

UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR

ECOLE INTER - ETATS DES SCIENCES ET MEDECINE VETERINAIRES

(E.I.S.M.V.)

ANNEE: 2010



N° 05

**EVALUATION DE L'IMPACT D'UN TRANSFERT DE PAQUET  
TECHNIQUE (AMELIORATION GENETIQUE, CONDUITE ELEVAGE)  
SUR LES PERFORMANCES ZOOTECHNIQUES DE COUPLE  
MERE-POUSSINS EN AVICULTURE TRADITIONNELLE DANS LA  
ZONE DES NIAYES (SENEGAL)**

**THESE**

Présentée et soutenue publiquement le 16 juillet 2010  
devant la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie de  
Dakar

Pour obtenir le grade de **DOCTEUR VETERINAIRE (Diplôme d'Etat)**  
Par

**Abdoulaye SOUMBOUNDOU**

Né le 30 Juillet 1984 à Vélingara (SENEGAL)

**JURY**

**Président :**

**Monsieur Mounibé DIARRA**

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

**Directeur de Thèse  
et Rapporteur :**

**Monsieur Ayao MISSOHOU**

Professeur à l'E.I.S.M.V. de Dakar

**Membres :**

**Monsieur Moussa ASSANE**

Professeur à l'E.I.S.M.V. de Dakar

**Monsieur Papa El Hassane DIOP**

Professeur à l'E.I.S.M.V. de Dakar



# ECOLE INTER-ETATS DES SCIENCES ET MEDECINE VETERINAIRE

**BP 5077 – DAKAR (SENEGAL)**  
**Tél. (221) 33 865 10 08 – Télécopie (221) 825 42 83**

COMITE DE DIRECTION

LE DIRECTEUR

⌘ **Professeur Louis Joseph PANGUI**

LES COORDONNATEURS

⌘ **Professeur Justin Ayayi AKAKPO**  
**Coordonnateur Recherche /**  
**Développement**

⌘ **Professeur Germain Jérôme**  
**SAWADOGO**  
**Coordonnateur des Stages et**  
**de la Formation Post – Universitaires**

⌘ **Professeur Moussa ASSANE**  
**Coordonnateur des Etudes**

**Année Universitaire 2009-2010**

## **PERSONNEL ENSEIGNANT**

☞ **PERSONNEL ENSEIGNANT EISMV**

☞ **PERSONNEL VACATAIRE (PREVU)**

☞ **PERSONNEL EN MISSION (PREVU)**

☞ **PERSONNEL ENSEIGNANT CPEV**

☞ **PERSONNEL ENSEIGNANT DEA-PA**

## **A. DEPARTEMENT DES SCIENCES BIOLOGIQUES ET PRODUCTIONS ANIMALES**

**CHEF DE DEPARTEMENT** : Ayao MISSOHOU, Professeur

### **S E R V I C E S**

#### **1. ANATOMIE-HISTOLOGIE-EMBRYOLOGIE**

Serge Niangoran BAKOU	Maître de conférences agrégé
Gualbert Simon NTEME ELLA	Assistant
Mr Bernard Agré KOUAKOU	Docteur Vétérinaire Vacataire
Mr Fidèle Constant S. MBOUGA	Moniteur

#### **2. CHIRURGIE-REPRODUCTION**

Papa El Hassane DIOP	Professeur
Alain Richi KAMGA WALADJO	Assistant
Mlle Bilkiss V.M ASSANI	Docteur Vétérinaire Vacataire
Mr Abdoulaye SOUMBOUNDOU	Moniteur

#### **3. ECONOMIE RURALE ET GESTION**

Cheikh LY	Professeur (en disponibilité)
Adrien MANKOR	Assistant
Mr Gabriel TENO	Docteur Vétérinaire Vacataire

#### **4. PHYSIOLOGIE-PHARMACODYNAMIE-THERAPEUTIQUE**

Moussa ASSANE	Professeur
Rock Allister LAPO	Maître - Assistant
Mr Mamadou Sarr dit sarra NDAO	Moniteur

#### **5. PHYSIQUE ET CHIMIE BIOLOGIQUES ET MEDICALES**

Germain Jérôme SAWADOGO	Professeur
Mr Kalandi MIGUIRI	Docteur Vétérinaire Vacataire
Mr Kouachi Clément ASSEU	Moniteur

#### **6. ZOOTECHNIE-ALIMENTATION**

Ayao MISSOHOU	Professeur
Simplex AYSSIDEWEDE	Assistant
Mr Abou KONE	Moniteur

## **B. DEPARTEMENT DE SANTE PUBLIQUE ET ENVIRONNEMENT**

**CHEF DE DEPARTEMENT** : Rianatou BADA ALAMBEDJI, Professeur

### **S E R V I C E S**

#### **1. HYGIENE ET INDUSTRIE DES DENREES ALIMENTAIRES D'ORIGINE ANIMALE (HIDAOA)**

Serigne Khalifa Babacar SYLLA	Assistant
Bellancille MUSABYEMARIYA	Assistante
Mr David RAKANSOU	Docteur Vétérinaire Vacataire
Mlle Maguette NDIAYE	Monitrice

#### **2. MICROBIOLOGIE-IMMUNOLOGIE-PATHOLOGIE INFECTIEUSE**

Justin Ayayi AKAKPO	Professeur
Rianatou BADA ALAMBEDJI	Professeur
Philippe KONE	Assistant
Abdel-Aziz ARADA IZZEDINE	Docteur Vétérinaire Vacataire
Mr yoboué José Noel KOFFI	Moniteur

#### **3. PARASITOLOGIE-MALADIES PARASITAIRES-ZOOLOGIE APPLIQUEE**

Louis Joseph PANGUI	Professeur
Oubri Bassa GBATI	Maître - Assistant
Claude Laurel BETENE A DOOKO	Docteur Vétérinaire Vacataire

#### **4. PATHOLOGIE MEDICALE-ANATOMIE PATHOLOGIQUE-CLINIQUE AMBULANTE**

Yalacé Yamba KABORET	Professeur
Yacouba KANE	Maître – Assistant
Mireille KADJA WONOU	Assistante
Mr Maurice Marcel SANDEU	Docteur Vétérinaire Vacataire
Mr Cheickh NDIAYE	Moniteur
Medoune BADIANE	Docteur Vétérinaire Vacataire
Omar FALL	Docteur Vétérinaire Vacataire
Alpha SOW	Docteur Vétérinaire Vacataire
Abdoulaye SOW	Docteur Vétérinaire Vacataire
Ibrahima WADE	Docteur Vétérinaire Vacataire
Charles Benoît DIENG	Docteur Vétérinaire Vacataire

#### **5. PHARMACIE-TOXICOLOGIE**

Dr Gilbert Komlan AKODA	Assistant
Assiongbon TEKOU AGBO	Chargé de recherche
Abdou Moumouni ASSOUMY	Docteur Vétérinaire Vacataire

## **C. DEPARTEMENT COMMUNICATION**

**CHEF DE DEPARTEMENT** : Professeur Yalacé Yamba KABORET  
**S E R V I C E S**

### **1. BIBLIOTHEQUE**

Mme Mariam DIOUF

Documentaliste

### **2. SERVICE AUDIO-VISUEL**

Bouré SARR

Technicien

### **3. OBSERVATOIRE DES METIERS D'ELEVAGE (O.M.E.)**

## **D. SCOLARITE**

Mlle Aminata DIAGNE

Assistante

Mr Théophraste LAFIA

Vacataire

El Hadji Mamadou DIENG

Vacataire

Mlle Elise OULON

Monitrice

# PERSONNEL VACATAIRE (PREVU)

## 1. BIOPHYSIQUE

Boucar NDONG

Assistant  
Faculté de Médecine et de  
Pharmacie UCAD

## 2. BOTANIQUE

Dr Kandioura NOBA  
Dr César BASSENE

Maître de conférences (**Cours**)  
Assistant (**TP**)  
Faculté des Sciences et Techniques  
UCAD

## 3. AGRO-PEDOLOGIE

Fary DIOME

Maître – Assistant  
Institut des Sciences de la Terre  
(I.S.T.)

## 4. ZOOTECHNIE

Abdoulaye DIENG

Docteur Ingénieur  
ENSA – THIES

Léonard Elie AKPO

Professeur  
Faculté des Sciences et Techniques  
UCAD

Alpha SOW

Docteur Vétérinaire Vacataire  
PASTAGRI

El Hadji Mamadou DIOUF

Docteur Vétérinaire Vacataire  
SEDIMA

## 5. H I D A O A

Malang SEYDI

Professeur  
EISMV – DAKAR

## 6. PHARMACIE-TOXICOLOGIE

Amadou DIOUF

Professeur  
Faculté de Médecine et de  
Pharmacie UCAD

## **PERSONNEL EN MISSION (PREVU)**

### **1. TOXICOLOGIE CLINIQUE**

Abdoulaziz EL HRAIKI

Professeur  
Institut Agronomique et Vétérinaire  
Hassan II (RABAT) MAROC

### **2. REPRODUCTION**

Hamidou BOLY

Professeur  
Université de BOBO-DIOULASSO  
(BURKINA FASO)

### **3. ZOOTECHNIE-ALIMENTATION ANIMALE**

Jamel REKHIS

Professeur  
Ecole Nationale de Médecine Vétérinaire  
de Tunisie

### **4. PARASITOLOGIE**

Salifou SAHIDOU

Professeur  
Université Abovo – Calavy (BENIN)

# PERSONNEL ENSEIGNANT CDEV

## 1. MATHÉMATIQUES

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  
Mame Diatou GAYE SEYE

Maître de Conférences  
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 VÉGÉTALE

Dr Aboubacry KANE  
Dr Ngansomana BA

Maître-Assistant (**Cours**)  
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)**

Serge Niangoran BAKOU

Maître de conférences agrégé  
EISMV – DAKAR

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 Conféren  
Faculté des Sciences et Techniques  
UCAD

## **12. CPEV**

### **⌘ Travaux Pratiques**

Mlle Elise OULON

Monitrice

# DEDICACES

Je Dédie ce Travail:

### **Au Miséricordieux**

*« Tout ce qui est dans les cieux et la terre glorifie Allah. Et c'est Lui le Puissant, le Sage (**Sourate 68, 1**). Glorifie donc le nom de ton Seigneur, le Très Grand ! (**Sourate 56, 96**) ».*

Alhamdoulilahi !!! Allah accorde moi le bienfait de ce travail et protège moi du mal contre lequel il a été créé car : *« ...il se peut que vous ayez de l'aversion pour une chose alors qu'elle vous est un bien. Et il se peut que vous aimiez une chose alors qu'elle vous est mauvaise. C'est Allah Qui sait, alors que vous ne savez pas. (**Sourate al-Baqarah, 216**) »*

### **Au Prophète Mohamed (psl)**

*« Nun. Par la plume et ce qu'ils écrivent ! Tu (Muhammad) n'es pas, par la grâce de ton Seigneur, un possédé. Et il y aura pour toi certes, une récompense jamais interrompue. Et tu es certes, d'une moralité imminente (**Sourate Al-Qalam, 1-4**). »*

### **A ma Chère Patrie le SENEGAL !**

Merci de m'avoir donné l'opportunité de réaliser cette formation. J'espère avec cette formation, contribuer pleinement à un Sénégal meilleur.

### **A mon cher frère le Dr Mamadou SOUMBOUNDOU « BAYO »**

*« Croyez en Allah et en Son Messenger, et dépensez de ce dont Il vous a donné la lieutenance. Ceux d'entre vous qui croient et dépensent [pour la cause d'Allah] auront une grande récompense [**Sourate Al-Hadid (Le Fer), 7**]. »*

Je commence par toi car ce travail est le tien. C'est toi qui m'a appris à lire pour la première fois en classe de CE1, inscrit dans cette école, m'as accueilli et soutenu ; sans toi rien de tout ceci ne me serais arrivé. Par ta volonté, tu as été et seras toujours mon modèle. J'ai appris bien des leçons avec toi mais celle que je préfère par-dessus toutes c'est : *« aucun sacrifice n'est suffisant pour ses proches ; encore moins pour ses frères ».*

Tu as été plus qu'un frère. Ta générosité sans limite, l'amour que tu portes pour tes frères, ta famille, font de toi un être exceptionnel. Trouves, ici, mon AMI, une goutte dans la mer d'estime que je porte pour toi.

Qu'Allah t'accorde une longue vie !!!

### **A toi ma MERE Ramatoulaye BALDE « OUNAYE » !**

Comment te dire MERCI, Toi qui as tout abandonné pour tes enfants ? Non je ne pourrais jamais te remercier.

J'espère juste qu'Allah me donnera l'opportunité de pouvoir faire pour toi ne saurais qu'un atome de tout les sacrifices que tu as consenti pour moi et mes frères. Je t'aime MAMAN.

Qu'Allah t'accorde une longue vie !!!

### **A toi mon PERE Cheikh « MBABA » !**

Il est évident que je ne peux pas te remercier également mais je me permets quand te dire MERCI !! MERCI d'avoir consenti autant de sacrifices dans notre éducation malgré toutes les charges sociales qui pesaient sur toi. Trouves ici, toute l'estime et l'amour que je porte pour toi.

Qu'Allah t'accorde une longue vie !!!

### **A toi ma TANTE Bintou DIAOUNE « MBAYI » !**

Ta contribution à notre éducation a été déterminante car ne dit on pas que « c'est le milieu qui détermine l'individu ». Pour nous tu n'as jamais été la tante, encore moins la coépouse de la maman mais plutôt une MERE. Qu'Allah te garde à nos côtés.

### **A toi ma « MERE » Adja TAIBOU BALDE !**

L'enfant n'est il pas le père de l'homme ? Ce que je suis aujourd'hui est le fruit de ta patience et de ton amour pour moi. Tu as su m'inculquer des valeurs qui seront à jamais graver au fond de moi. Ces années passées à tes côtés ont été un réel bonheur. Qu'Allah me donne l'opportunité de pouvoir t'assister malgré la distance qui nous sépare. Longue vie à toi NAN TAIBOU.

### **A mon FRERE MOUSSA !**

Grand, ta générosité sans limite est sans doute ton seul défaut. Ta tolérance et ta sollicitude font de toi le grand frère idéal. Qu'Allah te guide dans tous tes projets et t'accorde ce que tu cherches sur cette terre et dans l'au-delà.

### **A mon FRERE Mamadou Saidou « THIerno » !**

Tu m'as beaucoup influencé et je sais qu'il y'a quelque chose de toi en moi. Je te souhaite tout le bonheur du monde et j'espère que ce travail pourra nous servir.

### **A mon FRERE Elhadj NDIAYE!**

Avec toi, j'ai appris que la fraternité ne se limite pas juste à partager la même mère biologique. Tu as toujours été là pour moi et ma famille, abandonnant tout pour nous. Trouves ici un juste témoignage de la fraternité qui nous unie. Qu'Allah veille sur toi mon frère.

### **A mon FRERE Eih. SANKOUNG!**

Le Prophète (psl) a dit dans un hadith que : « Le bien réside dans la moralité correcte ». Homme de morale, tu m'as séduit par ton désir d'être toujours en accord avec les prescriptions Divines et la Sounna du Prophète (psl). Malgré nos différences, tu as su me réserver une place spéciale dans ton cœur. Reçois ici, un témoignage de mon profond respect pour toi. Qu'Allah te rétribue tes œuvres !

**A tous mes frères :** Barsa, Ibrahima, Boubacar, Daouda, Ismaila, Ousmane, Hamady, Saibo, et Abdoul Karim. Je vous aime tant ! Et je prie Allah de vous guider dans le chemin du succès.

**A notre unique sœur :** Fanta. Qu'Allah veille sur toi MA !

**A mes nièces :** Mariama et Bintou SOUMBOUNDOU

**A mon neveu :** Ibrahima SOUMBOUNDOU

### **A Fatoumata Saldia DIA !**

Merci pour tout l'amour pur et sincère que tu portes pour moi.

**Aux épouses de mes Frères :** Aissatou SOUMBOUNDOU, Mariama Sadio BALDE et Ken BARRY.

**A tous mes Oncles et Tantes :** pour tout l'intérêt et l'affection qu'ils portent à ma personne. Trouvez, ici l'expression de mes sincères remerciements.

**A tous mes Cousins et Cousines de la grande famille SOUMBOUNDOU :** Je ne saurais tous vous citer de peur d'oublier quelqu'un mais je vous porte au fond de mon cœur. Je vous offre ce travail.

### **A Marilynne !**

Il y'a des pensées qu'aucune expression ne peut traduire.

**A tous mes Oncles et Tantes de la GAMBIE**

**A tous mes cousins et cousines de la GAMBIE :** Souleymane DIALLO, Alpha Yaya DIALLO, Mamadou Saidou BALDE, Aliou BALDE, Taibou BALDE, Taibou DIALLO, Kadiatou DIALLO,...

**A ma famille d'accueil de Keur Massar :** Fatou DIOP, Mame Coumba, Rama DIOP, Bintou DIALLO, Ndeye Khar DIAGNE, Magatte GAYE, Malal et sa femme Issa,....

**A la famille SIMAKHA de Liberté 6**

**A mes grands Frères :** Thierno Sada CAMARA, Boubacar CAMARA.

**A mon ami Sambou SANE « SAMBOULO » !**

Je me souviens encore aujourd'hui, la première fois que nous venions ensemble à Dakar ; toi pour trouver un visa et moi pour les études. Je ne peux pas ne pas te remercier car tu as été mon unique tuteur ici à Dakar mais surtout pour tout le soutien que tu m'as apporté. Sois rassuré de ma profonde gratitude.

**A mon ami Bello HAMAN !**

Tu as tellement fait pour moi que je ne pourrais te remercier. Avec toi j'ai appris qu'il faut tendre la main à ses amis sans fermer les doigts. Merci mon AMI. Qu'Allah t'accorde tout ce que tu veux sur cette terre.

**A mes amis :** Ousmane DIALLO, Mamadou BALDE, Woury SOW, Cheikh SQUARE, Habib NDIAYE, Alexandre Yanké DIATTA, Karamoko Demba KALLOUGA,... Merci pour ces moments passés ensemble. Qu'Allah veille sur vous tous.

**A mon ami Moctar DIALLO « Toldo » !**

Ce que Dieu uni, nulle ne peut le défaire ! Ami d'enfance tu l'es encore plus aujourd'hui. Merci pour tout.

**A mon ami Abdoulaye Waly BALDE « Black »!**

Homme de foi, tu as été plus qu'un ami. Tu es un frère. Je t'admire pour ton endurance et ton courage. Qu'Allah veille toi sur toi mon frère.

**A mon ami Ndiack NDIAYE « Ancien » !**

Que de souvenirs passés ensemble sur les amphithéâtres de l'ESP à étudier dur. Merci pour les encouragements « l'homme ».

**A mon ami Moussa Kane SOUMARE « Soumboy » !**

J'ai aimé tout les moments passés à tes côtés mais surtout ta franchise. Merci pour tous les conseils et la sollicitude dont tu as fait part à mon égard.

**A mon ami Aba DJIBA « mon petit » !**

J'ai connu bien des personnes dans ma courte vie mais toi tu es spécial. Ta tolérance et ta gentillesse sont inégalables. Merci « mon petit » pour ces moments passés avec toi. Tu es un GARS !!!

**A mon amie Fatoumata BAH !**

Avec toi j'ai appris que l'amitié entre garçons et filles était possible. Merci pour les bons moments passés ensemble.

**A mes amis Amadou DIOUARA et Pape FAYE !**

Je n'oublierais jamais les durs moments de carrière passés avec vous. Merci pour votre tolérance et votre compréhension.

**A mes amies :** Fatou SANE, Ndeye BALDE, Mama BALDE, Bintou COLY, Kalatoumé, Fatoumata TRAORE, Awa TOURE, Absatou TOURE,...

**A mes voisins :** Cheikh NDIAYE « GOR », Cheikh NDIAYE « Oustaz », Pape KONE. Ces années passées à vos côtés ont été un réel plaisir. Merci pour votre patience.

**A la 37e PROMOTION (Promotion Babacar NGOM) :** Chers Promotionnaires, nous venons de très loin, et bien que nous soyons différents de par nos origines, nous avons vécu ensemble la longue durée d'une formation et des souffrances qui vont avec. Merci pour votre patience et j'espère que le temps n'effacera pas ces liens que nous avons tissés au cours de ces années.

**A mes frères Sénégalais de la 37ème Promotion:** Moutar SEYDI, Cheikh NDIAYE, Abdou SANE, Evariste BASSENE, Ousmane FALL, Mamadou Sarr dit Sara NDAO, Charles Kéyi NDOUR, Bocar HANNE, Mamadou Lamine DIALLO, Fatou SARR, Ndeye Maguette NDIAYE. Tous mes vœux de bonheur et de réussite professionnelle.

**A tous les frères et sœurs sénégalais de l'école vétérinaire et à l'Amicale des Etudiants Vétérinaires Sénégalais (A.E.V.S.).**

## **SINCERES REMERCIEMENTS...**

**Au professeur Ayao MISSOHOU** chef Département des Sciences Biologiques et Productions Animales de l'EISMV de Dakar ;

**Au Docteur Simplicie** Assistant au département de Zootechnie-Alimentation de l'EISMV de Dakar ;

A la Direction de l'EISMV ;

A tous les membres de mon Jury de thèse ;

Au projet **FNRAA** ;

**A Mr Papa Ndiogou CISSE** chauffeur à l'EISMV de Dakar ;

**A Mr Ousmane SOW** chauffeur à l'EISMV de Dakar ;

**A Mme DIOUF** bibliothécaire à l'EISMV de Dakar et son Assistante **Ndella FALL** ;

A toutes les avicultrices avec lesquelles j'ai travaillé, plus particulièrement à Arame DEME, Coumba NDOYE, Fatou POUYE,...

A **Adeline** et **Claire**. Encore une fois, merci pour votre précieuse aide ;

A **Marilyne Audrey SCHELL**. Je ne te remercierai jamais assez ;

A tous ceux qui de loin ou de près ont contribué à ce travail.

# A NOS MAITRES ET JUGES

## **A notre Maître et Président du Jury**

**Monsieur Mounibé DIARRA, Professeur à la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie de Dakar,**

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider notre jury de thèse malgré vos multiples occupations. Vos immenses qualités humaines et intellectuelles sont connues de tous.

Veillez trouver ici, la marque de notre profonde estime et de toute notre profonde gratitude.

## **A notre Maître, Directeur et Rapport de thèse**

**Monsieur Ayao MISSOHOU, Professeur à l'EISMV de Dakar**

Vous avez initié ce travail et vous l'avez guidé avec rigueur malgré vos multiples occupations. Notre séjour dans votre service nous a permis de vous côtoyer plus fréquemment et de mieux vous découvrir. Vos qualités intellectuelles et humaines, votre amour du travail et surtout du travail bien fait sera le souvenir le plus vivant que nous garderons de vous.

Veillez trouver ici l'expression de notre profond respect et de notre profonde gratitude.

