soutien ce travail est le votre.
- A mes amies et sœur Diouf Amy, DIALLO Sofia: merci pour tout. Que le bon dieu solidifie davantage notre relation d’amitié.
- Aux différents membres des bureaux exécutifs de l’AEVS des années scolaires 2006-2007, 2008-2009, 2009-2010
- A notre professeur accompagnateur M. Serge Niangoran Backou merci pour tout.
- A la 39^{ème} promotion de l’EISMV
- A la 40^{ème} promotion de l’EISMV : Merci pour la cohésion et l’entre-aide pour les moments passés ensemble.

REMERCIEMENTS

- Au professeur Moussa ASSANE pour avoir dirigé ce travail
- A Monsieur Ameth AMAR, PDG de la NMA Sanders pour avoir accepté de financer cette étude
- Au docteur Malick SENE Chef du département hygiène-Qualité-Développement de la NMA pour sa disponibilité et sa contribution à la rédaction de ce travail.
- Au docteur Cheikh Alioune KONATE responsable volaille à la NMA pour sa disponibilité et sa contribution à la réalisation de ce travail.
- A Monsieur Claud Demba DIOP directeur commercial à la NMA
- A Monsieur Fallou SENE pour sa disponibilité et sa contribution à la réalisation de ce document.
- A Monsieur Amadou Diallo responsable qualité à la NMA Sanders
- A Monsieur Zac SADY d'avoir mis à ma disposition sa ferme durant notre étude.
- A Monsieur Ousmane MBAYE boulanger à la NMA
- A Monsieur Bassirou MBODJ commercial à la NMA pour sa disponibilité
- A mes amis Dame NDIAYE, ma chérie Yacine DIOP, Modou FALL, Modou NDAO, Khadim NDAO, Amy DIOUF, Sofia DIALLO, Saliou DIEG
- A tous les étudiants de l'EISMV
- A Serigne Saliou DIOUF mbabilor pour son soutien
- A tous ceux qui de près ou de loin ont contribué à la réalisation de ce travail, nous disons grand MERCI !!!!

A NOS MAITRES ET JUGES

**A notre Maître et Président de jury, Monsieur Yérime MBagnick DIOP
Professeur à la faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-
Stomatologie de Dakar**

C'est un grand privilège que vous nous faites en présidant notre jury de thèse. Votre approche cordiale et la facilité avec laquelle vous avez répondu favorablement à notre sollicitation nous ont marqué. Soyez rassuré, honorable président, de notre profonde reconnaissance.

A notre Maître, Directeur et Rapporteur de thèse, Monsieur Moussa ASSANE,

Professeur à l'E.I.S.M.V. de Dakar,

Vous avez initié ce travail et vous l'avez guidé avec rigueur malgré vos multiples occupations. Avant de vous côtoyer, j'ai une fois essayé de vous imiter. Mais c'est aujourd'hui en connaissant vos qualités humaines et d'homme de science, votre dynamisme, votre amour du travail bien fait grâce à mon séjour dans votre service que j'ai opté de vous prendre comme référence.

Veillez trouver ici, toute l'estime que nous vous portons et nos sincères remerciements.

**A notre Maître et Juge, Yaghoub KANE, Professeur à l'E.I.S.M.V. de
Dakar,**

Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger ce travail. Votre rigueur scientifique, Votre dynamisme et vos qualités intellectuelles et humaines forcent respect et admiration.

Sincères remerciements et Hommage respectueux !

« Par délibération, la faculté et l'école ont décidé que les opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner aucune approbation ni improbation »

LISTE DES ABREVIATIONS

AAD : Association des Aviculteur de Dakar

AAK : Association des Aviculteurs de Kédougou

AATP : Association des Aviculteurs de Touba Peycouck

AASL : Association des Aviculteurs de Saint Louis

AFPA : Association des Femmes Professionnelles de l'Aviculture

ANDS : Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie

AI : Collaborateur

APARZ : Association Pour la Promotion de l'Aviculture dans la Région de Ziguinchor

ASCOPA : Association des Commerçants de Produit Avicole

AVIPROD : Aviculture – Production – Distribution

AVISEN : Aviculture du Sénégal

CNA : Centre National d'Aviculture

COTAVI : Collectif des Techniciens Avicoles

ET: Ecartype

FAO: Food and Agriculture Organization

Nb: Nombre

NMA : Nouvelle Minoterie Africaine

G : gramme

IC : Indice de Commentions

ISRA : Institut Sénégalais des Recherches Agricoles

OAC : Œuf à Couver

PAC : Poulet prêt à Cuire

SEDIMA : Sénégalaise de Distribution du Matériel Avicole

SEEMAAP : Société d'exploitation des EMAAP

SENAV : Sénégalaise de l'Aviculture

SENTENAC : Les moulins Sentenac

SES : Situation Economique et Sociale

SONACOS : Société Nationale de Commercialisation des Semences

STA : Société Touba Aviculture

UNafa : Union Nationale des Acteurs de la Filière Avicole

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Classification des systèmes d'aviculture selon la FAO	10
Tableau II: Diagramme de la typologie des aviculteurs des secteurs 1, 2 et 3	11
Tableau III: Production de poussin chair de 2005 à 2011	11
Tableau IV: Les effectifs mensuels de poussins «chair» mis en élevage en 2011	14
Tableau V: Origine des poussins	17
Tableau VI : Composition de l'Alimentation en Aviculture.....	24
Tableau VII : Composition des aliments	33
Tableau VIII : composition dans 50g de « virunet »	35
Tableau IX: composition du « VOLIDRAT »	43
Tableau X: composition du « VOLIHEPATO » par conditionnement d'un litre.....	44
Tableau XI: Résultat du contrôle de surface à jour 0	50
Tableau XII: Résultat du contrôle de surface au 30 ^{ém} jour	51
Tableau XIII : Analyse factoriel des effets ND, Prophylaxie et l'interaction sur les poids	53
Tableau XIV : Analyse par traitement des poids hebdomadaires	54
Tableau XV : Consommation alimentaire cumulée par sous lot	56
Tableau XVI : Consommation d'eau cumulée par sous lot	54
Tableau XVII: Note litière et comportement durant l'essai	59
Tableau XVIII : intérêt économique pour 1000 poulets	61

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : carte de la région de Dakar	4
Figure 2 : Évolution du nombre de poussins chair mis en place au cours de l'année 2011 (CNA, 2011).....	14
Figure 3 : Producteurs de poussin et leurs proportions (CNA, 2011)	16
Figure 4 : Répartition des producteurs de poulets de chair (DIAGNE, 2008).....	18
Figure 5 : Variation journalière de la température au cours de l'essai.....	52
Figure 6 : variation journalière de l'hygrométrie au cours de l'essai	52
Figure 7 : Evolution hebdomadaire des poids par sous lot	55
Figure 8 : Poids à 40 Jours d'élevage.....	56
Figure 9 : Consommation alimentaire hebdomadaire par sous lot	57
Figure 10 : Consommation d'eau par sous lot.....	59
Figure 11 : Taux de mortalité par bâtiment.....	60

LISTE DES PHOTOS

Photo 1: Vue extérieure du Bâtiment « A ».....	34
Photo 2 : vue extérieur du Bâtiment « B ».....	37
Photo 3 : Disposition des mangeoires et abreuvoirs dans un sous lot de poussin.....	40
Photo 4 : poussins installés dans un des sous lots.....	41
Photo 5 : poussins en préparations pour vaccination dans un des lots.....	43
Photo 6 : poulet mort d'ascite	60

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	1
PREMIERE PARTIE : SYTHESE BIBLIOGRAPHIQUE.....	3
CHAPITRE I : GENERALITES SUR L'AVICULTURE DANS LA REGION DE DAKAR.....	4
I-1 DONNEES GEOGRAPHIQUES.....	4
I-1-1situation géographique	4
I-1-2 Découpage administratif	5
I-1-3 Démographie	5
I-1-4 Relief.....	6
I-1-5 Les vents dominants.....	6
I-1-6 Pluviométrie	7
I-1-7 Les températures	7
I-1-8 L'hygrométrie.....	8
I-2 LES SYSTEMES DE PRODUCTION AVICOLES DANS LA REGION DE DAKAR.....	8
I-2-1 Classification des systèmes d'aviculture.....	8
a) Système d'élevage industriel et intégré (Secteur 1).....	8
b) Système d'élevage intensif de poulets commerciaux (Secteur 2).....	8
c) Système d'élevage semi intensif (Secteur 3).....	9
d) Système d'élevage avicole villageois (Secteur 4)	9
I-2-2 Les systèmes d'élevage avicole dans la région de Dakar	12
a) Système traditionnel.....	12
b) Système moderne	13
I-3 LES ACTEURS DE LA FILIERE AVICOLE	14
I-3-1 Les acteurs de la fourniture d'intrant	15
a) Les fournisseurs de matières premières	15
b) Les provendiers.....	15
c) Les accoueurs.....	16
d) Les vendeurs de matériels.....	17
I-3-2 Les acteurs de la production.....	18
a) Les producteurs.....	18
b) Les abatteurs	19
c) Les transformateurs.....	19

I-3-3 Les acteurs de la commercialisation	20
a) Les banabana	20
b) Les détaillants	20
I-3-4 Les acteurs de l'appui-conseil du service et de l'encadrement	21
a) Centre national d'aviculture.....	21
b) Les vétérinaires et les techniciens	21
c) Les organisations professionnelles	22
CHAPITRE II : CONTRAINTES DE L'ELEVAGE AVICOLE DANS LA REGION DE DAKAR	
.....	24
II-1 CONTRAINTES ALIMENTAIRES	24
II-2 LES CONTRAINTES ECONOMIQUES	25
II-3 LES CONTRAINES SANITAIRES.....	25
II-3-1 En amont de la production	25
II-3-2 En cour de production	26
II-3-3 En aval de la production	26
II-3-4 Absence d'application de la biosécurité	27
a) Les risques biologiques en élevage avicole.....	27
b) Les facteurs humains	27
c) Les facteurs environnementaux.....	28
❖ Environnement extérieur des poulaillers	28
❖ Environnement intérieur des poulaillers	28
II-4 CONTRAINTES TECHNIQUES	29
DEUXIEME PARTIE : PAARTIE EXPERIMENTALE	31
CHAPITRE I : MATERIEL ET METHODES	32
I-1 MATERIEL.....	32
I-1-1 Site et période d'essai	32
I-1-2 Matériel	32
a) Matériel d'élevage et de contrôle de performance.....	32
b) Matériel de laboratoire	32
c) Cheptel expérimental.....	33
d) Aliment.....	33
e) Eau de boisson	34

I-2 METHODES.....	34
I-2-1 Pratique technique et sanitaire de préparation des poulaillers	34
a) Programme classique.....	34
b) Programme charte « SENEVOL »	35
b-1 La charte « SENEVOL »	35
❖ Définition et principe.....	35
❖ Problématique.....	36
b-2 Préparation de la salle.....	37
b-3 Première désinfection.....	38
b-4 Vide sanitaire séchage.....	38
b-5 Désinfection et désinsectisation	38
I-2-2 Mise en lots des oiseaux	39
I-2-3 Pratique technique et sanitaire d'élevage	40
a) Pratique technique d'élevage	40
b) Pratique sanitaire d'élevage	42
b-1 Programme classique.....	42
b-2 Programme charte « SENEVOL »	43
I-2-4 Evaluation des paramètres environnementaux et zootechniques	44
a) Paramètres environnementaux	44
a-1 Microbiologie de la litière	44
b) Paramètres zootechniques.....	45
b-1 Evolution pondérale	45
b-2 La consommation alimentaire.....	45
b-3 La consommation d'eau.....	46
b-4 la mortalité.....	46
b-5 calcul des paramètres zootechniques.....	46
I-2-5 Analyse économique.....	47
I-2-6 Analyse statistique.....	48
CHAPITRE II : RESULTATS ET DISCUSSION	50
II-1 RESULTATS.....	50
II-1-1 Microbiologie de la litière	50
II-1-2 La température et l'hygrométrie	52
II-1-3 Poids	53
II-1-4 Consommation d'aliment.....	56
II-1-5 L'indice de consommation.....	57

II-1-6 Consommation d'eau	58
II-1-7 Note de litière et de comportement.....	59
II-1-8 La mortalité.....	59
II-1-9 Analyse économique	61
II-2 DISCUSSION	62
II-2-1 La méthodologie	62
II-2-2 Effets du protocole « SENEVOL » sur le statut hygiénique du poulailler	62
II-2-3 Effets du protocole « SENEVOL » sur la consommation alimentaire et d'eau	63
II-2-4 Effet « SENEVOL» sur l'évolution pondérale.....	64
II-2-5 Effet de la charte « SENEVOL » sur l'indice de consommation.....	64
II-2-6 Effet de la charte « SENEVOL» sur la mortalité.....	64
II-2-7 Rentabilité de la charte « SENEVOL »	65
CONCLUSION GENERALE.....	66
BIBLIOGRAPHIE ET WEBOGRAPHIE	68

INTRODUCTION

La filière avicole sénégalaise, à l'instar de celle des pays de la CEDEAO est l'une des filières agroalimentaires les plus porteuses d'espoir pour la réduction de la pauvreté et la croissance économique. En effet au Sénégal, plusieurs indicateurs attestent cette place de choix qu'occupe l'aviculture dans l'économie du pays :

- sa contribution au PIB de l'Elevage est de 17%;
- son chiffre d'affaires global a été de près de 130 milliards de FCFA en 2011;
- Un investissement de plus de 20 milliards de Francs CFA;
- la création de plus de 50 000 emplois directs et indirects ;
- avec 30% de l'offre du sous secteur traditionnel et une consommation per capita de près de 3,79 kg/an, elle demeure une source de protéines essentielle aux populations et une réponse à la lutte contre la malnutrition rurale et à l'insertion des jeunes (**Copyright 1991 - 2013 SEDIMA**).

La filière avicole sénégalaise connaît actuellement une croissance sans précédent. Ce « boom » de l'aviculture concerne en particulier le secteur semi industriel. L'industrie avicole sénégalaise est passée d'une production de cinq millions de poussins en 2006 pour atteindre 20 millions de poussins en 2011 (**MARC, 2013**).

La production locale de viande de volaille industrielle a été de 24.409 tonnes avec un chiffre d'affaires de 36 milliards 704 millions, et la production nationale d'œufs de consommation a été de 472 millions d'unité, soit un chiffre d'affaires de 28 milliards 320 millions (**DIENE, 2011**).

Entre 2005 et 2011, la consommation per capita (par personnes et par an) en viandes de volailles est passée de 1.65 kg à 3.79 kg, mais elle est encore loin des pays développée qui en sont à 45 et 50 kg per capita (**TRAORE, 2006**) ; en raison d'une population sans cesse croissante.

Pour répondre à cette démographie galopante et par conséquent à une demande en protéines animales en constante augmentation, une aviculture semi-industrielle de proximité dans

l'espace urbain et périurbain s'est développée. La région de Dakar regroupe l'essentiel de cette activité dans un rayon de 100 km autour de la capitale.

Mais l'expansion de la production a eu lieu sans aucune maîtrise systémique de l'hygiène au long de la filière. Ce manque d'hygiène dans les fermes affecte négativement les performances de production et constitue un danger pour la santé publique. Or résoudre ces problèmes sanitaires est un enjeu capital pour la santé publique, ainsi que pour l'industrie avicole, si cette dernière veut rester compétitive dans le contexte de l'expansion de la zone de libre échange ouest africaine (**HANAK, BOUTRIF, FABRE, PINEIRO, 2000**)

C'est pour contribuer à la résolution du problème d'hygiène dans les fermes du Sénégal en général et de la région périurbaine de Dakar en particulier, que nous avons jugé opportun de mener cette étude dont l'objectif général est d'examiner l'impact de l'application de la charte « SENEVOL » proposée par NMA Sanders, sur les performances de croissance du poulet de chair en région périurbaine de Dakar. La charte comporte un protocole de nettoyage et désinfection (N&D) des poulaillers associé à un plan de prophylaxie.

De manière spécifique il s'agit d'étudier les effets de l'application de la charte « SENEVOL » sur :

- La microbiologie de la litière
- L'évolution pondérale des oiseaux
- La consommation alimentaire
- L'indice de consommation
- La mortalité
- La rentabilité économique de l'élevage

PREMIERE PARTIE :

SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE

CHAPITRE I : GENERALITES SUR L'AVICULTURE

DANS LA REGION DE DAKAR

I-1 DONNEES GEOGRAPHIQUES

I-1-1 situation géographique

La région de Dakar est située dans la presqu'île du Cap Vert et s'étend sur une superficie de 550 km², soit 0,28 % du territoire national. Elle est comprise entre les 17° 10 et 17° 32 de longitude Ouest et les 14° 53 et 14° 35 de latitude Nord. Elle est limitée à l'Est par la région de Thiès et par l'Océan Atlantique dans ses parties Nord, Ouest et Sud (figure 1).

