

SVA086(2)

AG 178447
BA TH 256

CIRAD-EMVT
Campus de Baillarguet
B.P. 5035
34032 MONTPELLIER Cedex 1

Ecole Nationale Vétérinaire
d'Alfort
7, avenue du Général de Gaulle
94704 MAISONS-ALFORT Cedex

Institut National Agronomique
Paris-Grignon
16, rue Claude Bernard
75005 PARIS

Muséum National d'Histoire Naturelle
57, rue Cuvier
75005 PARIS

27 MAI 1999

**DIPLOME D'ETUDES SUPERIEURES SPECIALISEES
PRODUCTIONS ANIMALES EN REGIONS CHAUDES**

MEMOIRE DE STAGE

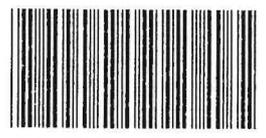
CIRAD-Dist
UNITÉ BIBLIOTHÈQUE
Baillarguet

**PRIORITES DES ACTIONS DE DEVELOPPEMENT
DE L'AVICULTURE RURALE ET PERIURBAINE AU
MALI SUD**

par

Ndilikelwa Patricia PETRUS

Année universitaire 1997-1998



TH02836

DIPLOME D'ETUDES SUPERIEURES SPECIALISEES
PRODUCTIONS ANIMALES EN REGIONS CHAUDES

**PRIORITES DES ACTIONS DE DEVELOPPEMENT
DE L'AVICULTURE RURALE ET PERIURBAINE AU
MALI SUD**

par

Ndilikelwa Patricia PETRUS

CIRAD-Dist
UNITÉ BIBLIOTHÈQUE
Baillarguet

Lieu de stage : MALI -SUD

Organisme d'accueil : Projet d'appui à l'élevage Mali-Sud III, Sikasso

Période de stage : mai-juillet 1998

Rapport présenté oralement le : 15 octobre 1998

SOMMAIRE

RESUME ET MOTS-CLES

REMERCIEMENTS

ABREVIATIONS

INTRODUCTION

CIRAD-Dist
UNITÉ BIBLIOTHÈQUE
Baillarguet

1^E PARTIE : SITUATION ACTUELLE

1. PRÉSENTATION GÉOGRAPHIQUE DE LA ZONE D'ÉTUDE..ERREUR! SIGNET NON DÉFINI.	
2. PRÉSENTATION DU PROJET D'APPUI À L'ÉLEVAGE MALI SUD.....	5
2.1 ORIGINE DU PROJET	5
2.2 L'IDENTIFICATION DU PAE AOÛT 1994.....	5
2.3 MÉTHODOLOGIE DU PROJET	5

2^E PARTIE : OBJECTIFS ET DETAILS DE L'ETUDE

3. LA ZONE D'ÉTUDE : LES LOCALITÉS CHOISIES	7
4. LA COLLECTE DES INFORMATIONS	8
5. LES PROBLÈMES RENCONTRÉS	8

3^E PARTIE : RESULTATS ET DISCUSSION

6. CHAPITRE 1 : DESCRIPTION DE L'AVICULTURE RURALE ET DE L'AVICULTURE PÉRIURBAINE AU MALI - SUD	9
6.1 DESCRIPTION DE L'AVICULTURE RURALE.....	9
6.1.1 <i>Les caractéristiques des espèces exploitées</i>	9
6.1.2 <i>Les types d'habitat</i>	10
6.1.3 <i>L'alimentation</i>	11
6.1.4 <i>Les abreuvoirs et mangeoires</i>	12
6.1.5 <i>La conduite de l'élevage dans les villages visités</i>	13
6.1.6 <i>La reproduction</i>	16
6.1.7 <i>Les aspects socio-économiques et culturels</i>	20
6.1.8 <i>La commercialisation de la volaille</i>	21
6.1.9 <i>Etude de cas : le marché de Sikasso</i>	23
6.2 DESCRIPTION DE L'AVICULTURE PÉRIURBAINE	25
6.2.1 <i>La situation actuelle</i>	25
6.2.2 <i>Etude de cas</i>	27
7. CHAPITRE 2 : DISCUSSION SUR L'AVICULTURE RURALE	36
7.1 AU SUJET DU SUIVI SANITAIRE.....	36
7.2 AU SUJET DE L'ALIMENTATION	37
7.3 PROBLÈME DE MARKETING	37
8. CHAPITRE 3. DISCUSSION SUR L'AVICULTURE PÉRIURBAINE.....	37
8.1 LES FAIBLESSES DE L'ALIMENTATION:.....	38
8.2 LES MANGEOIRES.....	39

8.3 LES INSUFFISANCES DU SUIVI SANITAIRE.....	40
9. CHAPITRE 4. PRIORITÉS D’ACTION DÉVELOPPEMENT DE L’AVICULTURE RURALE ET PÉRIURBAINE.....	43
9.1 RENFORCER LA FORMATION CONTINUE.....	43
9.1.1 Pour les aviculteurs.....	43
9.1.2 Pour les manoeuvres.....	44
9.2 DÉVELOPPER LA COMMUNICATION ENTRE TOUS LES PARTENAIRES AU DÉVELOPPEMENT DANS LA RÉGION LES PROJETS, L’ÉTAT OU LES ONG.....	44
9.3 RECOMMANDATIONS SPÉCIFIQUES.....	46
10. CONCLUSION ET PERSPECTIVES.....	47
11. BIBLIOGRAPHIE.....	49
12. ANNEXES.....	51

Résumé

Ce travail s'intéresse aux caractéristiques de l'aviculture rurale et périurbaine au Mali -Sud. Pour analyser de près les pratiques dans l'aviculture rurale, des exploitations des localités Kignan, Fankolo, N'tjila, Worrone et Kadiolo ont été étudiées à travers les espèces exploitées, les aspects socio - culturels, la conduite de l'élevage (l'alimentation des oiseaux, le mode de production, la santé, l'habitat). De cette étude, il ressort que l'aviculture rurale dans ces localités est limitée par de nombreuses insuffisances. Le manque de moyens financiers qui empêche l'acquisition de matériel pour construire des poulaillers appropriés, le problème d'encadrement dans certains villages, le mauvais stockage et la conservation défectueuse des médicaments, la méconnaissance de leur posologie et leur mauvaise utilisation, la mauvaise organisation des producteurs face aux commerçants exportateurs ont été constatés. Quant à l'élevage périurbain, basé essentiellement dans la région de Sikasso le centre administratif de la zone du Mali - Sud, il est pratiqué par une vingtaine de personnes non professionnelles. L'élevage des pondeuses est le plus souvent complété par celui des coquelets et parfois de poulets de chair. Le nombre de sujets par exploitation varie entre 50 à 1 300 têtes. L'étude de leurs pratiques à travers, l'alimentation, la santé, de l'habitat et la commercialisation des produits avicole a révélé l'existence de quelques problèmes qui pénalisent le développement de l'aviculture périurbaine et qui sont : le prix exorbitant des aliments, le manque de matières premières et de provende pendant l'hivernage, l'ignorance de certaines techniques élémentaires au sujet de la formulation des aliments, l'alimentation des animaux, le suivi sanitaire, l'utilisation du matériel et équipement, et le manque d'organisation et de coopération entre les aviculteurs.

A partir de toutes les faiblesses constatées, ce travail présente les priorités d'action de développement de l'aviculture qu'il faudrait entreprendre pour améliorer les deux types d'élevage dans la zone à travers l'amélioration de la formation continue des aviculteurs, un meilleur appui technique et financier aux producteurs, la redynamisation des groupements des aviculteurs, une meilleure organisation de la commercialisation et l'amélioration de la coordination entre les actions des partenaires au développement. Les actions du programme volaille de l'IER (Institut de l'Économie Rurale), du PAE (Projet d'Appui à l'Élevage Mali-Sud III), de la CMDT (Compagnie Malienne de Développement des Textiles) et du secteur élevage devraient apporter des solutions aux problèmes posés s'il y a une coopération fructueuse entre ces structures.

Mots - clés : aviculture, périurbain, rural, problème, recherche, priorité, développement Mali - Sud, Mali

Remerciements

Ce travail de recherche n'aurait pas été possible sans les contributions et la coopération dont il a fait l'objet de la part de tous ceux qui ont été impliqués du début jusqu'à la fin de mes études en France. Ma reconnaissance va tout particulièrement aux gouvernements namibien et français pour leur soutien financier et matériel .

Mes remerciements vont également au personnels du CIRAD - IMVT pour m'avoir permis de mener cette étude et je n'oublie pas Denis Basteianelli et Hubert Guérin pour leurs suggestion et travail sur le manuscrit. Je salue le courage des aviculteurs qui ont fait gentillesse l'objet de mes études, ils m'ont reçu à bras ouverts. Salia Togola m'a aidé sans relâche pendant mon séjour au Mali. Mes sincères remerciements vont plus particulièrement à Madame Fatoumanta Samake pour sa gentillesse, son hospitalité et ses bons conseils. Je remercie les personnels du Projet d'Appui à l'Elevage Mali - Sud pour sa disponibilité et pour leur soutien logistique. L'assistance de mes collègues de DESS est énormément appréciée. Ma sincère gratitude à Antoine pour ses efforts et son soutien moral, Usman pour son support et surtout son conseil. Je ne passerai pas sous silence Sophie qui a joué le rôle d'une sœur pendant mon séjour en France et François BLANC pour m'avoir beaucoup encouragé.

Les abréviations

- CMDT : Compagnie Malienne des développement de textiles
IPR : Institut polytechnique rural de Katibougou
OHVN : Office de Développement de la Haute Vallée du Niger
DNE : Direction national de l'élevage
ONG : Organisation non gouvernementale
PAE : Projet d'Appui à l'Elevage Mali Sud III
PEV : Promoteur d'élevage villageoise
C. A.SIK : Coopérative des Aviculteurs du Cercle de Sikasso
IER : Institut d'économie rurale
ESP /GERN : Etude de systèmes de Production /Gestion des Ressources Naturelle

FCFA : franc de la communauté financière africaine

Introduction générale

Parmi les types d'élevage dont le développement et l'amélioration de la production qui suscite depuis quelques décennies un intérêt certain de la part des populations, des autorités et des spécialistes se trouve l'aviculture.

L'importance de la volaille est capitale en ce sens qu'elle constitue une source de viande et d'oeufs susceptible d'améliorer la ration alimentaire de la population en protéines.

Elle a de nombreux atouts :

- faible occupation de l'espace (20 m² pour 100 poulets) par exemple.
- facilité d'adaptation d'espèces à cycle court à la sécheresse et rapidité de production par rapport aux autres espèces comme les bovins et les ovins.
- elle constitue également une source de revenus appréciable car sûre et rapide.
- elle fournit aussi des emplois pour la population. Conscient de cette importance, plusieurs structures étatiques et différents projets apportent leur soutien à l'aviculture traditionnelle et moderne.
- elle peut être pratiquée par tout le monde avec un minimum d'habileté.

Le Mali fait partie des pays où l'aviculture est pratiquée sous différentes formes : au sud du pays, il existe deux systèmes d'élevage : l'élevage rural et l'élevage moderne.

- L'élevage rural

Il est pratiqué au sein de ménages ruraux où le système d'exploitation est extensif. "Au Mali Sud avec un effectif estimé à quelques 21,000,000 de têtes de volaille pour un taux d'exploitation avoisinant 51 %, la production en viande avicole se situe annuellement autour de 900 tonnes". (Direction Nationale d'Élevage, 1995)

Les espèces élevées par ordre d'importance sont les poulets, les pintades, les dindons, les canards et rarement mais quelquefois les pigeons.

- L'élevage moderne

Il est pratiqué au sein des ménages modernes où l'exploitation est intensive avec un effectif de 10000 têtes environ (officiellement pas connu). Les espèces élevées provenant toutes de la souche *Isa brown* sont des pondeuses et des coquelets.

Dans le but de favoriser l'essor de l'aviculture, des groupes cibles ont été choisis.

A travers plusieurs publications, de nombreux auteurs estiment que la production avicole surtout en milieu rural est du ressort des femmes. Elles constitueraient de ce fait le groupe cible vers lequel étaient dirigées les actions en faveur de la modernisation de l'aviculture.

Malheureusement, dans les villages du Mali - Sud ce sont les hommes qui en sont les principaux bénéficiaires. Ils s'accaparent de 99 % des recettes. Les femmes ne profitent que de la vente des oeufs de pintade pendant l'hivernage. Dans le domaine de l'élevage semi intensif, 10% seulement des exploitations appartiennent aux femmes. On ne dispose pas de renseignement précis sur la proportion de femmes possédant une exploitation avicole dans l'aviculture rurale du fait que le poids de la tradition fait de l'homme le seul détenteur des informations et possèdent tout le pouvoir de décision sur le vente et l'abattage.

Le développement de l'aviculture rurale ou périurbaine au Mali Sud s'expose à de nombreuses contraintes malgré les efforts mis en place par certains projets de développement dans la région. Celles-ci concernent la pathologie, l'habitat, l'alimentation, les techniques et le tabou. Tous ces problèmes justifient les travaux de recherche dans le domaine de la production avicole. C'est pourquoi, nous avons choisi cette région pour y étudier les aspects techniques, sociaux et économiques de l'aviculture rurale et périurbaine dans le but de dégager les priorités des actions de son développement.

1^e PARTIE : SITUATION DE LA ZONE

1. Présentation géographique de la zone d'étude

D'une superficie d'environ 106 000 km², soit 9 % du territoire national, elle représente 36 % de la zone non désertique du pays. Le Mali - Sud est à cheval sur trois régions administratives, Sikasso en totalité, Koulikoro et Ségou partiellement.

Le Mali - Sud comprend trois zones :

- une zone semi-aride où la hauteur des pluies varie entre 550 et 800 mm par an,
- une zone transitoire qui reçoit 800 à 1 000 mm d'eau par an,
- une zone humide qui enregistre 1 000 à 1 200 mm de précipitations par an.

La population est de 2,4 millions d'habitants et sa densité varie de 28 habitants au km² dans la zone transitoire à 21 habitants au km² dans la zone humide. Elle est composée de plusieurs groupes ethniques dont les plus importantes sont les Bobo et les Mianka dans la zone semi-aride, les Mianka dans la zone transitoire, les Sonoufo et les Bambara dans la zone humide.

Les activités principales dans cette zone sont : la culture de coton, de céréales, de patates douces, de pomme de terre et d'igname. La zone cotonnière couvre 8 % du territoire national. La seconde activité la plus importante est l'élevage des bovins, des ovins et des caprins.