## **A notre maître et juge**

**Monsieur Moussa ASSANE, Professeur à l'EISMV de Dakar**

Nous sommes profondément touchés par la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de juger ce travail. Votre enseignement lumineux et la sincérité de vos paroles font de vous un maître dont la simplicité et les qualités humaines contrastent avec une grande culture scientifique. Soyez rassurés de notre grand respect.

## **A notre maître et juge**

**Monsieur Papa El Hassane DIOP, Professeur à l'EISMV de Dakar**

Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger ce travail de thèse malgré vos multiples occupations. Vous nous avez apporté une preuve supplémentaire de ce que nous pensons de vous. Vos qualités intellectuelles et surtout humaines forcent respect et admiration.

Profonde gratitude, respectueuse considération et vive admiration.

« Par délibération, la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie et l'école Inter-Etats des Sciences et Médecine Vétérinaires de Dakar ont décidé que les opinions dans les dissertations qui leurs seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner aucune appropriation».

## LISTE DES ABREVIATIONS

**%** : Pourcentage

**°** : degré

**ARD** : Agence Régionale de la Démographie

**BARP** : Base des Aliments Résiduels Picorables

**C** : Celsius

**EISMV** : Ecole Inter Etats des Sciences et Medecine Vétérinaires de Dakar

**FAO** : Food Agriculture Organization

**FNRAA** : Fonds National de Recherches Agricoles et Agro-Alimentaires

**g** : Gramme

**GMQ** : Gain Moyen Quotidien

**J-C**: Jésus Christ

**Kg**: Kilogramme

**Km**: kilomètre

**Km<sup>2</sup>**: Kilomètre Carré

# **LISTE DES FIGURES**

<b>Figure 1</b> : Carte du Sénégal .....	4	
<b>Figure 2</b> : Situation de la zone des Niayes .....	42	
<b>Figure 3</b> : Formation des éleveurs sur l'utilisation du paquet technique .....	47	
Figure 4-a : Coq Hubbard	Figure 4-b : Coq Bleu de Hollande .....	48
<b>Figure 5-a</b> : Poussinière de Type 1 .....	49	
<b>Figure 5-b</b> : Poussinière de Type 2.....	49	
<b>Figure 6</b> : Balance électronique .....	52	
<b>Figure 7</b> : Marques à ailes .....	53	
<b>Figure 8</b> : Poulailier traditionnel .....	57	
<b>Figure 9</b> : Poulailier amélioré .....	57	
<b>Figure 10</b> : Éleveuse supplémentant ses poulets .....	58	
<b>Figure 11</b> : Évolution du poids des poussins en fonction du sexe .....	61	
<b>Figure 12</b> : GMQ des oiseaux en fonction du sexe .....	62	
<b>Figure 13</b> : Survie comparée des poussins .....	64	
<b>Figure 14</b> : Poussin atteint de puces.....	70	

# **LISTE DES TABLEAUX**

<b>Tableau I :</b> Caractères ethniques de la poule locale .....	11
<b>Tableau II:</b> Classification des systèmes d'aviculture selon la FAO.....	19
<b>Tableau III:</b> Age à l'entrée en ponte en aviculture traditionnelle dans différents pays d'Afrique. ....	25
<b>Tableau IV:</b> Paramètres de reproduction de la poule locale du bassin arachidier sénégalais enregistrés en milieu rural et en station avec ou sans application d'un complément de lumière artificielle .....	26
<b>Tableau V:</b> Paramètres zootechniques relatifs à la croissance de la volaille locale du bassin arachidier sénégalais enregistrés en milieu rural et en station selon des conditions d'élevage intensive.....	30
<b>Tableau VI:</b> Récapitulatif des performances des poules locales en Afrique .....	33
<b>Tableau VII:</b> Taux de mortalité de la volaille locale en fonction de l'âge .....	35
<b>Tableau VIII:</b> Paramètres de reproduction de la poule locale et de la poule métisse ..	39
<b>Tableau IX:</b> Caractéristiques socio-économiques des éleveurs .....	55
<b>Tableau X:</b> Composition du cheptel aviaire.....	56
<b>Tableau XI:</b> Caractéristiques de la conduite des volailles .....	59
<b>Tableau XII:</b> Paramètres de reproduction comparés de la poule 1 et de la poule 2 ...	60
<b>Tableau XIII:</b> Gain Moyen Quotidien (GMQ) comparé des poussins en fonction des mères poules .....	62

<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
<b>PREMIERE PARTIE : SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE.....</b>	<b>1</b>
<b>CHAPITRE I : AVICULTURE TRADITIONNELLE AU SENEGAL.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 SENEGAL : DONNEES GEOGRAPHIQUES .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2 GENERALITES SUR L'AVICULTURE TRADITIONNELLE.....</b>	<b>5</b>
1.2.1 DEFINITION ET IMPORTANCE .....	5
1.2.1.1 DEFINITION.....	5
1.2.1.2 IMPORTANCE .....	6
1.2.1.2.1 Importance nutritionnelle.....	6
1.2.1.2.2 Importance socio-économique .....	7
1.2.2 LES RACES EXPLOITEES .....	8
1.2. 2.1 Origines des races .....	8
1.2. 2.2 Caractères ethniques .....	10
a. Leghorn blanche ou encore White Leghorn .....	12
b. Rhodes Island Red «R.I.R. ».....	12
c. New Hampshire.....	13
d. Sussex herminée ou light Sussex .....	13
e. Wyandotte .....	13
f. Hubbard .....	14
g. Plymouth Rock .....	14
h. Cornish.....	14
i. Bleu de Hollande.....	15
<b>1.3 LES MÉTHODES D'ÉLEVAGE EN AVICULTURE TRADITIONNELLE .....</b>	<b>15</b>
1.3.1 HABITAT .....	15
1.3.2 MATERIEL D'ELEVAGE .....	16
1.3.3 ALIMENTATION .....	17
1.3.4 PROTECTION SANITAIRE .....	17
1.3.5 SYSTEMES D'ELEVAGE EN AVICULTURE TRADITIONNELLE .....	18
1.3.5.1 Secteur 1 ou système d'élevage industriel.....	20
1.3.5.2 Secteur 2 ou système d'élevage intensif de poulets commerciaux .....	20
1.3.5.3 Secteur 3 ou système d'élevage semi intensif et élevages amateurs .....	20

1.3.5.4	Secteur avicole familial ou système d'élevage avicole de basse-cour .....	21
<b>1.4</b>	<b>COUVERTURE SANITAIRE EN AVICULTURE TRADITIONNELLE.....</b>	<b>21</b>
	<b>CHAPITRE II : PRODUCTIVITE EN AVICULTURE TRADITIONNELLE.....</b>	<b>1</b>
<b>2.1</b>	<b>PERFORMANCES ZOOTECHNIQUES.....</b>	<b>23</b>
2.1.1.	PERFORMANCES DE REPRODUCTION.....	24
2.1.1.1	Age à l'entrée en ponte .....	24
2.1.1.2	Production d'œufs .....	26
2.1.1.3	Intervalle entre pontes.....	27
2.1.1.4	Taux d'éclosion .....	28
2.1.2	PERFORMANCES DE CROISSANCE .....	29
2.1.2.1	Vitesse de croissance .....	29
2.1.2.2	Consommation et efficacité alimentaire .....	31
2.1.2.3	Caractéristiques de la carcasse .....	31
2.1.3	MORTALITÉS.....	34
<b>2.2</b>	<b>TENTATIVES D'AMÉLIORATION DE LA PRODUCTIVITE .....</b>	<b>36</b>
2.2.1	Amélioration des conditions d'élevage .....	36
2.2.2	Amélioration génétique .....	38
	<b>DEUXIEME PARTIE : ETUDE EXPERIMENTALE .....</b>	<b>1</b>
	<b>CHAPITRE I : MATÉRIELS ET MÉTHODES.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1.</b>	<b>LE SITE DE TRAVAIL .....</b>	<b>41</b>
1.1.1.	Milieu physique .....	41
1.1.2	Milieu Humain.....	45
1.1.3	Actions de développement menées dans la zone .....	46
1.1.3.1	Prophylaxie .....	46
1.1.3.2	Formation.....	47
1.1.3.3	Introduction de coqs raceurs.....	47
1.1.3.4	Diffusion de poussinières modèles.....	48
<b>1.2</b>	<b>MÉTHODOLOGIE.....</b>	<b>50</b>
1.2.1	Collecte des données .....	50

1.2.1.1	Phase d'échantillonnage .....	50
1.2.1.2	Phase de suivi.....	51
1.2.1.2.1	Objectif du suivi.....	51
1.2.1.2.2	Outils du suivi.....	51
1.2.1.2.3	Déroulement du suivi .....	53
1.2.2	Analyse statistique des données .....	54
<b>CHAPITRE II : RÉSULTATS ET DISCUSSION .....</b>		<b>1</b>
<b>2.1</b>	<b>RÉSULTATS.....</b>	<b>55</b>
2.1.1	Statut socio-économique des éleveurs .....	55
2.1.2	Cheptel aviaire .....	55
2.1.3	Conduite de l'élevage .....	56
2.1.3.1	Habitat.....	56
2.1.3.2	Alimentation .....	58
2.1.4	Performances zootechniques .....	59
2.1.4.1	Paramètres de reproduction comparés des mères poules.....	59
2.1.4.2	Performances zootechniques comparées des poussins .....	60
2.1.4.2.1	Performances de croissance.....	60
2.1.4.2.2	Survie.....	63
<b>2.2</b>	<b>DISCUSSION ET PERSPECTIVES .....</b>	<b>64</b>
2.2.1	Statut socio-économique des aviculteurs .....	64
2.2.2	Habitat .....	65
2.2.3	Alimentation .....	66
2.2.4	Paramètres zootechniques .....	66
2.2.4.1	Paramètres de reproduction comparés des poules.....	66
2.2.4.1.1	Nombre d'œufs par couvée.....	67
2.2.4.1.2	Taux d'éclosion .....	67
2.2.4.1.3	Intervalle entre pontes .....	67
2.2.4.2	Performances zootechniques comparées des poussins .....	68
2.2.4.2.1	Performances de croissance.....	68
2.2.4.2.2	Survie.....	69

2.2.5	Recommandations .....	70
2.2.5.1	Au plan de la recherche .....	71
2.2.5.2	Au plan des actions de développement .....	72
2.2.5.2.1	Prévention des maladies.....	72
2.2.5.2.2	Amélioration des conduites d'élevage des oiseaux.....	73
<b>CONCLUSION GENERALE.....</b>		<b>1</b>
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....</b>		<b>1</b>
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....</b>		<b>78</b>
<b>ANNEXES .....</b>		<b>1</b>

I

# INTRODUCTION

La malnutrition protéo-calorique sévit dans la plupart des pays tropicaux. Étant donné la vulnérabilité du gros bétail face aux aléas climatiques et sanitaires, les stratégies de développement des productions animales accordent de plus en plus d'attention aux animaux à cycle court parmi lesquels les volailles occupent une place de choix. En effet, l'aviculture est appelée à jouer un rôle de plus en plus important dans l'économie nationale et dans la quête de l'autosuffisance alimentaire. Elle représente une source intéressante de protéines de haute valeur biologique et permet d'améliorer quantitativement et qualitativement le régime alimentaire des populations.

L'aviculture villageoise est caractérisée par une technicité sommaire et une productivité faible, par l'utilisation d'un matériel génétique animal non amélioré et par l'absence de prophylaxie sanitaire et hygiénique. Par ailleurs, le développement de l'aviculture traditionnelle est limité par sa faible productivité de l'ordre de 40 à 60 œufs/an et par volaille avec un poids compris entre 500 et 1000 g, le coq pouvant atteindre 2 kg **(HOFMAN, 2000)**. Même si le matériel génétique est bien adapté aux conditions du milieu, les contraintes de l'aviculture traditionnelle se situent à 3 niveaux : les maladies, la prédation des jeunes animaux et l'alimentation **(HOFMAN, 2000)**. A cela, s'ajoute la divagation qui représente la deuxième cause des pertes d'effectif. Un élevage en semi claustration devrait, en réduisant le temps de divagation, réduire ces pertes **(HOFMAN, 2000)**.

Pour palier cette faible productivité, un projet financé par le F.N.R.A.A. (Fonds National de Recherches Agricoles et Agro-Alimentaires) a introduit dans la région des Niayes (Sénégal) un paquet technique (génétique,

habitat, et formation) visant à accroître la survie des poussins mais aussi l'amélioration génétique issue du croisement au profit des populations.

Le présent travail se propose d'évaluer l'efficacité de ce paquet technique et son impact sur la productivité du couple mère-poussins. Il comprend deux grandes parties :

- une partie bibliographique consacrée aux caractéristiques de l'aviculture traditionnelle au Sénégal.
- une partie expérimentale qui décrit le paquet technique qui a été mis à la disposition des éleveurs et les améliorations observées.



**PREMIERE PARTIE :  
SYNTHESE  
BIBLIOGRAPHIQUE**

# CHAPITRE I : AVICULTURE TRADITIONNELLE AU SENEGAL

## 1.1 SENEGAL : DONNEES GEOGRAPHIQUES

Le Sénégal, officiellement la République du Sénégal, est un pays d'Afrique de l'Ouest appartenant à l'Afrique subsaharienne. Compris entre les méridiens 11°30 Nord et 17°30 Ouest et entre les parallèles 20°30 Sud et 16°30 Nord, il est bordé par l'océan Atlantique à l'ouest, la Mauritanie au nord, le Mali à l'est et la Guinée et la Guinée-Bissau au sud. La Gambie forme une quasi-enclave dans le Sénégal, pénétrant à plus de 300 km à l'intérieur des terres. Les îles du Cap-Vert sont situées à 560 km de la côte sénégalaise.

Le pays doit son nom au fleuve qui le borde à l'est et au nord et qui prend sa source dans le Fouta Djallon en Guinée. Le climat est tropical et sec avec deux saisons : la saison sèche et la saison des pluies (WIKIPEDIA, 2009). D'une superficie de **196 723 km<sup>2</sup>**, la population est estimée à **13 711 597** habitants en juillet 2009 soit une densité de **59,26 habitants/km<sup>2</sup>**.

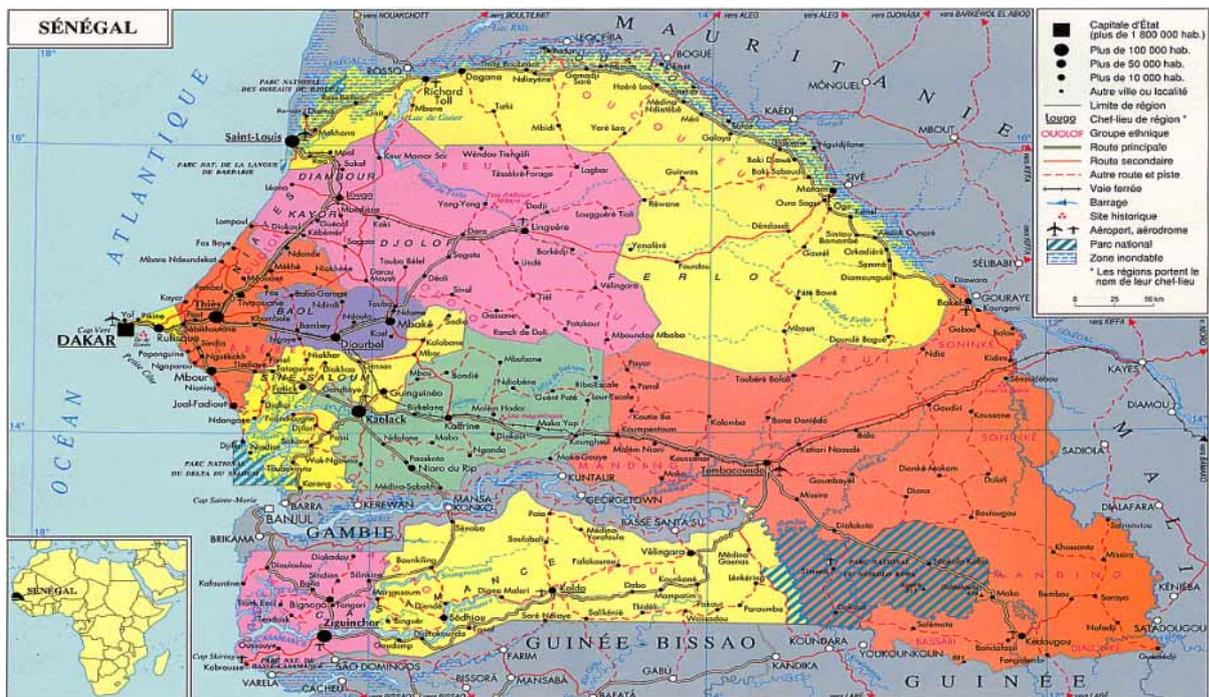


Figure1 : Carte du Sénégal

## 1.2 GENERALITES SUR L'AVICULTURE TRADITIONNELLE

### 1.2.1 DEFINITION ET IMPORTANCE

#### 1.2.1.1 DEFINITION

L'aviculture traditionnelle est un type d'élevage pratiqué essentiellement en milieu rural, sous un mode extensif où chaque famille paysanne possède un effectif relativement faible de poules (**RAVELOSON, 1990**). Les effectifs moyens dans les exploitations sont assez comparables d'un pays à l'autre. Ils varient de 6 à 19 oiseaux (**HOFMAN, 2000**). De races locales, ces volailles, n'ont pas de vocation particulière (production d'œufs ou production de chair). Elles sont communément appelées poules africaines ou poules de brousse. Les élevages sont constitués de sujets de tous âges et les poules sont laissées en divagation (**HOFMAN, 2000**).

Ils présentent les caractéristiques suivantes (**DIOP, 1982**) :

- une reproduction naturelle des poules locales avec des coqs locaux ou parfois avec des coqs "raceurs" dans le cadre des opérations d'amélioration de la productivité de la poule locale;
- une grande rusticité des animaux, des techniques et du matériel d'élevage;
- une alimentation sommaire;
- une vulnérabilité aux épizooties;
- une production destinée essentiellement à l'autoconsommation.

Au Sénégal, l'aviculture traditionnelle est le fait des petits producteurs qui la pratiquent à domicile ou dans les vergers. On la retrouve à l'ouest du pays à Thiès, Tivaouane, Mbour, et Diourbel ; au centre à Kaolack, Kaffrine, Niore et au sud du pays à Kolda, Vélingara, Sédhiou, Bignona, Ziguinchor et dans une moindre mesure à Dakar (**UBIFRANCE, 2009**). Selon le **Ministère de l'Élevage (2006)**, l'aviculture traditionnelle totalisait 27 millions de sujets en 2006.

### **1.2.1.2 IMPORTANCE**

L'élevage avicole malgré ses nombreuses contraintes, joue un rôle important dans la sécurité alimentaire et les activités socioéconomiques et rituelles en milieu traditionnelle. La vente des produits avicoles permet aux familles rurales de couvrir certains de leurs besoins matériels et de faire face à des dépenses ponctuelles. Les volailles jouent un rôle culturel non négligeable : elles sont offertes comme cadeau et utilisées lors de sacrifice rituels ou de cérémonies comme le mariage, le baptême ou la circoncision **(HOFMAN, 2000)**.

#### **1.2.1.2.1 Importance nutritionnelle**

Les produits qui répondent le mieux à la satisfaction des besoins protéiques de la population, sont la viande de volaille et les œufs. La viande de volaille offre essentiellement les mêmes caractéristiques nutritionnelles que les viandes de boucherie et renferme de 13 à 17% de protéines dans la matière fraîche. Les œufs sont encore mieux équilibrés du point de vue des protéines nutritionnelles, la protéine d'œuf étant une référence en matière de qualité diététique **(HOFMAN, 2000)**.

La consommation de viande de volaille et d'œufs progresse continuellement au cours des années. La viande de volaille demeure aujourd'hui la principale source de produits carnés. Deuxième viande la plus consommée derrière le porc et devant celle des bovins dans le monde, au Sénégal, elle est la troisième viande la plus consommée (15%) derrière celle des ruminants **(BA, 2009)**. En effet, elle participe à la satisfaction des besoins en protéines animales et prévient dans une large mesure les maladies d'origine nutritionnelle fréquentes parmi les couches les plus démunies **(BULDGEN et al., 1992)**. En outre, comme les tabous religieux ou sociaux associés aux volailles sont moindres que ceux associés aux porcs ou aux bovins, la volaille permet de fournir un apport

appréciable de protéines animales à la plupart des populations du monde **(SMITH, 1997)** et en particulier celles du milieu rural où il n'est pas habituel d'abattre un bovin ou un petit ruminant pour l'autoconsommation **(BULDGEN et al., 1992)**. Pour les populations éloignées de zones côtières, les produits avicoles (viandes et œufs) représentent le principal apport de protéines animales, de vitamines et de minéraux **(GUEYE et BESSEI, 2003)**.

#### **1.2.1.2.2 Importance socio-économique**

D'un point de vue sociologique, l'aviculture villageoise est une activité essentiellement pratiquée par les femmes et les enfants **(MAMBO, 1995)** contrairement à ce qui est rencontré dans le secteur moderne largement dominé par les hommes. En Afrique sub-saharienne, plus de 85% des familles rurales élèvent une ou plusieurs espèces aviaires et plus de 70% des propriétaires sont des femmes **(GUEYE, 1998)**.

La volaille joue un rôle important dans la vie quotidienne des populations rurales surtout lors des cérémonies rituelles et religieuses (naissances, baptêmes, circoncisions, mariages, fêtes de Korité et de fin d'année) **(SAVANE, 1996)**.

Elle constitue quelquefois un moyen de troc pour certaines populations qui l'utilisent pour l'acquisition du gros bétail car elle est échangée contre la chèvre qui, à son tour, sera utilisée pour acquérir une génisse **(LY et al., 1999)**.

Son poids économique est difficilement appréciable, son caractère informel étant renforcé par la méconnaissance des objectifs économiques des éleveurs et des normes d'exploitation **(SONAIYA, 1990)**. Toutefois, elle constitue une source de revenus d'appoint pour les populations par la vente des œufs et des coqs et contribue ainsi à l'éradication de la pauvreté en milieu rural **(GUEYE, 1998)**.

Malgré cette importance quantitative et son rôle social indéniable, l'élevage traditionnel demeure une activité secondaire au niveau paysan et reste encore mal connu tant du point de vue des effectifs, de la structure du cheptel, des techniques de production que de la productivité (**HOFMAN, 2000**). L'augmentation de la consommation et de l'apport de protéines d'origine avicole doit donc être l'objectif majeur visé par le développement de la production avicole traditionnelle.

## **1.2.2 LES RACES EXPLOITEES**

La notion de race est une notion très ancienne utilisée depuis plus de deux siècles pour désigner les populations issues de la subdivision d'une espèce soit par isolement géographique ou par l'effet de la sélection. De nos jours, la notion de race est un peu plus étendue et désigne l'ensemble des animaux de la même espèce ayant suffisamment de caractères héréditaires en commun. Il s'agit de caractères morphologiques, biologiques mais également physiologiques. Au Sénégal, il existe deux catégories de volailles en élevage: les races importées et les races locales.