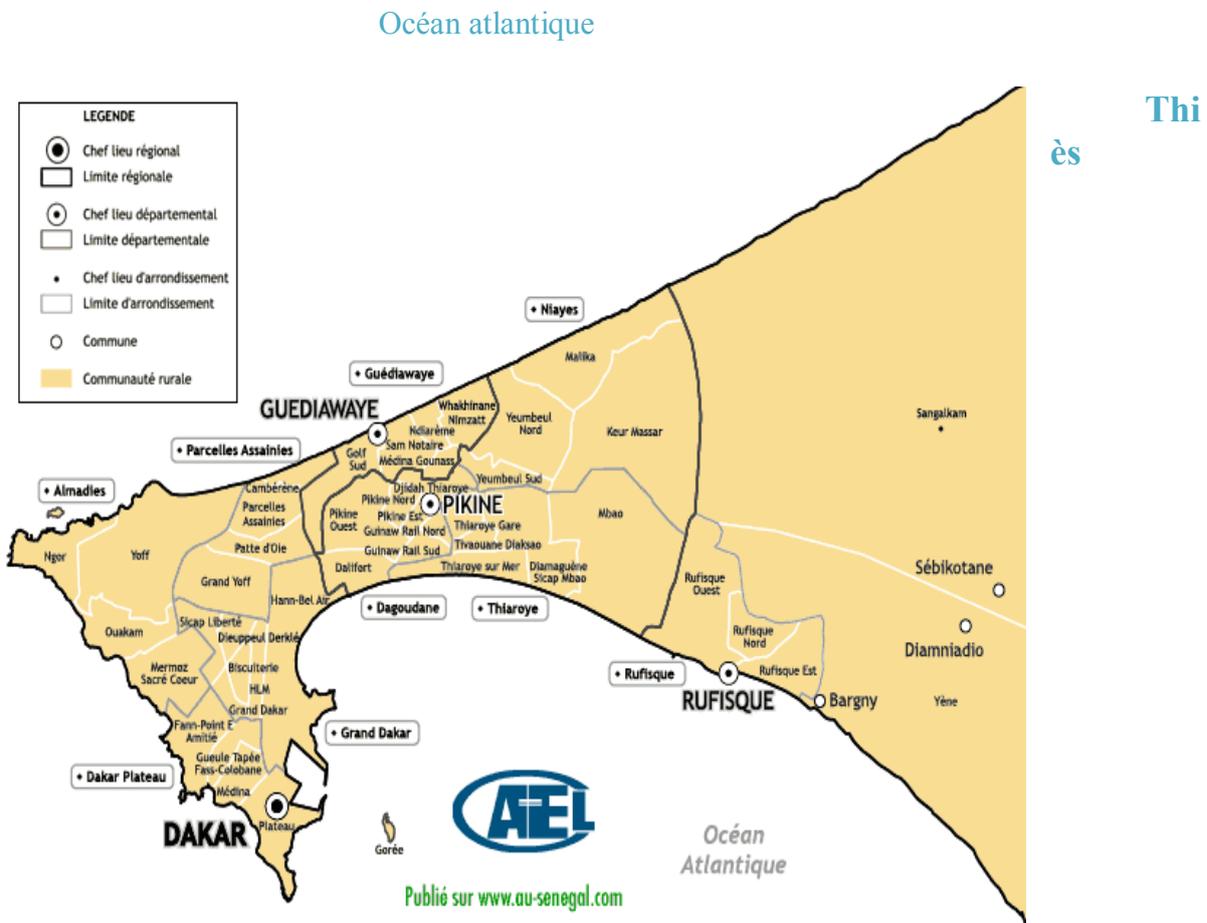


Figure 1 : carte de la région de Dakar

Source : www.au-senegal.com

I-1-2 Découpage administratif

Depuis 2002, par décret n° 2002 – 166 du 21 Février 2002 fixant le ressort territorial et le chef-lieu des régions et départements, la région de Dakar est organisée administrativement en:

- Quatre départements : Dakar, Pikine, Guédiawaye et Rufisque ;
- Dix arrondissements : quatre (04) dans le département de Dakar (Almadies, Dakar Plateau, Grand Dakar, Parcelles Assainies), un (01) dans celui de Guédiawaye et qui porte le même nom que le département, trois (03) dans celui de Pikine (Dagoudane, Niayes, Thiaroye) et deux (02) dans celui de Rufisque (Rufisque, Sangalkam)
- Quarante-trois (43) communes d'arrondissements : dix neuf (19) dans le département de Dakar, cinq (05) dans celui de Guédiawaye, seize (16) dans celui de Pikine et trois (03) dans celui de Rufisque;
- Deux (02) communautés rurales situées toutes les deux dans le département de Rufisque : Sangalkam et Yène;
- Quatre (04) villes : Dakar, Pikine, Guédiawaye et Rufisque ;
- Trois (03) communes : Bargny, Diamniadio et Sébikotane.

I-1-3 Démographie

La population de la région de Dakar est estimée en 2011 à 2.647.751 habitants. Soit une densité de 4849 habitants au km² autrement dit, plus d'un Sénégalais sur cinq vivent à Dakar (**ANDS, 2011**).

Elle regroupe à elle seule 20,6% de la population du Sénégal, estimée à 12.855.153 habitants en 2011. Ce qui fait de la région de Dakar, la plus peuplée du pays (**ANDS, 2011**). Elle est une mégalopole certainement due au fait qu'elle est de loin la région la mieux dotée en infrastructures économiques, sociales et culturelles, faisant d'elle une terre privilégiée pour l'exode rural et, du fait de sa situation géographique, une région de transit pour l'émigration internationale.

Ce facteur démographique associé aux conditions éco-climatiques dans l'ensemble favorables, fait de Dakar une place de choix pour le développement de l'aviculture moderne.

Les principaux groupes ethniques sont les wolofs (53,8%), les peuls (18,5%) et les sérères (11,6%).

Les musulmans constituent 92,7% de la population, et les chrétiens 6,7%. Cette composition religieuse est favorable à la consommation du poulet (concurrence faible du porc) ; cette

viande est très appréciée pour les fêtes religieuses et de fin d'année, à l'exception de la Tabaski où le mouton est exigé

I-1-4 Relief

L'ensemble du territoire du Sénégal est constitué de plaines et de bas plateaux ; en effet, les reliefs dépassant 130m n'existent qu'au Sud et à l'extrême ouest du pays où se trouve la région de Dakar (**ETIENNE, 2002**).

La région de Dakar est caractérisée par la présence d'une large bande côtière à dépressions interdunaires humides, appelée zone des « Niayes » (zones marécageuses) ; elle s'étend de Dakar à Thiès et couvre une superficie de 183 km². Les eaux de pluie persistent pendant une grande partie de l'année dans les nombreuses dépressions de nature argileuse, alimentant des marigots, eux-mêmes se collectant en lacs (Lac Rose ou Rebta, Mbaouane, Tama et Mboro) (**ETIENNE, 2002**).

On trouve sur ces zones marécageuses des élévations constituées par des dunes appelées « mamelles ».

I-1-5 Les vents dominants

La connaissance des vents dominants d'une région ou d'une localité est d'une importance capitale en aviculture. En effet, en plus de son impact sur la ventilation, le vent peut jouer un rôle dans le transport des agents pathogènes et des substances néfastes au confort des volailles (**MOUGANG, 2008**).

La région de Dakar est exposée à trois types de courants d'air aux caractéristiques thermiques, hygrométriques et directionnelles différentes. M'BAO (**1994**) rapporte que ces dernières sont représentées par (L'Alizé maritime : issu des archipels des Açores, c'est un vent humide et frais qui balaie les régions côtières en apportant un climat relativement doux. Il souffle du Nord vers le Nord-Ouest pendant les mois de Novembre à Mai, mais n'apporte pas de précipitations.

L'Alizé continental ou Harmattan : c'est un vent irrégulier particulièrement chaud et sec qui souffle de l'Est vers le Nord-Est pendant une période assez longue de l'année, allant du mois de mars jusqu'au début de la saison des pluies. Ce vent transporte la poussière et du sable, qui jouent un rôle dans la dissémination de certaines maladies respiratoires, surtout chez les volailles.

La Mousson : elle prend naissance au sud de l'équateur au niveau de l'anticyclone de Sainte-Hélène. C'est un vent très humide et chaud qui apporte la pluie du Sud-Ouest de juin à novembre.

L'alternance de ces trois types de vents dont les déplacements sont facilités par la platitude du relief, favorise la saisonnalité du climat.

Les vitesses moyennes mensuelles évoluent entre 2,9m/s pendant le mois de septembre et 5,3m/s pendant le mois de Mars.

L'influence maritime s'y traduit par un air plus frais et une hygrométrie plus élevée par rapport aux régions avoisinantes (au Sénégal, le climat est dans son ensemble de type sahélo-soudanien). L'existence de ce « microclimat » est favorable à l'élevage intensif de volailles.

I-1-6 Pluviométrie

La pluviométrie est caractérisée par une durée relativement courte de l'hivernage, variant entre trois et quatre mois de juin à octobre. Elle est marquée, d'une part, par une inégale répartition dans le temps et dans l'espace et, d'autre part, par une faiblesse des quantités d'eau enregistrées. Malgré sa position par rapport à la mer, la région de Dakar reçoit généralement de faibles quantités d'eau (les précipitations annuelles se situent autour de 400 mm) (ETIENNE, 2002). Les précipitations les plus importantes sont enregistrées pendant le mois de septembre.

La saison dite sèche, de novembre à juin, est caractérisée par l'absence de pluies cependant cette sécheresse concerne davantage l'intérieur du pays, le littoral bénéficiant d'une humidité relative, grâce à l'influence maritime (MOUGANG, 2008).

I-1-7 Les températures

La région de Dakar, par sa situation géographique, est la région la plus fraîche du pays et, par conséquent, la plus propice à l'aviculture. La température varie entre 17° et 25° C de décembre à avril et de 27° à 30 ° C de mai à novembre (MOUGANG, 2008).

I-1-8 L'hygrométrie

Elle correspond à la quantité d'eau ou vapeur d'eau contenue dans l'air ambiant.

Facteur important dans l'implantation d'un élevage avicole, le degré d'hygrométrie détermine en partie la quantité d'eau consommée par les oiseaux. Elle constitue aussi un milieu favorable à la survie de nombreux agents pathogènes (M'BAO, 1994).

La région de Dakar est caractérisée par une humidité constante qui se manifeste même en saison sèche par des condensations nocturnes fréquentes.

I-2 LES SYSTEMES DE PRODUCTION AVICOLES DANS LA REGION DE DAKAR

I-2-1 Classification des systèmes d'aviculture

Les systèmes d'aviculture se distinguent en quatre secteurs selon la FAO (Tableau I).

a) Système d'élevage industriel et intégré (Secteur 1)

Le système industriel et intégré est un système avec un haut niveau de biosécurité et des oiseaux produits et vendus d'une manière commerciale (p.ex. des fermes qui sont une partie d'une exploitation intégrée de poulets de chair avec des manuels de procédures standards de biosécurité clairement définis et exécutés).

Ce système intensif n'est pas fréquent mais commence à se développer. Il regroupe moins d'une dizaine de producteurs tous installés à Dakar.

Le nombre d'éleveurs (limité) n'a pas beaucoup varié au cours des cinq dernières années. Deux ou trois unités industrielles de production avicole intégrées situées à Dakar sont constantes, d'autres unités s'installent et disparaissent au cours des années (TRAORE, 2006).

b) Système d'élevage intensif de poulets commerciaux (Secteur 2)

Il s'agit d'un système commercial d'aviculture avec un niveau modéré à élevé de biosécurité et des oiseaux produits et habituellement vendus d'une manière commerciale (p.ex. des fermes avec des oiseaux en permanence élevés en confinement, empêchant rigoureusement tout contact avec d'autres volailles ou faune sauvage).

Ce secteur de haute production regroupe l'essentiel des aviculteurs dits du secteur moderne (plus de 80% des effectifs avicoles élevés). Les producteurs de ce groupe se rencontrent surtout dans la zone des Niayes de Dakar.

Le plus souvent, ce type d'élevage est pratiqué par des salariés et des personnes des professions libérales ou exerçantes dans le tertiaire qui engagent des fermiers pour s'occuper de la gestion de leurs fermes.

c) Système d'élevage semi intensif (Secteur 3)

C'est un Système commercial d'aviculture avec un niveau faible à minimal de biosécurité et des oiseaux produits et vendus au niveau des marchés de volailles vivantes (p.ex. une exploitation de pondeuses en cage avec des oiseaux dans des logements ouverts; une ferme avec des oiseaux ayant accès au plein air; une ferme où sont élevés des poulets et des palmipèdes).

Traoré (2006) rapporte que les élevages semi intensif et / ou élevages amateurs de volaille se rencontrent essentiellement dans les habitations en centre et en banlieues de la ville et autour de quelques autres agglomérations et communes rurales. Ce type d'élevage est pratiqué également par des salariés et des personnes des professions libérales ou exerçantes dans le tertiaire qui engagent des fermiers pour s'occuper de la gestion de leurs fermes.

d) Système d'élevage avicole villageois (Secteur 4)

Élevage villageois et de basse-cour est caractérisé par un niveau minimal de biosécurité et des oiseaux/produits consommés localement.

Cette activité correspond à l'élevage de la poule commune ou poule domestique appelé Gallus Gallus.

Il est difficile d'appliquer directement la typologie des élevages avicoles selon la nomenclature de la FAO au Sénégal. La catégorisation des secteurs a donc été revue comme suit. En plus du système d'exploitation avicole villageois et des élevages de basse-cour (élevage de souches locales) rencontrés dans quelques agglomérations, le système d'élevage dit moderne peut être divisé en trois sous systèmes ou secteurs (Tableau II).

Tableau I : Classification des systèmes d'aviculture rapportée par TRAORE (2006)

Secteurs (FAO/définition)	Système d'aviculture			
	Industriel et Intégré	Commercial		Villageois et de basse-cour
		Biosécurité		
		Élevée	Basse	
Secteur 1	Secteur 2	Secteur 3	Secteur 4	
Niveau de biosécurité	Élevé	Moyen à élevé	Bas	Bas
Débouchés commerciaux	Exportation et Urbains	Urbains/ruraux	Urbains/ruraux	Urbains/ruraux
Dépendance des intrants au Marché	Élevée	Élevée	Élevée	Faible
Dépendance aux bonnes routes	Élevée	Élevée	Élevée	Faible
Implantation	Dans la périphérie des capitales et des grandes villes	Dans la périphérie des capitales et des grandes villes	Villes plus petites et zones rurales	Partout, essentiellement dans des zones éloignées ou enclavées
Volailles élevées	Confinement	Confinement	Claustration au sol/semi-confinement	Essentiellement en plein Air
Bâtiment/abri	Fermé	Fermé	Fermé/ouvert	Ouvert
Contact avec d'autres poulets	Aucun	Aucun	Oui	Oui
Contact avec d'autres canards	Aucun	Aucun	Oui	Oui
Contact avec d'autres volailles Domestiques	Aucun	Aucun	Oui	Oui
Contact avec la faune sauvage	Aucun	Aucun	Oui	Oui
Soins et conseils vétérinaires	Possède son propre vétérinaire	Paie pour le service	Paie pour le service	Irréguliers, dépendent des services vétérinaires publics
Approvisionnement en médicaments et vaccins	Marché	Marché	Marché	Gouvernement et Marché
Sources d'informations Techniques	Multinationales et ses succursales	Vendeurs d'intrants	Vendeurs d'intrants	Services publics de Vulgarisation
Sources de financement	Banques et fonds Propres	Banques et fonds Propres	Banques et canaux Privés	Fonds propres, programmes d'assistance et banques
Races de volailles	Améliorées	Améliorées	Améliorées	Locales ou indigènes
Niveau de sécurité alimentaire des éleveurs	Élevé	Bon	Bon	Bon à faible

Source : TRAORE, 2006

Tableau II: Diagramme de la typologie des aviculteurs des secteurs 1, 2, 3 et 4

Types	Poulailler	Matériel d'élevage	Effectif	Système Alimentaire	Cycle d'élevage	Zone d'élevage	Clientèle	Observations
1. Grand Elevage	Poulailler aux normes, possibilité de modernisation	Moderne, fonctionnellement mécanique, ou automatique	Effectif important: supérieur ou égale à 5000 sujets	Distribution mécanique ou automatique des aliments et de l'eau	Régulier, durée du cycle est en fonction de la clientèle	Zone d'élevage, en dehors des habitations	Supermarché, restauration commune	De plus en plus abandonné, son avenir est l'intégration des différentes phases de production.
2.Élevage Moyen	Poulailler Acceptable	Artisanal ou moderne, adapté et suffisant	Moyen: 2000 à 4000 sujets, en moyenne 2000 sujets	Respect du programme alimentaire et d'abreuvement	Régulier, durée d'élevage normale	Zone d'élevage (Niayes, périurbaine et rurale)	Banabanas, restauration commune, hôtel	Mode de vie, résiste aux menaces de l'importation
3. Petit Elevage	Poulailler plus ou moins aux normes	Artisanal, mais souvent Adapté	Réduit: 1000 à 2000 sujets en moyenne 500 sujets	Respect du programme alimentaire et d'abreuvement	Ciblé aux périodes de fête, en fonction de la demande	Banlieues de Dakar et Pikine	Banabanas, restaurateurs (gargotiers)	Menacés par l'urbanisation, doit se déplacer en zone d'élevage
4. Amateur	Pas de poulailler, poulets élevés dans des cages	Artisanal et inadapté, pas conforme	Très réduit: 50 à 100 sujets	En fonction des possibilités, pas de programme alimentaire	Irrégulier, en fonction de la demande du marché	En milieu urbain, dans les habitations	Voisinage ou proches parents	Loisir, sans objectif précis en général

Source : Traoré 2006

I-2-2 Les systèmes d'élevage avicole dans la région de Dakar

Il est difficile de distinguer les systèmes d'élevage avicoles pratiqués dans la région de Dakar selon la classification proposée par la FAO. Dans cette région du Sénégal, l'aviculture se présente plus tôt sous deux formes : la traditionnelle et la moderne.

a) Système traditionnel

Ce système regroupe des exploitations de type familial dispersées en petites unités de production. Les normes rationnelles de conduite du troupeau sont pratiquement reléguées au second plan.

L'élevage traditionnel se caractérise essentiellement par:

- la reproduction naturelle des volailles;
- la rusticité des animaux :
- des techniques et un matériel d'élevage rudimentaire;
- l'alimentation et l'abreuvement sommaires
- le suivi sanitaire quasi absent;
- la production en majorité auto consommée

La volaille est en liberté permanente toute la journée. Il n'y a pratiquement pas d'habitat approprié où les oiseaux puissent s'abriter le soir ou pour échapper aux intempéries et aux prédateurs. Les éleveurs utilisent, le plus souvent, de petites caisses en bois, des demi-fûts, de petites cases en banco avec toit de chaume, ou même de petits abris en bambous tressés.

Parfois il s'agit d'un dortoir ("Ngdunou") où les oiseaux sont enfermés le soir. Ce poulailler très sommaire, construit sans aucune norme précise, est généralement réalisé à partir de matériaux locaux (tiges et pailles de graminées, débris de tôles, etc.)

Ces locaux, souvent exigus, abritent les oiseaux de tous âges, à l'exception des poules couveuses qui se réfugient généralement dans un endroit plus calme (cuisine collective ou case d'habitation).

Les abreuvoirs et mangeoires, lorsqu'ils existent, sont conçus en matériaux divers sans aucune norme technique. Ainsi peut-on rencontrer de vieux ustensiles de cuisine (morceaux dealebasse, assiettes, etc.), de petites auges en bois ou en terre cuite. L'usage de boîtes métalliques rouillées est courante (ASSOUMOU, 1997).

b) Système moderne

L'aviculture moderne se distingue de l'aviculture traditionnelle par une rationalisation des techniques d'élevage : animaux en claustration, distribution d'aliment équilibré, prophylaxie médicale (**CARDINALE, 2000**).

De création récente, l'aviculture moderne s'est développée rapidement en fonction du marché, potentiel lié à l'interdiction de toutes importations de viandes de volaille. Toute fois il est important de souligner que le secteur avicole industriel proprement dit est rare au Sénégal (une dizaine de fermes avicoles environ) (**M'BAO, 1994**).

Si l'on s'en tient à la taille des élevages, on peut dire que le secteur moderne comprend essentiellement des élevages améliorés et quelques élevages industriels (**M'BAO, 1994**). Les élevages améliorés ont des effectifs de 500 à 4000 poulets de chair par bande parfois même des petits élevages de 50 à 500 poulets de chair ; cependant les élevages industriels avec des tailles variant entre 4000 à 10000 poulets de chair par bande tendent à se développer. En effet l'aviculture sénégalaise constitue pourtant un maillon dynamique de l'économie nationale (**DIENE, 2011**); la production de poussin a évolué de façon considérable de 2005 à 2011 (Tableau III) avec une avancée de la production locale et un arrêt des importations.

Tableau III: Production de poussin chair de 2005 à 2011

Année	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Production locale	5.244.113	7.056.632	11.149.240	11.386.108	11.566.470	15.478.649	18.810.493
Importation	75.180	0	0	0	0	0	0
Total	5.319.293	7.056.632	11.149.240	11.386.108	11.566.470	15.478.649	18.810.493

Source : CNA, 2011

Les unités modernes assurent l'essentiel de la production avicole de Dakar (**SES, 2005**). La région de Dakar abrite plus de 80% de la production nationale (**TRAORE, 2006**).