L'association de l'agriculture et de l'élevage est la plus remarquable dans la zone et est devenue une activité importante pour les agriculteurs leur fournissant des boeuf des labour (traction animale) et du fumier organique. En même temps, dans cette zone, l'élevage de grande transhumance est en voie de disparition à cause de l'expansion de terres cultivables au profit de la culture de coton. Pour remédier à la pénibilité des travaux champêtres, l'élevage bovin a été associé à l'agriculture : l'utilisation de la traction animale est de plus en répandue et encouragée par les services de l'élevage bovin. L'élevage de la volaille a également attiré l'attention des pouvoirs publics qui a favorisé l'implantation du projet d'appui à l'élevage Mali Sud III qui est également le cadre d'accueil de notre stage.

L'étude présentée dans ce mémoire a été faite dans les villages d'intervention du projet d'appui à l'élevage Mali Sud III et dans la zone de recherche d'IRE (programme volaille) de Koulikoro et Sikasso (voir la carte du Mali Sud) annexe 1.

2. Présentation du projet d'appui à l'élevage Mali Sud

2.1 Origine du projet

Etabli depuis 1991, le projet est une composante de Mali Sud III, objet de la convention de financement du FAC n° 007/ CD/ 9/ Dev./ Mli. Les termes de la convention concernant l'élevage, étaient généraux tout en soulignant qu'un intérêt particulier devrait être porté à l'aviculture.

2.2 L'identification du PAE août 1994

Les objectifs du projet tiennent compte d'une expérience de développement agricole menée au Burkina Faso mais aussi des approches nouvelles conduites dans le cadre de Mali - Sud III tels que le Projet de Gestion Rurale, le Projet de Gestion du Terroir et le Fond d'Investissement Local. Ces derniers se caractérisent notamment par un effort qui vise à cibler au mieux la demande et par recours à des opérateurs relativement restreints et autonomes. L'objectif du nouveau projet est défini de la façon suivante :

“Accroître la rentabilité des élevages en permettant la structuration d'un réseau d'encadrement décentralisé jusqu'au village, autonome financièrement, mobilisable pour des missions de service public, des interventions ou des études dans le domaine de l'élevage...”

2.3 Méthodologie du projet

La méthodologie du projet favorise une structuration progressive à partir de l'aviculture choisie comme porte d'entrée, à travers des actions techniques simples mais répondant à de vrais problèmes et structurantes (traitement contre la trichomonose de pintades, vaccination contre la maladie de Newcastle...) ; le tout faisant l'objet d'une réelle concentration entre tous les partenaires concernés (éleveurs, CMDT, Privé, Chambre d'agriculture, Projet...). A l'aviculture villageoise s'ajoutent également un volet d'appui à l'aviculture améliorée et un soutien à la privatisation des services vétérinaires.

La structure du projet correspond à une cellule extrêmement légère privilégiant la prestation de service au salariat et dont la mission est d'appuyer la structuration du réseau par concentration et la formulation.

Le projet comporte deux volets principaux qui sont :

- le volet « aviculture villageoise »

L'objectif retenu consiste à contrôler les pathologies majeures de la volaille villageoise que sont la trichomonose et la maladie de Newcastle.

La méthode est la formation des vétérinaires privés de relais villageois appelés aussi Promoteurs d'Elevages Villageois: les PEV.

Les PEV sont des éleveurs qui suivent des formations pour effectuer des tâches simples et pour venir en aide à leur communauté ou à un groupement d'éleveurs par le fait de la vaccination et la protection de la volaille.

- le volet « appui à l'aviculture améliorée »

Ce volet du projet est plus faible que dans celui de l'aviculture villageoise. Le projet a tenu à lui accorder une grande attention en raison de nombreux appuis qui lui étaient adressés notamment par une douzaine d'aviculteurs installés dans la ville de Sikasso ou dans les proches environs.

En résumé, l'objectif d'appui du projet vise à :

- réguler l'approvisionnement en intrants alimentaires et sanitaires,
- assurer un encadrement technique et économique efficace,
- développer le marché de consommation des produits de l'élevage amélioré.

2^{EME} PARTIE : METHODOLOGIE, OBJECTIFS ET DETAILS DE L'ETUDE

L'objectif principal du stage est d'étudier l'ensemble des activités menées depuis 1995 par ce projet à travers ses principaux volets et de s'imprégner d'une part, des pratiques de l'aviculture telles que l'alimentation, la conduite de l'élevage, l'habitation, le suivi sanitaire, les aspects socio-économiques et culturels ainsi que la commercialisation et d'autre part de dégager les priorités d'action de développement de l'élevage au Mali Sud.

L'étude a été réalisée dans la zone Mali Sud, zone d'intervention du projet PAE, CMDT et IER programme volaille, dans le cas de l'aviculture. L'étude a duré trois mois : mai 1998-juillet 1998.

Cette étude concerne essentiellement l'aviculture périurbaine mais aussi l'aviculture rurale.

Au total, une vingt élevages ont été visités dont dix dans chaque type d'aviculture.

Dans le cas de l'aviculture périurbaine, nous nous sommes intéressés aux aviculteurs autour de Sikasso dans un rayon de 12 à 50 km et ceux installés en ville.

Parmi ces élevages, cinq ont été étudiés à raison de cinq jours par élevage (élevage dans le rayon de 12 à 50 km) et deux jours ont été utilisés à visiter l'élevage en ville (dans le périmètre urbain). L'aviculture périurbaine comprend deux types d'élevage :le petit élevage pratiqué dans les concessions urbaines au cœur de la ville et le grand élevage : situé en dehors des villes dans des domaines ou des fermes.

3. La zone d'étude : les localités choisies

Dans le cas d'aviculture rurale, l'étude a été faite dans deux régions différentes :

- la région de Koulikoro, relevant du cercle de Doila et comprenant le village de Tiendo constitué de plusieurs hameaux.

La région de Sikasso composée des cercles de Sikasso et de Kadiolo.

Les villages relevant du cercle de Sikasso sont :

- Faulolo
- N'tyila
- Kignan
- Mbendougou

Dans le cercle de Kadiolo :deux villages ont été choisis :

- Warroni et Kadiolo

Le climat dans ces régions est semi-aride pour Koulikoro, transitoire pour Sikasso et humide pour Kadiolo.

Un séjour de 20 jours a été fait à Kignan et Doila soit 10 jours dans chacune de ces localités. Vingt jours ont été consacrés pour les villages appartenant au cercle de Sikasso et Kadiolo. Au total pendant ce séjour les activités d'une vingtaine d'aviculteurs ont été étudiées.

Dans les villages Kignan et Tiendo sont basés les enquêteurs permanents du « Programme volaille » d'IER avec lesquels l'étude a été conjointement faite.

Dans les villages de Sikasso et Kadiolo l'étude a été également faite en compagnie d'un ingénieur de l'élevage du PAE de même que l'étude sur aviculture périurbaine.

Pour nous rendre dans ces localités, les déplacements au cours des activités sont effectués à l'aide d'une voiture ou d'une moto appartenant aux projets ou à pied en cas de nécessité.

4. La collecte des informations

La collecte des informations s'est faite à travers des questions posées à partir d'un guide d'entretien lors des discussions avec les éleveurs et leurs aides, les vendeurs, les vétérinaires en fonction de ce qui a été observé dans l'exploitation ou dans les marchés. Les questions concernent tous les aspects de la conduite de l'élevage et de la production et de la commercialisation des produits avicoles. Au cours des entretiens, nous enrichissons nos connaissances à travers notre participation aux travaux comme le ramassage d'œufs lavage des abreuvoirs et des mangeoires, la distribution d'aliments et d'eau aux oiseaux.

5. Les problèmes rencontrés

Concernant la communication, nous ne connaissons pas un seul mot de Bambara et nous sommes obligés d'utiliser les services d'un interprète ; par ailleurs, le fait que la période des enquêtes coïncidait avec celle des labours et des semailles ont compliqué la bonne marche du travail car les aviculteurs ne sont pas disponibles pendant cette période dans les villages ; dans le meilleur des cas, certains répondent de façon expéditive ; d'autres suspendent l'entretien ou n'honorent pas les rendez - vous que nous avons pris avec eux

3^{ème} PARTIE : RESULTATS ET DISCUSSION

6. CHAPITRE 1 : Description de l'aviculture rurale et de l'aviculture périurbaine au Mali - Sud

6.1 Description de l'aviculture rurale

L'aviculture est généralement pratiquée sous forme traditionnelle. Elle est intégrée aux systèmes agro-pastoraux tout en étant toujours l'activité secondaire pour plus de 99 % de la population rurale. L'aviculture est aussi la principale activité pour une minorité (moins de 1 %) constituée de vendeurs de volaille sur les marchés et de rôtisseurs aux abords de grandes routes en ville. Les caractéristiques du mode de production prennent en compte plusieurs aspects relatives aux espèces exploitées, à la conduite de l'élevage (types d'habitat, alimentation, suivi sanitaire et reproduction de la volaille). Nous présenterons ces différents aspects à travers les observations que nous avons faites dans les différents villages visités.

6.1.1 Les caractéristiques des espèces exploitées

L'étude réalisée dans différents villages de la zone sur les volailles traditionnelles, révèle que de plusieurs espèces de souche locale sont exploitées. Les espèces sont issues de poulets constitués de la race locale ou des métisses. Il faut ajouter les dindons, les pintades, les canards et les pigeons. Chaque espèce sur le plan phénotypique présente des variations très importantes du point de vue détail, de couleur des plumages, l'absence ou la présence des plumes sur les cou, les pattes et de taille et la forme de la crête. D'autres caractéristiques concernent l'aptitude de fuite chez les pintades et les poulets, la conduite des poussins et l'incubation naturelle chez les poules, les canes et les dindes. En fin l'aptitude à chercher leurs nourritures.

Toute la volaille sert comme volaille de chair et de reproduction. Cependant, le poulet représente de loin l'espèce la plus exploitée dans toutes les familles. La pintade occupe la deuxième place suivie par le dindon.

Le nombre de volaille par foyer est très variable. Il varie selon le village et la saison. La variation par foyer est de 15 à 200 sujets toutes espèces confondues. Photo (1) de type de la volaille exploitées.

6.1.2 Les types d'habitat

La volaille est en plein air toute au long de la journée. Elle peut faire son abri de temps en temps sous des arbres ou les auvents de toiture des cases. La nuit elle est dans différents habitats que sont :

- les cages et les paniers
- les poulaillers traditionnels /améliorés
- les coins de la cour
- la chambre du propriétaire ou sous le grenier

(photos n°2 panier et cage)

- Les paniers et les cages

Les cages et les paniers sont fabriqués avec des lianes sauvages d'un rayon de 30 à 40 cm environ. Les cages portatives sont de forme conique avec une ouverture pratiquée sur le flanc, c'est à dire plus petites que les paniers (ou les corbeilles). Les cages sont utilisées par les paysans pour élever et pour démarrer les poussins ou les pintadeaux après l'éclosion. L'utilisation des cages et de paniers se fait de deux façons :

* *En semi-liberté*

Cela consiste à transporter les poussins/pintadeaux et la poule mère au champ. Cette phase peut durer 15 à 30 jours. La durée dépend aussi de l'état des poussins et des pintadeaux.

* *En claustration permanente*

Elle consiste à garder les poussins/pintadeaux et la poule mère dans les paniers ou des cages au sol, dans le poulailler ou bien la poule mère reste attachée à un arbre jusqu'à ce que les poussins puissent marcher tous seuls et se nourrir eux-mêmes.

- Le poulailler traditionnel

Le poulailler traditionnel est construit de plusieurs façons : mur en banco non crépi, toiture en paille, charpente en bois ou en pisé. Certains sont construits sous forme d'étage et la fenêtre ou les bouches d'aération sont petites. Les portillons du poulailler sont de taille réduite, bas et étroits. Ils sont de forme rectangulaire ou circulaire (photo n°3).

- Les poulaillers améliorés

Dans quelques villages, il existe un type de poulailler amélioré en vulgarisation par la CMDT, Programme volaille, et PAE. Ce type de poulailler est construit en banco ou en ciment. La toiture est en paille. Le mode de construction dépend des moyens du propriétaire et si les matériaux sont disponibles ou non. Ils sont de forme circulaire, rectangulaire par

fois avec des pans en grillage ou en banco, avec de petits trous, pour la sortie et l'entrée dans le poulailler (**photo n°4**).

Généralement la volaille traditionnelle cohabite dans les poulaillers. Les jeunes pintadeaux de 5-7 mois passent la nuit sur l'arbre alors que les dindons préfèrent s'isoler. (**voir photo n°5**).

Dans certains villages exemple Kignan et N'tjila, il existe des pondoirs à étage pour faciliter la surveillance des œufs et de l'éclosion

6.1.3 L'alimentation

Les types d'aliment et le mode de distribution

L'aliment de base de la volaille est constitué de déchets de cuisine, de termites, de maïs, de sorgho, de mil, de son de céréales et rarement de la poudre d'os brûlé. Le rythme et le mode de distribution varient selon l'âge des sujets.

**L'alimentation de la volaille âgée de plus de 30 jours*

La distribution d'aliments à la volaille est faite selon un rythme fixé par l'éleveur et en fonction de la quantité disponible.

La volaille locale passe toutes ses journées à chercher sa pitance partout dans les champs des éleveurs, sur ceux des voisins ou dans l'étable ; le soir quand elle rentre, le propriétaire jette une petite quantité non mesurée de maïs ou de sorgho ou de petit mil. Pendant ce temps, les plus rapides parmi elles consomment la plus grande partie. Les autres restent ainsi à moitié rassasiées et n'attirent pas l'attention des propriétaires qui les laisse rentrer avec les autres dans les poulaillers . Cette distribution se fait 1 à 2 fois par jour, c'est à dire le matin à la sortie du poulailler et le soir à la rentrée. Le même mode de fonctionnement est appliqué à toutes les espèces.

** L'alimentation des poussins et des pintadeaux de moins de 30 jours*

Pendant cette période les poussins et pintadeaux sont fragiles. Ils reçoivent les termites, le maïs concassé 3 fois par jour. Par expérience, les éleveurs trouvent qu'on ne doit pas distribuer une grande quantité à la fois aux pintadeaux car ils ne s'arrêtent pas de manger contrairement aux poussins. Cela pose un problème grave de mortalité chez les pintadeaux ; le taux peut atteindre les 100 %. D'autres problèmes se posent du fait de la distribution de son de céréales. En effet, le son de céréales cause la diarrhée. Egalement des problèmes de digestion ont été constatés par certains éleveurs quand on donne des termites aux

pintadeaux pendant la nuit. L'eau est distribuée 3 fois par jour. Les abreuvoirs utilisés sont les poteries cassées.