### **1.2. 2.1 Origines des races**

Une chose est sûre, l'ancêtre commun de toutes nos poules domestiques est la poule bankiva (*Gallus gallus*) originaire d'Asie du Sud-Est. Il n'en reste pas moins qu'il est encore difficile de savoir quand et comment est née la poule domestique (**GEISER, 2006**).

Des découvertes archéologiques (**WEST et ZHOUB, 1988**), effectuées dans la Vallée de l'Indus et la province chinoise de Hebei, suggèrent que la poule domestique dériverait du coq rouge de jungle, depuis au moins 5400 ans avant J-C.

L'expansion de la poule à travers le monde est essentiellement due au fait que, en tant qu'animaux omnivores, elles sont très faciles à nourrir ce qui fait que leur détention ne pose guère de contraintes. Aussi, n'est-il pas étonnant que les voyageurs et les émigrants emportaient partout cet animal si pratique. Il s'adaptait par exemple parfaitement aux petites embarcations grâce auxquelles les habitants des îles du Pacifique Sud ont colonisé l'Océanie, des îles Hawaï à l'île de Pâques. Le troc et le commerce de poulets apparurent rapidement et ils se répandirent sur d'immenses territoires comme une traînée de poudre **(GEISER, 2006)**. La vitesse de diffusion a été estimée à 1,5-3 km par an de l'Asie à l'Europe **(ZEUNER, 1963** cité par **CRAWFORD, 1990)**.

L'introduction des poules en Afrique n'est pas très documentée **(FOTSA, 2008)**. En Egypte, la première représentation d'un coq remonte à 1400 ans avant J-C, mais aucune autre trace n'a pu être retrouvée jusqu'à environ 600 avant J-C. Cela pourrait s'expliquer par la diminution des échanges commerciaux avec l'Inde via la Mésopotamie **(COLTHER, 1966)**. Puis, des restes squelettiques indiquent de nouveau sa présence en Egypte en 332 avant J-C, tandis que les recherches récentes en Afrique Subsaharienne situent la présence des poules en Afrique au 5ème siècle de notre ère **(MACDONALD et EDWARDS, 1993)**, bien avant l'arrivée des européens. Il a notamment été suggéré que les poules présentes en Afrique ont des origines indiennes, liées au développement précoce des échanges commerciaux entre l'Inde et l'Afrique de l'Est **(CARTER, 1971** cité par **CRAWFORD, 1990)**.

La poule domestique *Gallus domesticus* appartient à l'ordre des gallinacés. Cet ordre comprend plus de 250 espèces d'oiseaux comme par exemple le grand tétras, le tétras lyre, le lagopède alpin ou la gélinotte des bois **(GEISER, 2006)**.

La classification de la poule domestique se présente comme suit  
**(ADJOVI, 1990) :**

<b>Classe :</b>	Aves
<b>Sous- classe :</b>	Neorniitha
<b>Super- ordre :</b>	Neognatha
<b>Ordre :</b>	Galliformes
<b>Sous-ordre :</b>	Alectropodes
<b>Famille :</b>	Phasianidae
<b>Sous- famille :</b>	Gallinaceae
<b>Genre :</b>	<i>Gallus</i>
<b>Espèces :</b>	<i>G.domesticus</i> <i>G.gallus</i> <i>G.lafayetti</i> <i>G.varius</i>

## **1.2. 2.2 Caractères ethniques**

### **1-2-2-2-1 Poule locale**

Le poulet commun ou poule domestique appelée *Gallus gallus domesticus*, est élevé dans les exploitations familiales traditionnelles **(TRAORE, 2006)**. Il n'existe pas de races autochtones africaines à proprement parler mais des « populations » à plumage varié (Tableau I) avec quelques traits communs tels qu'un petit gabarit **(BISIMWA, 2004)**. Il s'agit d'une poule de petite taille, très rustique, à la chair bien appréciée **(TRAORE, 2006)**. Son plumage peut être blanc, rouge, noir ou multicolore. Le plumage est le plus souvent lisse, quelque fois plissé. Il peut avoir une répartition normale, cou nu, ou pattes emplumées **(TRAORE, 2006)**. La tête, forte, assez large, porte un bec court et solide. La crête est en général

simple, mais les différents types de crête (pois, corne, rose....) existent **(TRAORE, 2005)**.

Son poids moyen à 6 mois d'âge est d'environ 1 kg chez la femelle et 1,5 kg chez le mâle adulte **(TRAORE, 2006)**. La croissance est lente et la ponte tardive (l'âge d'entrée en ponte est de 25 semaines avec 50 à 100 petits œufs par an) **(BULDGEN et al., 1992)**. Le nombre de cycles de reproduction dans la carrière de la reproductrice est variable en fonction des régions et est en moyenne de 6 **(TRAORE, 2005)**.

Une bonne poule-mère pond de 12 à 15 œufs par couvée **(HOFMAN, 2000)**. Elle peut pondre annuellement jusqu'à 100 œufs d'un poids moyen de 35 g, le poids moyen des poussins à la naissance étant de 32 g **(KOUNTA, 1991)**. On obtient un taux d'éclosion de l'ordre de 82% avec des variations allant de 30 à 100%. Toutefois, plus de la moitié des poussins éclos (52,86%) meurent avant l'âge d'un mois. Les principales causes de ces pertes sont les prédateurs (47,5%) et les maladies (35%). La poule assure une bonne conduite de ses poussins jusqu'à 6 à 8 semaines, les abandonne ensuite et se remet à pondre **(HOFMAN, 2000)**.

**Tableau I** : Caractères ethniques de la poule locale

Couleur du plumage	Types de plumes	Répartition des plumes	Couleur de la peau	Types de crêtes
.Blanc .Rouge .Fauve .Chamois .Caille .Noir .Cocou .Mille-fleurs .Herminé .Perdrix doré .Rouge doré .Saumoné .Argenté	.Normal .Frisé	.Normal .Cou- nu .Pattes et métatarses emplumés . Huppe  .Pattes et métatarses emplumés avec huppe	.Blanc . Rose . Jaune	.Simple . Rose . Pois . Corne . Absence

**Source** : NGWE-ASSOUMOU (1997).

Dans le souci d'améliorer la productivité de la poule locale, différentes races de poule ont été introduites au Sénégal.

### **1-2-2-2-2 Races exotiques**

Ces races de poule peuvent être regroupées selon leur utilité zootechnique comme suit (**BISIMWA, 2004**) :

#### **▮ Races légères ou type uniquement de ponte**

Il s'agit essentiellement de la Leghorn blanche ou encore White Leghorn.

##### **a. Leghorn blanche ou encore White Leghorn**

Elle est d'origine italienne et présente les caractéristiques suivantes : plumage blanc, grande crête, simple et droite chez le coq, tombante chez la poule avec des oreillons blancs. Les pattes et le bec sont jaunes. Le coq pèse 2,5 kg à 2,7 kg et la poule 1,5 kg à 2,5 kg. Active (nerveuse), c'est la reine des pondeuses industrielles. Rustique et précoce, elle pond des œufs à coquille blanche et a complètement perdu l'instinct de couvaison. Exigeante dans son alimentation, son seul défaut majeur est à la réforme d'avoir une chair de qualité médiocre, sèche et filandreuse.

#### **▮ Races mixtes (à double fin : chair et ponte) ou mi lourdes**

Elles produisent un grand nombre d'œufs et une carcasse viandeuse à la réforme. Dans cette catégorie, nous retrouvons :

##### **b. Rhodes Island Red «R.I.R. »**

D'origine américaine, elle s'est très bien acclimatée aux régions tropicales. Son plumage est roux (rouge foncé). La crête est droite et les oreillons rouges. Le coq pèse 3 à 3,8 kg et la poule 2,5 à 3 kg. C'est une

race rustique et docile, bonne pondeuse d'œufs à coquille brune ayant une chair de bonne qualité **(BISIMWA, 2004)**.

Parmi les races exotiques, la Rhode Island Red (RIR) est celle qui s'est le plus acclimatée en Afrique et constitue la race de choix pour améliorer la race locale **(BENGALY, 1997)**.

### **c. New Hampshire**

C'est une race originaire d'Amérique du Nord dérivée de la R.I.R. qu'elle rappelle par la couleur acajou de son plumage et les pattes jaunes. Elle se caractérise par une bonne acclimatation et une ponte précoce (4,5 à 5 mois). C'est une pondeuse moyenne (petits œufs) qui pèse 2,5 à 3 kg ; le coq pourrait atteindre 3,5 à 3,8 kg **(BISIMWA, 2004)**.

### **d. Sussex herminée ou light Sussex**

Originaire de la Grande Bretagne, son plumage est blanc avec un camail bordé de plumes vert-noirâtre. Chez le coq qui pèse 3 à 4 kg, les plumes de la queue sont noires à la partie supérieure. La poule est bonne couveuse et bonne mère ; elle pèse 2,5 à 3 kg. La chair est très fine **(BISIMWA, 2004)**.

### **e. Wyandotte**

Poule d'origine américaine créée vers la fin du XX<sup>e</sup> siècle **(IEMVT, 1991)**, elle a un plumage blanc ou argenté, le bec, les pattes et la chair sont jaunes. La crête est triple et l'emplumage important. La poule pèse 2,5 à 3 kg. C'est une race rustique, bonne pondeuse avec une chair de qualité moyenne.

## **f. Hubbard**

Originaire de la Grande Bretagne, la Hubbard associe les lignées Classic mâle et femelle mondialement réputées pour leur facilité de management, leurs performances reproductrices, et leur remarquable capacité à s'adapter tant aux zones tropicales qu'à celles les plus tempérées et à des conditions très variées d'élevage. Sa croissance rapide (poids corporel à 64 semaines compris entre 3600 - 3800 g) permet, d'optimiser le résultat économique du producteur. En climat chaud, il est reconnu pour sa capacité à conserver son appétit et donc ses qualités de croissance rapide, même avec des aliments à faible densité (**HUBBARDBREEDERS, 2010**).

▮ **Races lourdes type chair** : elles ont une croissance rapide.

## **g. Plymouth Rock**

Race de création américaine à pattes jaunes et crête triple, elle a un plumage rayé gris et blanc donnant un aspect zébré bleuté.

Excellente pondeuse, elle est aussi une race amélioratrice pour la chair en raison de sa bonne conformation et de la qualité de sa viande. Elle prend une part importante dans de nombreux croisements industriels. Il s'agit d'une volaille relativement petite puisque la poule pèse aux environs de 2,5 kg et le coq 3 kg (**IEMVT, 1991**).

## **h. Cornish**

Sélectionnée en Angleterre dans la région de la Cornouaille à partir de croisements entre combattants anglais et indiens, cette race a vite perdu

son rôle de sportif pour les sélectionneurs de chair en raison de son excellente conformation (développement puissant de sa musculature) en particulier la variété blanche américaine. En revanche, l'aptitude à la ponte est extrêmement réduite **(IEMVT, 1991)**.

### **i. Bleu de Hollande**

Originaire du Nord des Pays-Bas c'est une volaille issue de croisements de types fermiers lourds et légers. A l'origine, elle était élevée et sélectionnée comme poulet de chair. Le coq pèse 3,5 à 4 kg et la poule, 2,7 à 3,2 kg.

Race lourde et volumineuse, elle est recherchée et conservée pour ses qualités de chair et de ponte **(PAGESPERSO-ORANGE, 2010)**.

## **1.3 LES MÉTHODES D'ÉLEVAGE EN AVICULTURE TRADITIONNELLE**

### **1.3.1 HABITAT**

En aviculture traditionnelle, l'habitat pour les volailles est très sommaire et peu spécifique **(HOFMAN, 2000)**. Les animaux sont logés soit dans des poulaillers rudimentaires en matériaux locaux, soit dans des cases d'habitation, soit sont laissés en divagation **(HOFMAN, 2000)**. Il n'y a pratiquement pas d'habitat approprié pouvant assurer la protection des oiseaux face aux intempéries et aux prédateurs **(LEGRAND, 1988; PERRIQUET, 1994)**. La plupart des animaux passent leurs nuits perchés dans les arbres ; certains peuvent être enfermés à la tombée du jour, soit dans des poulaillers faits avec des matériaux de récupération, soit dans les cuisines **(HOFMAN, 2000)**. En effet, les volailles sont laissées à elles-mêmes en totale liberté dans la nature pendant la journée **(IYAWA, 1988)**

et sont logées le soir dans un poulailler (quand il en existe) dont la construction et la mise en place ne suivent aucune norme technique adéquate (**LEGRAND, 1988**). Les éleveurs utilisent le plus souvent de petites caisses en bois, des demi fûts, de petites cases en banco avec toit en chaume ou de petits abris en bambou tressé (**DIOP, 1982 ; BOYE, 1990**). 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) (**NDELEDJE, 2000**).

L'amélioration de l'équipement ne constitue pas une priorité pour les éleveurs qui n'engagent pas de dépenses spécifiques (**HOFMAN, 2000**).

### **1.3.2 MATERIEL D'ELEVAGE**

En aviculture traditionnelle, l'utilisation du matériel moderne est presque inexistante (**KOUNTA, 1991**). Il n'y a pas d'équipement pour l'abreuvement (**HOFMAN, 2000**); aucune mangeoire n'est généralement prévue.

L'abreuvement se fait dans les flaques d'eau ou dans de vieux récipients abandonnés dans les cours (**HOFMAN, 2000**). La plupart du temps, les poules sont libres et trouvent dans le milieu extérieur de quoi se nourrir. Quelques fois, elles peuvent recevoir des aliments sous forme de grains de céréales ou de déchets de cuisine. L'aliment est alors servi à même le sol (**HOFMAN, 2000**).

Le matériel n'est pas fonction de l'âge des oiseaux. Le même abreuvoir installé pour les sujets adultes et les poussins ne permet pas à ces derniers de s'abreuver sans s'y noyer (**TRAORE, 2005**). Pour la ponte, le plus souvent, les poules pondent à même le sol, parfois certains éleveurs remplissent des cuvettes de sable et s'en servent comme

pondoirs (**NDELEDJE, 2000**). Pour la couvaison, les poules couveuses se réfugient généralement dans un endroit plus calme (cuisine collective ou case d'habitation) (**NDELEDJE, 2000**).

### **1.3.3 ALIMENTATION**

La plupart du temps, les poules sont libres et trouvent dans le milieu extérieur de quoi se nourrir (**HOFMAN, 2000**). Les éleveurs n'engagent pas de dépenses spécifiques pour l'alimentation des volailles. Certains donnent des poignées de riz ou de maïs un jour sur deux (**HOFMAN, 2000**) sinon, il est rare que le paysan consente à distribuer des aliments à ses oiseaux, exceptés les poussins, les poules en période de couvée et les adultes prêts pour la vente (**DIOP, 1982 ; NGWE, 1997**).

Même si dans beaucoup de ménages les restes de repas sont destinés aux volailles, elles dépensent beaucoup de temps à gratter le sol afin de déterrer les éléments enfouis (**MOURAD et al., 1997 ; NASER et al., 1982**).

Bien qu'il existe une prise de conscience de la part des paysans de la nécessité d'abreuver les oiseaux, ces derniers bénéficient très rarement d'abreuvoirs remplis d'eau potable (**TRAORE, 2005**). L'abreuvement se fait dans les flaques d'eau ou dans de vieux récipients abandonnés dans les cours (**HOFMAN, 2000**).

### **1.3.4 PROTECTION SANITAIRE**

La contrainte majeure au développement de la production des poulets locaux est la sévérité des pathologies qui déciment parfois presque tous les troupeaux villageois.

Des animaux d'âges différents sont élevés ensemble dans une promiscuité totale, ce qui aggrave le mauvais suivi sanitaire rencontré dans

ce système d'élevage. Cette contamination poly microbienne, associée à une déficience alimentaire quantitative et qualitative, est le point de départ de diverses affections aviaires rencontrées dans la plupart des pays d'Afrique **(HOFMAN, 2000)**.

En opposition à l'aviculture moderne, la couverture sanitaire est dans la majorité des cas quasi inexistante en aviculture traditionnelle. Les oiseaux jouissent très rarement de la surveillance du propriétaire **(DIOP, 1982 ; BOYE, 1990 ; GUEYE et BESSEI, 1995)**. Les quelques rares soins se résument à l'administration de quelques préparations issues de la pharmacopée traditionnelle, notamment des vermifuges : extraits de piment ou de feuilles et d'écorce d'*Azadirachta indica*, A. juss dilués dans l'eau de boisson **(BULDGEN et al., 1992)**. Une des méthodes de prévention (vaccination orale) consiste à mélanger les fientes des oiseaux sauvages avec du lait de chèvre et faire boire aux oiseaux **(BONFOH et al., 1997)**. Parmi les maladies rencontrées la maladie de Newcastle ("Yoku Yoku") est fréquemment (88%) décrite par les paysans comme maladie saisonnière des poulets. Elle est suivie par la variole aviaire (6%), le cholera aviaire (3%) et la coccidiose aviaire (3%) **(BONFOH et al., 1997)**. Ces maladies ont souvent un caractère saisonnier. La mortalité des poussins de moins d'un mois est de l'ordre de 30 à 50 % **(HOFMAN, 2000)**.

Il faut également signaler les maladies exotiques qui frappent la volaille importée mais aussi les oiseaux locaux; les plus meurtrières sont la maladie de Gumboro et la maladie de Marek **(BOYE, 1990)**.

### **1.3.5 SYSTEMES D'ELEVAGE EN AVICULTURE TRADITIONNELLE**

Il est difficile d'appliquer directement la typologie des élevages avicoles selon la nomenclature de la FAO au Sénégal **(TRAORE, 2006)** car l'aviculture se pratique suivant un large éventail de conditions qui peuvent

être classées au sein de quatre systèmes principaux de production  
(**BESSEI, 1987**):

- ▣ extensif en liberté ;
- ▣ extensif en base cour;
- ▣ semi intensif;
- ▣ intensif.

Le tableau II montre les caractéristiques de ces différents systèmes d'élevage.

**Tableau II:** Classification des systèmes d'aviculture selon la FAO

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
Bâtiment/abri	Fermé	Fermé	Fermé/ouvert	Ouvert
Contact avec d'autres volailles domestiques	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
Races de volailles	Améliorées	Améliorées	Améliorées	Locales ou indigènes
Niveau de sécurité alimentaire des éleveurs	Élevé	Bon	Bon	Bon à faible

**Source : TRAORE (2006)**

### **1.3.5.1 Secteur 1 ou système d'élevage industriel**

Ce système intensif n'est pas fréquent mais commence à se développer. Il regroupe moins d'une dizaine de producteurs presque tous installés à Dakar. Toutefois, un aviculteur intensif est installé à Saint-Louis (260 km au nord de Dakar) et exploite un cheptel de ponte d'environ 30 000 sujets. 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)**.

### **1.3.5.2 Secteur 2 ou système d'élevage intensif de poulets commerciaux**

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 et de Thiès. Le plus souvent, ce type d'élevage est pratiqué par des salariés et des personnes de professions libérales ou exerçant dans le tertiaire qui engagent des fermiers pour s'occuper de la gestion de leurs fermes **(TRAORE, 2006)**. Les oiseaux vivent en complète claustration en bâtiments ou en cages. Les investissements sont plus élevés et les oiseaux dépendent entièrement de l'éleveur pour la couverture de leurs besoins, la production est cependant plus élevée **(TRAORE, 2005)**.

### **1.3.5.3 Secteur 3 ou système d'élevage semi intensif et élevages amateurs**

Les élevages semi-intensifs et / ou élevages amateurs de volaille se rencontrent essentiellement dans les habitations au centre et en banlieue des grandes villes et autour de quelques autres agglomérations et communes rurales **(TRAORE, 2006)**.

Il s'agit de combinaisons entre systèmes extensifs et intensifs dans lesquelles les oiseaux sont confinés dans un espace déterminé avec accès à un abri. On les rencontre communément en milieu urbain et périurbain, mais aussi en milieu rural **(TRAORE, 2005)**.

#### **1.3.5.4 Secteur avicole familial ou système d'élevage avicole de basse-cour**

Cette activité correspond à l'élevage de la poule commune ou poule domestique. Cet élevage est pratiqué dans tout le pays **(TRAORE, 2006)**. En Afrique, en Asie et en Amérique Latine, 80% des fermiers élèvent leurs volailles en systèmes extensifs **(FAO, 2004a)**. La taille des troupeaux varie entre 5 et 15 oiseaux avec une moyenne de 10 sujets dans une étude menée au Sénégal **(SALL, 1990)**.

En conditions de liberté, les oiseaux ne sont pas confinés et peuvent divaguer à la recherche de leur nourriture sur de larges étendues. Des abris élémentaires peuvent être installés et utilisés ou non. Le troupeau renferme des oiseaux d'espèces et d'âges variés **(TRAORE, 2005)**.

Tous les systèmes précédemment évoqués peuvent être rencontrés en aviculture traditionnelle, sauf le système intensif.

### **1.4 COUVERTURE SANITAIRE EN AVICULTURE TRADITIONNELLE**

Si diagnostiquer les contraintes pathologiques majeures en élevage traditionnel de volaille est relativement aisé, la mise en œuvre des solutions au profit d'un maximum de paysans s'avère nettement plus difficile en raison des caractéristiques structurelles de ce type d'élevage et des moyens financiers limités dont disposent les paysans **(BASTIANELLI et al., 2002)**.

N'étant pas habituellement assistés par les vétérinaires, les éleveurs sont obligés tant bien que mal d'utiliser les médicaments à usage humain pour soigner les oiseaux affectés. Ils pratiquent aussi la médecine traditionnelle en composant les décoctions, les infusions formées des racines, des écorces d'arbres, les graines, les fruits divers et les feuilles qu'ils donnent à boire aux oiseaux malades. Les résultats sont mitigés et parfois positifs **(FOTSA, 2008)**. La plupart des traitements sont symptomatiques et méritent des études plus approfondies **(GUEYE, 1997)**. Cependant, certains travaux dans ce domaine sont dignes de confiance et méritent d'être encouragés notamment dans la prévention et le traitement de la coccidiose et celui des parasites **(AGBÉDÉ et al., 1993 ; TCHOUMBOUÉ et al., 1996)**.

Cette situation a abouti, dans de nombreux pays, à créer des fonctions d'auxiliaires villageois **(TRAORE, 2005)**. Elles restent fortement critiquées mais il faut bien constater qu'aucune alternative n'a été proposée jusqu'à présent. Au total les conditions d'élevage en aviculture traditionnelle sont sommaires et justifient assez largement la faible productivité qui y est observée.

## CHAPITRE II : PRODUCTIVITE EN AVICULTURE TRADITIONNELLE

Il est difficile de qualifier génétiquement de race pure les poulets locaux élevés dans le pays du fait de plusieurs essais d'amélioration génétiques de la poule locale (**TRAORE, 2006**).