Au cours de l'année, la production oscille en fonction de la demande influencée par les fêtes (**CNA, 2011**). Les pics de production sont notés dans les mois où il ya fête (tableau IV, figure 2) du fait de la forte demande que les producteurs essayent de satisfaire.

Tableau IV: Les effectifs mensuels de poussins «chair» mis en élevage en 2011

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
1005050	1183245	1909486	1481259	1465261	1170438	2558783	1101661	1114319	2637465	1752191	1431335

Source : CNA, 2011

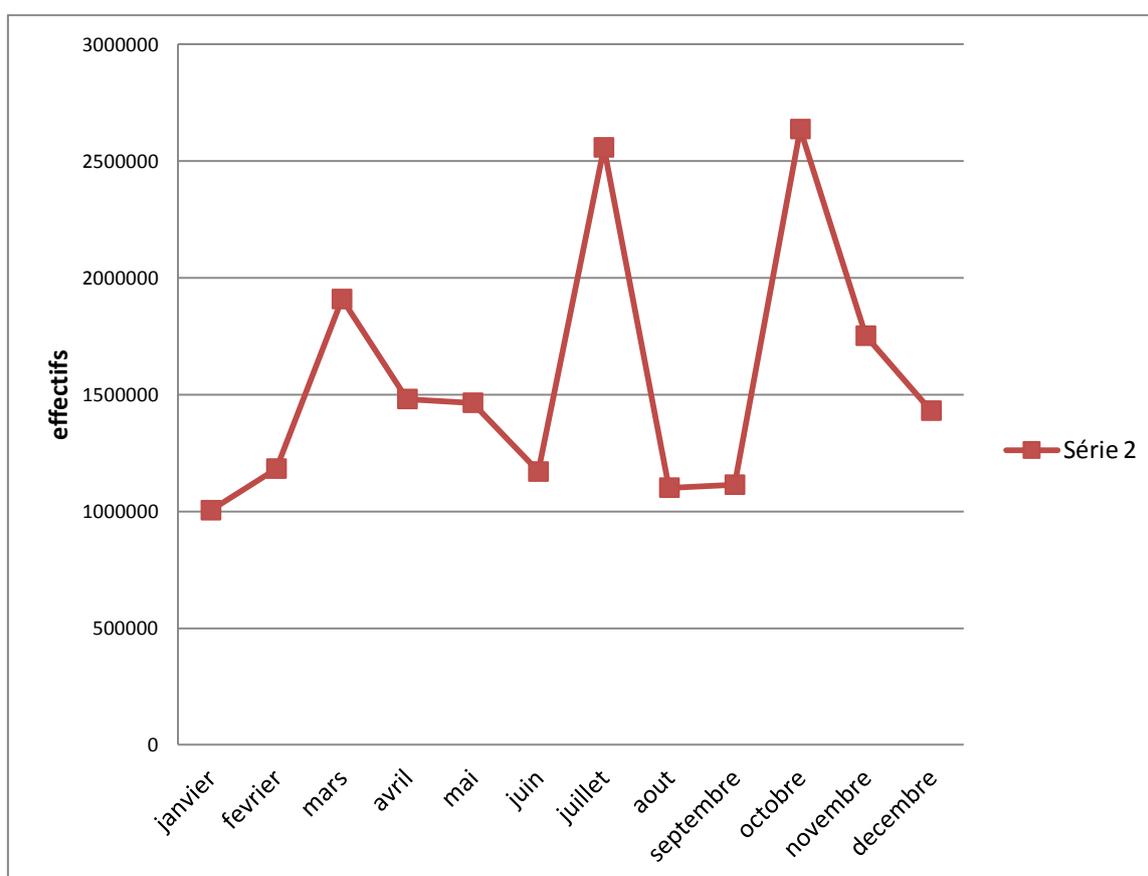


Figure 2 : Évolution du nombre de poussins chair mis en place au cours de l'année 2011 (CNA, 2011)

I-3 LES ACTEURS DE LA FILIERE AVICOLE

Il existe plusieurs acteurs dans la filière qui concourent à sa bonne marche. Chacun de ces acteurs joue un rôle primordial et assure une fonction spécifique. Il s'agit des fournisseurs d'intrants (proviens, accoueurs, vendeurs de matériels), les producteurs, les abatteurs, les transformateurs, les commerçants de produits avicoles (*bana bana*, grossistes, détaillants), les services d'appui-conseil (CNA, vétérinaires privés) et les organisations professionnelles (LO, 2009).

I-3-1 Les acteurs de la fourniture d'intrant

a) Les fournisseurs de matières premières

Les fournisseurs d'intrants constituent un maillon extrêmement important du fait de leur position stratégique dans la chaîne. Ils approvisionnent directement les provendiers en matières premières nécessaires pour la fabrication d'aliments et aux accoueurs en œufs à couvrir (OAC) pour la production de poussins d'un jour.

La SUNEOR (ex SONACOS) fournit le tourteau d'arachide qui est une véritable source de protéines. Mais, une bonne partie de ce tourteau est exportée du fait du prix plus intéressant que celui proposé par les industriels. Ainsi, la plupart des provendiers de la place importe le tourteau de soja qui est plus riche en protéines que celui de l'arachide. La farine de poisson est fournie par Afric Azote qui a une capacité de production telle qu'elle peut approvisionner l'ensemble des industriels en quantité suffisante et dans les délais (**DIAGNE, 2008**).

Les additifs quant à eux sont disponibles au niveau des cabinets vétérinaires.

Les Œufs à Couvrir (OAC), qui constituent l'intrant indispensable pour la production de poussins, sont importés de la France et du Brésil principalement. En effet, les accoueurs de la place sont approvisionnés en OAC pour la production de poussins « chair ». La quantité d'OAC pour poussins futures « pondeuses » importées n'est pas très importante du fait de la mise en place d'un cheptel de reproducteurs par quelques accoueurs. Il n'y a pas de données disponibles au niveau du CNA pour connaître la quantité d'OAC pour « chair » et pour « pondeuse » produits localement (**DIAGNE, 2008**).

b) Les provendiers

Ils fabriquent et mettent sur le marché les aliments utilisés dans les élevages (**SORO, 2011**).

Les provendiers ont une grande importance dans la filière car ils assurent la fourniture de l'aliment qui est un intrant capital pour une bonne croissance des sujets.

Actuellement, la filière compte cinq (5) grands industriels qui sont localisés dans la région de Dakar et qui assurent l'approvisionnement en aliment à la majeure partie des fermes : ce sont SEDIMA, SENTENAC, NMA Sanders, AVISEN, PRODAS. La SEDIMA est leader dans ce domaine avec 30% de la production en 2006 (**DIAGNE, 2008**).

Ces unités de fabrication d'aliments utilisent les sous-produits agricoles produits localement comme le tourteau d'arachide. D'autres intrants comme le maïs proviennent généralement de l'extérieur, et cela n'est pas sans conséquence si l'on se rappelle que le maïs entre dans la composition de l'aliment pour volailles dans les proportions de 60 à 70%. En effet, ces

importations occasionnent une perte considérable de devises et mettent le secteur sous la dépendance du marché extérieur dont on n'ignore pas les caprices. L'irrégularité de ces importations justifie les ruptures de stock fréquentes chez les fournisseurs d'aliments, ce qui se répercute négativement sur les productions avicoles (**HABYARIMANA, 1998**).

Les industriels assurent 84% de la production annuelle d'aliment (**CNA, 2006**). Certains producteurs disposent de leur propre mélangeur ; ce qui leur permet de faire de la formulation personnelle.

c) Les accoueurs

Les accoueurs élèvent les reproducteurs issus du croisement entre les souches sélectionnées pour produire des œufs à couvrir qui donneront les poussins d'un jour. Ainsi les accoueurs disposent des incubateurs et des éclosiers (**RALALANJANAHARY, 1996**).

Ils jouent un rôle prépondérant dans la bonne marche de la filière puisqu'ils assurent la fourniture de poussins d'un jour aux producteurs. Comme représenté à la figure numéro 3 les accoueurs sont représentés par: SEDIMA avec 32 % de part de marché, suivie par SEEMAAP 16.86 %, PRODAS 14 %, JAILAXMI 12,36 % et SOSEPPRA 11,72 %. Les sociétés AVIPROD (3,59 %), VIRIDIS (2.34 %), Société Touba Aviculture (STA) (1.57 %) et (Alif 1.08 %) ont eu une production annuelle faible. L'année 2011 a été marquée par une absence totale de production par les sociétés CMA et SENAV (**CNA, 2011**).

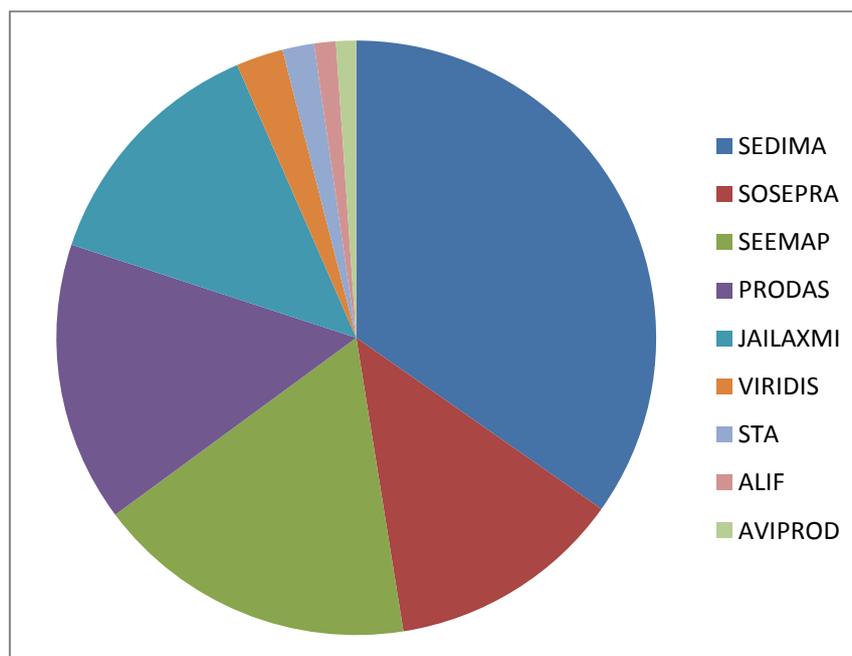


Figure 3 : Producteurs de poussin et leurs proportions (CNA, 2011)

Les poussins d'un jour peuvent être classés suivant leur origine (tableau V). Il peut être importé vivant, né d'œuf à couver importé, ou avoir une autre origine telle que ceux qui sont nés de reproducteurs élevés au niveau local. Mais Dans le cadre de la prévention de l'influenza aviaire hautement pathogène, les importations de poussins ont été suspendues ; Les poussins sont ainsi produits localement.

Tableau V: Origine des poussins d'un jour

Type de poussins	Remarques	Quantités	%
Poussins importés	Importés vivant à 1 jour		
Poussins nés d'œufs à couver importés	Déterminé en appliquant un taux d'éclosion de 80% sur les 19 261 252 œufs importés de janvier à décembre 2010 .	14 233 235	68.05
Autres Poussins		6 682 371	31.95
Total		20 915 606	100

Source : CNA, 2011

d) Les vendeurs de matériels

Au début, tous les matériels avicoles nécessaires pour la mise en élevage étaient importés : mangeoires, abreuvoirs, etc.

Les industriels étaient les principaux fournisseurs de ces matériels importés. Depuis un certain temps, nos artisans locaux proposent un matériel de plus en plus proche de la perfection à un prix relativement modeste (**DIAGNE, 2008**).

La majeure partie de ces artisans se trouvent dans la zone des Niayes. La plupart des éleveurs estiment que les mangeoires sont acceptables mais les abreuvoirs ne respectent pas les normes ce qui les incitent à continuer à acheter les abreuvoirs importés.

I-3-2 Les acteurs de la production

Les producteurs constituent le maillon le plus important de la filière. En effet, leur importance est notoire dans la dimension de la filière puisqu'ils sont les principaux demandeurs d'intrants des industriels.

Et outre les producteurs sont les principaux fournisseurs de produits avicoles de consommation aux populations

a) Les producteurs

Ils achètent les poussins d'un jour et assurent leur élevage pour produire les œufs de consommation ou les poulets de chair selon la spéculation choisie (HABYARIMANA, 2008). L'analyse de la classification hiérarchique nous a permis d'obtenir une différenciation des producteurs de poulets de chair en groupes homogènes selon certains critères. En effet, l'analyse de l'arbre hiérarchique montre une répartition des producteurs enquêtés en trois groupes (figure 4) (DIAGNE, 2008).

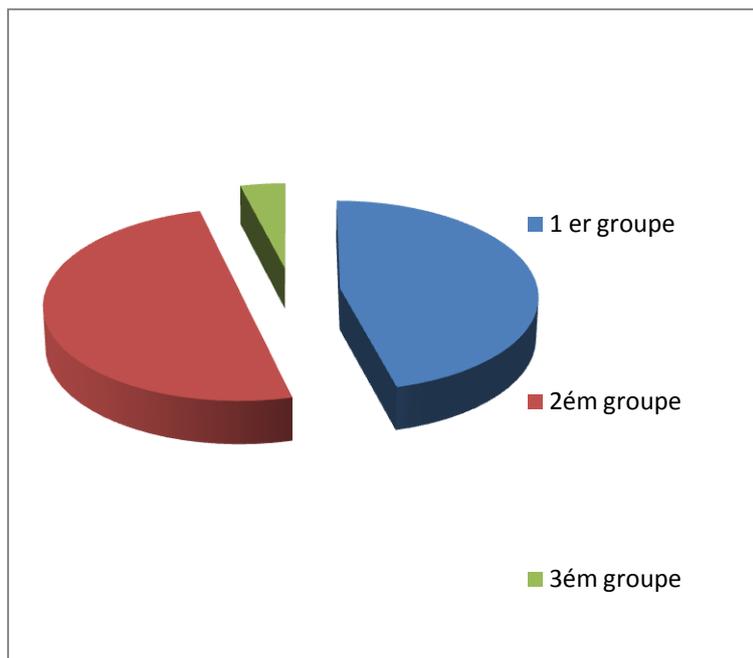


Figure 4 : Répartition des producteurs de poulets de chair (DIAGNE, 2008)

Le groupe I représente 46% de l'échantillon global. Ce groupe est caractérisé par un effectif de la bande qui varie entre 50 et 350 poussins. Chez ce groupe, le producteur ne dispose en général que d'un seul poulailler. Les producteurs de ce groupe mettent en élevage un nombre

réduit de bandes qui varie entre quatre (4) et six (6) par année. Dans ce groupe, il n'y a pas un suivi médical correct des sujets car les producteurs jugent très élevés les charges d'élevages.

Le groupe II est caractérisé par des effectifs variant entre 500 et 2500, et représente 50% de l'échantillon global. Les producteurs de ce groupe mettent en élevage entre onze (11) et quinze (15) bandes par année selon le nombre de bâtiments présents dans la ferme. Les producteurs de ce groupe nouent des contrats avec les vétérinaires qui viennent faire des prestations régulières au niveau de la ferme.

Enfin le groupe III, moins nombreux (4%), se particularise d'une part par un effectif important de la bande variant entre 3000 et 8000 et d'autre part par une rotation très importante du fait du nombre important de bâtiments disponibles au niveau de la ferme. Dans ce groupe, les producteurs engagent un spécialiste en santé animale et/ou un agent de l'élevage pour le suivi de l'activité.

b) Les abatteurs

L'abattage de poulets n'est pas un secteur organisé au Sénégal. En effet, au niveau des fermes d'élevage où le producteur préfère vendre des poulets prêt à cuire (PAC), l'abattage des poulets de chair est assuré par des manœuvres. Parfois, c'est le « banabana » qui achète les poulets sur pied et loue les services de ces derniers avant d'acheminer les poulets abattus au niveau des structures de plumage.

Certains commerçants amènent avec eux des prestataires de service qui leur assurent l'abattage des poulets achetés.

Au niveau des marchés, les abatteurs sont très présents pour les clients ils se chargent d'abattre, de plumer et d'éviscérer manuellement.

c) Les transformateurs

Les transformateurs interviennent uniquement dans le circuit des poulets prêts à cuire (PAC). En effet, on distingue deux types d'intervenants : ceux qui font du plumage manuel et ceux qui font du plumage mécanique. Ces derniers disposent d'une déplumeuse qui leur permet de procéder au plumage des poulets déjà abattus. En effet, les structures de plumage au niveau de la zone des Niayes ne procèdent pas à l'abattage mais seulement au plumage, à l'éviscération, à l'égouttage et à l'emballage.

Quant au plumage manuel, il se rencontre surtout au niveau des marchés urbains où se trouvent des prestataires de service. Ces derniers procèdent à l'abattage des poulets et au plumage pour les clients. Il existe deux tueries artisanales qui appartiennent à un opérateur

privé. Ce dernier travaille avec beaucoup d'éleveurs et avec les Bana-banas également qui souhaitent vendre des poulets PAC.

Toutefois, aucun de ces deux types de traitement des poulets de chair ne garantit des conditions d'hygiène acceptables. Ce qui influe négativement sur la présentation des produits (poulets PAC) et compromet de toute évidence la qualité de ces derniers.

I-3-3 Les acteurs de la commercialisation

a) Les banabana

Ils ont un rôle central aux yeux des producteurs dans la commercialisation des produits avicoles.

Les banabanas sont des acheteurs – revendeurs qui connaissent bien le marché. Ils passent dans les élevages pour acheter soit des poulets de chair le plus souvent et poules réformées et vont approvisionner ensuite d'autres commerçants (détaillants) au niveau des marchés urbains et/ou les restaurants, boucheries, épiceries.

Les « banabanas » ont des relations étroites avec certains producteurs qui constituent leurs principaux fournisseurs. De plus, les banabanas sont conscients de cette asymétrie d'information qui existe entre les différents acteurs et au sein même des producteurs. Mais en ce qui concerne les poulets de chair, les banabanas sont au fait de ce besoin pressent des producteurs d'écouler leur production pour éviter de supporter davantage les charges liées surtout à l'aliment. Ainsi, ils profitent de cette situation pour acheter les produits à des prix qui ne semblent pas intéresser les producteurs.

b) Les détaillants

Les détaillants constituent un intermédiaire entre les banabana et les consommateurs. Ils se trouvent le plus souvent dans les marchés urbains et au niveau des quartiers.

Ils sont beaucoup plus nombreux que les précédents et ils occupent une place charnière dans la chaîne de distribution des produits avicoles.

L'analyse des stratégies des acteurs laisse entrevoir que seul le principe de maximisation du profit est mis en avant par chacun d'eux. Parmi les courants de la microéconomie, les travaux sur la théorie des contrats et la théorie des jeux évoluent et tendent à embrasser de plus en plus de situations. Pour ce faire, elles abandonnent certaines des hypothèses comportementales restrictives et irréalistes du modèle d'équilibre général en concurrence parfaite. Dans de nombreux cas, elles aboutissent au constat que les comportements

coopératifs peuvent s'avérer plus efficaces qu'un comportement systématique de maximisation (**DIAGNE, 2008**). Ainsi, les producteurs devront développer des stratégies de coopération avec les commerçants en vue de sécuriser le circuit de commercialisation de leur production.