Les résultats de cette expérience correspondent à ceux d'une d'évaluation du « projet pintade

» en zone Office du développement de la vallée Niger qui a constaté que le taux de mortalité est de 100 % pour les pintadeaux de 0 à 15 jours lorsqu'ils sont nourris aux termites naturelles, au maïs ou au son. Ce même taux de mortalité est aussi valable pour les pintadeaux de 15 à 60 jours quand ils sont nourris au maïs (**voir tableau 1**).

Tableau n°1 : Taux de mortalité des pintadeaux en fonction de l'âge et du type d'aliment :

Type d'aliment (%)	âge du pintadeau			
	0 -15 jours	15 -30 jours	30 - 45 jours	45 - 60 jours
termites naturels	100	-	17	-
mil	15	27	-	60
maïs	100	100	-	100
sorgho	-	-	58	-
son	100	-	-	-

Source : Etude d'évaluation du projet pintade en zone OHUN (Office du développement de la vallée du Niger) Bakary et al Compagnie 1996-1997 et 1997-1998.

6.1.4 Les abreuvoirs et mangeoires

* Les abreuvoirs utilisés

Ce sont des tessons des canaris et les abreuvoirs en poteries de terre cuite de petite contenance : ils sont mal placés, remplis d'eau parfois usagée et infectée ; l'eau est parsemée de fientes et les sujets malades boivent dans les mêmes abreuvoirs que les sujets sains.

* Les mangeoires

Il n'y a pas de mangeoires spécifiques. Les éleveurs peuvent utiliser des Calebasses cassées et des tessons des canaris ; ces types de mangeoire occasionnent le gaspillage des aliments qui sont généralement répandus sur sol.

6.1.5 La conduite de l'élevage dans les villages visités

Dans les villages de Tiendo et Kignan, le suivi sanitaire est fait pour identifier les principales maladies aviaires et propose un plan de lutte contre ces maladies à l'aide d'une vaccination appropriée. dans le cadre du suivi sanitaire, chaque encadreur a son groupe - cible dans ces deux localités ;

**Le cas du village de Tiendo*

L'encadreur suit quatre éleveurs qui ont chacun un rendez-vous une fois par semaine avec lui. La nature du suivi porte sur la fréquence des entrées et des sorties de la volaille et l'alimentation :

- les entrées

Pour ce qui concerne les entrées, le suivi porte sur l'éclosion, (relevé de dates d'éclosion, dénombrement de l'effectif de poules concernées, de poussins issus des éclosions) les nouveaux achats de volaille visant à compléter l'effectif des bandes, l'échange de volailles et les dons ;

- les sorties

Les sorties intéressent la vente, les échanges, la mortalité aviaire, l'abattage et les vols.

- le suivi de l'alimentation

Dans ce cadre, l'encadreur interroge l'aviculteur sur les quantités , les types d'aliments distribués et les fréquences de distribution.

** Le suivi dans le village de Kignan*

Dans cette localité, l'encadreur a cinq éleveurs qu'il suit en permanence ; mais les autres éleveurs viennent souvent le consulter en cas de problème ; le suivi se fait de la même manière que dans le village de Tiendo ; mais l'encadreur interroge les groupes - cibles sur la nature du traitement administré et les types de médicament donnés aux poulets malades.

**Les méthodes d'identification des maladies dans les deux villages*

Les encadreurs font les prélèvements de sang de la volaille et procèdent à l'analyse au laboratoire à Bamako. Les maladies identifiées selon les encadreurs sont présentées sur le tableau suivant .

mois, problème de variole à l'âge 0-3mois, problèmes de changement de régime alimentaire chez les dindons (les dindons s'adaptent difficilement au changement de régime).

L'aliment distribué aux animaux adultes est du son de céréale, du sel, du petite mil, du maïs et du tourteaux de coton. A l'âge de 1-20 jours, l'aliment distribué au démarrage est le maïs concassé et l'eau sucré. L'éleveur perd 10 dindonneaux de 7 mois par an. Pour la vente, il amène ses dindons à la frontière avec la Côte d'Ivoire où les vend. Le prix varie de 5 000 à 6 000 FCFA pour la dinde, 7 500 FCFA pour le dindon et 10 000 FCFA pour la jeune paire pour l'élevage. Les animaux sont bien logés mais le seul problème est celui de l'aération car les fenêtres sont petites et mal orientées. Il n'existe pas de programme de vide sanitaire.

-Les types de vaccin utilisés

Les aviculteurs utilisent l'Itanew comme vaccin une semaine après l'éclosion et utilisent le Pestos 15 jours après contre la Newcastle.

-Les traitements utilisés

En cas de maladie comme la diarrhée blanchâtre ou jaunâtres, les éleveurs utilisent les antibiotiques dans l'eau de boisson pour tous les sujets. La période d'apparition de la maladie selon les éleveurs se situe entre la fin du mois de novembre à début février.

**Le village de Kadiolo : l'élevage de dindon depuis 15 ans.*

L'éleveur dont nous avons visité l'exploitation s'occupe principalement de l'élevage du dindon pour la vente ; l'effectif total est de 30 dindons ; en plus, il élève quelques poulets et pintades. Dans cet élevage, il manque d'encadreur. L'éleveur utilise du piment pour le traitement des parasites internes. Le problème de mortalité liée à l'humidité et les faiblesses de l'éclosion pendant la saison sèche ont été signalés. De plus, les problèmes de paralysie de pattes et de diarrhées blanchâtres ont été évoqués. Dans cet élevage les dindons ne sont pas abrités, ils passent la nuit sur les arbres. Il leur distribue souvent le maïs, le sorgho et les termites tous 5 jours. Après l'éclosion il enferme la dinde avec les dindonneaux pour un mois.

En résumé, les médicaments utilisés par la plupart des éleveurs sont :

- traditionnels (piment, feuilles de neem, racine de fesan mélangés à l'eau de boisson, le jus de citron égoutté dans les yeux des sujets malades)

modernes (Ita New et Pestos comme vaccin ; la tétracycline, la pénicilline, l'aspirine, la quinine sont dissoutes dans l'eau de boissonv).

6.1.6 La reproduction

La reproduction la volaille locale s'effectue par incubation naturelle d'oiseaux et la durée d'incubation varie considérablement avec la saison. Pendant la période de chaleur, la durée d'incubation est réduite et le taux d'éclosion est faible. Selon un aviculteur interrogé à Kignan, cette durée varierait entre 15 à 21 jours chez la poule , 22 à 26 jours pour les œufs de pintade et 26 à 28 jours chez la dinde. Ces données peuvent être comparées avec celles qui figurent sur le tableau suivant :

Tableau n °3 : durée et modalité d'incubation

espèces	Durée d'incubation
Poule	20 à 23 j
Pigeonne	17 à 19 j
Pintade	25 à 28 j
Cane	27 à 29 j
Dinde	28 à 30 j
Oie	28 à 31 j
Cane de barbarie	35 à 37 j

Source :Ministère de coopération de développement : (1991) Mémento de l'agronome

Pour assurer la reproduction de la volaille, les éleveurs utilisent plusieurs espèces qui sont différemment appréciées selon leurs caractères.

**La femelle*

Généralement, les aviculteurs dont les exploitations ont été visitées utilisent, pour la reproduction, la poule de souche locale qui présente une grande résistance aux maladies, une bonne aptitude à la couvaison de ses œufs et de ceux de la pintade. Dans ces exploitations, la poule pond 9 à 10 oeufs par couvée ; ses œufs sont souvent plus petits que ceux des espèces améliorées ; la croissance des poulets de souche locale est lente et leur âge du démarrage de la ponte varie entre 5 et 7 mois ;le taux d'éclosion est de 90 % en hivernage et de 50 à 60 % en moyenne dans les autres périodes de l'année.

** La femelle métisse*

Elle comprend deux sous catégories : la génération F1 et F2 .

La génération F1 est composée d'individus possédant 50 % des gènes de souche locale et de 50 % de gènes de souche importée ; elle est moins résistante aux maladies ; son aptitude à la couvaison est de 80 % et celle à la conduite des poussins est de 40 à 50 % ; elle pond 10 à 15 œufs par couvée et le taux d'éclosion est de 80 % pendant l'hivernage et de 40 % durant la période de chaleur ; elle commence à pondre lorsqu'elle atteint 4 à 5 mois.

la génération F2 est constituée pour un quart des gènes de la souche locale et pour trois-quarts des gènes issus de la race importée ; la poule de cette génération détient un taux de ponte très élevée (12 à 18 œufs par couvés) ; elle a du mal à couvrir et son taux d'éclosion est faible (5 à 10 % seulement des œufs sont couvés). Toutefois, les éleveurs préfèrent le coq métis à la poule de cette génération.

** La pintade*

Généralement, l'âge de ponte de la pintade est d'environ un an. Mais, dans les villages visités, le taux de ponte de la pintade est mal connu parce qu'elle utilise un nid commun et le ramassage des œufs se fait parfois par les enfants ; mais certains aviculteurs villageois ont estimé que le taux de ponte varie en moyenne entre 25 et 26 œufs par mois ; théoriquement, la pintade pond entre 28 et 30 œufs. En milieu rural et plus particulièrement dans le village de Kignan, les aviculteurs nous ont confié, d'après leurs expérience que les pintades pondent pendant l'hivernage dans des lieux obscurs en dehors de la concession et n'arrivent pas assurer la couvaison de leurs œufs ; de même, elles conduisent très mal les poussins parce qu'elle se déplace très vite et de façon continue. A la question de savoir la raison de la ponte pendant l'hivernage, les éleveurs n'étaient pas en mesure de nous répondre. Ils se sont contentés de nous décrire l'origine de la domestication de la pintade ; c'est à partir des œufs de pintades ramenés de la chasse et placés sous les poules pour couvaison que les pintades ont été introduites dans l'élevage domestique. Par contre un des encadreurs du « programme volaille » responsable dans la zone de Kignan qui en même temps pratique l'élevage de la volaille, au point de vue de son expérience nous a prévenu que lorsque leur alimentation est équilibrée et abondante,, les pintades pondent toute l'année. Selon cet encadreur, c'est parce que les vers, les insectes et les herbes fines prolifèrent pendant l'hivernage que les pintades domestiques, mal nourries par l'éleveur en profitent pour améliorer leur pitance et créer les conditions pour une ponte régulière. En effet, des observations faites dans les villages visités, il ressort

pour favoriser les permutations. Ce qui est intéressant, c'est que l'aviculteur surveille le moment d'éclosion des oeufs de pintade : lorsqu'il s'aperçoit que l'éclosion commence, il retire ces œufs du dessous de la dinde ou de la canne et les replace sous la poule ; la raison en est que la dinde étouffe par son poids les pintadeaux lorsque les œufs éclosent sous elle ; Quant à la canne, les œufs de pintades prêts à l'éclosion lui sont retirés et remplacés sous la poule pour éviter, qu'après l'éclosion qu'elle ne conduise les pintadeaux dont elle a assuré l'éclosion vers les points d'eau où ils risquent de se noyer. Au cas deux ou trois éclosions ont lieu, l'aviculteur sélectionne la poule la moins capricieuse pour assurer la conduite des poussins et des pintadeaux .

L'aviculteur confie pour la couvaision 12 à 15 oeufs de pintade à la poule, 60 à 70 à la dinde et 40 à 50 à la canne ; Le taux de succès de cette opération varie entre 90 et 100%. L'application de cette stratégie nécessite la prise de certaines précautions : il faut veiller à ce que les poules pondent l'une après l'autre pour que celles qui ont fini l'éclosion des oeufs de pintade puissent assurer la conduite des pintadeaux et être relayée par une autre qui commence la couvaision. Il faut donner à manger et à boire régulièrement aux poules , aux canes et aux dindes qui assurent la couvaision pour éviter qu'elles abandonnent les œufs pour aller chercher leur pitance. Souvent après deux éclosions, ces animaux sont fatigués et lorsque la nourriture n'est pas à leur portée, ils vont en chercher et ne reviennent plus continuer la couvaision. Il faut choisir des poules qui ont un bon caractère pour assurer la couvaision et l'éclosion et pour éviter que les oeufs soient perforés et que les pintadeaux soient maltraités.

Les données sur la production avicole dans les conditions réelles

Les informations sur la production avicole dans les conditions réelles sont rares et parfois contradictoires et la plupart d'elles portent sur la poule ; celles concernant la pintade et le dindon sont mal connues. Sur le tableau suivant sont indiquées la production de la poule à partir de cinq sources.

Tableau n°4 Données sur la production avicole dans les conditions réelles

Paramètres	Sources				
	1	2	3	4	5
âge entrée en ponte (mois)	8	5,5 mois	-	-	4-5
nombre d'œufs/an (mois)	60	-	40-50	-	60 - 80
intervalle entée les pontes (mois)		2-3 mois	3mois	-	-
nombre de couvaision (mois)	4-5mois	-	3		-
durée de couvaision (mois)	19-21 jours	-	-	21 jours	-
carie de la production (mois)	-	3,5 mois	-	-	-
taux d'enclos (%)	64	-	60	-	-
poids d'un poussin (g)	34	-	15-30	-	-
poids à 6 mois (kg)	-	-	1	-	-
poids d'un coq adulte (kg)	-	-	1,5	-	-
poids de la poule et pintade (kg)	-	-	1	-	-
poids de l'œuf (g)	-	-	-	25-30	35g

Sources :1) Diabaté B.(1987) mémoire de fin d'études,IPR.

2) Sanogo F.I (1987) mémoire de fin d'étude,IPR.

3) Afrique Agriculture (1991).Fiche Technique n°187 novembre.

4) Suchet L .L (1986) Séminaire avicole, Douala, Cameroun.

5) Ministère de la Coopération et Développement ,1993. Mémento de l'Agronome quatrième édition (réimpression).

6.1.7 Les aspects socio-économiques et culturels

L'aviculture joue un rôle important dans les milieux ruraux. La vente des produits de l'aviculture procure aux propriétaires des basses-cours des milieux ruraux des avantages financiers assez substantiels. L'argent gagné est ensuite utilisé dans l'achat des médicaments, des vêtements et des produits manufacturés de première nécessité et des intrants agricoles. La vente de la volaille se fait donc suivant les nécessités et besoins de la famille rurale.