En effet, de nombreuses mutations ont été décrites progressivement et certaines ont un effet sur les performances ou sur l'adaptation au milieu (**FOTSA, 2008**). Ces ressources génétiques avicoles, en système d'élevage traditionnel, sont formées d'une multitude de populations souvent mal caractérisées. Les aptitudes de ces populations résultent des effets combinés de la dérive génétique, des mutations, de la sélection naturelle et de l'action de l'homme, qui se sont cumulés depuis leur domestication dans différentes conditions de milieu.

### 2.1 PERFORMANCES ZOOTECHNIQUES

En milieu rural le recensement des volailles et l'appréciation de leurs performances constituent des opérations fastidieuses car peu de travaux ont été effectués sur la production avicole villageoise. Au Sénégal, peu de données existent sur les performances zootechniques de la poule locale. Compte tenu du fait que les systèmes d'élevage diffèrent peu d'une région à une autre (**GUEYE et BESSEI, 1995**), la synthèse qui suit s'inspire en particulier des travaux effectués dans différents pays d'Afrique pour appréhender les performances zootechniques de la poule locale.

## 2.1.1.PERFORMANCES DE REPRODUCTION

### 2.1.1.1 Age à l'entrée en ponte

Chez la poule, l'âge d'entrée en ponte serait de 6 mois. Le facteur alimentaire semble avoir une influence sur cet âge (**KASSAMBARA, 1989**). Des valeurs comparables ont été retrouvées au Sénégal selon différentes enquêtes (**SALL, 1990; BULDGEN et al., 1992**), qui situent l'âge à l'entrée en ponte autour de 25 semaines, soit 5 semaines de plus qu'en élevage intensif (**SMITH, 1990**). Ce facteur présente une forte variation en fonction des pays et parfois à l'intérieur d'un même pays (tableau III).

Au Sénégal, **HORST (1997)** situe l'âge à l'entrée en ponte autour de 161 jours (23 semaines) soit 2 semaines de moins que les résultats trouvés par **SALL (1990)** et **BULDGEN et al. (1992)**. Au Mali, selon le **Ministère Français de la Coopération et du Développement (1991)**, l'âge à l'entrée en ponte est de 120 jours (17 semaines) soit 7 semaines de moins que les valeurs notées par **KASSAMBARA (1989)**.

Au Bénin par exemple, **BIDOSSESSI (1990)** note une ponte tardive avec une maturité sexuelle variant entre 7 et 9 mois contre 5,5 à 6 mois chez les poules importées. Au Soudan (**WILSON, 1979**) et en Tanzanie (**KATULE, 1992**), l'âge à l'entrée en ponte varie entre 28 et 36 semaines tandis qu'en Côte d'Ivoire (**Ministère Français de la Coopération et du Développement, 1991**), il est de 150 jours soit 22 semaines.

**Tableau III:** Age à l'entrée en ponte en aviculture traditionnelle dans différents pays d'Afrique.

Pays	Age à l'entrée en ponte	Sources
Bénin	28-36 semaines	<b>BIDOSSESSI (1990)</b>
Mali	24 semaines	<b>KASSAMBARA (1989)</b>
	17 semaines	<b>MFCD (1991)</b>
Nigeria	24 semaines	<b>SONAIYA (1989)</b>
Sénégal	25 semaines	<b>SALL (1990)</b>
	23 semaines	<b>HORST (1997)</b>
Soudan	32 semaines	<b>WILSON (1979)</b>
Tanzanie	28 semaines	<b>KATULE (1992)</b>
Côte d'Ivoire	21 semaines	<b>BENABDELJELIL ET ARFAOUI (2001)</b>
Guinée	26 semaines	<b>MOURAD ET AL. (1997)</b>
Maroc	25 semaines	<b>BELOT ET HARDOUIN (1981)</b>
Afrique du Sud	16-22 semaines	<b>VAN MARLE-KÖSTER ET CASEY (2001)</b>

Cette disparité pourrait découler du fait que ce paramètre a été enregistré par la plupart de ces auteurs lors d'enquêtes ponctuelles à partir des déclarations des enquêtés (souvent des hommes), dont la précision dépend selon **LANDAIS** et **SISSOKO (1986)** de la connaissance qu'ils ont des oiseaux (essentiellement suivis par les femmes) et de la qualité du repérage des évènements dans le temps.

L'une des principales causes de cette faible précocité sexuelle qui caractérise l'ensemble de ces travaux pourrait être la sous-alimentation qui, en ralentissant la vitesse de croissance des poussins, retarde le moment où l'oiseau atteint un poids suffisant pour entrer en ponte (**TRAORE, 2005**). C'est ainsi qu'à travers une alimentation améliorée, **BULDGEN** et al. (1992) ont pu ramener ce paramètre de 25 à 20 semaines comme le montre le tableau IV.

**Tableau IV:** Paramètres de reproduction de la poule locale du bassin arachidier sénégalais enregistrés en milieu rural et en station avec ou sans application d'un complément de lumière artificielle

Paramètres	Milieu rural	Station	
		Avec Programme lumineux	Sans Programme lumineux
Age d'entrée en ponte (semaines)	25	20	20
Taux de ponte moyen (%)	12	24±13*	26±17**
Poids moyen des œufs (g)	40±4	44±1	40±4
Total des œufs produits par an	40-50	80-90	90-100
Consommation d'aliments (g/j)	-	102±14	78±17
Indice de consommation cumulé	-	13	21
Fertilité des œufs (%)	-	81	-
Éclosabilité des œufs (%)	80	77	-

\* En 30 semaines de ponte; \*\* En 4 semaines de ponte

**Source : BULDGEN et al. (1992)**

### 2.1.1.2 Production d'œufs

L'aviculture traditionnelle est limitée par sa faible productivité de l'ordre de 40 à 60 œufs/an et par volaille (**HOFMAN., 2000**). Au Sénégal, selon **MISSOHOU et al. (1998)** une poule pond 60 œufs/an avec un nombre moyen d'œufs par couvée de 12,4. Selon **GUÈYE et BESSEI (1995)**, le nombre de couvées varie entre 2 à 3 par an.

Ce caractère présente des valeurs comparables à la productivité de 40-60 œufs/an trouvée par **YAMI (1995)** en Ethiopie, de 50 œufs/an trouvée par **WILSON (1979)** au Soudan, de 40-80 œufs/an trouvée par **NGOU NGOUPAYOU (1990)** au Cameroun mais inférieures à celles de 127 œufs/an trouvées par **BESSADOK et al. (2003)** en Tunisie ou encore

de 91 œufs/an enregistrées en Afrique du Sud par **VAN MARLE-KÖSTER** et **CASEY (2001)**.

Cette disparité serait due selon **GUEYE (1998)**, à la sous-alimentation et aux mauvaises conditions d'élevage. C'est ainsi que **BULDGEN et al. (1992)** ont pu faire passer de 40-50 à 90-100 le nombre d'œufs pondus par poule et par an au Sénégal en améliorant l'alimentation. En Tanzanie, l'association d'une amélioration de l'alimentation à une collecte quotidienne des œufs a permis d'obtenir jusqu'à 150 œufs par poule et par an (**KABATANGE et KATULE, 1989**).

Cependant la présence de la mutation « Frisé » peut influencer les performances en milieu chaud, ce qui peut constituer un avantage adaptatif pour les poules locales en milieu tropical (**FOTSA, 2008**). Selon **HORST (1987)**, **HAANREN-KISO et al. (1988)**, le gène F à l'état hétérozygote et en combinaison avec le gène cou nu (Na) augmente le nombre et la masse des œufs. Les poules 'cou nu' maintiennent mieux leur taux de ponte (**FOTSA, 2008**), et le poids moyen de l'œuf qui est compris entre 30-40 g (**TRAORE, 2005**) est supérieur (jusqu'à 3 – 4 g) à celui de leurs sœurs normales (**FOTSA, 2008**).

### **2.1.1.3 Intervalle entre pontes**

La ponte est cyclique et l'intervalle entre pontes est de 66 jours (de la couvaison à la conduite des poussins) (**KASSAMBARA, 1989**). L'intervalle entre pontes comprend ainsi la durée de la ponte, la durée de la couvaison et celle consacrée à la conduite des poussins.

Au Sénégal, ainsi que dans quelques pays d'Afrique, il est en moyenne de 3,5 mois avec des extrêmes variant entre 2,1 mois et 5,7 mois (**TRAORE, 2005**). Au cours d'un cycle, la poule locale pond 8 à 18 œufs à raison d'un œuf par jour ou chaque 2-3 jours (**KASSAMBARA, 1989**).

Selon **BULDGEN et al. (1992)**, cette ponte dure 10-16 jours. La couvaison est naturelle et se situe à la fin de chaque cycle de ponte et est de 21 jours (**KASSAMBARA, 1989**).

Sur la base de ces données, on peut estimer à 2,5 mois, la durée de l'élevage des poussins qui paraît être la principale cause de rallonge de l'intervalle entre pontes (**TRAORE, 2005**). Pour accroître la productivité numérique de la poule locale, **SONAIYA (1997)** propose la suppression des deux dernières phases (couvaison et élevage de poussins) de l'intervalle entre pontes par la mise en place de mini couvoirs collectifs et l'élevage artificiel des poussins. L'élevage des poussins en enclos avant le sevrage a été également recommandé par **SAFALAOH (2002)** et **FARRELL (2000)**.

#### **2.1.1.4 Taux d'éclosion**

Il correspond au nombre d'œufs éclos par couvée. Au Sénégal, selon **BULDGEN et al. (1992)**, il serait de 80%. Ce caractère présente des valeurs comparables au taux de 80% trouvé par **SONAIYA (1990)** au Nigeria, 80% trouvé par **FOTSA (2008)** au centre du Cameroun. Cependant, il présente une forte variation en fonction des pays. Au Mali, il varie entre 60-70% (**KASSAMBARA, 1989**) et 42-80% en Guinée selon **MOURAD et al. (1997)**.

Cette variation serait due, outre les éventuelles erreurs liées à la méthodologie de collecte des données, à la saison. Les saisons les plus chaudes seraient les plus défavorables, sans doute à cause de la moins bonne conservation des œufs aux températures ambiantes élevées (**WILSON et al., 1987; KASSAMBARA, 1989**).

## 2.1.2 PERFORMANCES DE CROISSANCE

### 2.1.2.1 Vitesse de croissance

Elle est lente chez les espèces locales de volailles et soumise à l'influence des conditions de l'environnement (disponibilité alimentaire). Elle devient importante à partir du 3<sup>e</sup> mois, l'âge de commercialisation étant atteint entre 6-7 mois contre 5 mois chez les races améliorées (**KASSAMBARA, 1989**). La croissance pondérale est lente chez toutes les espèces soumises à l'élevage traditionnel. Chez la poule, le poids adulte varie de 500 g à 1000 g pour les femelles et de 1000 g à 1600 g pour les mâles (**KANE, 1990**).

La poule indigène, toutes variétés confondues, a un poids à l'éclosion de 32,7 g et des poids vifs à une semaine, cinq et dix semaines, respectifs de 40,04 g, de 199 g, et de 583 g (**FOTSA, 1985**). Les poids sont de 579 g, de 1050 g et de 1140 g, respectivement, pour un poulet de quatre mois, une poule et un coq adultes (**BELOT et HARDOUIN, 1981**) ; le coq pouvant atteindre 2 kg. Chez les femelles, les poids à 4 et à 8 semaines observées chez la race Fayoumi d'Egypte sont respectivement 171 g et 469 g (**MÉRAT et BORDAS, 1982**).

Au Sénégal, d'après **BULDGEN et al. (1992)**, la croissance pondérale apparaît faible mais régulière jusqu'à 25 semaines d'âge. A partir de la 26<sup>e</sup> semaine, les mâles conservent un rythme de croissance soutenu jusqu'au poids adulte d'environ 1800 g chez les meilleurs sujets. Chez les femelles avec un poids moyen de 1350 g, l'entrée en ponte provoque une baisse de gains de poids vif. Paradoxalement, ces auteurs ont obtenu en station avec une alimentation intensive à 25-26 semaines d'âge, des poids équivalents (1423 g contre 1380 g pour les mâles) voire plus faibles (899 g contre 1229 g chez les femelles) qu'en milieu traditionnel (tableau V).

**Tableau V:** Paramètres zootechniques relatifs à la croissance de la volaille locale du bassin arachidier sénégalais enregistrés en milieu rural et en station selon des conditions d'élevage intensive.

Paramètres zootechniques	Milieu rural	Station
<b><u>Poids (g)</u></b>		
De 1 à 5 jours d'âge	34±5	37±5
A 3 semaines d'âge	38±10	62±10
A 10 semaines d'âge	631±21	335±110
A 20 semaines d'âge		
Mâles	1034±39	1282±169
Femelles	841±169	847±184
A 25-26 semaines d'âge		
Mâles	1380±150	1423±198
Femelles	1229±165	899±179
Poids vif adultes (1an et plus)		
Mâles	1803±4	-
Femelles	1350±223	-
<b>Consommation</b>		
Aliment (g/j)	-	5-90
Eau (ml/j)	-	12-310
Rapport eau/aliment	-	1,75-2,70
<b><u>Indices de consommation</u></b>		
0-3 semaines	-	2,5-2,70
4-25 semaines	-	7,2-8,1
0-25 semaines	-	6,3-7,77
<b><u>Rendement d'abattage à 25 semaines</u></b>		
Mâles	-	79
Femelles	-	67

**Source : BULDGEN et al. (1992).**

Cette faible croissance serait due à la petite taille des œufs d'où sont issus les poussins ; car selon **HARTMANN et al. (2002)**, les sujets issus des

gros œufs sont plus lourds. Le gène du nanisme pourrait également être impliqué.

Ce gène est considéré comme étant l'une des mutations de l'espèce poule. Il n'a pas d'effets appréciables sur la taille du poussin d'un jour. Son effet est observé plutôt sur des poulets âgés à partir de 6 à 8 semaines et s'amplifie jusqu'à la maturité sexuelle où il réduit la taille d'environ 30% chez les femelles et de 40% chez les mâles (**FOTSA, 2008**).

### **2.1.2.2 Consommation et efficacité alimentaire**

La poule locale, sans doute à cause de sa petite taille, consomme peu d'aliment. Sur les 23 premières semaines d'âge, la consommation alimentaire quotidienne est de 5-90 g/j (**BULDGEN et al., 1992**). Elle présente des variations saisonnières passant de 53,5 g/j pendant la saison sèche et froide à 45,9 g/j pendant la saison chaude et humide.

Malgré cela, l'indice de consommation qui est la quantité d'aliment nécessaire pour produire 1 kg de poids vif est très élevé, de l'ordre de 6,3-7,7 entre l'éclosion et 25 semaines d'âge et dénote d'une aptitude à la production de viande très faible (tableau V). Quant à l'eau de boisson, sa consommation est de 12-310 ml/j.

### **2.1.2.3 Caractéristiques de la carcasse**

Au Sénégal le rendement de carcasse chez des mâles à 25 semaines d'âge est de 79% (**BULDGEN et al. 1992**). Ce caractère présente des valeurs comparables au rendement de 69,59% observé au Cameroun par **MAFENI (1995)** sur des animaux de 12 semaines et de 68,5% à 20 semaines d'élevage en station par **ADEBANJO et OLUYEMI (1981)**. Les mâles ont un

rendement plus élevé que les femelles (**BULDGEN et al., 1992; JOSEPH et al., 1992**).

Dans une récente étude menée par **FOTSA (2008)**, on note à 16 semaines, des carcasses maigres avec des sujets qui n'ont pas déposé de gras abdominal. Ce caractère présente une nette différence avec la teneur en gras assez élevée de 25,1 % notée par **ADEBANJO et OLUYEMI (1981)** et une teneur en protéines à 20 semaines d'âge de 66,3%.

Le goût très apprécié de cette viande par rapport aux poulets de chair serait dû au mode d'élevage. Un test de dégustation sur les poulets de chair en semi divagation et en claustration totale montre que la qualité organoleptique de la viande issue de poulets de chair est significativement meilleure lorsque ces derniers sont élevés dans un système semi divagant, en comparaison du système intensif (**DEKA et KALIFA, 2004**). Cette différence est expliquée par les exercices physiques, les aliments consommés lors de la divagation et d'après **GADDIS et al. (1950)** à la présence de la graisse intramusculaire associée à un caractère plus juteux de la viande.

**Tableau VI: Récapitulatif des performances des poules locales en Afrique**

PARAMÈTRE		PERFORMANCE	PAYS	AUTEURS
Poids adultes (g)	Femelles	1206	Tunisie	Bessadok et al. (2003)
		1050	Cameroun	Belot et Hardouin (1981) ; Ngou Ngoupayou (1990)
	1350	Sénégal	Buldgen et al. (1992)	
		1108-2020	Tanzanie	Msoffe et al. (2001)
	Mâles	1620	Tunisie	Bessadok et al. (2003)
		1140	Cameroun	Belot et Hardouin (1981) ; Ngou Ngoupayou (1990)
		1,803	Sénégal	Buldgen et al. (1992)
		1621-2915	Tanzanie	Msoffe et al. (2001)
	Mâles et Femelles	1020	Sénégal	Missohou et al. (1998)
		1650-2200	Afrique du Sud	van Marle-Köster et Casey (2001)
Entrée en ponte (jours)		112-154	Afrique du Sud	van Marle-Köster et Casey (2001)
		161	Sénégal	Horst (1997)
		180	Guinée	Mourad et al. (1997)
		150	Côte d'Ivoire	Benabdeljelil et Arfaoui (2001)
		140	Cameroun	Belot et Hardouin (1981)
		120	Mali	MFCD (1991)
		148.6	Tanzanie	Hartmann et al. (2003)
Production d'œufs		91	Afrique du Sud	van Marle-Köster et Casey (2001)
		40-60	Ethiopie	Yami (1995)
		40-80	Cameroun	Ngou Ngoupayou (1990)
		60	Sénégal	Missohou et al. (1998)
		50	Soudan	Wilson (1979)
		127	Tunisie	Bessadok et al. (2003)
Poids moyen d'un œuf (g)		40	Sénégal	Buldgen et al. (1992)
		37,9-49,5	Tanzanie	Katule (1992)
		30	Cameroun	Ngou Ngoupayou (1990)
		34,4	Mali	Wilson et al. (1987)
		30,74	Guinée	Mourad et al. (1997)
Nombre d'œufs par couvée		12.4	Sénégal	Missohou et al. (1998)
		14	Cameroun	Tchoumboué et al. (2000)
		12-13	Tanzanie	Katule (1992)
		6-19	Mali	Bantiéni é et Modibo (2000)
		10.5	Guinée	Mourad et al. (1997)
		10	Nigeria	Sonaiya (1990)
Nombre de couvée par an		2-3	Sénégal	Guèye (1995)
		3.8	Guinée	Mourad et al. (1997)
		3	Mali	Bantiéni et Modibo (2000)
		3	Tanzanie	Katule (1992)
Taux d'éclosion (%)		82	Cameroun	Ngou Ngoupayou (1990)
		69,1	Mali	Wilson et al. (1987)
		80	Nigeria	Sonaiya (1990)
		80	Sénégal	Buldgen et al. (1992)
		90	Soudan	Wilson (1979)
		42-80	Guinée	Mourad et al. (1997)
Taux de mortalité annuelle (%)		80	Guinée	Mourad et al. (1997)
		80-100	Cameroun	Belot et Hardouin (1981)
		77	Maroc	Benabdeljelil et Arfaoui (2001)

### 2.1.3 MORTALITÉS

En élevage traditionnel sans interventions sanitaires, les principales causes de mortalité sont les maladies infectieuses (56%), les prédateurs (chats, oiseaux rapaces) et les ectoparasites (**BONFOH et al., 1997**). En effet, le cheptel paye chaque année un lourd tribut aux maladies infectieuses et parasitaires qui déciment les élevages.

Au Nigeria, les éleveurs ont révélé que les maladies les plus couramment rencontrées dans les élevages sont la pseudo peste aviaire (61%), les maladies respiratoires (14%), la variole aviaire (7%), la pullorose/diarrhée (7%) et le choléra (4%), résultats ultérieurement confirmés par les analyses du laboratoire (**ATTEH, 1989**). Ces maladies font partie de ce que l'on appelle la pathologie traditionnelle par opposition à la pathologie nouvelle, résultant de l'importation de poussins d'un jour en provenance d'élevages européens et qui frappe les élevages plus intensifs (**HOFMAN, 2000**).

Une récente étude menée à Santa et Ndop dans la province du Nord-Ouest du Cameroun, montre que la prévalence des maladies aviaires (virale, bactérienne et parasitaire) était plus importante en saison de pluies qu'en saison sèche mais à de degrés différents selon les âges ; les plus sensibles étant respectivement les poussins, les poulets et les adultes (**EKUE et al., 2002**). La mortalité des poussins de moins d'un mois est de l'ordre de 30 à 50 % (**TRAORE, 2005**) et peut dans certains cas atteindre 66% (**BULDGEN et al., 1992**).

Les poussins restent avec leur mère pendant les deux premières semaines avec un taux de mortalité relativement faible de 14%. Dès qu'ils quittent la protection de leur mère, la mortalité s'accroît jusqu'à 40% entre trois et quatre semaines et jusqu'à 66% à trois mois.

Le tableau ci dessous montre l'évolution de la mortalité en fonction de l'âge.

**Tableau VII:** Taux de mortalité de la volaille locale en fonction de l'âge

Âges	Taux de mortalité en (%)
1sem	13,21± 5,3
2sem	14,83± 8,6
3sem	38,97±19,6
1mois	41,75± 19,9
2mois	48,65±20,2
3mois	65, 83±17,1

**Source : SALL (1990)**

Le taux de mortalité des poussins est très élevé puisqu'il est en moyenne de 63% avec des extrêmes de 50% et 80%. Plusieurs auteurs évoquent une étiologie infectieuse pour expliquer cette faible viabilité des poussins sans pour autant s'entendre sur l'importance à accorder à chaque maladie (**TRAORE, 2005**). En effet, au Nigeria (**SAIDU et ABDU, 1994**) et en Gambie (**BONFOH et al., 1997**), la principale cause de mortalité des poussins est la maladie de Newcastle.

Parmi les causes non infectieuses de mortalité de poussins, **BULDGEN et al. (1992)** citent l'inadaptation du matériel d'élevage et la déshydratation qui en découle. A cela, **RIGAUT (1989)** au Mali et **AKLOBESSI et al. (1992)** au Togo ajoutent le rôle joué par les prédateurs.

Au Sénégal, selon **MISSOHOU et al. (2000)**, les maladies infectieuses et parasitaires ne représentent que 32% de mortalité; la cause principale étant la prédation (63%) par les éperviers.

## **2.2 TENTATIVES D'AMÉLIORATION DE LA PRODUCTIVITE**

Face aux contraintes de faible productivité des poules traditionnelles, certaines actions ont été préconisées pour l'amélioration de la gestion. Ainsi, au Sénégal, dans le but d'améliorer la productivité du cheptel aviaire local, il a été lancé depuis 1972, une opération dénommée « opération coq raceur » (**SEYE, 2007**). Cependant, l'amélioration de l'élevage traditionnel passe également par une amélioration de l'habitat et de l'alimentation de la volaille laissée en divagation.