I-3-4 Les acteurs de l'appui-conseil du service et de l'encadrement

Les structures d'encadrement et de suivi en élevage avicole de la région de Dakar appartiennent au cadre public et privé. Ces structures techniques agissent principalement sur les propriétaires, sur le suivi sanitaire et accessoirement sur les employés.

a) Centre national d'aviculture

Le Centre National Avicole (CNA) est le principal démembré en aviculture de la Direction de l'Elevage du Ministère de l'Elevage. Le CNA fut créé en 1962, avec pour mission de contrôler, d'organiser, de coordonner et de superviser toutes les activités liées à l'aviculture sur le territoire sénégalais. Mais, faute de moyens, le programme de suivi n'a pas été respecté. Cependant, plusieurs associations professionnelles ont été créées de 1962 à 1990, pour organiser les producteurs, les professionnaliser et pour leur permettre de mieux coordonner leurs actions avec l'État et les autres partenaires. De 1985 à 1990, la filière avicole a enregistré un grand nombre de nouveaux aviculteurs : déflatés de la fonction publique et du privé, fonctionnaires et autres investisseurs. C'est pourquoi, en 1987, le CNA a fait l'objet d'une nouvelle orientation avec la privatisation des activités de production de poussins et d'aliments. Mais, le recentrage des activités du CNA, a entraîné sa restructuration, avec le maintien d'une équipe légère et le désengagement des activités d'encadrement au profit d'un prestataire privé, le Collectif des Techniciens Avicoles (COTAVI) (**BESSA, 2003**).

b) Les vétérinaires et les techniciens

L'avènement de la privatisation de l'exercice de la médecine vétérinaire a permis l'installation de plusieurs cabinets vétérinaires à travers le pays. La région de Dakar regroupe le plus grand nombre de cabinets vétérinaires engagés dans le développement de la filière avicole. Sous la supervision du CNA, les techniciens regroupés dans le cadre du COTAVI assurent la formation sur la conduite des spéculations ponte et/ou chair, la construction des bâtiments, la formulation des rations, l'hygiène et le suivi sanitaire ainsi que le suivi technique et économique des aviculteurs (**BESSA, 2003**).

Les intrants vétérinaires (médicaments et autres produits biologiques d'usage vétérinaires) sont distribués exclusivement par les cabinets, cliniques et pharmacies vétérinaires, tenus par des docteurs vétérinaires, des Ingénieurs des Travaux d'élevage ou Agents Techniques d'élevage.

Les vétérinaires ne se limitent pas également à l'approvisionnement des vaccins et des déparasitants aux producteurs, ils assurent un suivi de l'élevage en prodiguant à ces derniers en matière d'hygiène et l'utilisation efficiente de ces produits. Ceci est fréquent chez les grands éleveurs qui bénéficient d'un suivi rapproché de la part des vétérinaires du fait de leur effectif élevé mise en élevage.

Certains vétérinaires jouent un rôle de fournisseur de poussins d'un jour aux éleveurs et leur procurent un programme prophylactique au moment de la livraison de leur commande de poussins d'un jour.

c) Les organisations professionnelles

Le secteur avicole est l'un des plus organisés au Sénégal (**Duteurtre, Dièye et Dia, 2005**).

Actuellement, la filière avicole semi-industrielle compte deux grandes associations que sont la Fédération des Acteurs de la Filière Avicole (FAFA) créée en 2002 et l'Union Nationale des Acteurs de la Filière Avicole (UNAFSA) créée en 2004.

Créée en mai 2002, la FAFA rassemble plusieurs associations professionnelles regroupant les différents acteurs de la filière avicole. Il s'agit (**DIOP, 2013**) de:

- ❖ Association des Aviculteurs de Dakar (AAD)
- ❖ Association des Commerçants de Produits Avicoles (ASCOPA)
- ❖ Association des Femmes Professionnelles de l'Aviculture (AFPA)
- ❖ Association des Aviculteurs de Saint-Louis (AASL).
- ❖ Association des Aviculteurs de Touba Peycouck (Thiès)
- ❖ Association des Aviculteurs de Tambacounda
- ❖ Association pour la promotion de l'Aviculture dans la Région de Ziguinchor (APARZ).
- ❖ Association des Aviculteurs de Kédougou (AAK)

Membres associés :

- ❖ Association des aviculteurs de Louga
- ❖ Association des aviculteurs de Diourbel
- ❖ Association des aviculteurs de Kaolack

❖ Association des aviculteurs de Fatick

Les objectifs de la FAFA sont :

- ❖ Fédérer les associations professionnelles de la Filière avicole ;
- ❖ Mettre en place un cadre de concertation des différentes associations professionnelles de la filière avicole ;
- ❖ Promouvoir la filière ;
- ❖ Défendre les intérêts de la filière ;
- ❖ Favoriser la solidarité entre ses membres.

L'Union Nationale des Acteurs de la Filière Avicole (UNAFSA) a été créée en 2004 dans le but de regrouper les industriels (qui ne font pas partie de la FAFA) certains producteurs et certains membres (**Duteurtre, Dièye et Dia, 2005**). Elle renferme l'Association des Avicultrices de Dakar (AVIDAK). En 1998, on assiste à la création du Collectif des Techniciens de l'Aviculture (COTAVI).

CHAPITRE II : CONTRAINTES DE L'ELEVAGE AVICOLE DANS LA REGION DE DAKAR

II-1 CONTRAINTES ALIMENTAIRES

Les pays occidentaux ont réussi à développer leur aviculture grâce aux excédents de céréales dégagés par leur agriculture. Or des pays comme le Sénégal ne sont pas encore autosuffisants en céréales. La question fondamentale est de savoir si le Sénégal peut se payer le luxe d'établir une concurrence dans la consommation des céréales entre les hommes et la volaille du secteur moderne (SAVANE, 1996).

L'alimentation qui représente plus de la moitié des coûts de production en aviculture moderne n'est pas maîtrisée et reste tributaire de la production de maïs qui en est sa principale composante à hauteur de 50 à 60% (tableau VI), mais aussi du prix et de la qualité des intrants (prémix). Ces produits sont généralement importés (**Note technique sur la filière avicole / Avril 2005**). Or les besoins en maïs ne cessent de croître. La faible production du maïs local, la forte demande des consommateurs et des aviculteurs et la qualité nutritive de cette céréale ont favorisé la hausse des importations du maïs. Les importations ont connu une évolution haussière ininterrompue en progressant de 97 000 en 2005 à 105 000 tonnes en 2008 (CSA, 2010).

Tableau VI : Composition de l'Alimentation en Aviculture

MATIERES PREMIERES	Part dans la formule alimentaire
Maïs	60%
Tourteau	25%
Farine de poisson	7% à 12%
CMV	4%
Autres (Issues blé-riz)	4%

Source : CNA, 2006

II-2 LES CONTRAINTES ECONOMIQUES

Le secteur avicole sénégalais qui a un chiffre d'affaires de plus de 30 milliards CFA, fait face à de réelles difficultés. Le coût de la production préoccupe parce que le poussin producteur coûte 4.000 F CFA. On note également quelques facteurs bloquants dans ce secteur dont la gestion du foncier, la législation, le manque d'infrastructures, entre autres. Non sans oublier le problème financier pour le stockage et les coupures intempestives de courant qui créent des désagréments au niveau de la conservation (**DIENE, 2011**).

Les producteurs éprouvent d'énormes difficultés pour obtenir des financements nécessaires à l'achat des équipements avicoles. La mauvaise organisation du marché et le manque de chaîne de froid pour conserver les produits invendus font que beaucoup d'aviculteurs sénégalais se limitent à des opérations ponctuelles liées à des festivités d'origine religieuse, coutumière ou familiale (**NDIAYE, 2010**).

Les banques considèrent l'aviculture comme un secteur à risque accentué par le manque de formation des producteurs, ce qui explique les difficultés d'accès au crédit pour ces derniers (**Note technique sur la filière avicole / Avril 2005**).

II-3 LES CONTRAINES SANITAIRES

Les contraintes sanitaires s'observent aussi bien en amont, au cours et en aval de la production. Mais toutes ces contraintes sont fondamentalement liées à une absence d'application de la biosécurité.

II-3-1 En amont de la production

Les contraintes sanitaires sont de plusieurs ordres :

- Insuffisance de couverture sanitaire pour la volaille locale ;
- Les salmonelloses, les coccidioses, la maladie de Gumboro et la maladie de New Castle sont les dominantes pathologiques mais l'application adéquate des programmes de prophylaxie limite leur ampleur.
- Les produits vétérinaires sont généralement importés et sont parfois en rupture.

La multiplicité des organisations ne facilite pas la tâche aux pouvoirs publics qui ne trouvent pas d'interlocuteurs valables pour poser et régler les problèmes de la filière.

II-3-2 En cour de production

L'existence de plusieurs cabinets vétérinaires privés installés dans les zones à haute production avicole a permis une maîtrise plus ou moins satisfaisante des pathologies dominantes au niveau de l'aviculture moderne.

Cependant, l'intensification de la production n'évolue pas sans problèmes. En effet, la proximité des élevages, la concentration des animaux dans un endroit unique et l'utilisation de races exotiques plus productrices mais moins résistantes et donc plus sensibles favorisent le développement de nombreuses maladies.

Ainsi, les pathologies dominantes chez les poulets de chair sont la maladie de Gumboro, les colibacilloses, les salmonelloses, la maladie de Newcastle et les coccidioses.

De plus, il a été diagnostiqué, depuis quelques années, l'encéphalomyélite aviaire et la bronchite infectieuse.

Cependant, la maladie de Newcastle a pu être plus ou moins maîtrisée grâce aux mesures vigoureuses telles que la vaccination et l'utilisation de souches résistantes en aviculture moderne (**SORO, 2011**).

Les maladies parasitaires sont responsables de la mortalité ou du retard de croissance dans les élevages. On peut citer entre autres (**AFNABI, 2006**) :

- les coccidioses aviaires (*Eimeria tenella*, *Eimeria necatrix*, *Eimeria maxima*, *Eimeria brunetti*, *Eimeria procox*) ;
- l'ascaridiose (*Ascaridia*, *Capillaria*, *Heterakis*);
- les Téniasis (*Railletina*, *Hymenolopis*).

II-3-3 En aval de la production

Le Sénégal participe actuellement à l'essor de l'aviculture industrielle observé à travers le monde. Ceci est une réponse à la demande croissante des populations urbaines pour la protéine animale, notamment dans la région de Dakar, la capitale. Grâce à une hausse de la productivité, ces fermes modernes fournissent la viande la moins chère aux consommateurs. Mais l'expansion de la production a eu lieu sans aucune maîtrise systématique de l'hygiène au long de la filière. Les recherches conduites par certains auteurs montrent qu'environ 9 % des poulets vendus ont un taux inacceptable de contamination microbienne, notamment par des Salmonelles (**HANAK, BOUTRIF, FABRE et PINEIRO, 2000**).

La transformation des produits avicoles est quasi absente du fait de l'inexistence des unités industrielles et de formation. En effet, il n'y a pas d'abattoir-volaille, ni de chambre froide au Sénégal (DIENE, 2011).

II-3-4 Absence d'application de la biosécurité

La biosécurité est l'ensemble des pratiques et mesures mises en œuvre pour prévenir l'introduction, le maintien et la dissémination d'agent(s) pathogène(s) dans un pays/ une région/ une ville/ un village/ une exploitation avicole/ un marché de volailles (FAO, 2008).

a) Les risques biologiques en élevage avicole

En Afrique en général, au Sénégal en particulier l'aviculture a toujours été une pratique importante pour les populations; du système traditionnel, elle connaît aujourd'hui un véritable essor avec la mise en place, de plus en plus croissante, d'une aviculture moderne, à caractère intensif ou semi-intensif (SORO, 2011). Il est important de connaître le statut hygiénique des poulaillers, pour identifier les points à risques qui expliquent la pérennité des problèmes pathologiques (ALLOUI, AYACHI, ALLOUI LOMBARKIA et ZEGHINA, 2003). Il n'est pas possible de bio-sécuriser une ferme sans tenir compte des voisins. Beaucoup d'activités associées aux productions animales engendrent des risques de transmission et ces risques augmentent significativement avec l'augmentation de la densité des élevages et la multiplicité des acteurs. Ces risques sont soit liés aux microbes présents dans les locaux, soit liés à l'introduction des germes pathogènes provenant de l'extérieur des fermes (SORO, 2011). Ces facteurs de risque sont nombreux et peuvent agir en synergie ou individuellement (AFNABI, 2006).

b) Les facteurs humains

L'homme, de manière inconsciente et passive, peut servir de vecteur de germes entre les fermes à la faveur de ses vêtements, chaussures, mains souillées qui peuvent abriter ces germes. Cette situation étant accentuée par le fait que l'accès est interdit dans très peu de fermes (OULON, 2010). Par ailleurs, lors de ses activités commerciales et de ses utilisations de fientes de volailles non traitées comme engrais, l'homme peut contribuer largement à la propagation des maladies aviaires.

Le petit matériel (couteaux, récipients, abreuvoirs et mangeoires) joue un rôle considérable dans la souillure des denrées alimentaires, lorsqu'ils sont mal entretenus et mal conçus. Le port des vêtements souillés, ou celui des chaussures dans les salles de travail aggrave la

contamination, surtout lorsque des matières fécales ou boues riches en germes adhèrent à ces chaussures. Les véhicules ne sont pas appropriés pour le transport et le confort des animaux. Ainsi ces véhicules mal entretenus sont le plus souvent des sources de contamination des volailles (ZANGA, 2008).

c) Les facteurs environnementaux

❖ Environnement extérieur des poulaillers

L'environnement des élevages est aussi un facteur à prendre en considération dans les facteurs de risques biologiques. En effet, les alentours des bâtiments sont souvent exposés aux risques biologiques en cas de manque d'hygiène et salubrité. C'est dans ces alentours que sont souvent entreposés les litières, les cadavres, et autres déchets divers. De même, c'est à ces endroits que sont stationnés les véhicules.

Les oiseaux sauvages peuvent constituer un facteur de risque biologique. Ils sont reconnus comme un moyen important d'introduction et de propagation des maladies quand ils ont accès aux fermes. Il faudra ajouter les autres animaux sauvages et les ravageurs. En effet, beaucoup de ces animaux peuvent souffrir des mêmes maladies que la volaille domestique ou véhiculer les germes affectant les oiseaux de la ferme sans pour autant développer de maladie. C'est par leurs produits de sécrétions et de déjections que les oiseaux sauvages contaminent l'eau et les aliments. Ils sont attirés par les déchets évacués en plein air, car ils contiennent des restes d'aliments. Ils risquent alors de s'infecter et de contaminer par la suite les sources d'approvisionnement en eau ou d'autres élevages avicoles. Ils participent ainsi à la propagation de la maladie sur de grandes distances. Les oiseaux et les autres animaux sauvages peuvent également s'infecter à partir des carcasses non éliminées correctement et introduire la maladie dans l'élevage (OULON, 2010).

❖ Environnement intérieur des poulaillers

L'environnement dans les bâtiments d'élevage représente un milieu favorable pour la multiplication de germes pathogènes et ce grâce à la température, l'humidité et d'autres facteurs liés à l'animal (ALLOUI, AYACHI, ALLOUI LOMBARKIA et ZEGHINA, 2003).

- L'humidité

Une hygrométrie élevée est favorable à la multiplication des microorganismes dont les répercussions sur l'élevage ne sont pas à négliger. Dans les bâtiments d'élevage, le degré

d'hygrométrie devrait varier entre 55 et 70°C. Au-delà de 80% d'humidité, les signes de perturbation du confort apparaissent rendant les oiseaux sensibles à différentes maladies. Une mauvaise aération du bâtiment associée à une élévation de l'hygrométrie favorise la fermentation de la litière. (HABYARIMANA, 2008).

L'humidité favorise la croissance optimale des agents infectieux et infectants.

Lorsqu'une poule est soumise à un environnement à forte humidité elle devient plus réceptive que celle qui n'est pas dans le même cadre de vie (AFNABI, 2006).

- **La ventilation**

Le rôle de la ventilation est bien connu en aviculture car elle permet le renouvellement de l'air du poulailler. C'est d'ailleurs l'élément important qui est recherché dans l'orientation et la conception des bâtiments. Tout en évitant les grands vents, les poussières (sources d'agents pathogènes). Une bonne ventilation permet de minimiser les effets de la température et de l'humidité.

II-4 CONTRAINTES TECHNIQUES

L'insuffisance du niveau technique des éleveurs et l'insuffisance d'organisation des producteurs sont des facteurs qui contrarient la productivité des élevages. Les défaillances observées dans l'application des normes techniques d'élevage sont à l'origine de mauvaises performances. En effet, la mauvaise conception des bâtiments, les vides sanitaires mal effectués, et l'absence d'hygiène souvent constatée dans les fermes ont des conséquences néfastes en élevage intensif. La qualité nutritive des aliments, fabriquées de façon artisanale dans certaines fermes avicoles non qualifiées, la distribution irrégulière et en quantité insuffisante des aliments ainsi que la rupture prolongée des stocks d'aliment dans les fermes ne favorisent pas une production optimale de ces fermes (AFNABI, 2006).

Avec une demande variable au cours de l'année et la mauvaise organisation du marché, bon nombre d'aviculteurs se limitent à des opérations ponctuelles liées à des festivités d'origines religieuses, coutumières ou familiales, notamment lors des fêtes de Noël, Korité, Tamkharite, pour éviter les problèmes d'écoulements de leurs produits. Cette situation n'encourage pas le développement de la filière avicole. Il apparaît aussi une carence des structures d'abattages, de transformation, de conservation et de conditionnement (AFNABI, 2006).

En résumé, la région périurbaine de Dakar, de par ses conditions climatiques, est une région favorable à l'aviculture. Mais l'essor de ce secteur d'activité dans cette région se trouve confronté à un certain nombre de contraintes dont les contraintes sanitaires liées

principalement à l'absence d'application de mesures de biosécurité. Il importe dès lors, pour limiter les effets négatifs de la non application de ces mesures, de mener une lutte efficace aussi bien sur le plan sanitaire que médical tout en accordant une attention particulière au nettoyage et à la désinfection des poulaillers. C'est la raison pour laquelle il nous a paru opportun de voir dans quelle mesure l'application de la charte « senevol » pourrait améliorer les performances de croissance du poulet de chair élevé en région périurbaine de Dakar, essai qui fait l'objet de la deuxième partie de ce travail.

DEUXIEME PARTIE :
PARTIE EXPERIMENTALE

CHAPITRE I : MATERIEL ET METHODES

I-1 MATERIEL

I-1-1 Site et période d'essai

L'essai a été réalisé dans le village BAMBILOR situé dans la zone des NIAYES dans le département de RUFISQUE. Cette zone géographique du Sénégal est caractérisé, pendant une bonne période de l'année, par un micro – climat marqué par une fraîcheur et une humidité relativement faible de l'ordre de 25%. La température varie entre 17° et 25° C de Décembre à Avril et de 27° à 30 ° C de Mai à Novembre. Or notre essai s'est déroulé du 22 Mai au 02 Juillet. Le régime des vents est marqué par l'influence prédominante de l'alizé. Ce dernier est issu de l'anticyclone des Açores. Sa direction principale varie du Nord-Nord-ouest au Nord-Nord-est. La pluviométrie est caractérisée par une durée relativement courte de l'hivernage, variant entre trois et quatre mois de juin à octobre.