En effet, les produits de l'aviculture sont largement consommés à l'occasion des manifestations telles que les réceptions d'hôtes de marque, les cérémonies traditionnelles et religieuses. La volaille occupe une place de choix dans les sacrifices et offrandes faites aux divinités. La couleur des plumages utilisés a souvent un sens selon le rituel observé. Certains éleveurs observent des rites où ils utilisent soixante (60) poulets par an pour se protéger contre les esprits maléfiques. Certaines croyances interdisent la consommation du poulet qui serait à la base de nombreux malheurs notamment la faillite dans les entreprises. Selon ces mêmes us quand bien même la viande de poulet serait consommée, il faut éviter d'en croquer les os; c'est pourquoi la viande de pintade serait plus appréciée.

6.1.8 La commercialisation de la volaille

** L'organisation de la commercialisation*

Les circuits de la commercialisation de la volaille au sud du Mali sont animés par les besoins de la consommation de grands centres urbains, les deux principaux étant Sikasso et Bamako.

La vente de la volaille se fait directement sur les marchés hebdomadaires ou au bord des routes par les vendeurs en provenance des villages. La volaille destinée à la vente est rassemblée, les pattes attachées et pendue sur un bâton (en bois) mince, long, résistant et portable.

La position de ces volailles est telle qu'elles sont emportées pieds en haut et tête en bas. Les collecteurs les apportent à pied ou sur bicyclette et les proposent sur le marché hebdomadaire. Celles qui ne sont pas portées à la main, à pied ou sur bicyclette sont posées dans les taxi - brousse les pattes toujours ligotées. **(voir photos n°6 et 7)**

Certains éleveurs utilisent les cages sur les bicyclettes. A chaque vente les volailles sont mises dans des cages. A la fin du marché, les intermédiaires regroupent toutes les volailles vendues et les acheminent vers les deux grands centres de Sikasso et Bamako. Le nombre de volailles présentés ou vendues sur le marché varie d'un jour à l'autre. Cette variation dépend de la disponibilité des éleveurs et les marchés. Quand il pleut par exemple les éleveurs préfèrent aller aux champs.

Cette étude a pris en compte trois marchés différents, à savoir le marché de Sikasso, de Doïla et celui de Kignan. Le marché du Doïla a lieu tous les samedis, celui de Kignan les vendredis et le marché de Sikasso tous les jours.

Le marché de Kignan approvisionne en volailles Bamako et Sikasso. Le nombre de volailles vendues le jour du marché est de 2 000 têtes environ. Dans ce marché, il existe beaucoup de points de vente. Cela veut dire que les chiffres ne sont que des estimations.

Le jour de marché de Doïla, le nombre de volailles vendues, sans tenir compte de ce qui est vendu aux particuliers, est de 2 500. Les volailles achetées sont transportées vers Bamako.

Les éleveurs eux-mêmes vendent parfois aux intermédiaires sur le marché. Le prix de la volaille varie avec leur poids et leur nombre sur le marché.

Tableau n°6 : les différents prix de la volaille dans les villages visités

Villages	M'pedougou	Warroni 1	Doïlan	Kignan	N'tjila	Fankolo	Kadiolo
volaille							-
coq	1500	1500	1250	1500	-		-
coquelet	1000-1250	1250	1000	1250	-		-
poule	1250	1250	1000	1000	1000-1250		-
poulette	1000	900-1000	800	1500	1250		-
pintade	-	-	1750	1250		1250	-
Dindon mâle	-	15000	6000	-	-	500-600	7500-
Dinde	-	6000-7500	-	10000			5000-6000
jeune couple de dindon	-	17 500	-	20 000	-	7500	10 000
canard	-	-	-		-		
canne	-	-	-	-	-	-	-
coq métis	-	-	1250	-	1250	-	-
poule métisse	-	-	1200	-		-	-

source : enquêtes de terrain

6.1.9 Etude de cas : le marché de Sikasso

6.1.9.1 La provenance de la volaille

Les localités fournissant de la volailles au marché de Sikasso sont

Kazambarrage	80 km
Kignan	75 km
Kimparana	213 km
Klela	45 km
Kouri	215 km
P'mpedougou	50 km
Sangosso	106 km
Teré	395 km
Warroso	-
Zantingula	

6.1.9.2 L'organisation de la vente

Les vendeurs de volailles dans le marché de Sikasso sont organisés dans une association de vendeurs. L'association existe depuis 1996 et est composée d'un président, d'un vice - président, d'un conseil général, d'un secrétariat administratif et d'un trésorier général.

L'association compte 195 membres. Les frais d'inscription sont fixés à 500 FCFA avec une cotisation mensuelle de 500 FCFA, obligatoire pour chaque membre.

Tous les membres de l'association sont des vendeurs de volaille. Ils se regroupent en deux catégorie : celle des détaillants et intermédiaires et celle des grossistes /exportateurs.

Les détaillants vendent souvent leur volaille aux consommateurs et en même temps servent d'intermédiaires aux grossistes à qui ils revendent à un prix déjà convenu. Ils sont rarement autorisés d'exporter sauf s'ils n'ont pas pu vendre leurs volailles au marché .

Les grossistes sont les seuls exportateurs. Ils transportent leur volaille en Côte d'Ivoire pour revendre. Les moyens de transport utilisés sont les camions.

* Les prix de vente

Les prix convenus entre les détaillants et les grossistes varient comme suit :

Coq	1 250-1 300 FCFA
Poule	950-1 000 FCFA
Pintade	1 500-1 600 FCFA

Les prix au marché hebdomadaire ou rural se présentent comme suit :

coq 1 000-1 250 FCFA

poule 800-900 FCFA

pintade 1 500 FCFA

En général, le prix diminue quand on achète en grande quantité.

** L'exportation de la volaille vers la Côte d'Ivoire*

Le marché se fait deux fois par semaine, les dimanches et les jeudis .Le départ est entamé dans la nuit pour éviter les problèmes de chaleur. Le transport est assuré par des camions loués par les grossistes à raison de 300 000 FCFA par camion.

Les " faux" frais payés comme pourboire aux agents des douanes, de la police et de la gendarmerie s'élèvent environ à 12 500 FCFA pendant le trajet par l'exportateur.

Les points de vente en Côte d'Ivoire sont: Abidjan, Bouaké, et Abobo

Le prix de vente en Côte d'Ivoire sont :

pintade 1 700 FCFA

dinde 1 7 000-1 7 500 FCFA

poulet:

petit 1 000-1 100 FCFA

moyen 1 200-1 500 FCFA

gros 1 500-1 650 FC

6.1.9.3 La vente des oeufs

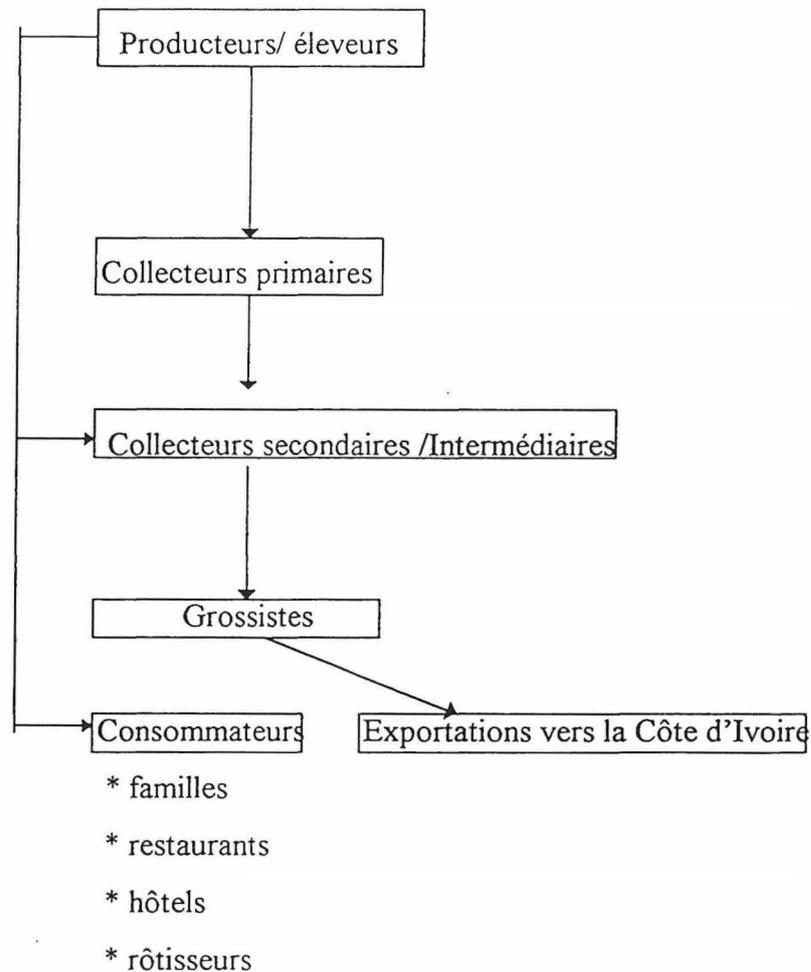
Les oeufs vendus sur les marchés ruraux proviennent d'élevages de pintades pendant l'hivernage et le prix de ce produit varie entre 25 et 35 FCFA, dont: 35 FCFA à Sikasso

25-30 FCFA sur les marchés ruraux et

25 FCFA au bord de la route.

L'apparition des œufs de pintade pendant l'hivernage sur le marché pénalise la demande d'œuf de volaille importée. L'œuf de ces oiseaux est beaucoup apprécié par son goût et pour son prix .

figure 1 : Schéma du circuit de commercialisation de la volaille rurale



6.2 Description de l'aviculture périurbaine

6.2.1 La situation actuelle

L'aviculture périurbaine reste une expérience récente pour nombre des aviculteurs. A part un seul qui a douze ans d'expérience, le reste en a moins de six. Dans ce chapitre, nous allons nous intéresser à la description de la **typologie de l'aviculture et du système d'élevage dans les exploitations visitées** en considérant les rubriques suivantes :

- * la structure de troupeau
- * la possession de troupeau
- * la profession de l'aviculteur
- * le mode de production.

La structure de troupeau :

Après visité et étudié des différents types d'élevage dans cette zone, ils peuvent être classés en quatre catégories selon l'effectif du troupeau ;(de 50 à 1 300 têtes, 540 têtes en moyenne)

- * exploitation de petite taille de moins de 100 têtes
- * exploitation de taille moyenne de 100 à 340 têtes
- * exploitation de grande taille de 340 à 870 têtes
- * exploitation de très grande taille de 870 à 1 300 têtes.

La typologie des aviculteurs

Sur les 11 éleveurs visités, la majorité à savoir 7/11, sont des fonctionnaires ou des particuliers qui élèvent les volailles pour équilibrer leur revenu ou avec l'intention de créer du travail pour leur famille. Deux des éleveurs combinent leur activité d'éleveur du bétail avec l'élevage de la volaille ; ils ont acquis de l'expérience, l'un en travaillant chez les missionnaires, l'autre avec son père. Les autres sont des hommes d'affaires.

Aucun de ces éleveurs n'a reçu une formation dans le domaine de l'aviculture.

Le système d'élevage et le mode de production

Le système de production avicole est semi - intensif .Dans cette région chaque éleveur adopte sa façon de faire. Certains laissent leurs oiseaux divaguer aux alentours des bâtiments tandis que d'autres placent les leurs en claustration permanente.

Les oiseaux sont élevés au sol et nourris avec un aliment complet. L'importation de poussins d'un jour de la Côte d'Ivoire constitue la seule source d'animaux et le plus souvent, ce sont des pondeuses de la race « d'œuf roux », de type *Isabrown* . Ce type des oiseaux sont destinée pour la production d'œuf et ils sont vendus après 18 mois ou plus, quand elle atteint l'âge de réforme . Le prix est de 1 500 à 2 000 FCFA par l'unité. Les coquelets et les poules de chair sont rarement élevés. Dans certaines exploitations, l'élevage des coquelets est fait à la demande de la CMDT qui les utilisent pour améliorer la volaille rurale. Les prix de revient des poussins (y compris le transport) varie entre 400 FCFA à 700 FCFA, nous ne disposons pas d'informations sur le prix de transport.

Par ailleurs, les aspects complémentaires pris en compte dans la description des quatre élevages sélectionnés concernent : les bâtiments, les aliments, la prophylaxie, le travail, le matériel et l'équipement, ainsi que la commercialisation

6.2.2 Etude de cas

Elevage n°1 de M. A. KONATE situé à Diomaténi (12 km de Sikasso)

* Effectif de la volaille : 642 sujets répartis comme suit :

- 510 poulettes de deux semaines,
- 82 pondeuses de 18 mois,
- 50 coquelets.

* Bâtiments : deux types

-*Type1*: construit en banco ,toiture en paille, sol en terre battue, 3 fenêtres en grillage d'un mètre carré, porte semi grillagée et murs non crépis.

Dimensions : longueur 6.86 m, largeur 4 m, hauteur 3.90 m.

Densité : 3 m²/ pondeuses

-*Type2* : construit en ciment, toiture en tôle, le sol bétonné, mur crépis, la porte de 2 m x 0,80 m semi - grillagée, 3 fenêtres en grillage de 1m²

Dimension : longueur 5 m x 4 m x 3.90 m

Densité : 28 poussins/m²

*Aliment : l'éleveur achète l'aliment à la fabrique mais pendant la période de pénurie du maïs, il fabrique l'aliment lui même qu'il broie au moulin et le mélange à la main.

L'aliment de la fabrique est composé de sel, de maïs, de farine de poisson, de tourteaux de coton et de super-sarb (pour les poussins de 7 j à 3 semaines)

La distribution d'aliment se fait 3 fois par jour et la quantité reçue est de 10,7 g par sujet par jour soit 5 992 g par jour au total.

Chez les pondeuses l'aliment n'est pas pesé. L'aliment complet est mélangé avec du maïs broyé et distribué 2 fois par jour.

- *L'eau* : la source d'eau parfois traités avec l'eau de Javel est le puits.

* Approvisionnement en poussins :les poussins sont importés de la Côte d'Ivoire, de la SIPRA:(Société Ivoirienne de Production Animale) souche de race Isabrown. Le transport est fait par la voiture des associés .Le prix d'un poussin est de 531 FCFA/ poussin.

* Matériel et équipement.

- *mangeoires* : chez le poussins ce sont des alvéoles (5 au total), linéaires galvanisés (3 au total) qui sont utilisées, soit 70 poussins par mangeoire.

Les mangeoires chez les pondeuses sont circulaires (3 au total) ; d'autres sont en carton d'emballage de thé (2 au total) ; tous sont suspendus au toit à l'aide de fil. La densité est de 27 pondeuses par mangeoire.

- *abreuvoirs* : chez les poussins, trois types d'abreuvoirs sont utilisés : les pots d'un litre (4 au total) et les boîtes de Nido (2 au total) retournés dans une assiette en plastique, et les abreuvoirs siphonides d'une capacité de 5 litres, soit 46 poussins par abreuvoir.