### **2.2.1 Amélioration des conditions d'élevage**

L'amélioration de l'équipement ne constitue pas une priorité pour les éleveurs qui n'engagent pas de dépenses spécifiques pour l'alimentation des volailles et l'absence d'intrants vétérinaires empêche toute intervention préventive (**HOFMAN, 2000**).

Cependant c'est sur le plan sanitaire que les actions les plus importantes ont été entreprises, notamment en Gambie (**BONFOH et al., 1997**) et au Mali (**RIGAUT, 1989**) où des vaccinations contre la maladie de Newcastle ont été entreprises à grande échelle. Si des résultats probants ont été obtenus (15,5% contre 44,4% de mortalité) (**BONFOH et al., 1997**), la vaccination en aviculture traditionnelle reste confrontée à des problèmes. Le mode d'élevage en divagation est peu adapté à l'administration de vaccins par l'eau de boisson étant donné que le vaccin reconstitué doit être consommé dans un bref délai. Ceci expliquerait le faible taux de réussite de la vaccination contre la maladie de Newcastle qui est presque entièrement dû à l'inactivation du vaccin du fait de l'absence d'une chaîne de froid efficace (**FAO, 2004b**). Par

ailleurs, il a été reporté que le manque de motivation des éleveurs représentait la cause la plus importante du faible taux de vaccination dans les régions rurales (**FAO, 2004b**). Cependant malgré son importance, la vaccination à elle seule ne suffit pas à lutter contre la faible productivité en aviculture traditionnelle.

Dans une étude menée au Malawi, **LWESYA et al. (2004)** ont montré que l'élevage en claustration associé à une supplémentation en aliment augmente la productivité des volailles. En effet, la période de claustration a des effets significatifs sur l'intervalle entre pontes. Les poules laissées en divagation avec leurs poussins ont pris plus de temps à revenir en ponte que celles élevées en claustration. Ainsi, garder les poussins claustrés pendant 4 à 6 semaines, réduit l'intervalle entre pontes respectivement de 32% et 67%. Ceci suppose que la productivité de la poule indigène pourrait être triplée en claustration et au lieu de 3, on aurait 9 couvées par an. Avec 9 couvées par an, au moins 108 œufs pourraient être produits en prenant une moyenne de 12 œufs par couvée (**LWESYA et al., 2004**). Il ressort également de cette étude que l'élevage en claustration améliore les performances des poussins.

Les poussins libérés à 8 semaines d'âge étaient plus gros et lourds que ceux laissés en divagation et étaient en mesure de concurrencer les poules pour l'alimentation dans la B.A.R.P., tout en étant intelligents et assez vieux pour fuir les prédateurs. Cela est moins évident pour les poussins tenus en libre parcours avec la mère poule où la survie était plus faible. Dans ce cas, la plupart des poussins succombaient à la prédation, étant petits et généralement faibles et ne pouvant donc pas fuir les prédateurs comme évoqué plus haut (**LWESYA et al., 2004**). Ceci est en accord avec **ROBERTS (1997)** qui a rapporté que les jeunes poussins ont tendance à être plus faibles et ne peuvent donc pas

concurrer les poules dans l'alimentation et encore moins échapper aux prédateurs.

### 2.2.2 Amélioration génétique

L'opération « coq raceur » a été expérimentée dans presque tous les pays tropicaux (**SEYE, 2007**). Au Sénégal en particulier, ces tentatives ont commencé en 1972 et ont utilisé comme matériel génétique améliorateur, entre autres, la Rhode Island Red (RIR) (**DIOP, 1982**). Mais en raison d'un manque de suivi et de l'inexistence d'un véritable plan d'amélioration génétique, ces essais ont été menés sans grand succès (**TRAORE, 2006**).

L'étude comparative de l'écart de performances entre les parents et les hybrides montre que l'expression de la vigueur hybride dépend de la distance génétique entre les races croisées. Ainsi, la combinaison des deux races (locale et exotique) donne un effet hétérosis de 4% (**FOTSA et MANJELI, 2001**). De ce fait, les produits (métis) issus de ce croisement présentent de bonnes performances pour les différents paramètres génétiques.

Les résultats des paramètres de reproduction de la poule locale comparés à ceux de la poule métisse regroupés dans le tableau VIII montrent que (**TRAORE, 2005**):

- l'intervalle entre pontes de la poule locale, obtenu à partir des déclarations des éleveurs, est en moyenne de 2,5 mois contre 2,4 chez la poule métisse. La durée de couaison est de 21,11 jours chez la poule locale et de 20,79 jours chez la poule métisse;
- la ponte qui se fait à raison d'un œuf tous les jours ou de deux en trois jours dure 11,79 jours pour la poule locale et 12,51 pour la poule métisse;

- ▮ le nombre de poussins éclos est sensiblement le même dans les deux génotypes; il est de 5,84 pour la poule locale et de 5,87 chez la poule métisse soit un taux d'éclosion respectif de 57 et 58%;
- ▮ les nombres de poussins morts et sevrés sont sensiblement égaux dans les deux types génétiques **(TRAORE, 2005)**;
- ▮ la mortalité de 0 à 3 mois est, respectivement, de 32,6% et de 41,6% chez les poussins F1 (issus de la poule locale) et les F2 (issus de la métisse) de sorte que le nombre de poussins obtenu au sevrage par femelle est sensiblement le même **(NDELEDJE, 2000)**;
- ▮ le poids moyen à 8 mois (vidé et plumé) est de 1,7 kg pour les métisses contre 0,85 kg pour les sujets locaux **(SALL, 1990)**.

**Tableau VIII:** Paramètres de reproduction de la poule locale et de la poule métisse

Paramètres de reproduction	Moyennes	
	Poule locale	Poule métisse
Intervalle entre ponte (jours)	74,43	70,90
Durée de couvaision (jours)	21,11	20,79
Durée de ponte (jours)	11,79	12,51
Nombre d'œufs pondus	10,18	9,95
Nombre d'œufs éclos	5,84	5,87
Nombre d'œufs blancs	2,56	2,76
Nombre de poussins morts	3,47	3,5
Nombre de poussins sevrés	2,37	2,37

**Source : TRAORE, (2005)**



**DEUXIEME PARTIE :  
ETUDE  
EXPERIMENTALE**

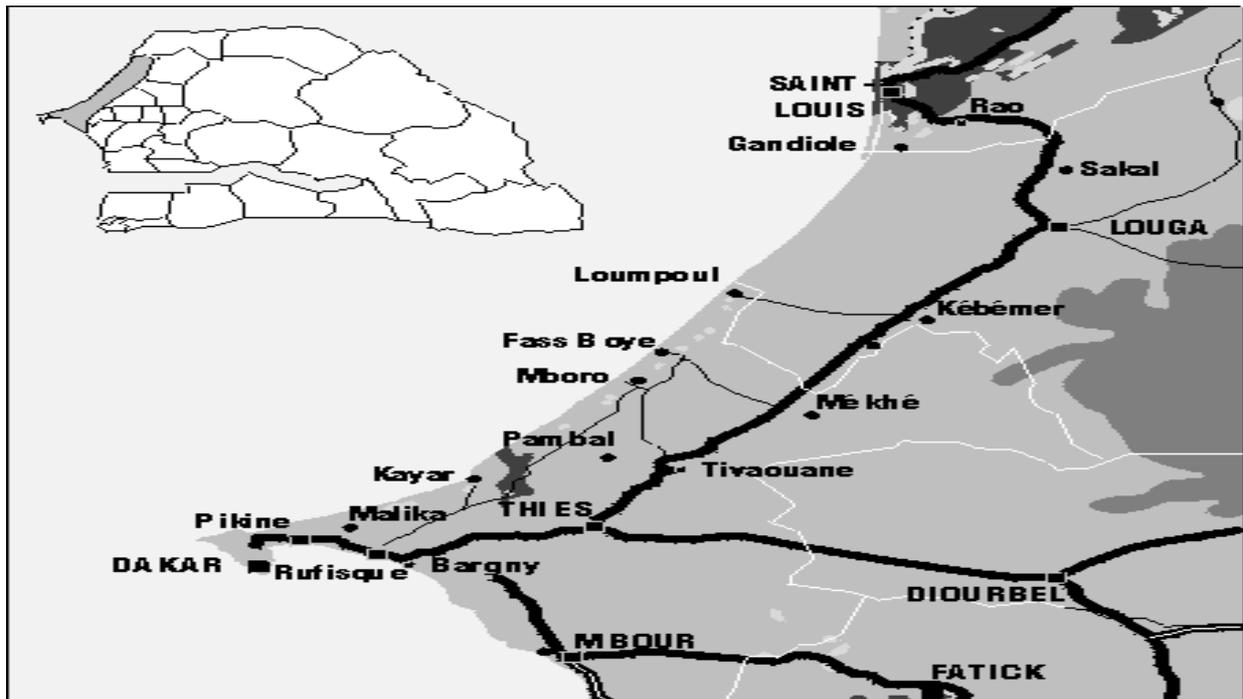
# CHAPITRE I : MATÉRIELS ET MÉTHODES

## 1.1. LE SITE DE TRAVAIL

### 1.1.1. Milieu physique

La zone des Niayes du Sénégal est située à l'ouest de la route de Dakar-Saint-Louis et longe ainsi la grande côte atlantique. Le long de cette côte, s'étalent de nombreuses dunes de sable entre lesquelles se trouvent des bas-fonds argileux. Les eaux de pluies persistent dans ces bas-fonds une grande partie de l'année sous forme de marigots qui se collectent en lacs (en particulier lacs Retba, Mbaouane, Tanma, Mboro...). L'irrigation naturelle de ces bas-fonds argileux est à l'origine d'une végétation luxuriante composée de palmiers à huile tandis que la végétation environnante est celle d'une savane arbustive de type nord soudanien. C'est cette entité, marigots à végétation dense de palmiers à huile, qui est désignée par le mot wolof Niaye (**GUEYE, 2010**).

La région des Niayes s'inscrit administrativement dans les quatre régions bordant la frange maritime du nord du pays : Dakar, Thiès, Louga et Saint-Louis (figure 2). Elle s'étire sur une longueur de 180 km et sa largeur varie de 5 à 30 km à l'intérieur des terres. Elle est généralement limitée dans sa partie intérieure par la route nationale Dakar-Saint-Louis. Elle constitue un milieu assez original caractérisé par des dunes et des dépressions souvent inondées par l'affleurement de la nappe phréatique et par un climat assez frais. Ce milieu n'a pas manqué d'attirer la population et de donner également à la région toute sa vocation agronomique (**FALL, 2010**).



**Figure 2 :** Situation de la zone des Niayes

**Source :** [http://www.idrc.ca/fr/ev-27906-201-1-DO\\_TOPIC.html](http://www.idrc.ca/fr/ev-27906-201-1-DO_TOPIC.html)

Inscrites dans la moitié sud de la zone sahélienne, les Niayes sont caractérisées par l'alternance de deux saisons annuelles : une saison humide concentrée sur trois mois (juillet, août et septembre) et une saison sèche qui dure les autres neuf mois.

Les précipitations sont dictées par la présence de la mousson en provenance du sud issue de l'anticyclone de Sainte-Hélène durant l'hivernage. Elles sont peu abondantes et dépassent rarement 500 mm par an dans la région de Dakar et 350 mm par an dans la partie nord des Niayes. Des précipitations qualifiées d'occultes et appelées heug ou pluies des mangues, surviennent souvent en saison sèche, notamment durant la période froide (décembre, janvier et février).

La région des Niayes bénéficie d'un microclimat assez particulier par rapport aux autres parties du pays qui s'intègrent dans les mêmes domaines climatiques qu'elle. Elle est caractérisée par des températures modérées influencées par la circulation des alizés maritimes soufflés par

les courants froids des Açores. La température mensuelle moyenne la plus chaude oscille autour de 27,5°C à Dakar et de 28,1°C à Saint-Louis et survient en juillet et août. De novembre à février, la température maximale est inférieure à 28°C et la température minimale est inférieure à 18°C sur la quasi-totalité de la grande côte.

Cependant, la présence de l'harmattan, faiblement ressentie dans cette partie du pays, élève la température à un maximum de 31°C en mai et juin. La proximité de l'océan favorise le fort taux d'humidité relative qu'on peut noter dans ce milieu. Ainsi, l'humidité relative minimale est de 15 % dans les zones les plus éloignées de la mer; dans les zones les plus proches, le taux d'humidité peut remonter jusqu'à 90 % à partir du mois d'avril (**FALL, 2010**). C'est dans cette zone, notamment, dans les communautés rurales de Keur Moussa et de Diender que le projet F.N.R.A.A. a décidé d'intervenir en collaboration avec les groupements de femmes et les aviculteurs locaux.

La communauté rurale de Keur Moussa est née de la réforme administrative du Sénégal par la loi N° 96.06 du 22 Mars 1996 relative au code des Collectivités locales. Située dans la région de Thiès, dans le département de ladite localité, la communauté rurale de Keur Moussa est limitée au nord par la communauté rurale de Diender, à l'est par les communes de Pout et de Thiès, au Sud par la communauté rurale de Ndiass et à l'ouest par la communauté rurale de Sébikotane. Keur Moussa se trouve sur la route nationale n° 2 à 50 km de Dakar, à 18 km de Thiès et à 18 km de Kayar (important port de pêche sur l'océan Atlantique) et compte 37 villages répartis en trois zones :

- **Zone nord** : (Niakhip) est caractérisée par l'existence du lac Tamna et une partie de la forêt classée. Les principales activités sont l'agriculture sous pluie, le maraîchage pratiqué aux abords

du lac et l'arboriculture. L'élevage y est également pratiqué avec une prédominance de caprins. L'accès y est très difficile pendant l'hivernage.

- ▮ **Zone Centre** : avec son caractère péri-urbain, elle comprend les agglomérations de Keur Moussa et Km 50. C'est une zone industrielle comprenant les installations de Sigelec, les Phosphates de Alloukagne et l'usine Senac (limitrophe de Sébikotane). La route nationale 2 traverse cette zone.
- ▮ **Zone Sud (Soune)** : Zone à vocation agro-pastorale, avec une forte tendance au développement de gros producteurs exportateurs, elle se caractérise par une dégradation prononcée du couvert végétal qui constitue une des causes de ravinement et d'enclavement. L'exode rural y est inquiétant.

La communauté rurale de Diender quand à elle, fait partie du ressort territorial de la région de Thiès (**GUEYE, 2010**). Si l'accès est assez difficile pour certains villages à cause de nombreuses dépressions interdunaires qui caractérisent la topographie des lieux, il est facile pour d'autres grâce à la route Km 50-Cayar et à la route des Niayes (Bayakh-Mboro) (**GUEYE, 2010**).

Les caractéristiques géographiques de Diender sont principalement celles des Niayes avec une saison des pluies assez courte (juillet-septembre) et des précipitations irrégulières. Si le maraîchage et l'arboriculture (mangues principalement) sont des activités dominantes dans le Diender, on s'adonne aussi à l'aviculture traditionnelle (**GUEYE, 2010**).

Notons qu'à côté de cet élevage traditionnel, il existe, surtout à Diender, un élevage et une agriculture modernes pratiqués par des « paysans du dimanche », propriétaires de vastes surfaces maraîchères et

de fermes modernes. Les femmes y assurent les récoltes et plument la volaille abattue sur place.

Ainsi, Diender qui est entièrement située dans la zone des Niayes est plus privilégiée que sa voisine, celle de Keur Moussa, essentiellement constituée de steppes arides avec des sols rocaillieux. Comme l'affirment souvent les femmes de cette communauté rurale : « Nos sœurs du Diender sont plus nanties que nous, elles ont de l'eau pour cultiver et même pour celles qui ne cultivent pas, elles ont des légumes à vendre alors que la grande majorité d'entre nous a des difficultés pour trouver de l'eau à boire, la nature les a vraiment gâtées» **(GUEYE, 2010)**.

C'est dans ce milieu physique que ce projet financé par le F.N.R.A.A. a mené des actions de transfert de technologies visant à améliorer la productivité en aviculture. Le choix de ces communautés rurales est justifié par l'existence d'un environnement technique approprié (fait de renforcement de capacité et de transfert de technologie) mis en place par un projet précédemment financé par la coopérative sénégallo-suisse **(TRAORE, 2005 ; SEYE, 2007)**.

### **1.1.2 Milieu Humain**

Selon l'**ARD (1988)**, la communauté rurale de Diender est composée de 24 villages avec une population estimée à 29 000 habitants dont 53,2 % de femmes. La région a une forte croissance démographique, mais la base essentielle est formée par les Wolof et les Peulh **(BA DIAO., 1990)**. Les Wolof, majoritaires, s'adonnent à l'activité dominante qui est le maraîchage mais pratiquent également les spéculations arachidières et milicoles, quand les conditions du milieu le

permettent. Les Peulh sont dépendants de l'élevage et s'intéressent de plus en plus à l'agriculture.

A coté, avec une superficie de 220 km<sup>2</sup>, la communauté rurale de Keur Moussa comprend 37 villages avec une population estimée à 37 000 habitants. Les populations sont constituées principalement de Sérère (63%), Wolof (30%), Peuhl et autres ethnies (7%).

### **1.1.3 Actions de développement menées dans la zone**

Les actions menées par le projet F.N.R.A.A. sont au nombre de quatre pour améliorer la productivité de l'aviculture traditionnelle. Le F.N.R.A.A. a transféré un paquet technique qui tourne autour de la prophylaxie, la formation/sensibilisation, l'introduction de coqs raceurs, la diffusion de poussinières modèles.

#### **1.1.3.1 Prophylaxie**

Il s'agit de campagnes de vaccination essentiellement contre la maladie de Newcastle. Au total, deux campagnes ont été réalisées (la première au mois de Juillet 2009 et la deuxième au mois de Mars 2010). En tout plus de 1200 sujets ont été vaccinés dans les 7 villages de la communauté rurale de Diender et dans les 8 villages de Keur Moussa au cours de la première campagne contre 350 sujets au cours de la seconde. Cette différence est due au fait que pendant la première campagne, la vaccination concernait l'ensemble des élevages enquêtés et leurs voisinages tandis qu'à la deuxième campagne, elle se limitait aux élevages retenus.

Ces deux campagnes ont été mises en œuvre et réalisées par l'équipe du service de zootechnie-alimentation de l'E.I.S.M.V.

### 1.1.3.2 Formation

La formation portait sur l'utilisation des poussinières modèles et l'élevage des poussins en claustration. Elle s'adressait uniquement aux éleveurs retenus et bénéficiaires de ces poussinières modèles.

Deux types de poussinières ont été introduits et chaque poussinière était distribuée avec un abreuvoir métallique, une mangeoire métallique et un tapis (pour les poussinières à fond clos).

L'objectif était de former les éleveurs à l'utilisation de ce paquet technique, notamment sur l'utilisation de l'abreuvoir (figure 3) et la désinfection de la poussinière, pour éviter le développement d'un microbisme local.



**Figure 3** : Formation des éleveurs sur l'utilisation du paquet technique

**Source** : Auteur

### 1.1.3.3 Introduction de coqs raceurs

Deux souches de races lourdes ont été introduites (figures 4a et 4b). Il s'agit de la Bleu de Hollande et de la Hubbard.

Les Bleu de Hollande ont été élevés à la ferme de l'école jusqu'à l'âge de 3 mois. Les Hubbard, quant à eux, ont été achetés au couvoir de Thiès à l'âge de 20 semaines. Tous ces coqs ont été vaccinés avant d'être cédés aux éleveurs. Au total, 47 coqs raceurs dont 29 Bleu de Hollande et 18 Hubbard ont été distribués dans les 12 villages retenus pour l'essai du 21/07/2009 au 25/07/2009.



Figure 4-a : Coq Hubbard



Figure 4-b : Coq Bleu de Hollande

**Source** : Auteur

#### **1.1.3.4 Diffusion de poussinières modèles**

Parmi les 47 éleveurs retenus, 26 ont bénéficié des poussinières fabriquées pour l'essai. Ces poussinières ont été construites à partir de barils de pétrole. Chaque poussinière a une hauteur égale à la moitié d'un baril.

Le premier type, a un toit totalement recouvert avec trois ouvertures grillagées sur les côtés, tandis que sur le deuxième, le toit est mi-couvert avec du grillage et les parois sont percées de deux rangées de trous (figures 5a et 5b). A l'intérieur, des crochets sont soudés sur les parois

de la poussinière à quelques centimètres du plancher pour accueillir la mangeoire.



**Figure 5-a** : Poussinière de Type 1

**Source** : Auteur



**Figure 5-b** : Poussinière de Type 2

**Source** : Auteur

## **1.2 MÉTHODOLOGIE**

### **1.2.1 Collecte des données**

L'étude s'est déroulée en deux phases : une phase d'échantillonnage des exploitations et une phase de suivi. La collecte des données était hebdomadaire et assurée par l'équipe du service de zootechnie-alimentation de l'E.I.S.M.V.

#### **1.2.1.1 Phase d'échantillonnage**

La méthode d'échantillonnage utilisée est celle de l'échantillonnage stratifié. Cette première partie s'est déroulée pendant le mois de Juillet 2009 et a duré pratiquement 2 semaines. Sur la base d'un recensement réalisé par les animatrices en aviculture des deux localités, nous avons dénombré 60 exploitations dans 15 villages (8 villages dans la communauté rurale de Keur de Moussa et 7 dans celle de Diender).

A partir de la liste ainsi obtenue, une enquête portant sur l'effectif du cheptel aviaire et du niveau d'adoption des technologies transférées par la coopération Sénégal-Suisse (coq de race, habitat modèle, alimentation), une typologie des producteurs a été élaborée. A partir de celle-ci, 47 aviculteurs ont été retenus dans 12 villages et ont fait l'objet du suivi. Parmi ces 47 aviculteurs retenus, 26 ont bénéficié des poussinières fabriquées pour l'essai. Dans les élevages bénéficiaires des poussinières, deux poules ont été retenues pour faire l'objet du suivi (poule 1 et poule 2).

La première poule (poule 1) est élevée en semi-claustration (dans la poussinière) avec ses poussins. Après éclosion, les poussins et la mère poule (poule 1) sont mis à l'intérieur de la poussinière où ils sont supplémentés par un aliment volaille (4 kg). Au bout de deux semaines,

la mère poule est sortie de la poussinière et les poussins sont gardés pour deux semaines de plus soit un mois.

La deuxième poule (poule 2) quant à elle, est laissée en divagation avec ses poussins. Après éclosion, les poussins et la mère poule (poule 2) sont élevés dans les conditions villageoises d'élevage, c'est-à-dire, sans aucune assistance technique.

### **1.2.1.2 Phase de suivi**

#### **1.2.1.2.1 Objectif du suivi**

L'objectif général vise à évaluer l'efficacité technique du paquet technologique transféré sur le terrain sur les performances zootechniques des volailles en aviculture traditionnelle en comparant les performances observées pour les oiseaux élevés en claustration et ceux laissés en divagation.