I-1-2 Matériel

a) Matériel d'élevage et de contrôle de performance

- Mangeoires, abreuvoirs gradués, ampoules électriques, seaux, litière ;
- Balance
- Grillages en bois et fer pour faciliter la mise en lot des animaux ;
- Matériel de nettoyage et désinfection ;
- Médicaments vétérinaires.
- Gaz
- Radian
- Thermo hygromètre
- seringue de 10 ml
- Pots gradués de 2 litres
- cuillères à café de 5g
- Morceaux de bois servant de support aux abreuvoirs

b) Matériel de laboratoire

- Chiffonnettes permettant de faire des prélèvements de surface.
- Gants stériles
- Glacière

c) Cheptel expérimental

L'étude a porté sur 1200 poussins de souche Coob 500. Les poussins âgés d'un jour au départ sont issus du couvoir « AVIBOY » basé à Saint Louis.

d) Aliment

Les animaux ont été nourris avec de l'aliment de la « NMA Sanders » durant toute la période d'essai. Ils ont reçu dans l'ordre, un aliment « démarrage » pendant dix sept jours, puis un aliment « croissance » pendant quinze jours pour finir avec un aliment « finition ». Une période de transition de 2 jours durant laquelle les deux aliments sont mélangés à part égale a été observée entre les différentes phases.

Pour chaque phase de l'élevage c'est-à-dire démarrage, croissance et finition un échantillon est pris dans l'aliment afin d'opérer une analyse bromatologique qui a porté sur l'humidité, les protéines et les cendres. Cette analyse a été effectuée au niveau du laboratoire de la NMA. La composition des aliments, pour les analyses effectuées, figure dans le tableau VII.

Tableau VII : Composition des aliments distribué au cours de l'expérimentation

Paramètres aliment	Humidité %	Protéine %	Cendre %
démarrage	9,3	21,96	9,04
Croissance	9,17	18,98	5,43
Finition	9,7	20,47	9,71

Source : Babacar **NDIAYE**

e) Eau de boisson

L'eau distribuée durant l'essai est l'eau de puits. Ce dernier se trouve dans la ferme et a une profondeur de 7m.

I-2 METHODES

I-2-1 Pratique technique et sanitaire de préparation des poulaillers

a) Programme classique

Le bâtiment où ce programme est appliqué nommé bâtiment « A » (photo 1) a une surface de 200 m² avec une hauteur d'environ 3m et orienté sur l'axe Nord Sud.

C'est un bâtiment ouvert sur les deux faces Est Ouest et situé à 3m du côté Est de la clôture de la ferme et à une distance de 20 m du côté opposé des arbres.



Photo 1: Vue extérieure du Bâtiment « A »

Source : Babacar **NDIAYE**

Le programme appliqué est le suivant :

- Premier nettoyage, après sorti de tout matériel et balayage, avec de l'eau de puits plus 2 litres d'eau de javel et 2 litres de savon « Madar »

- Trois jours plus tard traitement de la salle à la chaux vive. Pour ce faire l'eau qui a servi à diluer la chaux a été mélangée avec un litre de « crésyl ». Ainsi avec la chaux diluée on peint le sol et les bords du mur jusqu'à hauteur de 1 m.
- La salle est ensuite laissée vide et aérée pendant une semaine
- Enfin des bâches sont mises en place pour fermer les ouvertures, le copeau (sciure de bois servant de litière aux poussins) mis en place au niveau des espaces délimités pour le séjour des oiseaux suivi d'une pulvérisation par 100g de « virunet » mise en solution dans 5 litres d'eau. La composition du « Virunet » figure dans le tableau VIII.
- La salle est fermée cinq jours avant l'arrivée des poussins.

Les abreuvoirs et mangeoires sont lavés à l'eau savonneuse puis trempés dans de l'eau javellisée pendant 30 minutes.

Tableau VIII : composition dans 50g de « virunet »

Composition	Quantité
Sulfate de potassium	50g
Acide sulfamique	5g
Acide malique	10g
Dodécyl benzène sulfonâtes	15g

b) Programme charte « SENEVOL »

b-1 La charte « SENEVOL »

❖ Définition et principe

La charte sanitaire « SENEVOL » définit des normes d'installation et de fonctionnement visant à prévenir l'apparition et l'extension des infections salmonelliques.

L'adhésion à la Charte est volontaire. La ferme s'engage, entre autres, à appliquer les exigences du référentiel Charte « SENEVOL » à se doter d'une organisation sécurisante de ses outils de production et à se soumettre à l'audit final. Quand l'exploitation s'estime prêt, il demande à être audité. L'audit est la reconnaissance par le vétérinaire mandaté que l'exploitation a mis en place un système de maîtrise conforme aux exigences de la Charte.

L'audit se déroule sur le site, à partir d'un questionnaire pré-établi par l'auditeur. Le but est d'évaluer les conformités des pratiques sanitaires effectuées sur le terrain et de la documentation permettant la maîtrise des risques sanitaires.

❖ **Problématique**

Dans le cadre de la mise en place de la charte « SENEVOL », Sanders et NMA souhaitent réaliser un test afin d'évaluer dans les conditions de station expérimentale l'impact de la mise en place des protocoles de Nettoyage et Désinfection « SENEVOL » ainsi que l'application du plan de prophylaxie associé.

L'objectif de cet essai est de :

- Comparer un témoin où on applique un protocole classique rencontré dans les fermes dans la région de Dakar, à un essai avec protocole standardisé dans le cadre de la charte « SENEVOL » intégrant :
 - L'application du protocole de nettoyage et désinfection « SENEVOL »
 - L'application du plan de prophylaxie « SENEVOL » associé

Cet essai permettra à NMA Sanders :

- D'affiner ses recommandations
- De développer un argumentaire pour l'application des bonnes pratiques de la charte.

Ce programme est appliqué dans le bâtiment « B » (photo 2) long de 20 m et large de 9 m Il a une orientation Nord Sud et entièrement ouvert sur ses faces EST OUEST; une distance de 10m le sépare de la clôture de la ferme à l'EST et est à 1m des arbres des deux cotés EST Ouest.

Photo 2 : vue extérieur du Bâtiment « B »



Source : Babacar NDIAYE

b-2 Préparation de la salle

- Sortie du petit matériel :

Nettoyage et désinfection du petit matériel à l'extérieur de la salle à la brosse et par immersion dans une solution d'eau chaude avec du détergent puis désinfection par immersion pendant 30 minutes.

- Dépoussiérage du bâtiment et nettoyage du bâtiment :

Cette opération a comporté plusieurs étapes :

- Enlèvement de la litière balayage et raclage du sol
- Décapage et dégraissage du sol avec un détergent alcalin (Déterclean) en application sous forme de mousse. Pour ce faire un litre de détergent a été dilué dans 100 litres d'eau afin de bien arroser la surface avec la solution ainsi préparée. On laisse agir la solution pendant 30 minutes avant de décaper toute la surface avec une brosse puis rincer à l'eau.

Le « Deterclean » est un détergent, dégraissant auto moussant pour surface et matériels en élevage et en industrie agro-alimentaire. Sa composition est de :

- EDTA moins de 5 %
- Agent de surface cationique : moins de 5%
- Agent de surface ionique comprise entre 5 et 15%
- Désinfection et détartrage avec un acide (TH₅) en mettant un litre de TH₅ dans 100 litre d'eau pour obtenir la solution servant à arroser à nouveau les surfaces. Laisser agir pendant 30 minutes et rincer à l'eau avec une brosse.

Le TH₅ est un désinfectant bactericide, fongicide et virucide de composition dans le conditionnement de 5 litres:

- Chlorure d'alkyl dimethylbenzyl
- Ammonium 2037.5 g
- Glutaraldehyde 100,00g
- expient QSP 1L

Après ce nettoyage la salle est laissé aérée pendant deux jours avant de passer à l'étape suivante qui est la première désinfection.

b-3 Première désinfection

- **Application de TH₅ à 1%** en pulvérisation basse pression sur le sol et les abords
- Compactage du sol avec 500g/m² de chaux vive
- Arrosage de la surface du sol avec de l'eau à raison de 1L/ m²

b-4 Vide sanitaire séchage

Un vide sanitaire suffisant de 48 heures a été observé pour un assèchement complet du bâtiment. Puis les ouvertures sont fermées avec des bâches avant de passer à la désinfection terminale.

b-5 Désinfection et désinsectisation

Les étapes suivantes ont été observées :

- Mise en place de la litière (copeau de bois)
- Mise en place du matériel (mangeoires, abreuvoirs, radian, gaz, thermo hygromètre)
- Désinsectisation et désinfection terminale par voie aérienne
- Fermeture du bâtiment 24 heures et aération 2 jours avant la mise en place des oiseaux.

I-2-2 Mise en lots des oiseaux

Les mille deux cent (1200) poussins ont été pesés avant d'être reparti en deux lots de six cents (600) chacun dans un bâtiment. La pesée des poussins a été faite dans leurs caisses de livraison selon le procédé suivant :

Poids moyen d'un poussin = (poids des poussins plus la caisse – poids de la caisse vide)/ 50 (nombre de poussin dans la caisse).

Dans chaque bâtiment on avait :

- Un essai réalisé avec deux sous lots de 200 poulets chacun pour lesquels le plan de prophylaxie « SENEVOL » a été appliqué.
- Un sous lot de 200 poulets pour lequel le plan de prophylaxie classique a été appliqué (sous lot Témoin)

Les oiseaux des sous lots ont été bien identifiés à l'aide de feuilles où sont notés avec marqueur leur nom et celui du bâtiment.

Au niveau de chaque sous lot on avait la même densité de 40 poussins au m² et 1 abreuvoir en plastique de 5 litres pour 40 poussins ainsi qu'une mangeoire démarrage linéaire en fer de 1m pour 40 poussins (photo 3).

Photo 3 : Disposition des mangeoires et abreuvoirs dans un sous lot de poussin



Source : NDIAYE Babacar

I-2-3 Pratique technique et sanitaire d'élevage

a) Pratique technique d'élevage

Dans les deux bâtiments il y'avait la même densité à chaque instant de l'essai, même nombre de mangeoire abreuvoir et l'aliment et l'eau sont aussi distribués à la même heure dans les sous lots.

Au départ, c'est-à-dire le premier jour de l'essai, jusqu'à trois jours un radiant était allumé de 19h à 9h du matin dans chacun des bâtiments.

Un thermo hygromètre placé à 5cm du sol nous a permis de suivre l'évolution de la température et de l'hygrométrie dans chaque salle. Ces paramètres sont relevés à 6h du matin et à 14h.

Les abreuvoirs ont été mis à même le sol le premier jour puis du 2^{ém} au 9^{ém}e jour sur support de 2 cm de hauteur et du 15^{ém} jusqu'à la fin de la bande sur une hauteur de 4cm au niveau de chaque sous lot (photo 4).

Photo 4 : poussins installés dans un des sous lots



Source : Babacar NDIAYE

A partir du 10^{ém} jour, la surface d'occupation de chaque sous lot est passée de 5m² à 12m² et de 12 à 20m² du 15^{ém} jour jusqu'à la fin de l'essai.

Dès le 9^{ém} jour une mangeoire linéaire d'adulte de 2m est placée dans chaque sous lot pour préparer les animaux à la transition (mangeoire démarrage, mangeoire d'adulte). Au 12^{ém} jour les mangeoires de démarrage sont remplacées par celles d'adulte linéaires de 2m. Ainsi, se trouvaient dans chaque sous lot 4 mangeoires d'adulte.

Au 13^{ém} jour est introduit dans chaque sous lot un abreuvoir plastique supplémentaire de 10 litres. Puis au jour suivant les abreuvoirs de 5 litres sont remplacés par ceux de 10 litres.

Pour optimiser la ventilation des oiseaux à 8 jours, les bâches sont soulevées à moitié la journée et la nuit on referme. A partir de 12 jours les bâches sont carrément soulevées jour et nuit.

L'aliment et l'eau sont toujours servis au même moment et à quantité égale dans les sous lots.

Les abreuvoirs sont lavés avec de l'eau simple tous les matins avant d'opérer un nouveau service et chaque semaine un lavage avec de l'eau savonneuse est effectué.

b) Pratique sanitaire d'élevage

L'ensemble des poussins ont été vaccinés au couvoir contre la maladie de Marek et Newcastle (en injectable) avant de subir une deuxième vaccination par trempage de bec à la ferme. Cette deuxième vaccination s'est faite en deux phases :

- Tout d'abord la préparation de la solution vaccinale par dissolution de mille doses de HB₁ dans un litre d'eau de « Kirène » bien fraîche puis versé la solution ainsi préparée dans un récipient où on peut plonger confortablement le bec d'un poussin.
- La vaccination proprement dite consistant à plonger les poussins tour à tour par leur bec dans la solution vaccinale.

b-1 Programme classique

Dans ce programme l'anti-stress utilisé est « Coliteravet ». Ce dernier est distribué dans l'eau de boisson à la dose d'un gramme par litre

- Jour un à jour trois l'anti-stress
- Au 9^{ém} jour « GUMBO L » dans l'eau de boisson

Ce vaccin vise à protéger les oiseaux contre la maladie de « Gumboro ».

Pour ce faire les oiseaux sont assoiffés pendant 30 minutes en retirant les abreuvoirs (photo 5). Puis on fait dissoudre mille doses de « GUMBO L » dans dix litres d'eau de « kirene ». Par la suite, dans chaque sous lot, sont distribués 3,3 litres de la solution vaccinale dans cinq abreuvoirs de cinq litres. Après une heure trente minutes ces abreuvoirs sont retirés et le restant de la solution vaccinale mesurée.

- **9^{ém}, 10^{ém} et 11^{ém} jour** anti-stress dans l'eau de boisson
- **Au 14^{ém} jour** « IBDL » dans l'eau de boisson comme rappelle contre « Gumboro » selon la même technique que lors du 9^{ém} jour.
- **14^{ém} et 15^{ém}** l'anti-stress est donné dans l'eau de boisson
- **16^{ém} et 18^{ém} jour** du « vitacox » dans l'eau de boisson
- **Au 21^{ém} jour** le vaccin pour rappelle contre « Newcastle » est effectué.

Le vaccin utilisé est « CEVA UNI L » mais la procédure est la même que celle décrite au 9^{ém} jour.

- **Du 21^{ém} au 23^{ém} jour** de l'anti-stress dans l'eau de boisson

Photo 5 : poussins en préparations pour vaccination dans un des lots



Source :Babacar NDIAYE

b-2 Programme charte « SENEVOL »

Dans ce programme l'anti-stress utilisé est « VIGAL 2X » à la dose d'un gramme par millilitre d'eau.

Pour le démarrage et la lutte contre les coups de chaleur le « VOLIDRAT » est ajouté dans l'eau de boisson.

- Du premier au troisième jour « VIGAL 2X » plus « VOLIDRAT » dans l'eau de boisson. Le « VOLIDRAT » est utilisé à la dose de 2ml par litre d'eau. Sa composition est dans le tableau IX

Tableau IX: composition du « VOLIDRAT »

Composition	Quantité
<i>Sucre totaux</i>	4.5%
<i>Sodium</i>	3.0%
<i>Phosphore</i>	1.2%
<i>Potassium</i>	1.3%
<i>Bétaine anhydre au litre</i>	45g
<i>Vitamine C au litre</i>	22g

- 4^{ém} jour au 30^{ém} jour 1 à 1,5 ml par litre d'eau en fonction de la chaleur.
- Au 9^{ém} jour la première vaccination contre « GUMBORO » est faite selon la même procédure décrite dans le programme classique.
- Les autres vaccins sont effectués en même temps que ceux du programme classique avec les mêmes techniques et produits.
- Du 30^{ém} jour à l'abattage l'hépatoprotecteur « VOLIHEPATO » de composition dans le tableau X est donné dans l'eau de boisson à la dose de 1ml/L d'eau de boisson.

Tableau X: composition du « VOLIHEPATO » par conditionnement d'un litre

Composition	Quantité
Sorbitol	300g
Betaine anhydre	28g
Chlorhydrate de choline	300g
L carnitine	10g
Analogue hydroxyle de la méthionine	15g

I-2-4 Evaluation des paramètres environnementaux et zootechniques

a) Paramètres environnementaux

a-1 Microbiologie de la litière

24 heures avant l'arrivée des oiseaux puis au 30^{ém} jour les chiffonnettes sont appliqués au niveau de chaque sous lot pour prélever des échantillons de surface qui sont placés dans un glacier et expédiés immédiatement au laboratoire de l'ISRA. Des gants stériles sont portés pour chaque application de chiffonnette.

Durant la période d'élevage une note journalière allant de 1 à 5 est attribuée à chaque sous lot en fonction de la qualité très sèche, sèche, croutée, grasse ou très grasse de la litière.

- Note 1= litière très sèche
- Note 2= litière sèche
- Note 3= litière crouté

- Note 4= litière grasse
- Note 5= très grasse

a-2 Température et hygrométrie

Avec le thermo hygromètre sont relevés tous les jours le minimum de température et le maximum de l'hygrométrie à 6h du matin puis le maximum de température et le minimum de l'hygrométrie à 14h.

Ces paramètres d'environnement ont servi au dosage de « volidrat » à distribuer aux oiseaux dans l'eau de boisson et l'ajustement de la ventilation dans le bâtiment avec les bâches.

En fonction de la température et l'hygrométrie les oiseaux expriment un comportement variable : râle, bec ouvert ou léthargie. Et pour chaque comportement de la majorité des oiseaux d'un même sous lot une note allant de 1 à 3 est affectée aux sous lots.