Chez les pondeuses, les abreuvoirs sont des bidons de 4 litres découpés sur une face, soit 20 pondeuses par abreuvoir. L'eau dans toutes les bandes est distribuée à volonté.

- *pondeurs* : les deux pondeurs se trouvant dans le poulailler sont faits de briques en banco superposées formant un arc aux angles du poulailler, avec une litière.

* *Prophylaxie*: la prophylaxie médicale est exécutée selon le plan donné par le conseiller technique. Le conseiller technique passe 2 fois par mois pendant la période de démarrage et une fois par mois jusque' à la ponte. Le coût de ses visites est incluse dans le prix du kg d'aliment soit 10 FCFA/KG d'aliment acheté à des clients réguliers. Lorsqu'une visite du conseiller technique est sollicitée, le prix peut être négocié ; en moyenne, il est de 30 FCFA par poussin.

Dans la cadre de la prophylaxie sanitaire, un vide de 15 jours est fait entre des bandes. Par contre, d'autres mesures de protection des oiseaux sont très aléatoires, c'est-à-dire qu'il n'y a pas de vestiaire et de pédulive. Les volailles locales sont en divagation aux alentours du bâtiment et parfois ces oiseaux se retrouvent avec des pintades sauvages tout en cherchant leurs aliments. Les fientes sont déposées à proximité de la poussinière et l'aliment est stocké dans le poulailler. **(annexe 1 plan prophylaxie utilisé)**

* *La production* : L'étude ayant coïncidé avec la réforme des pondeuses, on a constaté que le taux de ponte était assez faible de 36 à 44 % soit 30 à 33 oeufs par jour. Durant le cycle normal, le taux moyen est de 73 %. Le ramassage d'oeufs se fait autant que possible. L'éleveur a une fiche technique qui est difficile à exploiter .

L'éleveur a des clients à qui il fait la livraison à domicile ou au marché.

* Le marché

Tableau n°6: Prix de vente de l'œuf en fonction des types de clients

Clients	Nombre d'alvéoles (1)	Nombre d'œufs	Prix /œuf (FCFA)
Grossiste	1-2	-	50
Boutique	1	-	50
Café	1	-	50
Voisin	-	2-10 œufs	55

(1) chaque alvéole contient 30 œufs

source : enquêtes personnelles

Le prix de l'œuf varie entre 50 et 55 FCFA pendant la période de pénurie. Il peut monter jusqu'à 66 FCFA

* Le travail : Il n'y a pas d'aide sauf les deux associés qui, de temps temps travaillent en se relayant.

Elevage n° 2 de M. D. SYLLA à Sanibougou 1 de Sikasso

* Effectif : 340 poussins d'un jour ; Dans cet élevage , il y a aussi des poulets de chair et de poulettes qui ont été atteintes par la maladie de Gumboro. Cette maladie a ravagé 80 % de la volaille en 4 jours un peu avant notre arrivée sur les lieux. C'est la raison pour laquelle l'étude s'est plutôt intéressée aux poussins.

* Bâtiment : un bâtiment construit en ciment ,toiture en tôle initialement un garage et par la suite transformé en poussinière. La dimension est de 5 m x 3 m,une petite fenêtre au fond du bâtiment, la porte entièrement grillagée en plastique. Le bâtiment, mal orienté et obscur manque d'aération. Quand il pleut, les poussins se réfugient dans un coin du poulailler parce que le toit laisse passer de l'eau dans le poulailler, d'où le problème d'humidité. La densité est de 23 poussins par m².

- Aliment: L'éleveur achète ses aliments à la fabrique. La distribution se fait trois fois par jour : 7 heures,13 heures et 19 heures. La quantité est de 1 700 g par jour soit 5 g par sujet par jour.

* Mise en place des poussins à l'arrivée

1. La pesée de 10 poussins est individuellement faite pour déterminer les poids moyen qui est de 29,5 g.

2. Distribution de l'eau : l'éleveur ouvre le bec des poussins et y verse de l'eau contenant de l'aspirine et du sucre ; la dose est de: 4 comprimés d'aspirine de 500 g et 200 g de sucre pour 4 litres d'eau.(Photo 8a la mode pour faire boire les poussins)

3.La distribution d'aliment de 567 g a été premièrement faite et une autre de même quantité après 4 heures.

* L'approvisionnement en poussins : les poussins sont importés de la Cote d'Ivoire, souche de race *Isabrown*. Le transport se fait par taxi et le prix d'achat est de 400 FCFA par poussin, le prix de transport inclus.

* La prophylaxie : l'éleveur suit un plan de prophylaxie recommandé par le conseil technique.

Il effectue la vaccination avec *Ita New* et *Gomboral* 5 jours après l'arrivée des poussins. Les antibiotiques comme *Olvasol* et vitamine *Avimix* dans l'eau de boisson sont aussi données après 5 jours (**voir annexe 1.**)

Nous avons constaté qu'il y avait échange d'équipement surtout entre les seaux et cela risque de contaminer les poussins .Les volailles mortes sont tardivement enlevées et jetées devant le poulailler.

* Le travail : il utilise les membres de la famille dont la plupart sont les étudiants. Ils travaillent alternativement. En cas d'absence du propriétaire, la distribution d'aliment accuse parfois du retard et l'entretien du poulailler est mal fait.

* Matériel et équipement :

- *les mangeoires* : ce sont des planches en plastique de 2 m x 1 m (2 au total) qui sont utilisées comme mangeoires ; mais il y a toujours de problème de fientes mélangées avec les aliments.

- *Les abreuvoirs* sont des pots d'un litre renversés dans des assiettes (4 au total) auxquels s'ajoutent deux abreuvoirs siphoides.

- *Le chauffage*: deux chaufferettes en poterie sont utilisées pour chauffer la poussinière en cas de besoin surtout après la pluie.

- *Eclairage*: deux lampes à pétrole sont utilisées de 19h 00 à 6 h 00 du matin.

- *Litière*: elle est constituée de paille hachée ; elle est mal répartie sur le sol ; certaines parties ne sont pas couvertes.

* Le comportement des poussins: ils courent partout dans le poulailler. Ils sont facilement effrayés au moindre bruit. Tandis que les uns mangent, d'autres courent ou dorment. Ils passent tout leur temps à piauler surtout le premier jour.

Elevage n°3 du Docteur Ouattara à Coulélébougou (commune de Sikasso)

* Effectif : 435 poussins de 3 semaines et 350 pondeuses

* Bâtiment :deux types de bâtiments(6 au total)

- *Type 1*: construit en banco avec une toiture en tôle (3).

La dimension est de 9,10 m x 7,5 m. La porte est de 1,9 m x 0,96 m ; par poulailler il y a 4 fenêtres de 1,48 m x 1,48 m. La densité est de 7 poussins par m² et 4 pondeuses au m².

- *Type 2*: construit en banco , toiture en tôle, dimension 4mx3m. La porte (1,90 m x 0,80 m)est semi - grillagée, 3 fenêtres grillagées(1m x1m) par poulailler. Pour tous les bâtiments, le plancher est en terre battue et le mur n'est pas crépi. La densité est de 6 poules par m².

* L'aliment: L'éleveur fabrique lui même son aliment et a ses formules. Il le fait broyer au moulin et le mélange à la main .

Tableau n°7: La composition de l'aliment en pourcentage

Age en semaine	Maïs	Farine de poisson	Tourteau de coton	Son de céréale	Coquillages	sel	S.R.V.
2 -7	63	14	22	-	-	0,5	0,5
8 -12	59	12	20	6	1	0,5	0,5
13 et plus	60	10	14	6,6	-	1	0,5

Source : Enquêtes personnelles

*La distribution d'aliment

Les poussins reçoivent le maïs concassé une fois par jour. Il y a augmentation de l'aliment tous les trois jours comme suit:

entre 1 et 4 jour, l'aliment distribué est 2kg soit 4,4 g par sujet

entre 5 et 7 jour, 3 kg soit 8,60 g par sujet sont donnés

entre 8 et 13 jours , 4 kg soit 9,10g par sujet sont fournis

Pour les pondeuses l'aliment est distribué trois fois par jour soit à 7h 00,11h 00 et 13 h 00.

La quantité distribuée par jour est de 50 à 60 kg par jour soit 171g par jour et par sujet.

L'eau est distribuée à volonté.

* Matériel et Equipement: les mangeoires sont des nattes (2 au total) chez les poussins. Ils sont en bois et en tôle ondulée sans anti - grattage chez les pondeuses.

Litière :la paille entière utilisé a une épaisseur supérieure à 5cm.

- *Pondoirs* : ce de pondoirs et sont bien fournies en litière.

*L'approvisionnement en poussins: ce sont des poussins de race *Isa Brown* importés de la Cote d'Ivoire. Le transport est fait par car et l'approvisionnement par le service d'un intermédiaire .Le coût de revient est de 700 F CFA par poussin.

* Prophylaxie: Le suivi médical est assuré par un vétérinaire étatique qui passe une fois par semaine dans l'élevage .Il est payé à la fin de mois .

Le suivi sanitaire: il n'y a ni pédulive ni vestiaire. La volaille rurale est dans la même concession que le poulet de souche étrangères. Les poulets malades ont leur poulailler à part mais c'est la même personne qui s'en occupe, ce qui risque d'engendrer la contamination parmi la volaille. Au cours de l'étude , une mortalité massive d'origine inconnue a été observée et le taux de mortalité était de 22 %.Le vide sanitaire se fait une fois par mois.

* Le travail: une personne salariée alphabétisée est très motivée pour son travail .Il y a aussi un manager pour toute l'exploitation et qui n'est pas alphabétisé ,sauf en arabe.

* Production: Le taux de ponte journalier est de 85,75 % pour l'élevage n° 3 (300 œufs sont pondus par 350 pondeuses par jour) Les oeufs cassés sont destinés à l'autoconsommation familiale.

* Le marché: le prix de l'oeuf est de 50 FCFA. La poule de réforme vaut 1 250 FCFA (pour qui achète en gros), et 1 500 F CFA pour l'autoconsommation.

Les oeufs sont vendus au marché de Sikasso et Koutjala, c'est - à - dire que le propriétaire a sa clientèle cible.

Elevage N°4 de M. A. Dembélé à Zamblara (commune de Sikasso)

* Effectif total: 732 têtes de volaille comprenant :

- 400 poulettes de 3 mois

-100 coquelets de 3 mois

-275 pondeuses

* Bâtiments: on n'en distingue deux types :

- *Type 1* : bâtiment en banco crépis en ciment (3 au total) utilisés régulièrement pour pondeuses et bien aéré avec 3 fenêtres de 1m² grillagées. Les portes sont en semi-grillage et trouées en bas . (voir photo13).

- *Type 2* : les bâtiments pour les poulettes, poulets de réforme et pour les coquelets sont construits en banco et le plancher est en terre battue.

* Aliment : l'éleveur fabrique lui même l'aliment de ses volailles. Il le broie en ville et le mélange à la main. La distribution se fait 2 fois par jour . L'eau est distribuée à volonté ; l'aliment n'est pas pesé mais l'éleveur fait l'estimation de la quantité qu'il doit donner à ses animaux. Toutes les bandes reçoivent les mêmes aliments .La quantité distribuée est en fonction du nombre de mangeoires dans les poulaillers. Par contre, cet éleveur prétend avoir deux types de formules alimentaires qu'il donne à ses animaux de catégories différentes. Néanmoins il ne semble pas les respecter.

La formule d'aliment distribué par jour est de 60 kg et la composition est la suivante:

- pour les pondeuses : 35 kg de maïs , 8 kg de farine de poisson, de 3 kg coquilles d'huître, 1kg de sel ,6 kg de tourteaux de coton et 7 kg de son de céréales.

- pour les poulettes: 35 kg de maïs, 8 kg de farine de poisson,12 kg de tourteaux de coton,1 kg de sel et 7 kg de son de céréale.

* Matériel et Equipement: on trouve deux types de mangeoires dont les mangeoires siphoides et les mangeoires en bois.

Tableau n°8 : répartition des mangeoires par poulailler

nombre de sujets /poulailler	nombre mangeoires/poulailler	nombre de sujets/mangeoire
249 poulettes	5	49
151 poulettes	6	25
100 coquelets	3	33
145 pondeuses	7	18
130 pondeuses	6	24

Source : enquêtes de terrain

* Abreuvoirs : ce sont des bidons découpés d'un côté

Tableau n°9 : répartition des abreuvoirs par poulailler

nombre de sujets par poulailler	nombre d'abreuvoirs par poulailler	nombre de sujets par abreuvoir
249 poulettes	2	124
151 poulettes	3	50
100 coquelets	3	33
145 pondeuses	4	32
130 pondeuses	5	29

Source : enquêtes de terrain

* Litières : il n'y a pas de litière chez les pondeuses. Le sol est toujours humide à cause des fientes. Les volailles montent tout le temps sur les fenêtres. Alors que chez les poulettes, l'épaisseur de la litière est difficile à déterminer car la paille est éparpillée.

* Pondoirs : les pondoirs sont en bois. Chaque pondoir est divisé en 6 compartiments. Le nid est en paille.

* Prophylaxie : l'éleveur s'occupe lui-même de la prophylaxie de ses volailles. L'éleveur a 16 ans d'expérience dans l'aviculture, c'est la raison pour laquelle il n'a pas besoin de conseil technique. Il a mis en place une prophylaxie médicale pour les poussins de moins de 30 jours

Tableau n°10 : Prophylaxie médicale pour les poussins de 1 à 25 jours

âge des poussins	traitement administré
premier jour	pain, lait non sucré et l'eau sucrée
2 ^{ème} jour	Avimix pour 3 jours
6 ^{ème} jour	Olivitasol dans l'eau de boisson
7 ^{ème} jour	Pestos contre la maladie de New Castle
8 ^{ème} jour	Olivitasol
9 ^{ème} jour	Gumboral
10 ^{ème} jour	Olivitasol
du 11 ^{ème} au 20 ^{ème} jour	Avimix
21 ^{ème} jour	rappel de Pestos et Gumboral
du 22 ^{ème} au 25 ^{ème} jour	Olivitasol

Source : enquêtes personnelles

Protection et hygiène : pas de pédulive ni de vestiaire. Les poules malades sont laissées en divagation aux alentours de poulaillers avec les poulets locaux.

* Le travail : l'éleveur utilise la main d'œuvre familiale.

* Production : elle est de 210 œufs par jour pondus par 270 poules; soit 77 % de l'effectif.

* Le marché : chaque jour l'éleveur va en ville pour la vente des œufs. Il utilise sa motocyclette pour les courses. Les voisins achètent les œufs à la ferme.