#### **1.2.1.2.2 Outils du suivi**

Les outils sont représentés par des fiches d'enquêtes, une balance électronique et des marques à ailes.

- **Fiches de suivi** : au total, 3 fiches ont été élaborées:
  - ✓ une fiche signalétique (annexe 1) : elle décrit l'exploitation enquêtée, en précisant les différentes activités de l'exploitant, la composition initiale du cheptel avicole, le type d'habitat des volailles et leur alimentation.

- ✓ une fiche bi-hebdomadaire de collecte des performances des mères poules et de leurs poussins (annexe 2): elle décrit l'exploitation, la souche parentale, les performances zootechniques de la poule élevée en claustration et celles de la poule laissée en divagation pour le suivi durant les trois couvées (intervalle entre pontes, nombre d'œufs, nombre de poussins éclos) mais également les performances des poussins issus du croisement (poids et survie) pendant 6 mois.
  
- ✓ une fiche de pesée des poussins (annexe 3): elle décrit l'exploitation, la souche parentale, les poids à 3 et 6 mois ainsi que le numéro de la couvée.
  
- ▮ **Balance électronique** : c'est une balance à précision de capacité 3 kg (figure 6). Elle était utilisée pour faire les différentes pesées c'est-à-dire le poids à l'éclosion, le poids à 3 mois et le poids à 6 mois.



**Figure 6** : Balance électronique

**Source** : Auteur

- **Marques à ailes** : il s'agit de bagues en aluminium enfilées, numérotées. Elles permettaient l'identification des poussins entre 3 et 6 mois (figure 7). En effet si les pesées à l'éclosion sont groupées, celles à 3 et 6 mois sont individuelles d'où la nécessité d'utiliser les bagues.



**Figure 7** : Marques à ailes

**Source** : Auteur

#### **1.2.1.2.3 Déroulement du suivi**

La phase de suivi a duré 11 mois, du 30 Juillet 2009 au 03 Juin 2010. Le suivi a concerné l'ensemble des aviculteurs retenus. Des fiches de suivi (en annexes) ont été élaborées en accord avec le service de Zootechnie-alimentation de l'E.I.S.M.V.

Vu le nombre important d'aviculteurs répartis dans les 12 villages des deux communautés rurales, le suivi se faisait par zone (zone de

Keur Moussa et zone de Diender). Ainsi, chaque semaine, nous avons effectué des visites dans les différents villages d'une des communautés rurales et ce, de façon alternative pour collecter les données. A un moment donné, d'importantes mortalités ont été enregistrées chez les coqs « raceurs », le suivi a donc pu se faire chaque semaine sur l'ensemble des deux zones.

### **1.2.2 Analyse statistique des données**

Au terme de l'évaluation, les fiches ont été dépouillées et les informations qu'elles contiennent ont été codifiées et saisies sous Excel pour faire l'objet d'analyses statistiques à l'aide du logiciel SPSS (Statistical Package for the Social Science).

# CHAPITRE II : RÉSULTATS ET DISCUSSION

## 2.1 RÉSULTATS

### 2.1.1 Statut socio-économique des éleveurs

Les caractéristiques socio-économiques des éleveurs sont consignées dans le tableau IX. Les éleveurs, des femmes pour l'essentiel (83,33%), ont des activités génératrices de revenus assez variées parmi lesquelles on peut citer le commerce (35%) et l'aviculture (43,33%). Parmi ces éleveurs, on note une faible proportion de ménagères (5%) ; d'autres encore ont des activités diverses (16,67%).

**Tableau IX:** Caractéristiques socio-économiques des éleveurs

Caractéristiques	Fréquence (%)
Activités des Éleveurs	
Ménagère	5,00
Commerçante	35
Avicultrice	43,33
Autres	16,67
Sexe des Éleveurs	
Masculin	11,67
Féminin	83,33

### 2.1.2 Cheptel aviaire

Au moment du démarrage de l'essai, le cheptel était assez important dans les exploitations enquêtées : la taille moyenne des effectifs est de 17,1 sujets. Ce cheptel est hétérogène et se caractérise notamment par la présence de coqs raceurs (tableau X) dans certains élevages (5,26%). Cela traduit la volonté de la population d'améliorer la

productivité de la volaille locale. Les poules locales (non métissées) représentent 28,17% du cheptel tandis que les 66,57% restantes sont constituées de sujets de type génétique, d'âge et de sexe différents.

**Tableau X:** Composition du cheptel aviaire

<b>Catégories</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Femelle locale	289	28,17
Coq de race	54	5,26
Autre	683	66,57

### **2.1.3 Conduite de l'élevage**

#### **2.1.3.1 Habitat**

Malgré son importance, l'habitat en aviculture villageoise est très rudimentaire voir inexistant dans certains élevages. Il est, aussi bien dans la communauté rurale de Keur Moussa que dans celle de Diender, majoritairement traditionnel (65%). Cet habitat sommaire est en général formé d'assemblage de briques, de zinc et de paille avec un toit surchargé d'ordures en tout genre (figure 8). De petite taille, il est peu accessible, peu aéré et l'entretien (nettoyage et désinfection) y est difficile, parfois inexistant. Cependant, avec les nombreux projets de développement qui interviennent dans la zone, les populations adoptent de plus en plus des poulaillers améliorés (tableau XI).

Ce type d'habitat offre un accès plus facile avec des dimensions assez importantes (hauteur pouvant atteindre 2 m en fonction des élevages ; longueur et largeur variables suivant la hauteur), une devanture grillagée avec une porte permettant aux éleveurs de pouvoir y entrer facilement (figure 9) pour en assurer l'entretien.



**Figure 8** : Poulailler traditionnel

**Source** : Auteur



**Figure 9** : Poulailler amélioré

**Source** : Auteur

### 2.1.3.2 Alimentation

Elle représente l'une des contraintes majeures en aviculture traditionnelle. Les éleveurs investissent très peu dans l'alimentation des oiseaux qui, laissés en divagation dans la cour, se nourrissent par eux-mêmes autour des concessions. Cependant tous les éleveurs (100%), arrivent de façon périodique à supplémenter les oiseaux (figure 10) en leurs distribuant soit des céréales (53,33%) soit un aliment volaille pré-fabriqué ou fabriqué localement (46,67%).

La distribution de l'eau est dans la plupart des cas négligée et irrégulière. Elle est effectuée dans des abreuvoirs très rustiques et la plupart du temps non renouvelée.



**Figure 10** : Éleveuse supplémentant ses poulets

**Source** : Auteur

**Tableau XI:** Caractéristiques de la conduite des volailles

<b>Conduite de l'élevage</b>	<b>Fréquence (%)</b>
<b>Habitat</b>	
Absent	0
Traditionnel	65
Amélioré	35
<b>Alimentation</b>	
Distribution de céréales	53,33
Apport complémentaire d'aliment industriel	46,67

#### **2.1.4 Performances zootechniques**

Dans le cadre de cette étude, différents paramètres zootechniques ont été étudiés, aussi bien chez les mères poules (nombre d'œufs par couvée, taux d'éclosion et intervalle entre pontes) que chez leurs poussins (performances de croissance et de survie).

##### **2.1.4.1 Paramètres de reproduction comparés des mères poules**

Les résultats des paramètres de reproduction de la poule élevée en claustration avec ses poussins comparés à ceux de la poule laissée en divagation avec ses poussins sont regroupés dans le tableau XII.

La ponte (nombre d'œufs par couvée) est sensiblement la même pour la poule élevée en claustration (poule 1) et pour celle laissée en divagation (poule 2) avec des moyennes respectives de 10,265 et 9,795.

Le taux d'éclosion (nombre de poussins éclos) varie légèrement entre les deux poules. Il est en moyenne de 6,33 œufs par couvée pour

la poule élevée en claustration contre 4,545 pour la poule laissée en divagation soit un taux d'éclosion respectif de 61,66% contre 46,40%.

Les intervalles entre pontes, obtenus à partir des fiches d'enquêtes, sont sensiblement les mêmes pour les deux poules. Il est en moyenne de 72,54 jours pour la poule laissée en divagation contre 65,26 jours pour la poule élevée en claustration soit un écart moyen de 7,28 jours.

**Tableau XII:** Paramètres de reproduction comparés de la poule 1 et de la poule 2

Paramètres de reproduction	Moyennes		Signification
	Poule 1	Poule 2	
Nombre d'œufs pondus	10,265	9,795	ns
Nombre d'œufs éclos	6,33	4,545	ns
Intervalle entre ponte (jours)	65,26	72,54	ns

ns = non significatif

#### 2.1.4.2 Performances zootechniques comparées des poussins

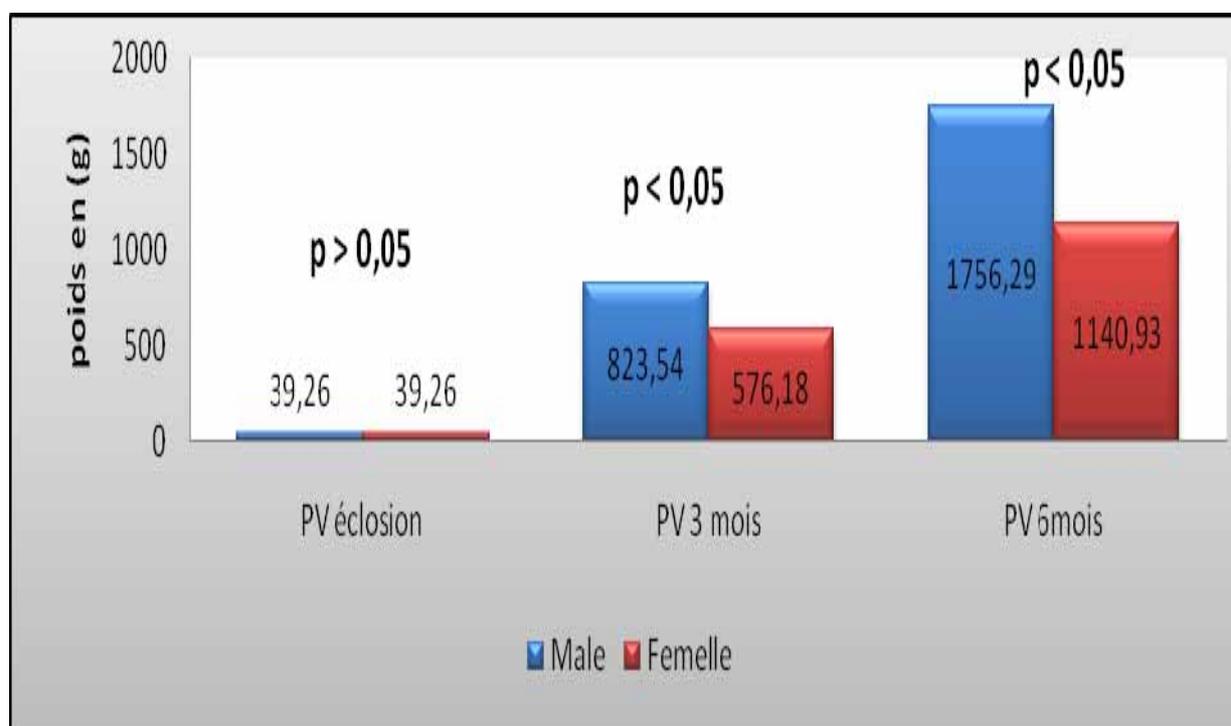
##### 2.1.4.2.1 Performances de croissance

L'étude des performances de croissance, c'est-à-dire le poids des poussins à différents âges, montre un poids à l'éclosion de 39,13 g, des poids vifs à 3 mois et 6 mois respectifs de 647,49 g et de 1357 g. Ce caractère présente des variations en fonction des différents paramètres étudiés (type d'élevage, type de poussinières, sexe, souche parentale).

Les poussins laissés en divagation ont un poids légèrement supérieur à leurs homologues élevés en claustration. Leur poids à l'éclosion est de 41,71 g contre 38,66 g pour les poussins élevés en

claustration. Leurs poids respectifs à 3 et 6 mois sont de 658 g et de 1547 g pour les poussins laissés en divagation contre 645,57 g et 1308,79 g pour ceux élevés en claustration. Par contre le type de poussinière ainsi que la souche parentale ne semblent pas avoir d'influence sur le poids, contrairement au sexe (figure 11).

Les poussins ont le même poids vif à l'éclosion (39,26 g). Cependant, à 3 et 6 mois, les femelles présentent respectivement des poids vifs de 576,18 g et de 1140,93 g ; tandis que pour les coqs, on note des poids vifs à 3 et 6 mois qui sont respectivement de 823,54 g et de 1756,29 g.



**Figure 11:** Évolution du poids des poussins en fonction du sexe

Le gain moyen quotidien (GMQ) n'est ni influencé par le type de poussinière ni par la souche parentale. Il est par contre influencé par le type d'élevage (tableau XIII) et par le sexe (figure 12). Les poussins laissés en divagation ont une meilleure performance avec un GMQ entre

3 et 6 mois de 10,53 g plus élevé que ceux gardés en claustration qui enregistre 7,3 g. Le GMQ est très influencé par le sexe des poussins.

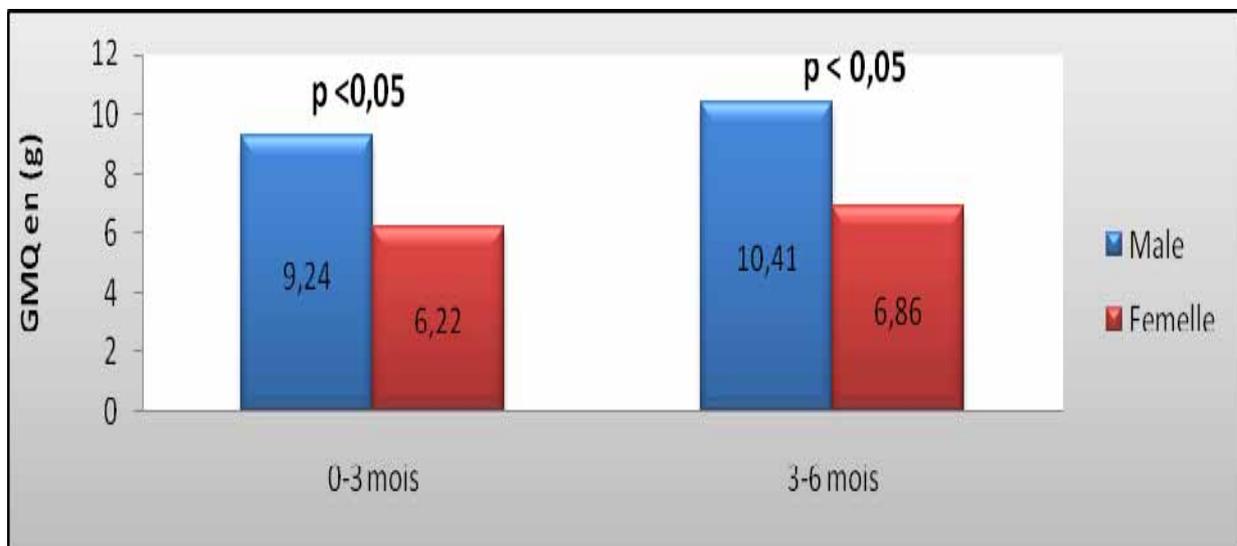
Les poussins de sexe mâle ont eu un GMQ de 9,24 g entre 0 et 3 mois et un GMQ de 10,41 g entre 3 et 6 mois contre respectivement 6,22 g et 6,86 g pour les femelles.

**Tableau XIII:** Gain Moyen Quotidien (GMQ) comparé des poussins en fonction des mères poules

GMQ	Poule 1	Poule 2	Signification
0 à 3 mois	7,1 a	7,18 a	ns
3 à 6 mois	7,3 a	10,53 b	***

ns = non significatif

\*\*\* =  $P < 0,05$



**Figure 12 :** GMQ des oiseaux en fonction du sexe

#### 2.1.4.2.2 Survie

Principale contrainte en aviculture traditionnelle, les résultats sur la survie des poussins ont été étudiés en comparant les poussins élevés en claustration avec leur mère (poule 1) et ceux laissés en divagation avec leur mère (poule 2).

Ce paramètre ayant été étudié de l'éclosion à l'âge de 6 mois montre que la survie des poussins est meilleure pour ceux élevés en claustration que pour ceux laissés en divagation (figure 13).

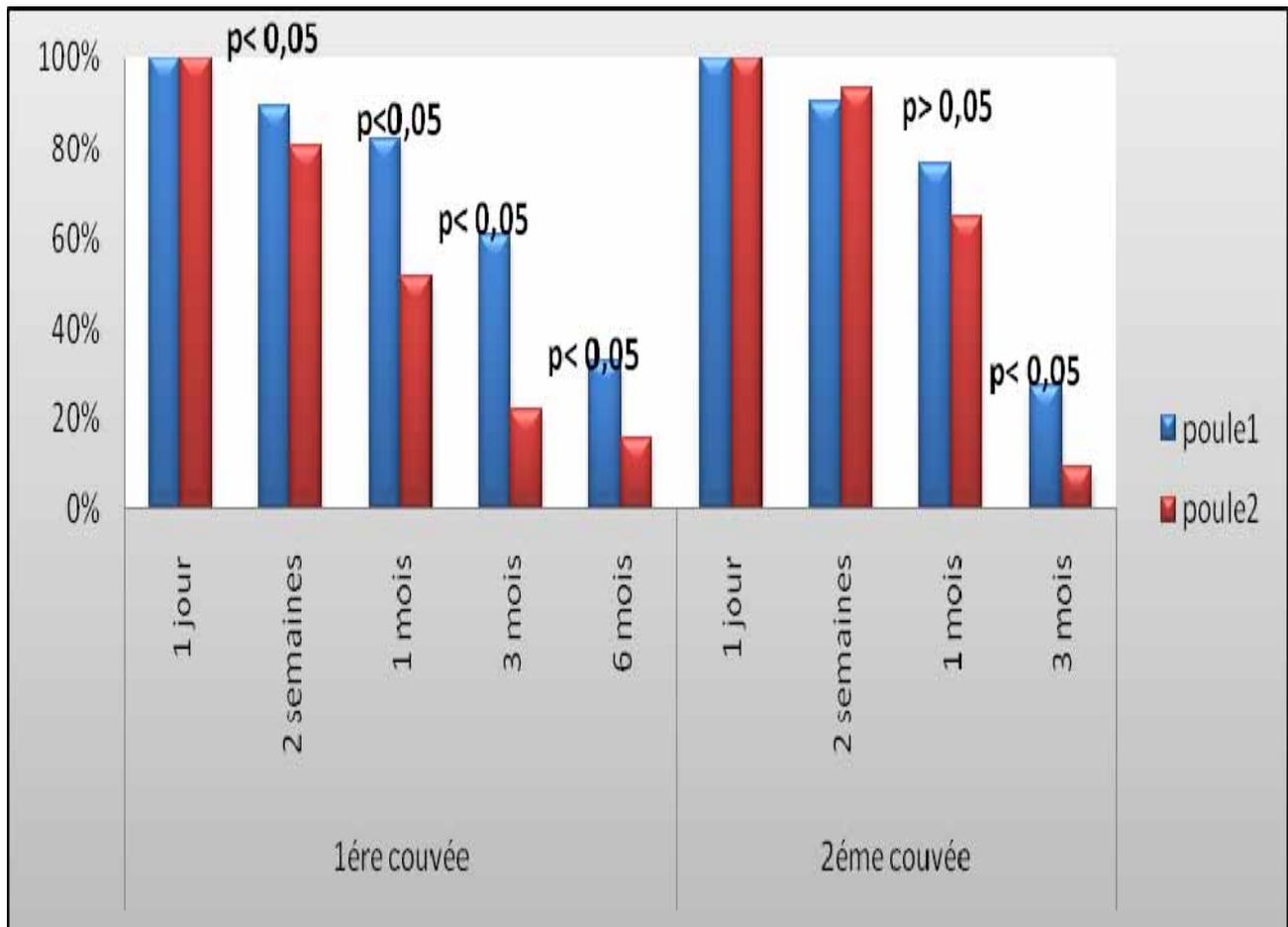
De l'éclosion à l'âge de deux semaines, le taux de survie à la première couvée pour les poussins de la poule 1 était de 89,62% contre 80,48% pour les poussins de la poule 2.

Entre 2 semaines et 1 mois, la survie a légèrement diminué pour les poussins de la poule 1 et est passée de 89,62% à 82,07% alors qu'elle a fortement baissé pour les poussins de la poule 2 passant de 80,48% à 51,62%.

Entre 1 mois et 3 mois la survie des poussins de la poule 1 ainsi que celle des poussins de la poule 2 a fortement baissé pour passer respectivement de 82,07 % à 61,16% contre 51,62% à 22,15%. Au sixième mois, la survie a fortement baissé pour atteindre 33,17% pour les poussins de la poule 1 contre 15,65% pour ceux de la poule 2.

A la deuxième couvée, la survie lors des trois premiers mois révèle également que les poussins de la poule 1 ont un meilleur pourcentage de survie que ceux de la poule 2.

De l'éclosion à 1 mois d'âge, le taux de survie est passé à 76,34% pour les poussins de la poule 1 contre 64,74% pour ceux de la poule 2. Entre 1 mois et 3 mois, la survie a très fortement baissé pour les poussins de la poule 2 pour passer de 64,74% à 9,59% alors que pour les poussins de la poule 1 la survie est passée de 76,34% à 27,14%.



**Figure 13 :** Survie comparée des poussins

## 2.2 DISCUSSION ET PERSPECTIVES

### 2.2.1 Statut socio-économique des aviculteurs

Notre étude révèle que les femmes représentent la majorité des éleveurs de volaille. En effet, 83,33% sont des femmes contre 16,67% d'hommes. Ces résultats sont proches de ceux obtenus par **SEYE (2007)** et **TRAORE (2005)** (76,6%, 94% respectivement) dans cette zone alors que **GUEYE (1998)**, **LY et al. (1999)** obtiennent

respectivement 75%, 84% pour l'ensemble du pays. En Afrique, différents auteurs ont également montré que les femmes prennent une part importante dans la gestion de l'aviculture villageoise. **ATTEH (1989)**, au Nigeria et **KABATANGE** et **KATULE (1989)**, en Tanzanie ont rapporté le rôle important des femmes dans la gestion du cheptel aviaire (86% et 74% respectivement).

### 2.2.2 Habitat

L'aviculture traditionnelle dans la zone des Niayes est caractérisée par une technicité sommaire. En effet, seulement 35% des femmes possèdent un poulailler amélioré. Ce résultat bien que largement supérieur à celui de 4% trouvé par **TRAORE (2005)** ou encore de 6,38 % par **SEYE (2007)**, contraste avec la forte proportion de ce type de poulailler décrit par **NDELEDJE (2000)** à l'intérieur du pays notamment à Thiès et à Kaolack au Sénégal (63,2%).