- Note 1= Râle
- Note 2= bec ouvert
- Note 3= léthargie

b) Paramètres zootechniques

b-1 Evolution pondérale

A l'aide d'une balance de 5 Kg de portée, les oiseaux sont pesés individuellement tous les 8 jours et le poids relevés sur une fiche de suivie. Pour cela la procédure suivante est adoptée :

- Une planche sert à regrouper les oiseaux en un coté du compartiment
- Un seau est posé sur la balance
- La balance est tarée
- Les oiseaux sont mis dans une bassine par lot de 20 pour les peser un à un avec le seau
- Les oiseaux sont pris un à un pour être pesés

b-2 La consommation alimentaire

La consommation alimentaire journalière est évaluée et notée sur la fiche de suivie. L'évaluation se fait au niveau de chaque sous lot tous les jours de la manière suivante :

- Durant la période de démarrage c'est-à-dire pendant les dix (10) premiers jours la distribution de l'aliment se fait 4 fois : à 8 heures, à 12 heures, à 18 heures et à 00 heure
- Du 10^{ém} jour à l'abattage (40^{ém} jour) l'aliment est servi 3 fois : à 8 heures, à 17 heures et à 00 heure
- La quantité d'aliment est notée à chaque service et le total journalier effectué après le dernier service.
- Le matin avant de servir à nouveau le restant des mangeoires est récupéré et pesé.
- La consommation alimentaire est évaluée en faisant la différence entre la quantité journalière servie et le restant des mangeoires récupéré.

b-3 La consommation d'eau

La consommation d'eau est enregistré quotidiennement sur la fiche de suivie. L'eau est distribuée le matin, à midi, à 18 heures et à 23 heures. La quantité distribuée est toujours notée ainsi que la quantité restante avant un nouveau service. Et chaque matin on évalue la prise d'eau journalière par sous lot en faisant la différence entre la somme des quantités distribuées et celle des restantes.

b-4 la mortalité

Les cas de mortalité ont été enregistrés et les autopsies réalisées pour en déterminer les causes.

b-5 calcul des paramètres zootechniques

- **Poids vif moyen**

Avec les poids individuels on détermine le poids moyen de chaque sous lot tous les 8 jours. Pour cela la formule suivante est appliquée :

Somme des poids individuels

Poids moyen = -----

Effectif total des oiseaux

- **Consommation alimentaire hebdomadaire**

La consommation alimentaire hebdomadaire (CAH) par sous lot s'obtient comme suit :

CAH = Somme des consommations journalières de la semaine

- **L'indice de consommation (IC)**

Il est calculé en faisant le rapport de la quantité moyenne d'aliment consommée pendant une période sur le gain de poids moyen pendant la même période.

$$IC = \frac{\text{Quantité d'aliment consommée pendant une période (g)}}{\text{Gain de poids durant la période (g)}}$$

- **Consommation d'eau hebdomadaire (CEH)**

L'évaluation de la consommation d'eau par sous lot a été réalisée pour établir une relation avec la consommation alimentaire et les performances de croissance.

CEH= Somme des consommations journalières d'eau de la semaine

- **Taux de mortalité (TM)**

Le taux de mortalité est le rapport du nombre de morts enregistrés pendant la période d'élevage sur l'effectif total, exprimé en pourcentage.

$$TM = \frac{\text{Nombre de morts au cours d'une période}}{\text{Effectif total durant la période}}$$

I-2-5 Analyse économique

Les résultats techniques nous ont permis de faire une étude économique basée sur les dépenses d'exploitation et les revenus tirés de la vente des poulets. Cette analyse a pour

objectif de vérifier la rentabilité de l'application de la charte « SENEVOL » dans les fermes de production de poulets de chair.

I-2-6 Analyse statistique

L'analyse statistique a été réalisée avec le logiciel d'analyse statistique PASW Statistic 18.

-L'analyse réalisée est une analyse de variance qui permet de vérifier que plusieurs échantillons sont issus de la même population. On dit que l'on teste l'hypothèse nulle, qui signifie que les échantillons suivent la même loi normale. Dans notre cas, les échantillons sont les lots des différents protocoles Témoin et « SENEVOL » et l'hypothèse nulle testée est donc que les résultats sont les mêmes quel que soit le protocole Témoin ou « SENEVOL ».

- On fixe ensuite un seuil, qui consiste au % d'erreur que l'on accepte. Dans notre cas, le seuil de 5% a été choisi.

- Si la valeur p est inférieure au seuil défini (ici inférieure à 5%), on rejette l'hypothèse nulle et on considère que les résultats sont différents selon les protocoles appliqués.

Un modèle linéaire univarié a été appliqué sur les données de poids à chaque âge :

- Première analyse : Analyse en factoriel des effets nettoyage désinfection (ND) et Prophylaxie « SENEVOL ».

- Modèle : Poids = Effet ND + effet Prophylaxie + Interaction ND*Prophylaxie

- L'effet « ND » vise à comparer les résultats du bâtiment A (bâtiment avec ND classique) et du bâtiment B (bâtiment avec ND « SENEVOL ») indépendamment du type de prophylaxie appliqué.

- L'effet « Prophylaxie » vise à comparer les résultats du type de prophylaxie, indépendamment du type de nettoyage et désinfection appliqué.

- L'interaction permet de vérifier que les deux effets ci-dessus sont bien indépendants. Si l'interaction est significative (ie $p < 5\%$), les effets « ND » et « Prophylaxie » ne sont donc pas indépendant et le modèle ci-dessus ne peut être appliqué.

- Seconde analyse: Analyse des 4 traitements, sans factoriel

- Modèle : Poids = Effet Traitement

- Les Traitements sont les suivants :

1: N&D Témoin + Prophylaxie classique → Témoin

2: N&D classique + Prophylaxie « SENEVOL » → Prophylaxie « SENEVOL » uniquement

3: N&D « SENEVOL » + Prophylaxie classique → N&D « SENEVOL » uniquement

4 : N&D « SENEVOL » + Prophylaxie « SENEVOL » → « SENEVOL »

CHAPITRE II : RESULTATS ET DISCUSSION

II-1 RESULTATS

II-1-1 Microbiologie de la litière

L'analyse microbiologique des prélèvements au laboratoire de l'ISRA a permis d'obtenir le statut hygiénique (tableau II) des bâtiments à jour 0 (24h avant l'arrivée des poussins) et à 30 jours d'élevage (tableau XII).

Tableau XI: Résultat du contrôle de surface à jour 0

Recherche de champignon sur bouillon et gélose sabouraud.....		Rien à signaler sur l'ensemble des échantillons
Genre	Résultat	Norme AFNOR
Salmonella spp	Absence dans les bâtiments « A » (ND classique) et « B » (ND « SENEVOL »)	Pas de pousse/ 50 g
Staphylococcus aureus	Taux acceptable dans les bâtiments « A » (ND classique) et « B » (ND « SENEVOL »)	$<10^3$
Flore aérobie mésophile totale	Taux acceptable dans les bâtiments « A » (ND classique) et « B » (ND « SENEVOL »)	$< 5.10^5$
Clostridium botulinum	Absence dans les bâtiments « A » (ND classique) et « B » (ND « SENEVOL »)	Pas de pousse
Coliforme fécaux et E. coli	Présence de colonies $< 5.10^5$ dans les bâtiments « A » (ND classique) et « B » (ND « SENEVOL »)	$<5.10^5$

Tableau XII: Résultat du contrôle de surface au 30^{ém} jour

Recherche de champignon sur bouillon et gélose sabouraud.....		Rien à signaler sur l'ensemble des échantillons
Genre	Résultat	Norme AFNOR
Salmonella spp	Absence dans les bâtiments « A » (ND classique) et « B » (ND « SENEVOL »)	Pas de pousse/ 50 g
Staphylococcus aureus	Taux acceptable ($<10^3$) dans les bâtiments « A » (ND classique) et « B » (ND « SENEVOL »)	$<10^3$
Flore aérobie mésophile totale	Taux de contamination acceptable ($< 5.10^5$) pour le sous lot « SENEVOL » et supérieur à la norme (5.10^5) dans les témoin (ND + prophylaxie classique et ND « SENEVOL » + prophylaxie classique)	$< 5.10^5$
Clostridium botulinum	Absence pour l'ensemble des traitements	Pas de pousse
Coliforme fécaux et E. coli	Contamination acceptable pour le sous lots « SENEVOL » (ND + prophylaxie « SENEVOL ») et inacceptable ($<5.10^5$) pour les sous lots du bâtiment « A » (ND classique) et le témoin (ND « SENEVOL » + prophylaxie classique)	$<5.10^5$

II-1-2 La température et l'hygrométrie

La température relevée quotidiennement est représenté sur la figure 5.

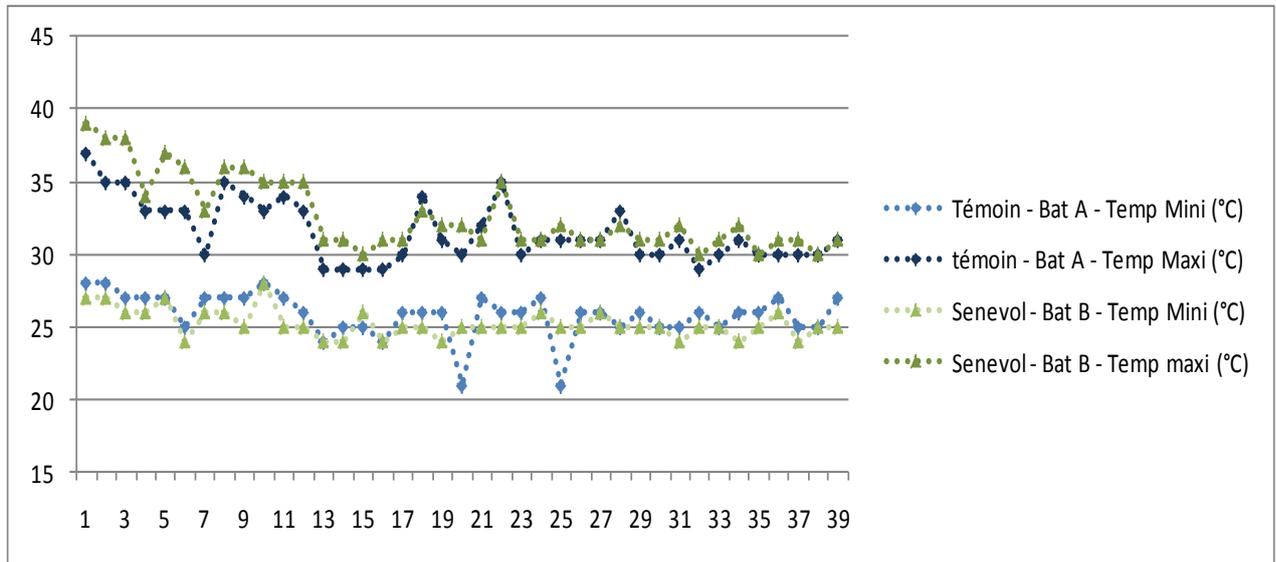


Figure 5 : Variation journalière de la température au cours de l'essai

La température était pratiquement la même dans les deux bâtiments, mais en dehors des premiers jours (5 premiers jours) elle est au dessus de l'optimum de confort où les oiseaux ne luttent ni contre le froid ni contre la chaleur.

Parallèlement à la température l'hygrométrie (figure 8) est relevée tous les jours au moment de son pic et de son minimum. Et aucune différence n'est notée entre les bâtiments.

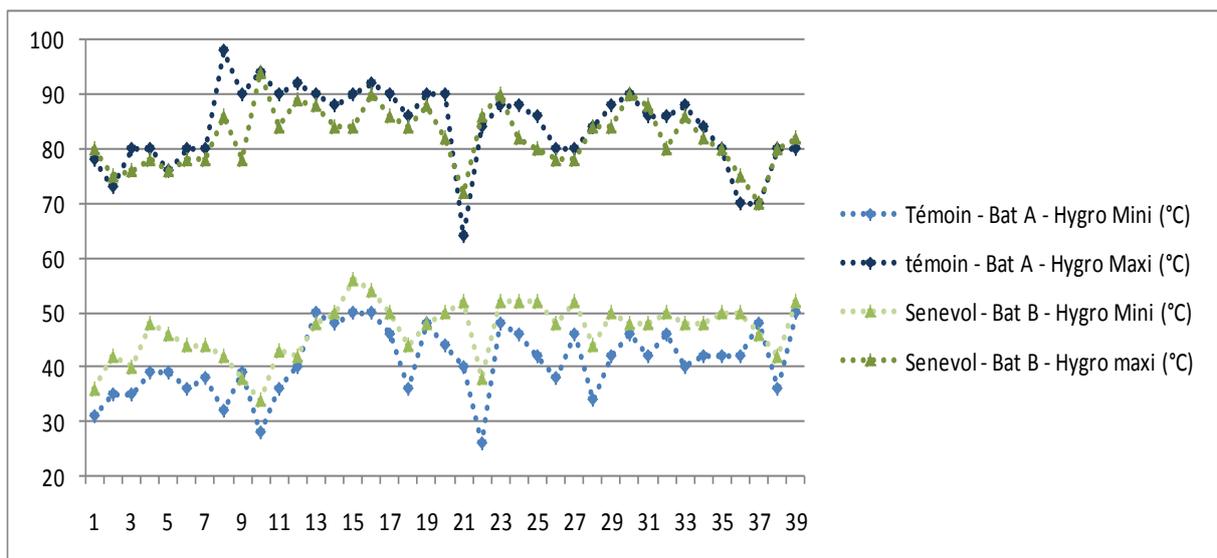


Figure 6 : variation journalière de l'hygrométrie au cours de l'essai

II-1-3 Poids

- Analyse en factoriel

Cette analyse nous a permis d'obtenir le tableau XIII.

Tableau XIII : Analyse factoriel des effets ND, Prophylaxie et l'interaction sur les poids

N&D	Prophylaxie		Poids 8j		Poids 16j		Poids 24j		Poids 32j		Poids 40j	
Témoïn	Témoïn	Moy	129	B	484	B	808		1302		1701	
		ET	31		83		110		195		239	
		nb	100		200		200		200		195	
	Sénévol	Moy	159	D	547	D	866		1350		1753	
		ET	34		88		102		197		225	
		nb	200		392		395		390		384	
	Total	Moy	149		526		847	a	1333	a	1735	a
		ET	36		92		107		197		231	
		nb	300		592		595		590		579	
Senevol	Témoïn	Moy	102	A	423	A	856		1315		1790	
		ET	5		57		104		196		247	
		nb	85		196		196		190		197	
	Sénévol	Moy	144	C	514	C	900		1405		1901	
		ET	37		71		101		196		263	
		nb	200		390		391		391		390	
	Total	Moy	132		483		884	b	1376	b	1864	b
		ET	36		79		105		200		262	
		nb	285		586		587		581		587	
TOTAL	Témoïn Total	Moy	117		454		832	x	1308	x	1746	x
		ET	27		77		109		195		246	
		nb	185		396		396		390		392	
	Sénevol Total	Moy	151		530		883	y	1378	y	1827	y
		ET	36		82		103		198		255	
		nb	400		782		786		781		774	
TOTAL	Moy	141		505		866		1355		1800		
	ET	37		88		108		200		255		
	nb	600		1178		1182		1171		1166		
Effet N&D (a,b)		p=	0,00%		0,00%		0,00%		0,46%		0,00%	
Effet Prophylaxie (x,y)		p=	0,00%		0,00%		0,00%		0,00%		0,00%	
Interaction (A,B)		p=	3,15%		0,45%		44,58%		8,08%		5,20%	

Effet N&D :

Hormis à 8j, les performances de poids sont significativement supérieure lorsque le protocole Sénévol de N&D a été appliqué.

Effet Prophylaxie :

Quel que soit l'âge, les performances de poids sont plus importantes lorsque le protocole « Sénévol » de prophylaxie a été appliqué.

Interaction nettoyage désinfection et prophylaxie « SENEVOL »

Il y a une interaction à 8j et 16j. La prophylaxie impactant plus le lot nettoyage désinfection (ND) « SENEVL » (+42g à 8j et +91g à 16j) que le lot ND Témoin (+20g à 8j et +63g à 16j).

- Analyse par traitement

Les résultats présentés dans le tableau XIV et illustrés par les figures 7 et 8, montrent que l'effet traitement est hautement significatif pour l'ensemble des poids. Sur les premières pesées, les meilleures performances sont obtenues avec la prophylaxie « SENEVOL ».

A 24j et en fin d'élevage, réaliser une partie de la charte sanitaire « SENEVOL » améliore significativement le poids des poulets (+52g avec la prophylaxie « SENEVOL » et +89g avec le ND « SENEVOL » par rapport au sous lot de ND et prophylaxie classique).

A ces deux âges (24 et 40j), on constate que le sous lot « SENEVOL » (celui combinant Prophylaxie et ND « SENEVOL ») améliore les poids :

- de 34g à 24j et 149g à 40j par rapport au lot Prophylaxie Sénevol
- de 44g à 24j et 111g à 40j par rapport au lot ND « SENEVOL »

Tableau XIV : Analyse par traitement des poids hebdomadaires

N&D	Prophylaxie		Poids 8j		Poids 16j		Poids 24j		Poids 32j		Poids 40j	
Témoin	Témoin	Moy	129	X	484	X	808	W	1302	W	1701	W
		ET	31		83		110		195		239	
		nb	100		200		200		200		195	
	Sénévol	Moy	158	Z	547	Z	866	X	1350	X	1753	X
		ET	34		88		102		197		225	
		nb	200		392		395		390		384	
Senevol	Témoin	Moy	102	W	423	W	856	X	1315	W	1790	X
		ET	5		57		104		196		247	
		nb	85		196		196		190		197	
	Sénévol	Moy	144	Y	514	Y	900	Y	1405	Y	1901	Y
		ET	37		71		101		196		263	
		nb	199		390		391		391		390	
total	Moy	140		505		866		1355		1800		
	ET	37		88		108		200		255		
	nb	585		1178		1182		1171		1166		
Effet Traitement (W, X,Y, Z) p=			0,00%		0,00%		0,00%		0,00%		0,00%	

La différence avec le Témoin (sous lot avec ND et prophylaxie classique) est de 200g en fin de lot en faveur de la charte « SENEVOL ».

Pour les traitements Prophylaxie « SENEVOL » et nettoyage désinfection plus prophylaxie « SENEVOL », les poids sont supérieurs au témoin (ND et prophylaxie classique) dès 8j.

Le traitement nettoyage désinfection « SENEVOL» montre un retard de croissance à 8 jours, le lot rattrape et dépasse ensuite le poids du lot Témoin (ND et prophylaxie classique).

En fin d'essai, on observe l'intérêt de combiner la partie ND et la partie prophylaxie de la charte « SENEVOL ».