Les principaux clients sont les grossistes et les détaillants. Les œufs sont vendus à 50Fcfa l'unité.

L'éleveur cible ses clientes cibles. Les poules de réforme sont vendue vivant pour l'autoconsommation. Les villageois achètent aussi les poulets de réforme pour faire le croisement avec les poules de souche locale. Les prix varient selon la taille du poulet ou de l'œuf. La vente des œufs sur le marché est complétée par les œufs importés de la Côte d'Ivoire. Selon un vendeur d'œufs dans le marché de Sikasso, elle achète dix alvéoles de 30 œufs à 1 500 FCFA l'unité ; ce prix augmente avec la pénurie d'œufs sur le marché et atteint 1 800 FCFA. Le prix de cession d'un œuf au détaillant est de 60 à 65 FCFA. Le prix pour les grossistes est de 1 750 FCFA par alvéole. Il n'y a pas de différence entre le prix des œufs qui sont produits à Sikasso et de ceux importés de la Côte d'Ivoire. Elle vend 4 à 5 alvéoles par semaine. Elle est approvisionnée en œufs d'origine ivoirienne par une de femme à Sikasso.

Les fournisseurs d'œufs au marché de Sikasso sont les aviculteurs des élevages 1 , 3 et 4 précédemment étudiés. Ils sont tous les éleveurs de pondeuses (poule importée)

7. Chapitre 2 : Discussion sur l'aviculture rurale

7.1 Au sujet du suivi sanitaire

- *le traitement*: d'une façon générale, les traitements sont faits par tâtonnement dans tous les villages visités.

Néanmoins à Kignan et Tiéndo les encadreurs de programme volaille procèdent parfois au diagnostic au laboratoire. Généralement, l'identification des maladies se fait d'une façon anarchique ou traditionnelle sans tenir compte des procédés scientifiques et les analyses appropriées. Ces méthodes pourraient entraîner l'acquisition des capacités de résistance contre tout traitement. On remarque aussi que les éleveurs ne traitent ou ne vaccinent pas régulièrement ou n'en font pas du tout.

- *la gestion*: avec l'absence de démarcation permanente entre les concessions, il y a toujours de fortes chances de contamination. En effet avec les échanges, les dons, la divagation et le vent de l'harmattan, la contagion parmi la volaille est souvent régulière.

- *Problème logistique*

Les vaccins et les médicaments efficaces contre les types des maladies sont disponibles sur le marché. Toutefois la vaccination et le traitement de ces maladies de la volaille rurale dans les villages visités posent des problèmes logistiques, du fait que:

- les vaccins multidoses présentement produits et vendus le plus souvent en 1000ml, commodes pour le producteur commercial, sont au delà de la possibilité financière de petits exploitants (avec une petite taille de troupeaux d'une dizaine ou vingtaine de têtes de volaille) et très coûteux, donc peu pratique.

- En plus, la sensibilité des médicaments et surtout des vaccins à la chaleur, entraîne la diminution de leur efficacité et parfois la destruction du stock. Les pratiques traditionnelles ne sont non plus favorables à la garde en bonne condition des médicaments : par exemple la pratique de garder les médicaments sous ou près de la jarre d'eau, sous une température moyenne qui varie entre 27° et 40° C d'avril à mai. Ils sont démunis de réfrigérateurs à pétrole (voir photo sur la jarre d'eau8).

- *La prise en charge de la volaille*:

La plupart des éleveurs considèrent la volaille comme de simples objets qui n'ont besoin d'aucun traitement humain et d'aucune jouissance de droit. C'est pourquoi elles

sont laissées demi affamées, assoiffées, ligotées, entassées dans les casiers et parfois emportées à l'air libre, souffrant ainsi de toutes les intempéries de la nature. Ces pratiques et tant d'autres sont nuisibles à la santé de la volaille. (voir photo7).

7.2 Au sujet de l'alimentation

Une gamme importante d'aliments potentiels localement disponibles utilisés comme suppléments aux déchets ménagers: céréales (maïs, sorgho et mil et son de céréales) sont en faible quantité et ne sont pas toujours forcément complets. Ils sont aussi soumis à des fluctuations saisonnières et cela prédispose la volaille à des maladies et de faibles productions et reproductions.

7.3 Problème de marketing

Dans tous les marchés on a observé que, les poulets sont vendus à la pièce et vivants. Le poids de ces oiseaux n'est pas connu ; on estime le poids de la volaille en la soupesant ; de cette façon le vendeur n'a pas beaucoup d'influence sur le prix de ses oiseaux surtout si c'est vers la fin de l'animation du marché. Le vendeur dans ces conditions serait obligé de vendre au prix proposé par le client. Une autre stratégie utilisée par les intermédiaires consiste à laisser la volaille affamée pour espérer que son poids diminue afin de négocier son prix à la baisse.

8. Chapitre 3. Discussion sur l'aviculture périurbaine

L'élevage périurbain étudié dans la zone de Sikasso est encore sous-développé bien que certains éleveurs sont bien motivés ; mais l'aviculture constitue principalement une activité de "débrouille" pour l'auto-développement. L'objectif principal des éleveurs est de satisfaire les besoins immédiats de leur famille.

Les principales contraintes constatées au cours de l'étude sont relatives à l'alimentation, la santé, l'habitat et le savoir-faire.

8.1 Les faiblesses de l'alimentation:

- Matière Première

Le problème fondamental des aviculteurs Sikasso est l'approvisionnement en intrants dont les prix varient en fonction de la disponibilité et selon la saison.

Les intrants principaux sont le maïs, la coquille d'huîtres d'eau douce, le poisson, les tourteaux de coton et le son de céréales. Leur prix est souvent hors de portée des aviculteurs

Tableau n°11 La variation de coût des intrants en fonction de la saison (F CFA par kg)

Matières premières	prix en période de récolte	prix au début et en fin d'hivernage
Maïs	50 à 60	125 - 135
Poisson	130 - 150	150 -300
Coquillages	35	40
Tourteau de coton	57	60
Son de céréales	10	15

source : enquêtes personnelles

Tableau n°13 : Variation des prix selon le type d'aliment

Type d'aliment		Prix (F CFA)
Aliment concentré	Démarrage	210-220
	Croissance	200-210
	Ponte	180-190
Aliment complet	Poulette	150-165
	Démarrage	135 -165
	Ponte	125 -155

Source : enquêtes personnelles

- Au niveau de la formulation.

Certains éleveurs trouvent trop coûteux des aliments produits à la fabrique. Ils se contentent de faire eux - mêmes les aliments. Donc parmi les onze aviculteurs visités :

* Six (6) personnes achètent leur aliments à la fabrique privée à savoir « Kene Aliment Volailles » à Sikasso ; ce nombre diminue parfois à trois car deux de ces six élaborent eux - mêmes leur formulation pendant la période de pénurie de matières première ou quand ils n'ont pas assez d'argent ;

* trois (3) des aviculteurs font leur formulation eux-mêmes en permanence ;

*. une personne importe de la Côte d'Ivoire

* et pour l'un des aviculteurs, on ignore l'origine des aliments.

NB : « Kene Aliments Volailles » est la seule fabrique d'aliment de la volailles à Sikasso ; elle appartient à un ingénieur de l'élevage à titre privé.

Pire, parmi ces aviculteurs, aucun ne maîtrise la formulation par défaut de connaissance. Il est permis de douter de la valeur nutritive de leur préparation. En plus il n'existe pas de formule commune à tous les aviculteur, chaque aviculteurs créant sa propre recette.

- La distribution d'aliments

D'abord, elle se fait de façon extrêmement diversifiée ; par exemple, une fois, deux fois, ou trois fois par jour. Dans la plupart des élevages les aliments distribués aux oiseaux ne sont pas pesés. L'aviculteur ou son aide, un seau ou le sac de provende en main se promène de mangeoire en mangeoire et de bâtiment en bâtiment pour y déposer une quantité approximative et mal dosée d'aliment. Cela avantage certaines bandes au détriment d'autres qui doivent se contenter de la portion congrue. (voir photo n°8b)

8.2. Les mangeoires:

La répartition des mangeoires est inégale. Les aviculteurs n'ont pas tenu compte du nombre de volailles. Dans certains élevages, on trouve au maximum 33 pondeuses par mangeoire de type siphonide linéaire ou mangeoire linéaire. Durant la distribution, il y a des oiseaux qui mangent aussitôt, tandis que d'autres se battent pour obtenir un petit espace afin d'accéder à la nourriture. D'autres encore picorent dans la main du distributeur et plusieurs sont des "laissés - pour compte". Et finalement les poulets les plus rapides et dominateurs mangent plus que les autres ; ainsi, l'accès aux mangeoires peut que les autres ; ainsi, l'accès aux mangeoires peut provoquer une hétérogénéité de performance parmi les animaux surtout pour ce qui concerne la ponte.

La nature des mangeoires: Elles sont de plusieurs formes par exemple, en bois, en tôle ondulée, linéaire (munies ou non de système anti - grattage,) sous forme de planches, des nattes, carton du thé et des alvéoles. L'utilisation des alvéoles comme des mangeoires par certains éleveurs en phase de démarrage provoque le gaspillage d'aliment car, ce type de mangeoires est facilement troué par les poussins ; les mangeoires en tôle ondulée sont très légers et sont facilement renversées par les poulets. Les mangeoires

constitués de planches et de nattes favorisent la souillure des aliments par les fientes de la volaille.

- *Les abreuvoirs*: les siphonides, pots à l'envers dans les assiettes, les bidons de 4 litres découpés sur une des face, des poteries de terre cuite photo(19,20,21,et 22)

* Les défauts de l'habitat:

Il revêt en différents formes (construits en banco, en ciment avec des toiture en tôles ou en paille). Généralement, les bâtiments sont construits pour les volailles uniquement ;parfois c'est le garage et la cuisine qui sont transformées en poussinières. Les portes sont mal grillagée et trouées en bas , ce qui peut favoriser l'entrée des prédateurs. Quelques - uns sont mal orientés et posent des problèmes de ventilation ; dans d'autres, il n'y a que des petites trouées servant comme les fenêtres.

8.3 Les insuffisances du suivi sanitaire

- Dans tous les élevages, on a constaté le manque de pédiluves et des vestiaires.

- Le vide sanitaire n'est pas régulièrement fait et lorsqu'il est fait tous les fientes sont déposées devant de la port du poulailler. De cette façon, le risque de développement de la pathologie est fort.(photo n°12a)

- Les cadavres sont tardivement enlevés du poulailler devant lequel ils sont déposés ,ils sont aussi enfouis ou laissés au bord des routes. Dans ces conditions, ces cadavres se décomposent et favorisent la contamination des oiseaux sains ,principalement par voie aérienne ; en effet quand le vent souffle, il se charge des germes de la maladie et les propage parmi les bandes. Dans ce cas les éleveurs ne parviennent pas à s'isoler de la source des contaminations et tous les efforts de prophylaxie sanitaire et médicale sont vains
(voir photo n°11)

- *Aspect médical ou traitement*

Les maladies sont identifiées par signe clinique; le traitement se fait sans des analyses préalables. La plupart des traitements se fait par tâtonnement et les risques d'erreur est très élevé. Ainsi , le diagnostic est important ;comme le dit un des encadreurs , pour déterminer les causes exactes de la maladie et de la mort, il faut un prélèvement et l'autopsie même si les symptômes des plupart des maladies sont presque les même.

Un autre problème dans cette région concerne l'inexistence de laboratoire, le seul disponible étant celui de Bamako.

- Les volailles malades sont laissés dans le voisinage du poulailler en divagation avec la volaille traditionnelle qui ont été rarement ou pas du tout vaccinés. Cependant, on peut trouver aussi des élevages où les races améliorées sont mélangées avec les races traditionnelles.

Tableau n° 14 : Résumé d'analyse comparée des caractéristiques de l'aviculture rurale et de l'aviculture périurbaine au Mali - Sud

	Secteur rural	Secteur périurbain
Type d'espèces exploitées	dindons, pintades, poulets, canards et autres	poulets modernes
Races utilisées	race locale	race <i>Isabrown</i> importée de la Côte d'Ivoire (poussin d'un jour).
aptitude des races à la croissance	lente	rapide
aptitude des races à la résistance aux maladies	grande résistance	faible résistance
Mode de production	non monétaire	monétaire
Mode de exploitation	semi - extensif (total liberté pendant le jour)	semi - intensif (en claustration permanente)
Habitat	poulailler traditionnel, poulailler amélioré, sur les arbres, au dessous des greniers, dans les paniers et les cages	bâtiments assez bien construits, poulailler amélioré
Investissement	minimum pour les villageois mais les grossistes et les intermédiaires	important pour les propriétaires
Coût de production	inconnu	inconnu
Innovations par les éleveurs	utilisations des poules, des canes et des dindes pour couvrir les œufs de pintade	pas significatifs
Main - d'œuvre	familiale, surtout le chef de la famille	des emplois, les membres de la famille et le propriétaire
Alimentation	les résidus de la cuisine, le son le termite, maïs, sorgho et le mil.	aliments complets
Suivi sanitaire	peu respecté et parfois inexistant	respecté, mais mal maîtrisé
Commercialisation	informelle, pas intégrée dans le circuit officiel, marché comme lieu de vente	informelle, vente porte à porte
Mode de consommation	fêtes, dons, pour auto - consommation sacrifices, rôtisserie, restaurants et en peu d'auto - consommation.	Consommation d'œuf dans les grandes villes : hôtels, cafés, et boutiques...

source : enquêtes de terrain

Tableau n°15 résumé des principales contraintes de l'aviculture rurale et périurbaine évoquées par les éleveurs rencontrés

Contraintes	aviculture rurale	aviculture périurbaine
Problème de prédateurs	+++	
difficulté d'alimentation des volaille	+++ (saison sèche)	+++ (saison de pluies)
mortalité élevée des pintades en saison sèche et froide	+++	
chute de la ponte, baisse de consommation d'aliment liée au chaleur dans les mois avril et mai		++
problème d'éclosion pendant la période de chaleur (avril à mai)	+++	
absence de laboratoire pour analyser les problèmes des maladies aviaires		++
absence d'encadrement	+	
pas de moyen pour acheter les produit vétérinaire	+	
pas de moyen pour acheter un broyeur et mettre en neuf ses bâtiments		+
problème de paralysie de pattes chez les dindonneaux de 2-5 mois	+	

légende + problème évoquée par 12 personnes sur vingt (11 personnes pour aviculture rurale 1 personne pour aviculture moderne)

++ problème évoqué par 2 personnes sur dix pratiquant l'aviculture moderne

+++ problème évoqué par toutes les personnes visitées

Source : enquêtes de terrain

Au vu de ce tableau, les deux systèmes d'élevage demeurent confrontés à toute une série de problèmes liés aux aspects techniques, matériels, humains, financiers....