Malgré un taux encore faible, ce type de poulailler commence à être adopté par les éleveurs dans cette zone. En effet, en l'espace de 3 ans (entre 2007 et 2010), il est passé de 6,38% à 35% ce qui serait dû aux différents projets intervenant très régulièrement dans cette zone. Cependant son adoption semble être limitée par son coût élevé (50000FCFA) selon **MISSOHOU** et **GUEYE (2004)**. Enfin, il convient de préciser que la construction de ces poulaillers ne répond à aucune norme technique et qu'ils abritent des oiseaux de tout âge.

### 2.2.3 Alimentation

En aviculture traditionnelle, les éleveurs n'engagent pas de dépenses spécifiques pour l'alimentation des volailles. Dans le cadre de notre étude, 100% des éleveurs pratiquent une supplémentation en distribuant quelques poignées de céréales à leurs volailles pour 55,33% d'entre eux ou de provende achetée ou pré-fabriquée pour les 46,67% restant. Ces résultats sont en désaccord avec ceux trouvés par **TRAORE (2005)** et **SEYE (2007)** pour lesquels même si 100% des éleveurs supplémentent leurs volailles, la proportion de ceux qui distribuent l'aliment volaille est largement inférieure (respectivement 4% et 8,51%). Cependant, cette supplémentation est irrégulière, d'autant plus que l'homme et les oiseaux sont en compétition en ce qui concerne les céréales. Enfin, il faut souligner le fait qu'il n'est pas possible d'entrevoir un effet bénéfique possible à la supplémentation, si les quantités distribuées (quelques poignées de céréales à une dizaine de sujets) sont en dessous de celles préconisées par **BULDGEN et al. (1992)** (78 g/volaille).

### 2.2.4 Paramètres zootechniques

#### 2.2.4.1 Paramètres de reproduction comparés des poules

L'étude des paramètres de reproduction de la poule élevée en claustration comparés à celle laissée en divagation montre que le type d'élevage ne semble pas avoir une grande influence sur leurs performances respectives.

#### **2.2.4.1.1 Nombre d'œufs par couvée**

Le nombre d'œufs par couvée est sensiblement le même pour les deux poules. Il est en moyenne de 10,085 pour la poule 1 et de 9,795 pour la poule 2 soit 40 à 50 œufs par an. Ce paramètre présente des valeurs voisines de la production de 12,4 par couvée trouvées au Sénégal par **MISSOHOU et al. (1998)**, de 40 à 60 oeufs/an trouvées par **YAMI (1995)** en Ethiopie ou encore celle de 50 œufs trouvée par **WILSON (1979)** au Soudan.

#### **2.2.4.1.2 Taux d'éclosion**

Le taux d'éclosion est faible aussi bien pour la poule 1 que pour la poule 2 (respectivement 62,94% et 45,94%). Ce paramètre est en accord avec les résultats de **TRAORE (2005)** et **SEYE (2007)** (respectivement de 57% et 69,73%) obtenus dans la zone, de **KASSAMBARA (1989)** au Mali, de **MOURAD et al. (1997)** en Guinée (respectivement de 60-70% et 42-80%). Cependant, il présente une légère disparité avec ceux trouvés par **BULDGEN et al. (1992)** au Sénégal, **SONAIYA (1990)** au Nigeria et **FOTSA (2008)** au centre du Cameroun.

#### **2.2.4.1.3 Intervalle entre pontes**

L'intervalle entre pontes pour ces deux poules est sensiblement le même ( $62 \pm 4$  jours). Ce résultat corrobore ceux de **SEYE (2007)** et **TRAORE (2005)** qui sont respectivement de 2,42 et 2,5 mois ; mais aussi au Mali ou selon **KASSAMBARA (1989)**, l'intervalle entre pontes

est de 66 jours. Ce paramètre est différent des résultats obtenus par **LWESYA et al. (2004)** et **SAZZAD (1993)**.

Pour **LWESYA et al. (2004)**, garder les poussins claustrés pendant 4 à 6 semaines, réduit l'intervalle entre pontes respectivement de 32% et 67% tandis que **SAZZAD (1993)** rapporte une réduction de la période non productive de 65,1 jours à 38,5 jours. Cette disparité serait due au mode d'élevage. Dans notre étude, les mères poules ne sont gardées au sein de la poussinière que pendant une période de 2 semaines avec leurs poussins, (qui y restent pendant un mois). Une fois dehors, elles ne s'éloignent pas de la poussinière qui est placée dans la cour.

Il apparait qu'il est évident que la période de deux semaines est trop courte pour briser l'instinct maternel. En allongeant la période de claustration des poussins, on pourrait réduire l'intervalle entre pontes des mères poules. En effet **LWESYA et al. (2004)**, montrent la période de claustration des poussins est déterminante dans la réduction de l'intervalle entre pontes.

#### **2.2.4.2 Performances zootechniques comparées des poussins**

##### **2.2.4.2.1 Performances de croissance**

L'élevage en claustration des poussins n'a pas une grande incidence sur leurs performances de croissance. Il n'y a pas de différences significatives en ce qui concerne les gains de poids des poussins élevés en claustration par rapport à ceux laissés en divagation.

Cependant le gain de poids entre 3 et 6 mois est meilleur pour ceux laissés en divagation que pour ceux élevés en claustration. Ceci serait probablement dû au fait que les poussins élevés en claustration sont

moins habitués à divaguer et ne s'éloignent pas trop des concessions contrairement aux poussins laissés en divagation. Ces résultats sont en désaccord avec ceux trouvés par **LWESYA et al. (2004)** pour qui les poussins élevés en claustration ont un meilleur poids que les autres. Cette controverse pourrait s'expliquer par le changement brutal de régime alimentaire des poussins de la poule 1 en relation avec une B.A.R.P. (Base des Aliments Résiduels Picorables) très faible du fait du caractère semi-urbanisé des deux localités.

#### **2.2.4.2.2 Survie**

Au terme de l'étude, il apparaît que la survie des poussins est meilleure chez ceux élevés en claustration. Ceci est dû au fait que après un mois d'âge, ces poussins sont devenus trop grands pour être la cible de certains prédateurs et suffisamment intelligents pour fuir ces derniers (rapaces, chats,...). A cela, s'ajoute que les poussins élevés en claustration sont moins habitués à divaguer et ne s'éloignent pas trop des concessions, ce qui augmente leurs chances de survie.

Ces résultats sont en accord avec ceux trouvés par **LWESYA et al. (2004)**. Le faible taux de survie des poussins laissés en divagation serait lié au fait qu'ils étaient trop petits et faibles pour fuir la prédation. Ces résultats corroborent ceux de **ROBERTS (1997)** qui rapporte que les poussins laissés en divagation sont trop faibles pour pouvoir entrer en compétition dans la B.A.R.P. avec les adultes et échapper aux prédateurs.

Cependant la forte baisse du taux de survie enregistrée aussi bien chez les poussins élevés en claustration que ceux laissés en divagation résulte principalement des maladies. A côté des épidémies de Newcastle qui ont décimé plusieurs cheptels, les maladies parasitaires surtout dues

aux puces (figure 14) constituent un handicap majeur à la survie de ces poussins. Ces résultats sont en accord avec les observations de **TRAORE (2005)** et **BULDGEN et al. (1992)** qui rapportent un taux de survie des poussins de moins d'un mois respectivement de moins de 50% et 34%. Selon **SALL (1990)**, après 3 mois d'âge, ce taux peut baisser jusqu'à 20%.



**Figure 14** : Poussin atteint de puces

**Source** : Auteur

### **2.2.5 Recommandations**

Il ressort de cette étude que l'utilisation des poussinières est importante dans l'amélioration des performances zootechniques des poussins en aviculture traditionnelle. Ce rôle peut être renforcé par une meilleure vulgarisation de ce paquet technique. Les mesures à prendre doivent concerner la recherche et les actions de développement.

### **2.2.5.1 Au plan de la recherche**

Même si la Newcastle est identifiée comme étant la pathologie dominante, d'autres pathologies (maladies parasitaires) doivent être prises en compte afin de mettre en place un programme efficace de prophylaxie. En effet il serait intéressant d'effectuer une étude comparative de la mortalité causée par la maladie de Newcastle et de celle causée par les puces qui représentent un facteur important de perte des poussins.

L'utilisation des poussinières modèles semble être une alternative pour l'amélioration de la productivité en aviculture traditionnelle. Son rôle important dans l'amélioration de la survie des poussins a été salué par tous les éleveurs et il n'était pas rare de voir certains en construire. Son coût moindre (5000 FCFA) facilite son accès aux éleveurs.

Cependant des améliorations doivent être apportées surtout pour les poussinières à fond clos où l'entretien difficile favorisait le développement d'un microbisme local. Il serait donc préférable d'utiliser des poussinières sans fond pour lesquelles le nettoyage est plus aisé. En ce qui concerne le matériel, les abreuvoirs métalliques sont sujets à la rouille et les mangeoires, fragiles, se dégradent facilement. L'utilisation de matériaux plus adéquats pourrait résoudre ce problème.

L'opération « coq raceur » a suscité un grand engouement de la part des éleveurs, engouement légitime compte tenu de la taille des mâles observés dans les élevages. Cependant, le choix de la souche doit tenir compte des exigences des éleveurs. Les Bleu de Hollande ont été mieux adoptés par les éleveurs que les Hubbard qui ont fait l'objet de nombreuses critiques.

Par ailleurs, il faut souligner que le choix des éleveurs peut être déterminant pour mener à bien ce type d'études. En effet, il faut veiller à

ce que le protocole soit suivi de façon rigoureuse pour obtenir des résultats concluants. Cela passe donc par une sélection drastique des éleveurs participant à l'étude.

## **2.2.5.2 Au plan des actions de développement**

### **2.2.5.2.1 Prévention des maladies**

L'amélioration de la productivité en aviculture traditionnelle passe par une bonne prophylaxie.

La vaccination systématique contre la maladie de Newcastle permet à elle seule de réduire considérablement la mortalité des adultes. Une augmentation de la fréquence de vaccination (deux ou plus) permettrait aux jeunes qui n'ont pas pu être vaccinés au cours d'une campagne, de l'être à la suivante. Cela pourrait améliorer l'état immunitaire des poussins. Cependant, la mise en œuvre de ces campagnes n'est pas aisée.

Les vaccins inactivés offrent une meilleure garantie mais le mode d'administration est contraignant et nécessite beaucoup de temps et une main d'œuvre qualifiée. Il n'est pas rare que certains éleveurs refusent de faire vacciner leurs oiseaux.

En dehors de la maladie de Newcastle, le programme de prophylaxie se doit de prendre en compte les maladies parasitaires et notamment celles dues aux puces qui causent d'importantes pertes dans les cheptels avicoles et plus particulièrement chez les poussins.

### **2.2.5.2.2 Amélioration des conduites d'élevage des oiseaux**

Le programme sanitaire n'est réellement efficace que si quelques mesures annexes sont adoptées. La conduite actuelle peut être améliorée en :

- ▯ respectant la vaccination contre la maladie de Newcastle. Au moins trois campagnes par an à des intervalles réguliers;
- ▯ maintenant les poussins dans les poussinières jusqu'à l'âge de un mois;
- ▯ limitant les effectifs de volailles : beaucoup d'éleveurs, constatant l'arrêt des mortalités massives suite à la protection sanitaire, ont tendance à augmenter la taille leur cheptel ; il s'ensuit une diminution du disponible alimentaire, une augmentation du parasitisme, du microbisme ambiant et donc de nouveaux risques de mortalité;
- ▯ améliorant l'hygiène des poulaillers et des poussinières: nettoyage régulier, récupération des fientes ;
- ▯ utilisant des abreuvoirs propres : on pourrait utiliser une boîte de conserve retournée sur une assiette pour les poussins. L'eau doit être propre.
- ▯ Alimentant régulièrement les oiseaux et en complétant leurs rations avec de la poudre d'os et des farines de poissons.

## CONCLUSION GENERALE

Malgré son rôle important dans la sécurité alimentaire et les activités socioéconomiques et rituelles en milieu traditionnel, l'aviculture villageoise est caractérisée par une technicité et une productivité sommaires, par l'utilisation d'un matériel génétique animal non amélioré. Même si ce matériel génétique est bien adapté aux conditions du milieu, les contraintes de l'aviculture traditionnelle se situent à 3 niveaux : les maladies, la prédation des jeunes animaux et l'alimentation. A cela, s'ajoute la divagation qui représente la deuxième cause des pertes d'effectif.

Ainsi, l'amélioration de l'élevage traditionnel au Sénégal, comme dans la plupart des pays en développement passe par une amélioration de la conduite et de l'alimentation de la volaille laissée en divagation. C'est pour palier à cette faible productivité, qu'un projet financé par le F.N.R.A.A. (Fonds National de Recherches Agricoles et Agro-Alimentaires) a introduit dans la région des Niayes (Sénégal) un paquet technique (génétique, habitat, et formation) visant à accroître la survie des poussins mais aussi l'amélioration génétique issue du croisement au profit des populations.

Cette étude visait à apprécier les effets simultanés d'une semi-claustration et d'une supplémentation en aliment volaille sur la productivité et la survie des poussins issus du croisement et de leurs mères comparée à ceux laissés en divagation dans la zone des Niayes.

La phase de suivi a duré 11 mois, du 30 Juillet 2009 au 03 Juin 2010 et a concerné 47 aviculteurs retenus dans 12 villages (6 villages dans la communauté rurale de Keur de Moussa et 6 dans celle de Diender). A l'aide de différentes fiches de suivi, des visites

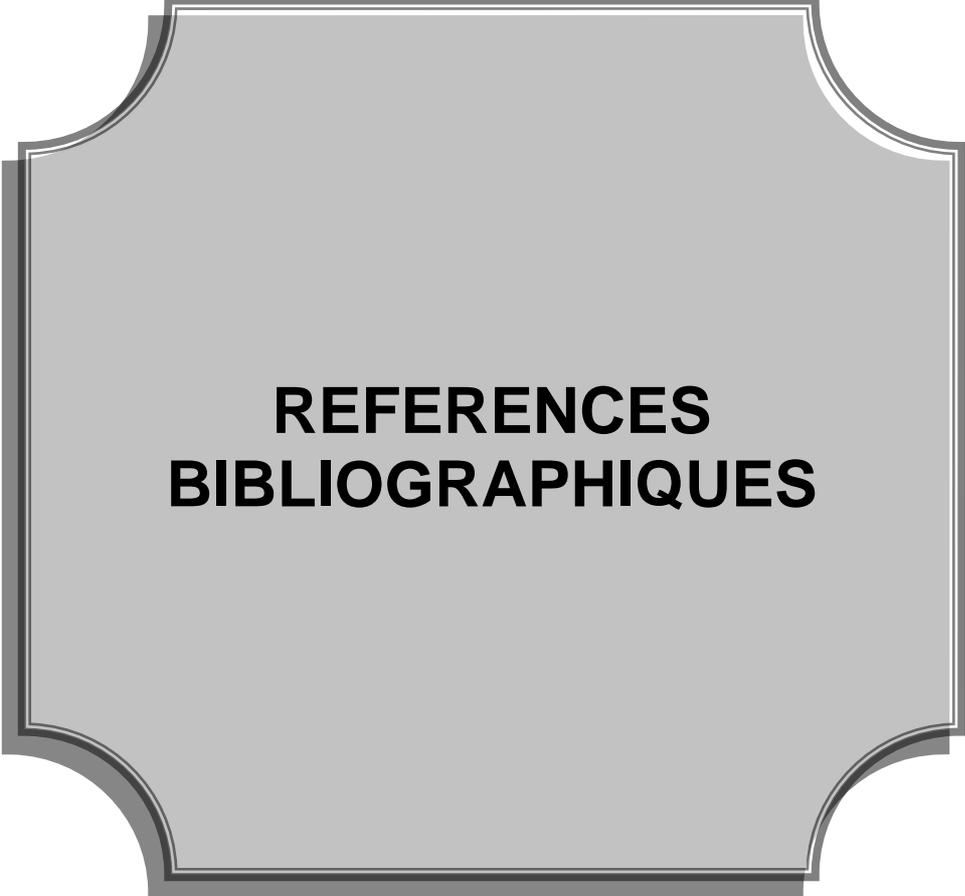
hebdomadaires ont été organisées dans les élevages et ont permis de recueillir des informations sur la conduite de l'exploitation, la survie des poussins et la productivité des volailles. De cette étude il est ressorti que :

- ▮ les éleveurs sont surtout des femmes (83,33%) ayant d'autres activités génératrices de revenus. La taille du cheptel est de 17,1 sujets en moyenne par exploitation et est très hétérogène;
- ▮ l'aviculture villageoise est handicapée par une faible productivité, un approvisionnement irrégulier de l'eau et d'aliment, l'absence d'habitat adéquat, l'incidence très élevée de maladies;
- ▮ les contraintes relevées montrent que les poules locales sont élevées dans un système rudimentaire caractérisé par la divagation avec un suivi sanitaire hasardeux au moyen de la pharmacopée traditionnelle et de produits pharmaceutiques. En effet, des infrastructures spécifiques et adaptées aux volailles sont inexistantes. Pourtant, il est relevé que la place de la poule locale, pour assurer la sécurité alimentaire et les activités socioéconomiques et rituelles, est très importante. Vivant et s'adaptant dans des conditions difficiles, les poules locales rencontrent des difficultés qui limiteraient leur productivité;
- ▮ de meilleures performances peuvent être obtenues chez les poules locales si les contraintes relatives à la conduite du cheptel sont levées et que la formation des éleveurs est assurée ;
- ▮ l'utilisation des poussinières améliore considérablement la survie des poussins. Le taux de survie pour les poussins élevés en semi-claustration à un mois d'âge est nettement meilleur que ceux laissés en divagation avec respectivement 79,21% et 58,18%. Mais ce taux de survie diminue fortement entre le sevrage jusqu'à

l'âge de 6 mois aussi bien pour ceux qui étaient élevés en claustration que ceux laissés en divagation avec respectivement 33,17% et 15,65%. Cette baisse résulte principalement des maladies (infectieuses et parasitaires) et des vols;

- par ailleurs l'utilisation de la poussinière n'a pas d'incidence sur les performances de croissance de ces poussins. Cependant un meilleur GMQ entre 3 et 6 mois est enregistré pour les poussins laissés en divagation (respectivement 10,53 g et 7,3 g) ;
- les performances zootechniques (nombre d'œufs par couvée, taux d'éclosion) des mères poules sont pratiquement les mêmes. Cependant l'intervalle entre pontes n'est pas influencé par l'utilisation de ce paquet technique. En effet, il est pratiquement le même entre les poules élevées en claustration et celles laissées en divagation (respectivement 68,28 jours et 71,897 jours).

Il a été conclu que l'augmentation de la productivité en aviculture traditionnelle peut s'opérer en améliorant la conduite des poussins. En effet, la productivité peut être améliorée par une meilleure vulgarisation de ce paquet technique qui par ailleurs a été bien adopté par les éleveurs. D'autre part, les programmes de prophylaxie pour une meilleure efficacité doivent prendre en compte un large éventail de maladies autres que la maladie de Newcastle dont la pérennisation de la vaccination pourrait diminuer la perte des effectifs.



**REFERENCES  
BIBLIOGRAPHIQUES**

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. **ADEBANJO A. et ALUYEMI J. A., 1981.** Étude sur le potentiel de production de viande de volaille indigène du Nigeria. Effet de l'âge sur la qualité de viande. In: *Bulletin of Animal Health and production in Africa*, **29**: 425-429.
2. **ADJOVI A., 1990.** L'aviculture traditionnelle béninoise(3-11) In: CTA seminar proceedings on smallholder poultry production. 09-13 Oct. Thessaloniki (Greece).- Wageningenp : CTA.- Vol.2 – 274 p.
3. **AGBEDE G.B., NKENFOU J. et MPOAME M., 1993.** Essais préliminaires d'utilisation de *Kalanchoe crenata* (Crassulacée) dans la prophylaxie et le traitement de la coccidiose aviaire. *Tropicultura*, **11**: 107-109.
4. **AKLOBESSI K., GUITOBA K., KENKOU K. et KOUGBENYA L., 1992.** Evaluation de la méthodologie d'étude de la base de la production avicole rurale en Afrique : rapport du Togo.- Dakar : Bureau Régional du CRDI pour l'Afrique Centrale et Occidentale.- 20p.
5. **ATTEH J. O., 1989.** Rural poultry production in Western Middle-Belt region of Nigeria.- Ile-Ife Sonaiya E.B. Ed.- 211-220.
6. **BA DIAO M., 1990.** Système d'élevage dans la région des Niayes du Sénégal. Tome1 : L'élevage traditionnel.- Dakar : ISRA.-.

7. **BA M., 2009.** Valorisation des produits avicoles : Journées Techniques Avicoles.16-18 juin 2009 Dakar (Sénégal) [en ligne]. Accès internet : [http://www.google.fr/search?hl=fr&client=firefox-a&hs=7B2&rls=org.mozilla%3Afr%3Aofficial&channel=s&q=Valorisation+des+produits+avicoles+%3A+Journ%C3%A9es+Techniques+Avicoles.+&btnG=Rechercher&aq=f&aqi=&aql=&oq=&gs\\_rfai=](http://www.google.fr/search?hl=fr&client=firefox-a&hs=7B2&rls=org.mozilla%3Afr%3Aofficial&channel=s&q=Valorisation+des+produits+avicoles+%3A+Journ%C3%A9es+Techniques+Avicoles.+&btnG=Rechercher&aq=f&aqi=&aql=&oq=&gs_rfai=)
  
8. **BASTIANELLI D., BEBAY C. E. et CARDINALE E., 2002.** L'aviculture : CIRAD, GRET, MAE : Mémento de l'agronome [en ligne] Accès Internet : [http:// www.memento.cirad.fr](http://www.memento.cirad.fr)
  
9. **BELOT J. et HARDOUIN J., 1981.** Observation sur l'élevage traditionnel du petit ruminant et de la volaille en milieu villageois au Cameroun. Rapport technique provisoire(41). In : Etude de l'élevage traditionnel Ovin et Avicole en milieu villageois. Projet de recherche au Cameroun.-Anverpen (Belgique) : Institut de Médecine Tropicale «prince Léopold ».- 41p.
  
10. **BENABDELJELIL K. et ARFAOUI T., 2001.** Characterisation of Beldi chicken and turkeys in rural poultry flock of Morocco. Current statement and future outlook, *Animal Genetic Resource Information*, **31**: 87-95.
  
11. **BENGALY K., 1997.** Amélioration de l'Aviculture Villageoise : Cas de la Zone Mali-Sud (72-78). In: Proceedings INFPD Workshop, M'Bour, Senegal, Dec. 9-13, 1997.