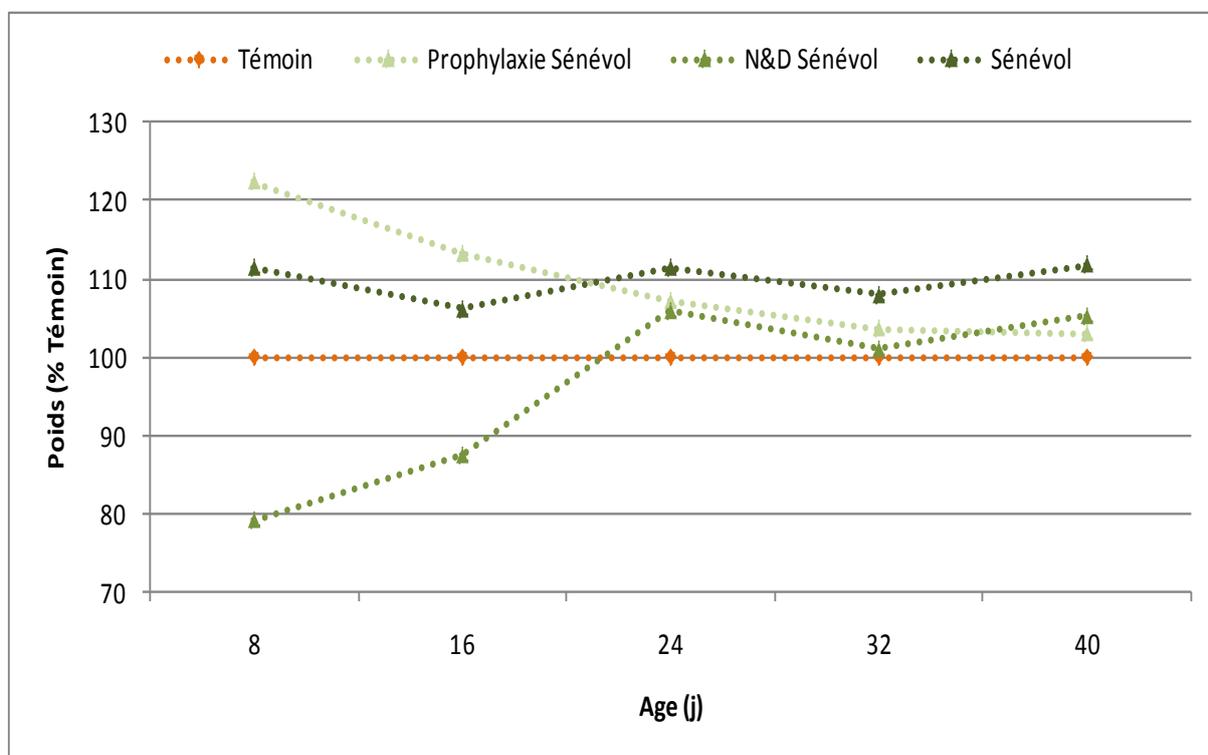


Figure 7 : évolution hebdomadaire des poids par sous lot

Poids 40j

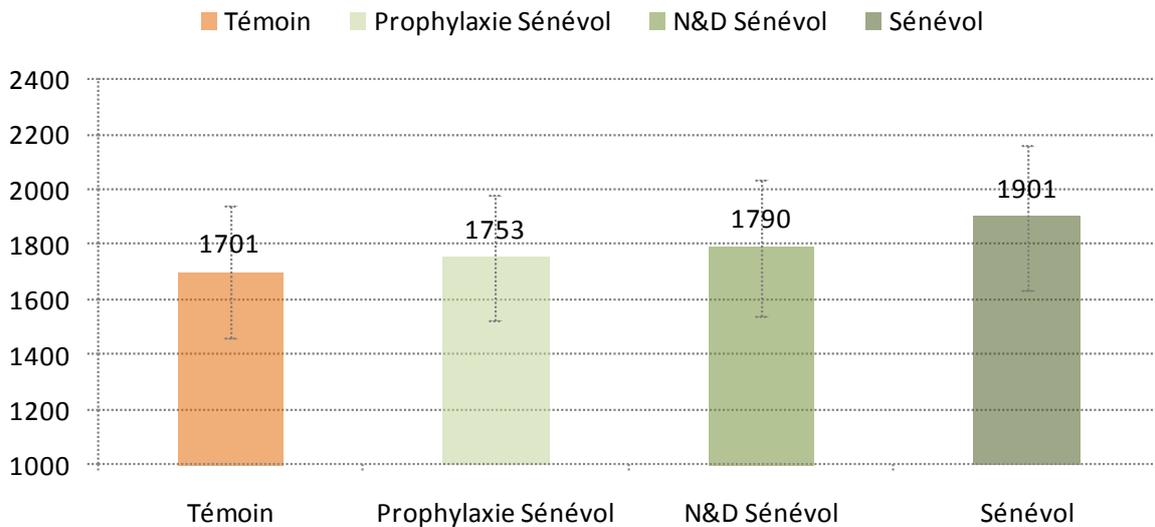


Figure 8 : poids à 40 Jours d'élevage

II-1-4 Consommation d'aliment

Sur les résultats obtenus, représentés sur le tableau XV, la consommation alimentaire cumulée sur toute la période d'élevage est nettement supérieure pour le sous lot « SENEVOL ».

Tableau XV : Consommation alimentaire cumulée par sous lot en Kg

Traitements	0-8j	9-16j	17-24j	25-32	32-abb	Totale
Témoin	36,2	105,3	160,4	226,5	219,4	747,8
Prophylaxie Sénévol	37,7	106,4	155,4	222,4	213,8	735,6
ND Sénévol	35,1	103,1	162,5	230,0	213,7	744,4
Sénévol	37,2	110,8	166,9	236,5	207,4	758,7

Témoin = Nettoyage désinfection et prophylaxie classique

Prophylaxie = Nettoyage Désinfection classique plus prophylaxie « SENEVOL »

ND « SENEVOL » = Nettoyage Désinfection « SENEVOL » plus prophylaxie classique

« SENEVOL » = Nettoyage Désinfection et prophylaxie « SENEVOL »

Parallèlement au poids, le sous lot nettoyage désinfection « SENEVOL » consomme moins sur les premiers jours (figure 9).

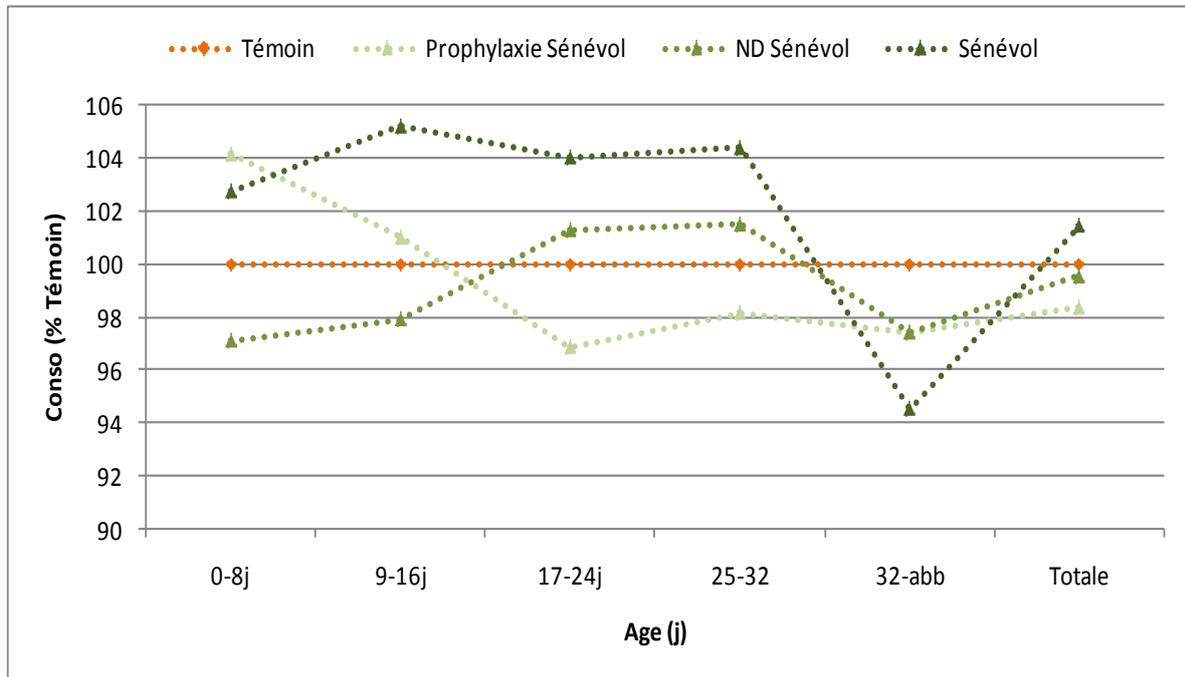


Figure 9 : consommation alimentaire hebdomadaire par sous lot

A partir de 17j, le lot Prophylaxie « SENEVOL » a une consommation inférieure au Témoin.

Sur la période 32^{ém} jour à l'abatage (« 32-abb »), les consommations avec les traitements « SENEVOL» ont tendance à diminuer.

Sur la période globale, la consommation est supérieure avec la Charte « SENEVOL » qu'avec le témoin (ND et prophylaxie classique) (+2%).

II-1-5 L'indice de consommation

Les indices de consommations cumulés sont les suivantes:

- Témoin (ND et prophylaxie classique) : 2.20
- Prophylaxie « SENEVOL »: 2.10
- ND « SENEVOL»: 2.08
- « SENEVOL»: 2.00

Globalement c'est le lot « SENEVOL » (nettoyage désinfection et prophylaxie « SENEVOL ») qui a enregistré le plus faible indice.

II-1-6 Consommation d'eau

Les consommations d'eau sont supérieures avec les traitements « SENEVOL », hormis sur la dernière période (tableau XVI, figure 10).

Tableau XVI : consommation d'eau cumulée par sous lot en litre

traitements	0-8j	9-16j	17-24j	25-32	32-abb	Totale
Témoin	85,9	199,6	267,9	430,5	517,1	1500,9
Prophylaxie	93,0	204,5	297,2	450,4	493,4	1538,4
ND Sénévol	83,3	191,9	281,8	452,5	493,2	1502,6
Sénévol	90,9	199,1	288,4	458,5	470,0	1506,9

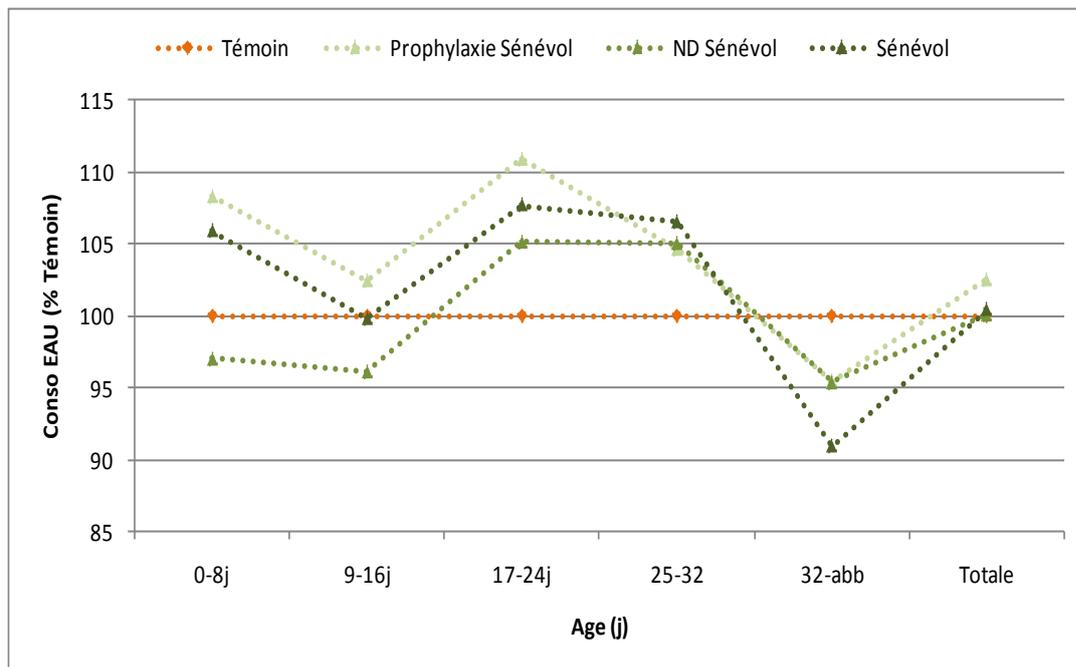


Figure 10 : consommation d'eau par sous lot

La consommation importante d'eau n'impacte pas les notes de litières.

II-1-7 Note de litière et de comportement

L'analyse statistique montre qu'il n'y a pas de différence de note moyenne entre les traitements (tableau XII).

Tableau XVII: Note litière et comportement durant l'essai

N&D	Prophylaxie		Note Litière	Note Comportement
Témoin	Témoin	Moy	2,26	1,97
		ET	0,59	0,16
		nb	39	39
	Sénévol	Moy	2,33	1,95
		ET	0,64	0,22
		nb	78	78
Senevol	Témoin	Moy	2,33	1,90
		ET	0,62	0,31
		nb	39	39
	Sénévol	Moy	2,14	1,88
		ET	0,53	0,32
		nb	78	78
total		Moy	2,26	1,92
		ET	0,60	0,27
		nb	234	234
Effet Traitement - Test Krustal Wallis			11,90%	24,70%

Moy= moyenne

ET= Ecartype

Nb= nombre

II-1-8 La mortalité

Une différence de mortalité est notée au niveau des sous lots :

- Sous lot témoin (ND et prophylaxie classique)= 1.2 %
- Sous lot prophylaxie « SENEVOL » (ND classique associé à la prophylaxie « SENEVOL »)= 3.7%
- Sous lot ND « SENEVOL » (ND « SENEVOL » associé à la prophylaxie classique)= 1.5%
- Sous lot « SENEVOL » (ND et prophylaxie « SENEVOL ») = 2.2%

Globalement, le taux de mortalité a été de 3.3 % (soit 20 morts sur les 600 poulets) dans le bâtiment « A » où le protocole classique de ND a été appliqué et 1.5% (soit 9 morts sur les 600 poulets) dans le bâtiment « B » où le protocole de ND « SENEVOL » est appliqué (figure 11).

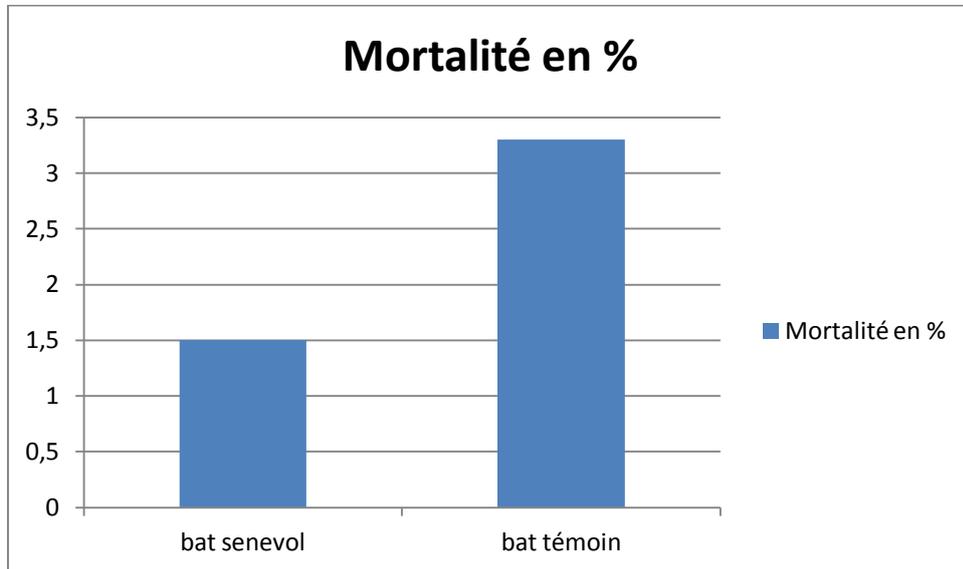


Figure 11 : Taux de mortalité par bâtiment

Après autopsie nous avons remarqués que la plupart des cas de mortalité sont dues à l'ascite (photo 6)

Photo 6 : poulet mort d'ascite



Source : NDIAYE Babacar

II-1-9 Analyse économique

Etant donné que notre étude vise non seulement à mettre sur le marché un produit de qualité mais aussi à avoir un intérêt économique pour les éleveurs, il nous a paru capital d'aborder l'aspect économique. Nous avons évalués les coûts de production (coût aliment, ND et prophylaxie) et le gain poulet vendus pour témoin et essai.

Tableau XVIII : intérêt économique pour 1000 poulets

	Témoin	Essai	Différence (en CFA)
Gain poulets vendus	2154750	2420600	265850
Coût consommation aliment	1147500	1162800	15300
Coût N&D	21350	37000	15650
Coût prophylaxie	19084	94386	75302
Différence gain-coût (bénéfice)	966816	1126414	159598

Pour élever 1000 poulets on constate que la charte « SENNEVOL » implique une dépense supplémentaire de 106252 Fcfa par rapport au protocole classique. Mais en dépit de cette charge supplémentaire l'application de la charte « SENEVOL » permet de gagner un bénéfice de 159598 Fcfa.

II-2 DISCUSSION

II-2-1 La méthodologie

L'objectif de notre étude est d'apporter notre contribution à la maîtrise de la biosécurité et l'optimisation des performances de croissance dans la production de poulet de chair par l'application du Protocole « SENEVOL ». C'est dans cette dynamique que nous avons cherché à savoir comment à partir de l'application des bonnes pratiques techniques et sanitaires, nous pourrions améliorer les performances de croissance du poulet de chair.

Nous avons utilisé deux bâtiments distincts dont un pour l'application du protocole nettoyage désinfection « SENEVOL » et l'autre pour l'application du protocole nettoyage désinfection classique.

Les deux bâtiments étant dans la même zone géographique et conçus de la même manière, il nous semble que les autres conditions d'élevage dont l'alimentation et l'environnement climatique étant les mêmes, une différence dans les performances de croissance des poulets ne peut être que le résultat de la différence des pratiques hygiénique et prophylactique.

II-2-2 Effets du protocole « SENEVOL » sur le statut hygiénique du poulailler

Avant l'arrivée des oiseaux tous les deux bâtiments avaient un niveau acceptable en terme de contamination bactérienne. Mais on note qu'avec le protocole « SENEVOL » on réussi à garder le statut hygiénique satisfaisant dans l'élevage au moment où dans le poulailler témoin, le niveau de contamination est inacceptable, selon les normes AFNOR.

De ce fait, le but de la biosécurité qui est celui de maintenir les germes à distance des animaux et les animaux à distance des germes (FAO, 2008), est atteint avec la charte « SENEVOL » ; bien que l'hygiène d'élevage est influencé principalement par l'isolement qui est la première étape, la plus importante et la plus efficace de la biosécurité. Elle consiste en la mise en place et au maintien de barrières visant à limiter les possibilités d'introduction d'animaux infectés ou d'objets contaminés dans une unité de production non infectée (OULON, 2010).

Dans les deux cas, protocole ND classique et protocole ND « SENEVOL », nous avons remarqué une absence de salmonelle et une faible présence de Staphylococcus aureus et de

Clostridium botulinum. Ces résultats laissent apparaître qu'une pratique d'hygiène dans les conditions classiques telles que celles en vigueur dans les élevages avicoles de la région périurbaine de Dakar, suffit à limiter la prolifération de ces germes. Par contre, en ce qui concerne la flore aérobique mésophile totale, les coliformes fécaux et *E. Coli*, le protocole classique est inefficace pour leur éradication, contrairement au protocole « SENEVOL ». Ces résultats sont conformes à ceux enregistré par FAYE (2011) qui, en appliquant le protocole sanitaire classique avec les trois types de litière couramment utilisés en région périurbaine de Dakar, a enregistré des taux de contamination microbienne supérieurs aux normes requises.

II-2-3 Effets du protocole « SENEVOL » sur la consommation alimentaire et d'eau

Même si la consommation alimentaire est plus faible pour le sous lot « SENEVOL » du 32^{ém} jour à l'abattage, elle reste supérieure quand on fait le total de consommation sur toute la durée d'élevage. Etant donné que sur la période globale le sous lot prophylaxie classique a une consommation plus faible que celle du « SENEVOL », on peut dire qu'il est capital de combiner la partie nettoyage désinfection à la partie prophylaxie de la charte « SENEVOL », pour stimuler d'avantage l'appétit des oiseaux.