Par ailleurs, ces deux systèmes évoluent parallèlement et entretiennent très peu ou presque pas de relations d'interdépendance, de concurrence ou de complémentarité.

L'ensemble des faiblesses des systèmes d'élevage rural et amélioré exigent que soient définies des priorités d'actions pour remédier aux principaux problèmes auxquels sont confrontés les aviculteurs. Nous essayerons de dégager, après nos observations, celles qui nous semblent importantes dans le chapitre suivant.

9. Chapitre 4. Priorités d'action développement de l'aviculture rurale et périurbaine

Le développement de l'aviculture rurale et périurbaine au Mali - Sud doit passer par l'élimination des principales contraintes qui ont été exposées dans le premier chapitre à savoir les problèmes de pathologie, le savoir-faire, l'alimentation, et les logements. Pour renforcer de ce qui était mis en oeuvre par les plusieurs projets et quelques structures de développement dans la zone les recommandations de cette étude sont les suivantes:

9.1 Renforcer la formation continue.

En effet, cette formation est donnée dans tous les cas de figure pour ceux et celles qui ne disposent pas d'un niveau scolaire suffisant.

9.1.1 Pour les aviculteurs

Un stage de courte durée (une semaine) pourra être organisé par les partenaires au développement et les principaux thèmes de la formation concerneront l'amélioration de la compétence des aviculteurs sur certains points faibles mis en évidence par cette étude.

La formulation d'aliments, veiller à ce que les aliments soient bien appropriés pour chaque catégorie; par exemple pour ce qui concerne la quantité et le contenu des aliments on remarque que certains éleveurs font une mauvaise distribution entre les bandes. Il faut également :

- transmettre les nouvelles innovations en matière de gestion de l'élevage.
- leur faire connaître l'importance de l'amélioration de l'habitat en ce qui concerne la densité et l'orientation de l'habitat.
- leur faire connaître l'importance des bonnes précautions sanitaires (le vide sanitaire; la mise en quarantaine des poulets malades, la désinfection des poulaillers.

La mise à leur disposition d'un moyen simple de suivi de leur élevage. Dans certaines élevages, il existe déjà les cahiers de suivi, mais ils sont parfois mal conçus et mal remplis (très complexes et ne permettent pas une exploitation aisée des informations parfois inexistantes - sur leur élevage). Le modèle de fiches doit être le même partout dans la région.

9.1.2 Pour les manoeuvres

Les priorités suivantes sont indispensables :

- l'alphabétisation : les éleveurs doivent alphabétiser et former leurs travailleurs pour bien gérer l'entreprise et maîtriser les tâches élémentaires sans se faire assister en permanence .

- la motivation : Le manque de motivation du personnel a conduit le plus souvent à réduire la productivité et la rentabilité ; donc les éleveurs doivent motiver leurs travailleurs avec de salaires substantiels pour qu'ils puissent bien travailler.

9.2 Développer la communication entre tous les partenaires au développement dans la région : les projets, l'Etat ou les ONG.

Il est nécessaire d'une part :

- de solliciter les partenaires au développement pour tenir un forum pour y discuter de thèmes relatifs au développement de l'aviculture pour :

- de connaître qui fait quoi et où.

- d'échanger les résultats de progrès ou d'échec de la recherche, des expérimentations ou techniques.

- **d'autre part, d'appuyer la création des groupements des aviculteurs**

Dans cette zone il existe déjà une association ou coopérative des aviculteurs pratiquant l'élevage amélioré connue sous le nom (C.A .SIK) qui est en voie de disparition en raison des désaccord entre ses membres. Cette coopérative doit être réunie et dynamisée . De plus, on doit aussi réunir en coopérative des aviculteurs ruraux dans chaque villages d'intervention à partir des critères précis comme :

- * la solidarité et l'homogénéité de adhérents : les membres de l'association devront tous posséder un certain nombre de têtes de volaille avec un objectif bien défini.

- * le paiement d'une cotisation obligatoire pour chacun ; le montant peut être déterminé sur place par les aviculteurs.

Action pouvant être mènées par le groupement

- * approvisionnement en certains intrants suivant la nature du besoin (produits vétérinaires, matières premières.)

- * **organisation de la commercialisation de la produit avicole** : organiser un transport en commun des produits et installer des points de vente.

* organisation de contacts avec d'autres éleveurs au niveau villageois ou régional pour tenir des réunions et discuter de leurs problèmes et de leurs progrès

Les groupes doivent fonctionner comme une liaison entre les projets, l'Etat et les ONG. 3

Par ailleurs, il faudra

*** un appui à la construction au laboratoire :**

*Les partenaires et les groupements ensemble devront également faire des investissements collectifs pour envisager la construction d'un laboratoire de diagnostic qui s'occupera de deux axes principaux:

i) La pathologie aviaire.(appui au diagnostic de pathologie)

ii)L'alimentation.(optimisation des rations avicoles)

Cependant, à travers cette structure de groupement on devrait organiser les voyages de visite pour les membres au niveau local, régional, national pour qu'ils puissent échanger leurs expériences avec les autres. Ils peuvent aussi organiser le contact avec des aviculteurs étrangers.

*** un appui à l'association des commercialisation de la volaille villageoise :**

Il existe déjà une association de vente de la volaille à Sikasso avec l'objectif de promouvoir la vente de la volaille de manière organisée ;

Cette association fait la commercialisation vers la Côte d'Ivoire et elle est confrontée au problème de « faux frais »(la corruption à cet égard est effroyable) exigés par les agents de la police, de la douane et de la gendarmerie au cours du voyage surtout en Côte d'Ivoire. Cet appui doit se faire à travers la négociation entre l'Etat ivoirien et l'Etat malien pour que l'exportation de la volaille soit officiellement réglementée et que les frais d'exportation soient fixés pour chaque exportateur.

EN OUTRE ,

* **Les projets devront appuyer la construction des poulaillers** où les vendeurs doivent loger leurs volailles qui devront être soumises au contrôle de l'hygiène, et de l'alimentation .

***La direction nationale d'élevage devra prendre en charge la protection des animaux** pour soient bien traités .Généralement les animaux sont laissés dans les cages entassés , ligotés, sans eau et sans nourriture pour toute la journée jusqu'à la fin du marché.

Une meilleure collaboration entre des encadreurs: ils doivent temps en temps se réunir par exemple une fois par an pour discuter de leurs succès et leur travail.

Il faudra créer les conditions pour une meilleure intégration entre les deux systèmes d'élevage au niveau de toute la filière : fourniture si possible par l'aviculture rurale d'œufs et de poussins d'un jour aux élevages semi - intensifs.

9.3 Recommandations spécifiques

Avant que les actions de développement ne se déroulent, il faudra prendre en considération l'analyse des contraintes et des progrès pour identifier les interventions les plus appropriées à savoir :

- * une évaluation de la production avicole
- * le nombre des aviculteurs par catégorie d'élevage (petite, moyenne et grande avec les effectifs des sujets)
- * les problèmes relatifs sur l'alimentation, bâtiment et autres
- * la capacité de la compétence des aviculteurs
- * l'encadrement technique
- * les exigences de l'engagement dans l'aviculture
- * l'intérêt de la création des groupements
- * la situation de la production (faisabilité) de leurs exploitations.

10. Conclusion et perspectives

Les observations réalisées au cours de cette étude, on peut tirer les enseignements suivants :

- ⇒ L'aviculture rurale, reléguée au second plan parmi les activités villageoises, continue d'être pratiquée avec des moyens et méthodes pour la plupart archaïques ; les objectifs principaux du producteur sont l'autoconsommation, la commercialisation en cas de besoin pour la constitution d'une source d'épargne minimale, les dons aux amis et parents et les sacrifices aux dieux. La production n'est pas organisée, structurée et intégrée au marché. Les aviculteurs du secteur rural sont exploités par les commerçants et les intermédiaires qui réalisent les plus grandes marges bénéficiaires à leur détriment. Cette forme d'élevage demeure minée, au Mali - Sud, par des problèmes complexes allant de la mauvaise conduite de l'élevage à la négligence en passant par l'incapacité des aviculteurs à prendre en charge financièrement les coûts qu'induisent la construction d'habitat, l'acquisition de matériels et d'intrants. Néanmoins, cette forme d'élevage demeure la plus grande pourvoyeuse de viande blanche aux grandes villes du pays et en partie aux citoyens ivoiriens.
- ⇒ L'élevage moderne semi - intensif encore largement sous - développé est généralement pratiqué par des non professionnels dont le but est la rentabilité à partir de la production d'œufs qui demeure prioritaire par rapport à celle de poulet de chair ; ils confient l'entretien et la conduite de l'élevage à des aides dont le travail révèle de nombreuses insuffisances qui se greffent sur des difficultés persistantes relatives à l'alimentation, la santé, l'habitat, le savoir faire et au financement pour le renouvellement du matériel et l'acquisition d'intrants . Cependant cette forme d'élevage complète les besoins des citoyens en œufs.
- ⇒ Malgré les innovations apportées par certains aviculteurs du secteur rural comme la planification de la production des pintades et les tentatives des différentes structures comme le PAE, la CMDT, l'I.E.R. pour améliorer toute la filière de production des deux systèmes d'élevage, des zones d'ombre demeurent au tableau. La hiérarchisation des solutions pouvant être apportées aux différents problèmes se traduit par des priorités qu'il faudra accorder à la formation continue des aviculteurs, la collaboration entre les toutes les structures impliquées, l'organisation des aviculteurs, la valorisation du marché

des produits avicoles, l'appui technique et financier de l'Etat et des partenaires de développement.

⇒ Dans l'ensemble, malgré les contraintes qui s'imposent à elles, les avicultures traditionnelle et périurbaine offrent des bonnes perspectives d'avenir :

Pour l'aviculture rurale, le fait que la plupart des souches locales soient assez résistantes aux contraintes climatiques et aux maladies et que l'aviculture domestique soit ancrée dans les moeurs pour l'usage qui en est fait et pour l'épargne qu'elle assure permettent d'envisager la pérennité de cette activité. Mieux, les habitudes alimentaires des consommateurs des villes qui complètent les protéines de la viande du mouton et du bœuf par celles des poulets et des pintades plus que par celles des poissons et des fruits de mer (d'ailleurs inexistantes pour ce pays enclavé n'ayant pas accès à la mer), mettent la production avicole rurale en bonne place sur le marché de consommation. De plus l'appréciation qui est unanimement faite autour de la saveur de la viande des poulets et des pintades de souche locale comparativement à la viande des poulets améliorés milite en faveur de l'aviculture rurale dont les produits alimentent même les villes de la Côte d'Ivoire.

Quant à l'aviculture périurbaine spécialisée pour la production des oeufs, au vu de la rentabilité de l'activité, elle offre de bonnes perspectives malgré les contraintes d'ordre budgétaire, technique et matériel. Elle détient le monopole de la vente des oeufs sur les marchés locaux depuis que les aviculteurs, en choisissant de minorer le coût de production (fabrication des aliments, minimisation de l'investissement) ont réussi à proposer un prix abordable à tous les consommateurs urbains. La production est même déficitaire au point où ce sont les œufs produits en Côte d'Ivoire dans les exploitations avicoles modernes qui complètent la demande au Mali -Sud. Mais si les aviculteurs de ce secteur périurbain refusent d'entrer en concurrence avec l'aviculture rurale en omettant de produire des poulets de chair, ils risquent à terme de nuire aux efforts de toutes les structures qui cherchent à encourager ce type de production.

Les responsables des différents projets d'amélioration de l'aviculture au Mali - Sud gagneraient à s'imprégner des priorités dégagées dans cette étude. Ces priorités pourraient largement contribuer au succès de cette entreprise.

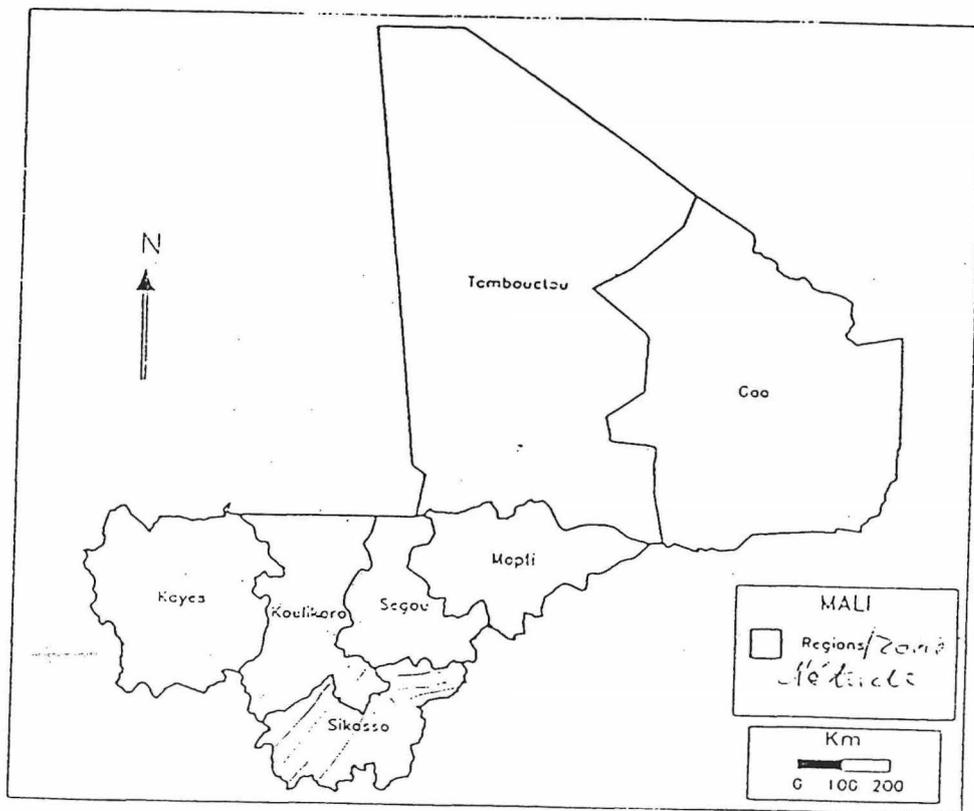
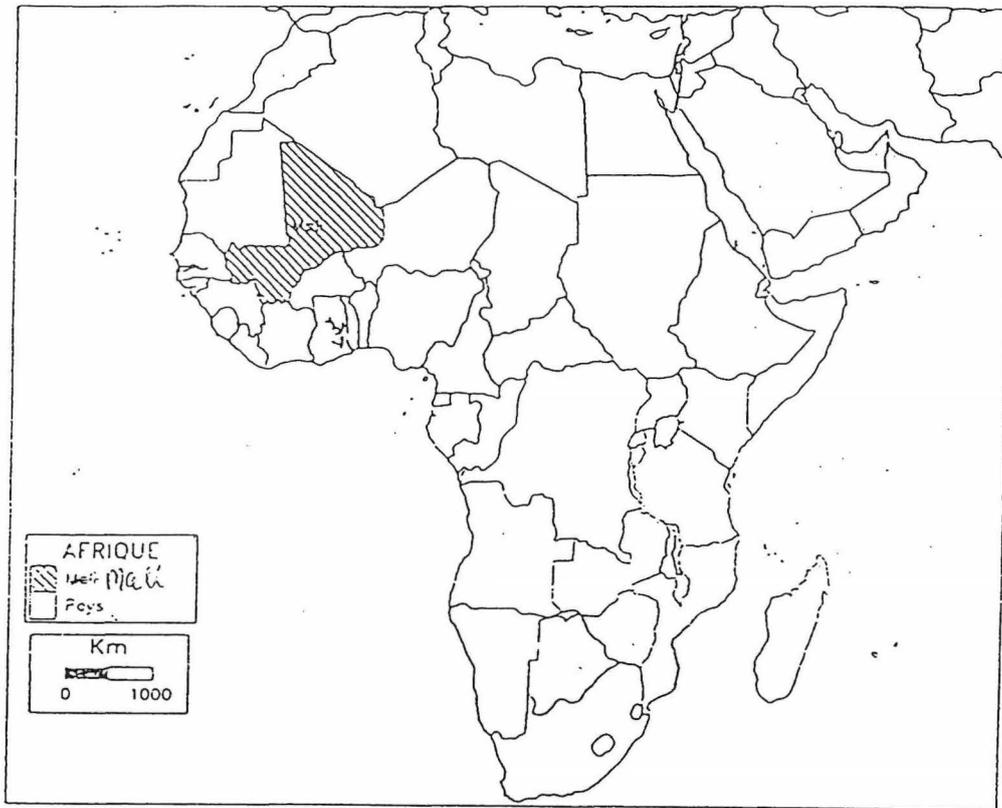
11. Bibliographie