- 12. BESSADOK A., KHOCHLEF I. et EL-GAZZAH M., 2003.** Etat des ressources génétiques de la population locale du poulet en Tunisie. *Tropicultura*, **21** :167-172.
- 13. BESSEI W., 1987.** Tendancies of world poultry production. In: 3rd International DLG: Symposium on Poultry Production in Hot Climates, Hameln, Germany.
- 14. BIDOSSESSI E. A., 1990.** Elevage villageois de la volaille - situation actuelle (15-16). In: CTA seminar proceedings on smallholders' rural poultry 9-13 October, Thessalonica (Greece).
- 15. BISIMWA C., 2004.** Troupeaux et cultures des tropiques.- Kinshasa : Centre Agronomique et Vétérinaire Tropical de Kinshasa.- 5 p.
- 16. BONFOH B., ANKERS P., PFISTER K., PANGUI L.J. et TOGUEBAYE B.S, 1997.**Répertoire de quelques contraintes de l'aviculture villageoise en Gambie et propositions de solutions pour son amélioration (139). In: Proceedings INFPD Workshop, M'Bour, Senegal, Dec. 9-13, 1997.
- 17. BOYE C., 1990.** L'Aviculture au Sénégal : Caractéristiques, contraintes et perspectives de développement (93-113) In: CTA seminar proceedings on smallholder rural poultry production. 9-13 Oct. Thessaloniki (Greece).- Wageningen : CTA.- Vol 1- 182 p.

- 18. BULDGEN A., DETIMMERMAN F., SALL B. et COMPERE R., 1992.** Etude des paramètres démographiques et zootechniques de la poule locale dans le bassin arachidier sénégalais. *Rev.Elev. Méd. Vét. Pays Trop.*, **45** : 341-347.
  
- 19. COLTHER J.B., 1966.** The domestic fowl in ancient Egypt. *Ibis*. **108**: 141-146.
  
- 20. CRAWFORD R., 1990.** Poultry breeding and genetics.- Amsterdam : Elsevier.- 1123 p.
  
- 21. DEKA R. et KALIFA N., 2004.** Elevage de poulets de chair dans un système semi-divagant en zone rurale d'Assam (Inde) *Bulletin RIDAF*, **14** : 4-12.
  
- 22. DIOP A., 1982.** Le poulet de chair au Sénégal: production-commercialisation- perspectives de développement. Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; 8
  
- 23. EKUE F.N., PONÉ K.D., MAFENI M. J., NFI A. N. et NJOYA J., 2002.** Survey of the traditional Poultry Production System in Bamenda Area Cameroon (15-25) In: Characteristics parameters of Family Poultry Production in Africa. Results of a FAO/IAEA Coordinated Research Programme IAEA

- 24. FALL A. S., FALL S. T., CISSÉ I., BADIANE A. N., DIAO M. B. et FALL C. A., 2010.** Caractéristiques de la zone des Niayes. [en ligne] Accès Internet: [http://www.idrc.ca/en/ev-27906-201-1-DO\\_TOPIC.html](http://www.idrc.ca/en/ev-27906-201-1-DO_TOPIC.html)
- 25. FAO., 2004a.** Production en Aviculture Familiale.- Rome: FAO.- 134p.
- 26. FAO., 2004b.** Production et Santé Animale, manuel technique. - Rome : FAO. -135p. [en ligne] Accès Internet : <http://www.poultry.kvl.dk>
- 27. FARRELL D., 2000.** A simple guide to Managing Village Poultry in South Africa. Education Australia, p26.
- 28. FOTSA J. C., 2008.** Caractérisation des populations de poules locales (*Gallus gallus*) au Cameroun. Thèse doctorat : Agroparistech et de doctor of phylosophy (ph.d) : Dschang : Université de Dschang
- 29. FOTSA J.C. et MANJELI Y., 2001.** Analyse comparée des performances de croissance en claustration des poussins de souche locale, d'une lignée Jupiter et de leurs croisements F1. *Annales des Sciences Agronomiques du Bénin*, **2** : 181-192.

- 30. FOTSA J-C., 1985.** Consommation, croissance et indice de consommation de la progéniture des croisements race Jupiter et Poules locales. Mémoire d'Ingénieur Agronome à l'ENSA de Yaoundé - Cameroun. pp 68.
- 31. FRANCE. MINISTERE FRANÇAIS DE LA COOPERATION ET DU DEVELOPPEMENT., 1991.** Mémento de l'Agronome, 4ème édition, Paris, France, Ministère de la Coopération et du Développement.
- 32. GADDIS A.M., HANKINS O.G. et HINER R.L., 1950.** Relationship between the amount of composition of press fluid, palatability and other factors of meat. *Food Technology*, 4: 498.
- 33. GEISER F., 2006.** La poule. *Magazine de l'OVF*, 1: 5p.
- 34. GUEYE B., 2010.** FEEDA-Parcours de Femmes. [en ligne] Accès Internet : <http://www.genreenaction.net/IMG/pdf/feeda.pdf>
- 35. GUEYE E. F. et BESSEI W., 1995.** La poule locale Sénégalaise dans le contexte villageois et les possibilités d'amélioration de ses performances (112-123). In: Proceedings of international workshop on rural poultry production in Africa, June 13-16, 1995. - Addis Ababa: International Livestock Research Institute.

- 36. GUEYE E. F. et BESSEI W., 2003.** Research, education and extension for sustainable family poultry production: write collaboration with FAO Paper presented at the FAO Poultry Meeting, 30-31 July 2003, Rome, Italy.- Rome : FAO.- 112-123.
- 37. GUEYE E. F., 1998.** Village egg and fowl meat production in Africa. *World's Poultry Science Journal*, **54** (1): 73-86.
- 38. GUEYE E.H.F., 1997.** Diseases in village chickens, control through ethno-veterinar medicine. *ILEIA Newsletter*, July 1997: 20-21.
- 39. HAAREN KISO A.V., HORST P. et VALLE ZARATE A., 1988.** The effect of frizzle gene « F » for the productive adaptability of laying hens under warm and temperate environmental conditions (386-388)  
In : *Proceedings 18th World's Poultry Congress*. Nogoya
- 40. HARTMANN C., JOHANSSON K., STRANDBERG E. ET RYDHMER L., 2002.** Genetic correlation between the maternal effect on chick weight and the direct genetic effects on egg composition traits in White Leghorn line. *Poultry Science* 82:1-8.

- 41. HOFMAN A., 2000.** Amélioration de l'aviculture traditionnelle aux îles Comores. Impact de la semi-claustration et de la complémentation par une provende locale sur la productivité de la volaille locale. Mémoire de troisième doctorat : Méd. Vét. : Liège : Université de Liège - Faculté de Médecine Vétérinaire
- 42. HORST P., 1997.** Project Co-ordinator.(14-18) In : Compendium of results of the CEE-Researc Project. Final Workshop at M'Bour Senegal. 12 December 1997
- 43. HUBBARDBREEDERS., 2010.** Hubbard Classic: high production Fast growth. [en ligne] Accès internet : [http://www.hubbardbreeders.com/images/Hclassic\\_eng.gif](http://www.hubbardbreeders.com/images/Hclassic_eng.gif)
- 44. I.E.M.V.T., 1991.** Aviculture en zone tropicale.- Maisons Alfort :IEMVT.- 186 p.
- 45. IYAWA D., 1988.** L'aviculture traditionnelle dans l'Adamaoua (Cameroun). Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; 9.
- 46. JOSEPH J. K., BALOGUN O. O. et FAMUYIMA M. A., 1992.** Carcass evaluation and organileptic assessment of quality attributes of some selected Nigerian birds. Bulletin of Animal Health and Production in Africa, 40: 97-102.

- 47. KABATANGE M.A. ET KATULE A.M., 1989.** Rural poultry production system in Tanzania (171-176). In: Sonaiya E.B. (Ed.) Rural poultry in Africa. Proceeding or an International Worshop, Ile-Ife,, Nigeria, 13-16 November, 1989
- 48. KANE M., 1990.** Aperçu sur l'aviculture au Mali.(149-157) In : U. Riest (ed.): Small holder poultry production – requirements of research and development. Proceedings of Interational Seminar. Thessaloniki, greece, 9-13 Oct. 1990.- Wageningen : CTA.- Vol 2-274 p.
- 49. KATULE., 1992.** Study on the potential value of chickens native to Tanzania. ANRPD Newsletter, **2**: 4
- 50. KASSAMBARA I., 1989.** La production avicole au Mali : problèmes et perspectives (149-150) In: Proceedings of an International Workshop on Rural Poultry Development in Africa (Sonaiya E B editor), 13-16 November 1989, Ile-Ife, Nigeria
- 51. KATULE A. M, 1992.** Study on the potential value of chickens native to Tanzania ANRPD Newsletter, 2:4.
- 52. KOUNTA A.O.S., 1991.** La réalité de l'aviculture villageoise au Mali. *Tropicultura*, **9** (2) : 86-89.

- 53. LANDAIS E. et SISSOKO M.M., 1986.** Bases méthodologiques du contrôle des performances animales pour l'analyse zootechnique et démographique : Collecte des données et choix des variables (443-484). *In* : Méthodes pour la Recherche sur les Systèmes d'élevage en Afrique intertropicale.
- 54. LEGRAND D., 1988.** Situation actuelle de l'aviculture sénégalaise: types et méthodes d'élevage des poulets de chair et des pondeuses. Thèse : Méd. Vét. : Dakar ;3.
- 55. LWESYA H., PHOYA R. K. D., SAFALAOH A. C. L. et GONDWE T. N. P., 2004.** Rearing chicks in enclosures under village conditions: effect on chick growth and reproductive performance of mother hens. [en ligne] Accès Internet : <http://www.lrrd.org/lrrd16/11/wesr16089.htm>
- 56. LY C., SAVANE M., SECK M. T. et FAYE A., 1999.** L'aviculture rurale au Sud du Sénégal. *Cahiers Agricultures* **8** : 123-5.
- 57. MACDONALD K. et EDWARDS D.N., 1993.** Chickens in Africa: The importance of Qars Ibrim., **67** (256): 584-589.
- 58. MAFENI J. M., 1995.** Studies on Productivity, Immunocompetence of genetic diversity of naked neck and normal feathered Indigenous Cameroon and German Dahlem Red fowl and their crosses. Ph.D thesis. 111.

- 59. MAMBO B., 1995.** Eveil des femmes paysannes pour le développement communautaire dans la région de Lwiro, Sud-Kivu, Zaïre. *Tropicultura*, Vol **13** n° 2: pp 62-64.
- 60. MÉRAT P. BORDAS A., 1982.** Etude de la particularité de la poule Fayoumi. Performances de ponte en cages individuelles à deux températures. *Ann. Génét. Sél. Anim*, **14** (2): 241-244.
- 61. MISSOHOU A. et GUEYE E. F., 2004.** Suivi évaluation des activités des groupements féminins des Niayes dans le domaine de l'aviculture familiale rurale. Rapport de consultance. Bureau d'Appui à la Coopération Sénégal-Suisse, Mission d'appui du 6 Mai 2004 ; Dakar, Sénégal.
- 62. MISSOHOU A., DIEYE P. N. et TALAKI E., 2000.** Rural poultry production and productivity in southern Senegal. *Livestock Research for Rural Development* 14 (2) 2002.[en ligne] Acces internet: <http://www.cipav.org.co/lrrd/lrrd14/2/miss142.htm>
- 63. MISSOHOU A., SOW. et NGWE-ASSOUMOU C., 1998.** Caractéristiques morphobiométriques de la poule du Sénégal, *Animal Genetic Resource Information*, **24** : 63-69.

- 64. MOURAD M., BAH. A. S. et GBANAMOU G., 1997.** Evaluation de la productivité et de la mortalité de la poule locale sur le plateau de Sankaran, Fanarah, (Guinée). *Rév. El. Méd. Pays Trop.*, **50** (4): 343-349.
- 65. NASER A.Y., HAUSSEIN M. D., AWADI A. R. et SALMAN. A.J., 1982.** The productive performance of Fayoumi hens and Fayoumi leghorn cross-breed whom raised in hot environnement. (200-257). Institute of Medecine, Antwepern, Belgium. Déc.17-18, 1982.
- 66. NDELEDJE G.N., 2000.** Amélioration génétique de la poule locale au Sénégal par croisement avec les races exotiques: Résultats primaires. Thèse: Méd. Vét. : Dakar ; 1.
- 67. NGOU NGOUPAYOU J.D., 1990.** Country report on small holder rural poultry production in Cameroon. *In: CTA Seminar proceedings on Small holder Rural Poultry production, 9-13 october 1990, Thessaloniki, Greece*, **2**: 39–41.
- 68. NGWE ASSOUMOU C., 1997.** Etude morphi biométrique de poule du Sénégal. Thèse : Méd. Vét. : Dakar; 21.
- 69. PAGESPERSO-ORANGE., 2010.** Les volailles étrangères de A à B. [en ligne] Accès internet : <http://pagesperso-orange.fr/volaillepoultry/pouletrangab.html>

- 70. PERRIQUET J.C., 1994.** Les poules, oies, et canards: races, soins, élevages.-Paris: Ed. Rustica.-159 p.
- 71. RAVELOSON C., 1990.** Situation et contraintes de l'aviculture villageoise à Madagascar (135-138). In: CTA Seminar proceedings on Smallholder Rural Poultry Production 9-13. October, Thessalonica, (Greece).
- 72. RIGAULT M., 1989.** Une expérience d'intensification de l'aviculture villageoise en région de Ségou, République du Mali. Thèse Vétérinaire, Alfort, n°5.
- 73. ROBERTS J. A., 1997.** Assessing the Scavenging Feed Resource Base for Sustainable Smallholder Poultry Development. In Sonaiya, E.B. (editor). 1997. Sustainable Rural Poultry Production in Africa. Proceedings of an International Workshop held on June 13-16 1995 at the International Livestock Research Institute, Addis Ababa. Ethiopia. Published by the African Network for Rural Poultry Development. Ile-Ife, Nigeria. pp40-52.
- 74. SAFALAOH A. C. L., 2002.** Final Report. Special Programme for Food Security: Livestock Component - Poultry. Food and Agriculture Organisation (FAO), Lilongwe, Malawi.

- 75. SAIDU L. et ABDU P. A., 1994.** Diseases of Nigerian indigenous chickens; Bulletin of Animal health and production in Africa, 42: 19-23.
- 76. SALL B., 1990.** Contribution à l'étude des possibilités d'amélioration de la production en aviculture traditionnelle : mesure du potentiel de la race locale et des produits d'un croisement améliorateur. Institut national de Développement Rural, St louis, Sénégal. Travail de fin d'études : Ingénieur agronome : Thiès ; 81p
- 77. SAVANE M., 1996.** L'aviculture rurale au Sénégal : Contraintes et perspectives zoo-économiques ; cas de Haute Casamance. Thèse : Méd. Vét. : Dakar; 9.
- 78. SAZZAD H. M., 1993.** Manipulation of the broody period to increase egg production of indigenous hens under rural conditions in Bangladesh. Livestock Research for Rural Development. Volume 5. 2:1-2.
- 79. SENEGAL. MINISTERE DE L'ELEVAGE, 2006.** Rapport Annuel 2006.- Dakar : DIREL.-
- 80. SEYE E. M., 2007.** Evaluation d'un transfert de paquet technique en aviculture familiale et de son impact sur la génération de revenus et l'égalité du genre. Thèse: Méd. Vét. : Dakar; 12.

- 81. SMITH A. J., 1990.** The integration of rural production into the family food supply system (115-128). In: CTA Seminar Proceedings on Smallholder rural Poultry Production, 9-13 Oct. Thessaloniki (Greece) – Wageningen: CTA- Vol1-182p.
- 82. SMITH A.J., 1997.** L'élevage de la volaille. Les techniciens d'agriculture tropicale, Vol.1 et 2.
- 83. SONAIYA E.B., 1997.** African Network on Rural Poultry Development: Progress Report (134-143). In: Proceedings ANRPD Workshop, Addis Ababa, Ethiopia, November 1989 to June 1995.
- 84. SONAIYA E.B., 1990.** The context and prospects for development of smallholder rural poultry production in Africa. Proceeding of a Seminar on Smallholder Rural Poultry Production, Thessaloniki, 9 – 13 October, 1990, **1**, 35 – 52.
- 85. TCHOUMBOUE J., MPOAME M. et AKAMBA AVA M. D. G., 1996.** Essai comparé de traitement de nématodes de poulet au "Sodivermyl"-Baird et à l'écorce de Combretum Sp. (Combretacée). *Tropicultura* **14** : 4-5.

- 86. TRAORE E., 2006.** Première évaluation de la structure et de l'importance du secteur avicole commercial et familial en Afrique de l'Ouest: rapport du Sénégal. Revue du secteur avicole. Version du 1er décembre 2008 : 23p. [en ligne] Accès internet: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/ai351f/ai351f00.pdf>
- 87. TRAORE M., 2005.** Evaluation de l'impact d'un transfert de paquet technique (amélioration génétique et des conditions d'élevage) sur la génération de revenus en aviculture traditionnelle dans les Niayes (Sénégal). Thèse : Med. Vét. : Dakar ; 23
- 88. UBIFRANCE., 2009.** L'aviculture au Sénégal : Fiche de synthèse. [en ligne] Accès internet : <http://www.dgtpe.fr/se/senegal>
- 89. VAN MARLE-KÖSTER E. et CASEY N.H., 2001.** Phenotypic characterisation of native chicken lines in South Africa. *AGRI*. **29**: 71-78.
- 90. WEST B. et ZHOUB B-X., 1988.** Did chickens next term go North? New evidence for domestication. *Journal of Archaeological Science*, **15**: 515-533.
- 91. WIKIPEDIA., 2009.** Sénégal. [en ligne] Accès internet: <http://fr.wikipedia.org/wiki/Senegal>

- 92. WILSON R.T., 1979.** Studies on the livestock of Southern Darfur Sudan. VII. Production of poultry under simulated traditional conditions. *Tropical Animal Health and Production*, **11**: 143-150.
- 93. WILSON R.T., TRAORE A., KUIT H. G. et SLINGERLAND M., 1987.** Livestock production in Central Mali: reproduction, growth and mortality of domestic fowl under traditional management. *Tropical Animal Health Production* **19**: 229-236.
- 94. YAMI A., 1995.** Poultry production in Ethiopia. *World's Poultry Science J.*, **51**: 197-201.

# **ANNEXES**

**ANNEXE 1**  
**FICHE DE SELECTION DES FEMMES**  
**EN AVICULTURE**

Noms \_\_\_\_\_

Localité \_\_\_\_\_

Adresse ou élément d'identification \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Localité \_\_\_\_\_

Activité \_\_\_\_\_

Effectifs de poulets \_\_\_\_\_

Nombre de coqs améliorés \_\_\_\_\_

Nombre de poules de race locale \_\_\_\_\_

Existence de coqs améliorés chez les voisins

Voisin 1 \_\_\_\_\_

Voisin 2 \_\_\_\_\_

Type de poulaillers

Absent \_\_\_\_\_

Traditionnel (matériaux non définitifs, trop bas) \_\_\_\_\_

Amélioré \_\_\_\_\_

Complémentation

Absent

Céréales

Aliment volaille

## ANNEXE 2

### FICHE DE COLLECTE DE DONNEES DE POUSSINS EN CROISEMENT

Avicultrice :

Village

Souche parentale :

		DATE D'ENTRÉE EN PONTE	NOMBRE D'OEUFS	DATE D'ÉCLOSION	NOMBRE DE POUSSINS	POIDS POUSSINS	VIVANT APRÈS 2 SEMAINES	VIVANT APRÈS 1MOIS	POIDS À 3 MOIS	POIDS À 6 MOIS
<b>POULE 1</b>	1ERE COUVÉE									
	2EME COUVÉE									
	3EME COUVÉE									
<b>POULE 2</b>	1ERE COUVÉE									
	2EME COUVÉE									
	3EME COUVÉE									



## SERMERNT 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 nariure »

# EVALUATION DE L'IMPACT D'UN TRANSFERT DE PAQUET TECHNIQUE (AMELIORATION GENETIQUE, CONDUITE ELEVAGE) SUR LES PERFORMANCES ZOOTECHNIQUES DE COUPLE MERE-POUSSINS EN AVICULTURE TRADITIONNELLE DANS LA ZONE DES NIAYES (SENEGAL)

## RESUME

Cette étude s'est déroulée dans la zone des Niayes (Sénégal) et a porté sur l'évaluation de l'impact de l'élevage en semi-claustration (poussinières) comparé à l'élevage en divagation sur les performances des couples mère-poussins en aviculture traditionnelle.

Elle s'est réalisée du 30 Juillet 2009 au 03 Juin 2010 et a porté sur 46 aviculteurs retenus dans 12 villages. De cette étude, il ressort que :

- ▣ l'aviculture familiale est pratiquée pour l'essentiel par des femmes (83,33%) ayant des activités génératrices de revenus assez variées. La taille moyenne des effectifs est de 17,1 sujets par élevage et la conduite est extensive ;
- ▣ les performances zootechniques de la poule locale ne sont pas influencées par ce paquet technique. La production d'œufs est en moyenne de 10,265 pour la poule 1 (élevée en semi-claustration) et de 9,795 pour la poule 2 (élevée en divagation) soit une production annuelle comprise entre 40-50 œufs. Le taux d'éclosion entre la poule 1 et la poule 2 est pratiquement le même (respectivement 62,94% et 45,94%). L'intervalle entre pontes est de 68,23 jours pour la poule 1 contre 71,897 jours pour la poule 2 ;
- ▣ les performances zootechniques des poussins sont fortement influencées par ce paquet technique. Les performances de croissance entre 0 et 3 mois sont les mêmes pour les poussins élevés en semi-claustration et ceux laissés en divagation avec des GMQ respectifs de 7,1 g et 7,18 g. Entre 3 et 6 mois, on note une meilleure croissance pour les poussins laissés en divagation avec un GMQ de 10,53 g contre 7,3 g. Cependant c'est surtout sur le plan de la survie que ce paquet a un effet significatif. Les poussins élevés en semi-claustration présentent un meilleur taux de survie que ceux laissés en divagation. Le taux de survie de l'éclosion à un mois d'âge (à la première couvée) est de 82,07% pour les poussins élevés en semi-claustration contre 51,62% pour les poussins laissés en divagation soit un taux de mortalité respectif à 1 mois d'âge de 17,93% et de 48,38%. Cependant ce taux a fortement baissé à l'âge de 6 mois pour atteindre 33,17% pour les poussins de la poule 1 contre 15,65% pour ceux de la poule 2. Cette forte baisse est due principalement aux maladies.

La productivité peut être améliorée par une meilleure vulgarisation de ce paquet technique qui par ailleurs a été bien adopté par les éleveurs. Les programmes de prophylaxie pour une meilleure efficacité doivent prendre en compte un large éventail de maladies autres que la maladie de Newcastle.

**MOTS CLES :** Aviculture traditionnelle- Elevage en semi-claustration- Elevage en divagation- Poussinière- Poule 1- Poule 2- Paquets techniques- Survie/Mortalité.

**ADRESSE AUTEUR :** Liberté IV Villa 6111 Dakar  
[abdoulie@live.fr](mailto:abdoulie@live.fr) / [laye2b@yahoo.fr](mailto:laye2b@yahoo.fr)  
Tel : 00221 774455685  
Dakar (SENEGAL)