Nous avons constaté une différence de consommation alimentaire entre « SENEVOL » et témoin qui peut s'explique par le fait qu'en plus de l'hygiène maintenue dans « SENEVOL » il y'a une supplémentation en électrolytes et hepatoprotecteur dans l'eau de boisson des poulets de la charte « SENEVOL ». En effet **DENERY, DEZAT et AUBERT (2012)** rapportent que l'hygiène est la clé de réussite en aviculture tandis que **JARRIGE et al. (1995)** rapportent que les électrolytes sont impliqués dans l'activation de nombreux systèmes enzymatiques et hormonaux dont probablement ceux stimulant l'appétit.

Parallèlement à la consommation alimentaire le sous lot « SENEVOL » consomme plus d'eau que le sous lot témoin (Nettoyage Désinfection et prophylaxie classique). La différence de consommation d'eau est également significative entre prophylaxie « SENEVOL » et prophylaxie classique. La consommation d'eau plus importante s'expliquerait par l'ajout d'électrolyte dans l'eau de boisson. En effet, comme le rapportent **DENERY, DEZAT et AUBERT (2012)** l'ajout d'électrolytes permet non seulement de remplacer les électrolytes perdus lors d'un coup de chaleur, mais aussi de stimuler la consommation d'eau.

II-2-4 Effet « SENEVOL » sur l'évolution pondérale

Avec un même poids moyen de départ (40g) le protocole «SENEVOL » affiche une différence de poids significative par rapport au protocole classique, sur toute la période d'élevage. Pris séparément les pratiques de ND et prophylaxie montrent une différence significative en faveur de « SENEVOL » et cette différence est beaucoup plus importante lorsque le protocole « SENEVOL » est entièrement appliqué. Ceci pourrait trouver son explication dans le fait que l'environnement du lot charte « SENEVOL » est moins chargé microbiologiquement et donc les poulets sont moins stressés comme en témoigne leur consommation en eau et aliment supérieure à celle des poulets élevés dans le bâtiment où a été appliqué le protocole sanitaire classique. En effet, le stress, quelque soit son origine, est un facteur inhibiteur de l'appétit (RUSSEK, 1971).

II-2-5 Effet de la charte « SENEVOL » sur l'indice de consommation

Sur l'ensemble de la période d'essai, l'indice de consommation est meilleur chez les oiseaux « SENEVOL » que chez ceux du lot témoin. Cette amélioration de l'indice de consommation s'explique probablement par la combinaison prophylaxie, nettoyage désinfection « SENEVOL ». En effet, les oiseaux « SENEVOL » bénéficient d'un environnement moins stressant, d'un réhydratant et hépatoprotecteur. De plus la prophylaxie « SENEVOL » par l'apport supplémentaire d'électrolytes améliore la digestion des aliments, de même que l'appétit et assure une meilleure assimilation alimentaire, conformément à ce qui est rapporté par JARRIGE et al. (1995).

II-2-6 Effet de la charte « SENEVOL » sur la mortalité

Avec la charte la mortalité est réduite de façon significative probablement du fait que les risques d'infection et de stress sont limités ainsi que les problèmes hépatiques.

En effet, nos résultats font apparaître une présence significative de germes potentiellement pathogènes tels que E. Coli dans l'environnement des poulets élevés dans le poulailler où le protocole sanitaire classique a été appliqué. D'ailleurs, le taux de mortalité que nous avons enregistré dans ces conditions correspond globalement à celui enregistré par plusieurs auteurs en région périurbaine de Dakar (FAYE, 2011; THIOUFE THIOUNE, 2012 et NDIAYE 2012)

II-2-7 Rentabilité de la charte « SENEVOL »

Au terme de notre étude, il est apparu qu'élever des poulets de chair avec les pratiques techniques et sanitaires de la charte « SENEVOL », est économiquement plus rentable avec un gain de 1126,414 Fcfa par poulet contre 966,816 Fcfa par poulet pour un élevage avec le protocole classique. Soit un surplus de 159 Fcfa par poulet sur le bénéfice obtenu avec l'élevage par le protocole classique. Cette discrimination économique positive en faveur de la charte « SENEVOL » par rapport au protocole classique peut se justifier par les bonnes pratiques de nettoyage désinfection et prophylaxie favorables aux performances de croissance des poulets. Ces résultats sont discordants avec ceux de FAYE (2011) qui, avec les différents types de litières a eu un gain de 1178,81 Fcfa par poulet sur protocole classique. Cette différence peut trouver son explication dans le fait que FAYE a mené son étude en période de fraîcheur alors que notre essai s'est tenu en période chaude.

CONCLUSION GENERALE

En Afrique subsaharienne et plus précisément dans les pays sahéliens, les aléas climatiques sont tels qu'il est risqué de baser l'intensification des productions animales uniquement sur le gros bétail qui est très vulnérable à la sécheresse. C'est ainsi que certains pays africains dont le Sénégal, ont adopté une politique visant à promouvoir et à encourager l'élevage des espèces à cycle court et particulièrement l'aviculture.

En effet, l'élevage avicole qui est en plein essor depuis la dernière décennie, occupe une place de choix dans l'économie sénégalaise. Il offre des opportunités d'emploi et constitue un secteur d'activité pouvant satisfaire les besoins en protéines animales d'une population en constante augmentation. Mais, en plus des qualités nutritionnelles et organoleptiques, les produits avicoles en général et la viande de poulet de chair en particulier, doivent être avant tout des produits sains, c'est à dire exempts de germes pathogènes et dangereux pour la santé humaine.

Il se trouve que l'élevage avicole en région périurbaine de Dakar qui concentre l'essentiel de cette activité, est encore un secteur avec beaucoup de limites du point de vue technique et sanitaire, insuffisances qui réduisent les performances de production et la qualité hygiénique des produits.

C'est pour pallier ce problème lié aux pratiques techniques et sanitaires en élevage avicole au Sénégal que la charte « SENEVOL » basée sur un plan de nettoyage désinfection et de prophylaxie a été proposée par NMA Sanders afin de promouvoir une viande saine, d'assurer la rentabilité et la pérennité de l'élevage.

L'essai a été réalisé sur 1200 poussins de chair de souche Cobb 500 âgés d'un jour qui ont été repartis en deux lots de 600 individus dans deux bâtiments distincts. La différence des bâtiments se trouvait sur le traitement lors du nettoyage désinfection (bâtiment « A » ND classique, bâtiment « B » ND « SENEVOL »). Dans chaque bâtiment les 600 oiseaux ont été répartis en trois sous lots de 200 poussins:

- Un sous lot témoin où la prophylaxie se limitait à la vaccination et la distribution d'anti stress telles que classiquement pratiquées en région périurbaine de Dakar
- Deux sous lots essai où la prophylaxie « SENEVOL » a été appliquée

Les résultats obtenus montrent que :

- Sur la période globale de l'élevage des poulets de chair c'est-à-dire de 40 jours, la consommation alimentaire est supérieure avec la charte « SENEVOL » qu'avec le témoin (+2%); même si sur la période du 32^{ém} jour à l'abattage la prise alimentaire a diminué chez les poulets du lot « SENEVOL ».
- L'évolution pondérale des oiseaux :
 - Est significativement supérieure lorsque le protocole « SENEVOL » de nettoyage désinfection a été appliqué.
 - Est significativement différente quelque soit l'âge lorsque le protocole « SENEVOL » de prophylaxie a été appliqué.

De plus la prophylaxie impacte plus le sous lot nettoyage désinfection « SENEVOL » (+42g à 8 jours et plus 91g à 16 jours) que le lot nettoyage désinfection témoin (+20g à 8 jours et + 63g à 16 jours).

A 24 jours et en fin d'élevage, mettre en pratique la charte «SENEVOL », permet de gagner significativement du poids + 148g par poulet pour le nettoyage désinfection et +159g par poulet quand on ajoute la prophylaxie au nettoyage désinfection.

- L'indice de consommation a subi une amélioration 0.2 par rapport au témoin.
- Le taux de mortalité a été plus faible dans le bâtiment où le protocole « SENEVOL » de nettoyage désinfection a été appliqué.
- L'application du protocole « SENEVOL » permet d'obtenir un surplus de gain de 159598 Fcfa sur un élevage de 1000 poulets.

Au vu de ces résultats nous pouvons dire que la charte « SENEVOL » a un intérêt double. En effet elle constitue une solution aux problèmes de biosécurité dans les fermes avicoles et permet une amélioration des performances de croissance aboutissant à un bon poids et un indice de consommation plus faible.

Il nous paraît cependant utile de mener des recherches sur l'application de la charte au couvoir et à l'abattoir afin de proposer aux consommateurs un produit dont les qualités hygiéniques correspondent aux normes.

BIBLIOGRAPHIE ET WEBOGRAPHIE

1. **AFNABI R.B., 2006.**

Incidence économique de la maladie de Gumboro sur les performances des poulets de chair dans la zone périurbaine de Dakar :

Thèse : Méd, Vét : Dakar, N°30. 106P.

2. **Alloui N., Ayachi A., Alloui Lombarkia O., Zeghina D. 2003.**

Evaluation de l'effet du statut hygiénique des poulaillers sur les performances zootechniques.

Rapport Cinquièmes Journées de la Recherche Avicole, Tours, 26 et 27 mars 2003 4p

3. **ANSD, 2011.**

Rapport 2011 version provisoire publié en Décembre 2012 < en ligne>

Accès internet : http://www.ansd.sn/rapports_activites.html (consulté le 15/08/2013)

4. **ARBELOT B., 1997.**

Rapport de fin de contrat laboratoire de pathologie aviaire ISRA LNERV - PRODEC 5B. <en ligne>

Accès internet :

<http://www.sist.sn/gsd/collect/publi/index/assoc/HASH0aba/d37c386f.dir/doc.pdf> (page consulté 30/10/2012)

5. **ASSOUMOU C.N., 1997.**

Etude morphobiométrique de la poule du Sénégal

Thèse : Méd, Vét :Dakar.N°21. 76P

6. **BESSA A.C., 2003.**

Le conseil agricole et rural: cadre de référence pour l'aviculture semi-industrielle de la zone périurbaine de la région de Dakar »

Mémoire : EISMV, Dakar N°9. 33P

7. **Cardinale E.**

Le réseau sénégalais d'épidémiosurveillance aviaire (RESESAV): Présentation et premiers résultats : article publier le 15 Mai 2000.

8. CNA, 2011:

Statistiques 2011 Filière Avicole Moderne

CNA /CIMEL DE MBAO Km 21, Route de Rufisque MBAO

Fax / (221) 33 836-22-84 BP: 67 Dakar

9. CNA, 2006:

Statistiques de la filière avicole moderne de 1996 à 2006. DIREL, Dakar.

CNA /CIMEL DE MBAO Km 21, Route de Rufisque MBAO

Fax / (221) 33 836-22-84 BP: 67 Dakar

10. Copyright 1991 - 2013 SEDIMA

<En ligne>

Accès internet : www.sedima.com (consulté le 10/09/2013)

11. DIAGNE M. M., 2008 :

Analyse de la compétitivité de la filière avicole semi-industrielle dans la zone des Niayes

Mémoire : UFR-SADR. Thiès. 100P

12. DIENE A., 2011.

Filière avicole sénégalaise : Menaces sur un secteur très rentable

La gazette du 8 Novembre 2011

13. DIOP C.T., 2012

L'aviculture au Sénégal <En ligne>

Accès internet :

<http://avicole-senegal.blogspot.com/2012/05/federation-des-acteurs-de-la-filiere.html>

(consulté le 10/09/2013)

14. ETIENNE F., 2002 :

Stratégies de prévention de la maladie de Gumboro dans les élevages semi-industriels de la région de Dakar, Sénégal

Thèse : Méd, Vét : Toulouse 125P

15. E. HANAK, E. BOUTRIF, P. FABRE, M. PINEIRO., 2000.

Consommation de poulets de chair au Sénégal et risque pour la santé publique. <En ligne>

Accès internet : www.cirad.fr/colloque/fao/pdf/13-cardinale-vf.pdf (page consultée 25/10/2012).

16. FAO, 2008.

Biosécurité dans les fermes et les marchés de volailles vivantes. < en ligne>

Accès internet : <http://www.fao-ectad->

[bamako.org/fr/IMG/pdf/Coted_IvoireAtelierAvicultureUFOA_EFGueye.pdf](http://www.fao-ectad-bamako.org/fr/IMG/pdf/Coted_IvoireAtelierAvicultureUFOA_EFGueye.pdf)

17. Faye A., 2011

Influence de la nature de la litière utilisée en région périurbaine de Dakar (Sénégal) sur les performances de croissance du poulet de chair.

Thèse : Méd, Vét. N°10. 95P

18. G. Duteurtre, P. N. Dièye et D. Dia., 2005.

L'impact des importations de volailles et de produits laitiers sur la production locale au Sénégal.

Document réalisé par le Bureau d'analyses macro-économiques (BAME) de l'ISRA.

Vol 8. N° 1. 70P

19. HABYARIMANA W., 1998.

Contribution à l'étude des contraintes au développement de l'aviculture moderne dans la région de Dakar : Aspects technique et institutionnels.

Thèse : Méd, Vét :Dakar. N°18. 74P

20. LE GRAND D., 1988.

Situation actuelle de l'aviculture sénégalaise : Types et méthodes d'élevage des poulets de chair et des pondeuses.

Thèse : Méd, Vét :Dakar. N°3. 176P

21. LO. O., 2009.

Suspension des importations de produits avicoles et compétitivité de la filière du poulet de chair au Sénégal.

Mémoire : EISMV, Dakar. N°30. 40P

22. MARC J., 2013

Le retour de la volaille importée va couler l'aviculture locale (professionnel). < En ligne>

Accès internet : www.fongs.sn (page consultée le 10/09/2013)

23. M'BAO B., 1994 :

Sero-épidémiologie des maladies infectieuses majeures des poulets de chairs (Maladie de Gumboro, maladie de Newcastle, bronchite infectieuse et Mycoplasmoses) dans la région de Dakar.

Thèse : Méd, Vét :Dakar N° 23. 110P

24. MOUGANG F.J., 2008.

Contribution à la vaccination des volailles contre la maladie de Gumboro à l'aide de vaccins inactivés et vivants disponibles sur le marché de Dakar.

Thèse : Méd, Vét : Dakar N° 42

25. NDIAYE M. N., 2010.

Influence de la qualité de l'eau distribuée dans les élevages avicoles de la région périurbaine de Dakar, sur les performances de croissance du poulet de chair.

Thèse : Méd, Vét : Dakar. N°24. 78P

26. Note technique sur la filière avicole / Avril 2005.

Revu publié par le bureau de « Production documentaire et statistique sur le coton, le palmier à huile, le lait, l'apiculture, l'aviculture et le crédit rural en Afrique de l'Ouest et du Centre (AOC). 20P

27. OULON E., 2010

Etat des lieux sur les mesures de biosécurité dans les fermes avicoles au Sénégal : cas des départements de Rufisque et Thiès

Thèse : Méd, Vét : Dakar. N°11. 89P

28. Présentation du Sénégal région par région

Accès internet :

http://www.reseau-espaces-volontariats.org/documents/presentation_regions.pdf

29. RALALANJANAHARY M., 1996.

Contribution à l'étude de l'approvisionnement en intrants de la filière avicole moderne au Sénégal : cas de la région de Dakar.

Thèse : Méd, Vét : Dakar. N°38. 112P

30. Russek M., 1971.

Hepatic receptors and neurophysiological mechanisms controlling feeding behavior. In neurosciences research, vol 4, New York Academic press PP: 214 – 282

31. SAVANE M., 1996.

L'aviculture rurale au Sénégal contraintes et perspectives zoo-économiques cas de la haute Casamance.

Thèse : Méd, Vét : Dakar. N°9. 106P

32. SECK P., 1997.

Contribution au développement de l'aviculture moderne dans la Région de Dakar : situation de l'encadrement, du suivi et de la formation techniques des aviculteurs.

Thèse : Méd, Vét : Dakar. N°18. 99P

33. SES., 2005.

Situation économique et sociale de la région de Dakar– Edition 2005. Service Régional de la de la Statistique et de la Démographie de Dakar

Email : aka_srsdak@yahoo.fr Site web : www.ansd.org Tél_bur : 860 44 80, Port : 646 95 20

34. SORO S.D., 2011.

Coût d'une mise à niveau des mesures de biosécurité dans les fermes avicoles du secteur 3 au Sénégal.

Thèse : Méd. Vét. Dakar ; N°18. 101P

35. TARRIGE R, RUCKEBUSCH Y, DEMARQUILLY C, FARCE M. H., 1995.

Nutrition des ruminants domestiques ingestion et digestion. INRA, Paris 1995, 921p.

36. THIOUNE, 2012 :

Lutte contre le stress thermique chez le poulet de chair élevé dans les conditions estivales de la région périurbaine de Dakar (Sénégal), par une régulation de l'apport énergétique alimentaire.

Thèse : Méd. Vét. Dakar ; N°21 80P

37. TRAORE., 2006.

Revue du secteur avicole sénégalais

Accès internet : <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/ai351f/ai351f00.pdf> (page consulté le 11/12/2012).

SERMENT DES VETERINAIRES DIPLOMES DE DAKAR

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

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

« Que toute confiance me soit retirée, s'il advient que je me parjure».

ESSAI D'AMELIORATION DES PERFORMANCES DE CROISSANCE DE
POULET DE CHAIR DANS LA RÉGION PÉRIURBAINE DE DAKAR PAR
APPLICATION DES BONNES PRATIQUES TECHNIQUES ET SANITAIRES DE
LA CHARTE SANITAIRE " SENEVOL "

Résumé

La présente étude qui vise à améliorer, dans la région périurbaine de Dakar, les performances de croissance de poulet de chair à travers l'application des bonnes pratiques techniques et sanitaires de la charte « SENEVOL » s'est déroulée du 22 Mai au 2 Juillet 2013.

L'essai centré sur les performances de croissance a porté sur un effectif de 1200 sujets de souche Cobb 500 répartis dans deux bâtiments nommés « A » et « B ». Dans le bâtiment « A », est appliqué le protocole de nettoyage désinfection classique, et dans le bâtiment « B » le protocole de nettoyage désinfection « SENEVOL ». Dans chaque bâtiment se trouvait un lot de 600 poussins repartis en trois sous lots nommés témoin, essai 1 et essai 2. Le témoin a reçu la prophylaxie classique et les essais la prophylaxie « SENEVOL ».

Les résultats obtenus font état d'une amélioration du poids vif, lors de l'application du protocole de nettoyage désinfection et prophylaxie « SENEVOL », de 11% par rapport à l'application du protocole de nettoyage désinfection et prophylaxie classique.

Les poids vif ont été respectivement en moyenne de 1701g, 1753g, 1790g et 1901g pour le nettoyage désinfection plus prophylaxie classique, le nettoyage désinfection classique plus prophylaxie « SENEVOL », le nettoyage désinfection « SENEVOL » plus prophylaxie classique, le nettoyage désinfection et prophylaxie « SENEVOL ».

Sur le plan économique l'application de la charte « SENEVOL » se traduit par un bénéfice supplémentaire de 159 Fcfa par poulet par rapport à l'élevage avec le protocole classique.

Mots clés : « Charte SENEVOL », performances de croissances, poulet de chair, région périurbaine de Dakar.

Auteur: Babacar NDIAYE
Adresse: Dangalma (NDIAYENNE)
Mail: diayebabacar@gmail.com
Tel: 00221 77 245 52 67