- Coulibali A .,1994.** Conception et justificatifs d'un projet de développement avicole en zone cotonnière. (Mali -Sud). Mémoire de DESS Production Animale en Région Chaude Maisons Alfort, France. 52 p. année universitaire 1993 - 1994.
- Diabaté B.,1987.** Etude sur l'aviculture villageoise en zone Mali - Sud :cas des villages de Djinigorola et Yaban. Mémoire de fin d'études IPR. Katibougou (Mali).
- Fermet-Quinet E., 1995.** Projet d'Appui à l'Elevage Mali Sud III : Rapport annuel d'activité 1995. Sikasso 81p.
- Fouger O.,1982.** Situation de l'aviculture en Afrique intertropicale; Proposition pratique pour le Développement de l'Aviculture Traditionnelle en Afrique. Mémoire de DESS Production Animale en Région Chaude Maisons Alfort, France. 107 p.
- Kone B., Kounta A., Sereme D.,Sow O., 1998.** Etude d'évaluation du projet Pintade en zone OHVN Campagne 1996 - 1997 et 1997 -1998 ., Rapport provisoire 1998 .54p.
- Konimba B., 1994.** Amélioration de l'Aviculture Villageoise Fiche Synthétique d'information document ESPERGEGRN n°94/26A.
- Kounta A.O.S., 1992.** Note technique sur le développement de l'aviculture au Mali Tropical volume10, n°3, p.103-105.
- MINISTERE DE LA COOPERATION ET, 1993.** mémento de l'agronome, 4^e éd . (Réimpression),Paris, France, Ministère de la coopération et du développement. p 1270 - 1271.
- Projet d'Appui à l'Elevage Mali Sud III : Le guide du formateur des promoteurs d'élevage villageoise, module n°2 :programme d'aviculture villageoise**
- Samake F.,1994 :** Une approche technique de l'aviculture en zone périurbaine de Bamako.Mémoire de DESS Production Animale en Région Chaude. IEMVT Maisons Alfort, 1993-1994.63 p. année universitaire
- Sanaiya E.B.,1990.** The contexte and prospects for development of smaller holder rural poultry production *In* Africa Actes du séminaire sur la petite aviculture rurale -Salonique (Grèce), (1) rapports nationaux p.35-43.
- Sanogo I.F., 1987.** Aviculture fermière à Sokoro. Pratique - Amélioration possibles. Mémoire de fin d'études . IPR. Katibougou (Mali)

Suchet L.L, 1986. Conférence sur la gestion et alimentation avicoles. Séminaire avicole organisé par le Syndicat des éleveurs du littoral Douala, Cameroun et US Feed Grains Washington DC, USA

Personnes contactées

- M. Moussa Sogoba : encadreur de programme volaille Kignan
- Mme Kouyaté Fatoumata : encadreur de programme volaille Tiedo
- Mme Samaké Fatoumata responsable de PAE -Sikasso
- M. Togola Salia : ingénieur d'élevage
- Quelques aviculteurs des deux secteurs d'élevage villageois et amélioré



plan de prophylaxie poulettes

Age	Produits	Posologie	Observations
J - 1	sucre + aspirine	50g (sucre)+ 1 cp/litre EB	stimulant anti-stress
J - 2-3	alfavitacycline forte ou lutricyline	1g/l d'eau de boisson	prévention stress vaccinal
J - 4	HBI	dissoudre 1000 doses -50 cc goutte oculaire - 4 l d'eau de boisson	primo-vaccination contre Newcastle
J - 5-6	alfavitacycline forte ou lutricyline	1g/l d'eau de boisson	traitement stress vaccinal
J - 7	TAD Gumboro	4 l d'eau de boisson	primo-vaccination contre la maladie de Gumboro
J - 8-12	alfavitacycline forte ou lutricyline	1g/l d'eau de boisson	traitement stress vaccinal
J - 18	HBI	5 l d'eau de boisson	rappel vaccination contre la Newcastle
J- 19-20	alfavitacycline forte ou lutricyline	1g/l d'eau de boisson	traitement stress préventif des réactions post-vaccinales
J - 21	TAD Gumboro	5 l d'eau de boisson	rappel vaccination contre la maladie de Gumboro
J- 22-23	alfavitacycline forte ou lutricyline	1g/l d'eau de boisson	traitement des réactions post-vaccinales
J -24-25	avémix n°150	1,5g/l d'eau de boisson	traitement préventifs des coccidioses
J - 30	HBI	6 l d'eau de boisson	rappel vaccination contre la Newcastle
J - 31-35	alfavitacycline forte ou lutricyline	1g/l d'eau de boisson	traitements des réactions post-vaccinales
J - 36	TAD Gumboro	7 l d'eau de boisson	rappel vaccination contre la maladie de Gumboro
J -37-39	alfavitacycline forte ou lutricyline	1g/l d'eau de boisson	traitement des réactions post-vaccinales
J- 40	pipérazine	3g/l	traitement préventif des ascaridoses
J - 41-43	olivitasol	1g/l d'eau de boisson	vitamines -stimulant
J - 44-48	avémix n°150	1,5g/l d'eau de boisson	traitement préventif des coccidioses
J - 49-51	olivitasol	1g/l d'eau de boisson	vitamines-stimulant
J - 56	pipérazine	3g/l d'eau de boisson	traitement préventif des ascaridoses
J - 57-59	olivitasol	1g/l d'eau de boisson	vitamines-stimulant
J- 60	Ita-New	0,5 cc/poulette inj en IM	rappel vaccination contre la Newcastle
J - 61-63	olivitasol	1g/l d'eau de boisson	vitamines-stimulant
J- 64-66	avémix n°150	1,5g/l d'eau de boisson	traitement préventif des coccidioses
J - 90	TAD variole	transfixion alaire	vaccination contre la variole
J- 91-93	olivitasol	1g/l d'eau de boisson	vitamines-stimulants
J- 94	pipérazine	3g/l d'eau de boisson	traitement préventif des ascaridoses
J -130	vermifuge polyvalent volaille	1 cp/poulette	traitement préventif des parasitoses internes
J - 131-135	olivitasol	1g/l d'eau de boisson	vitamines-stimulant



Photo n° 1 a : Les espèces exploitées en aviculture rurale : dindons dans le village de Kadiolo (Mali -Sud) (Cliché Pétrus)



Photo n° 1b : élevage mixte dans le village de Kignan : poulets métis, de poulets locaux, pintades et dindes (cliché Pétrus)

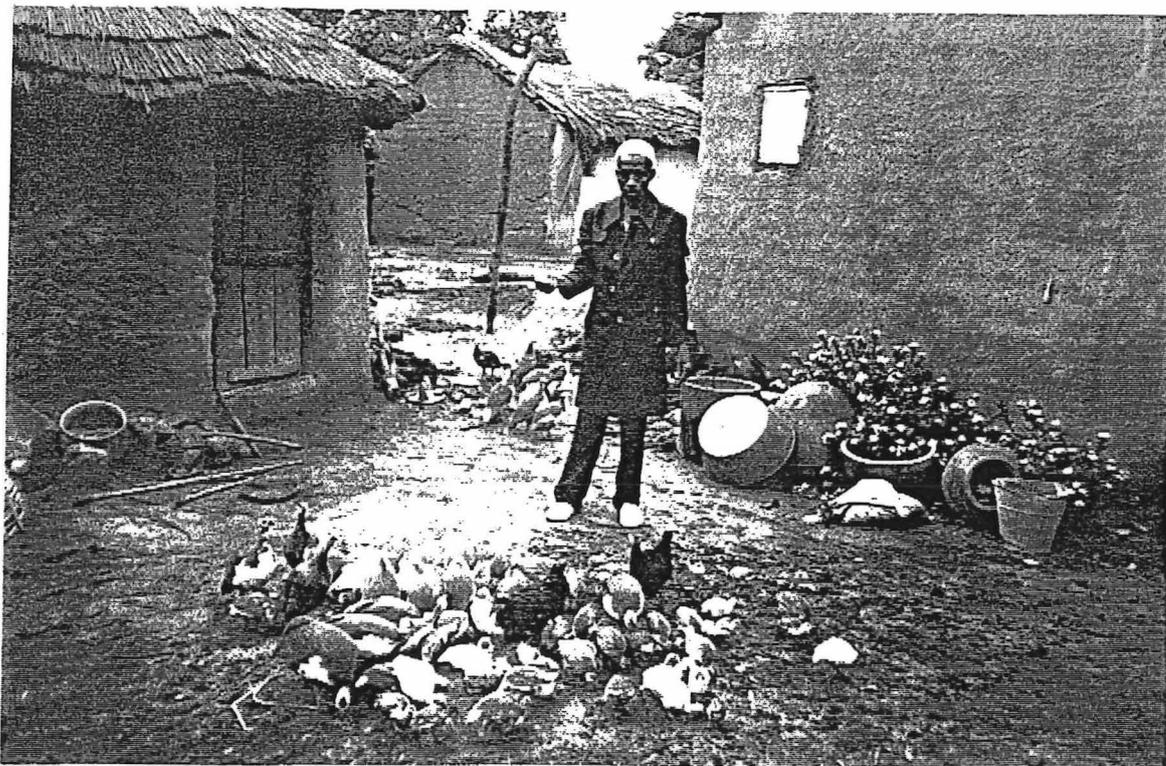


Photo 2a : la distribution de grains de maïs à la volaille dans le village de N'tjila

(cliché : Petrus)

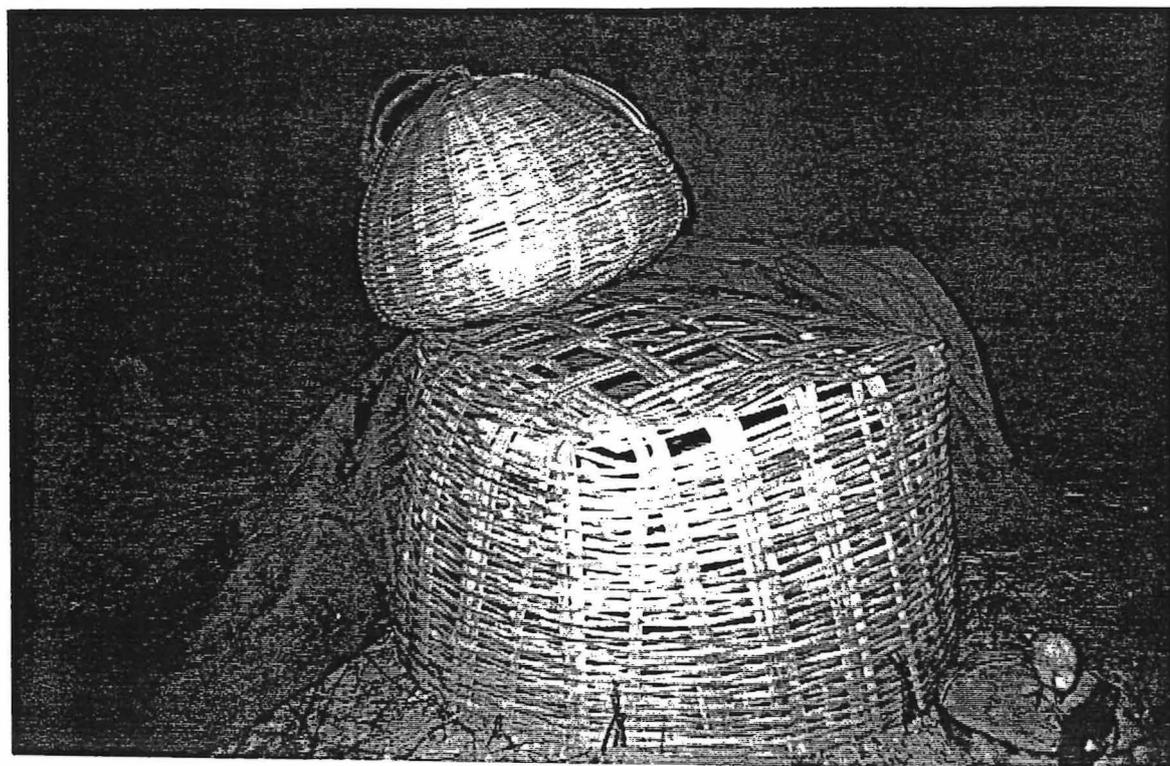
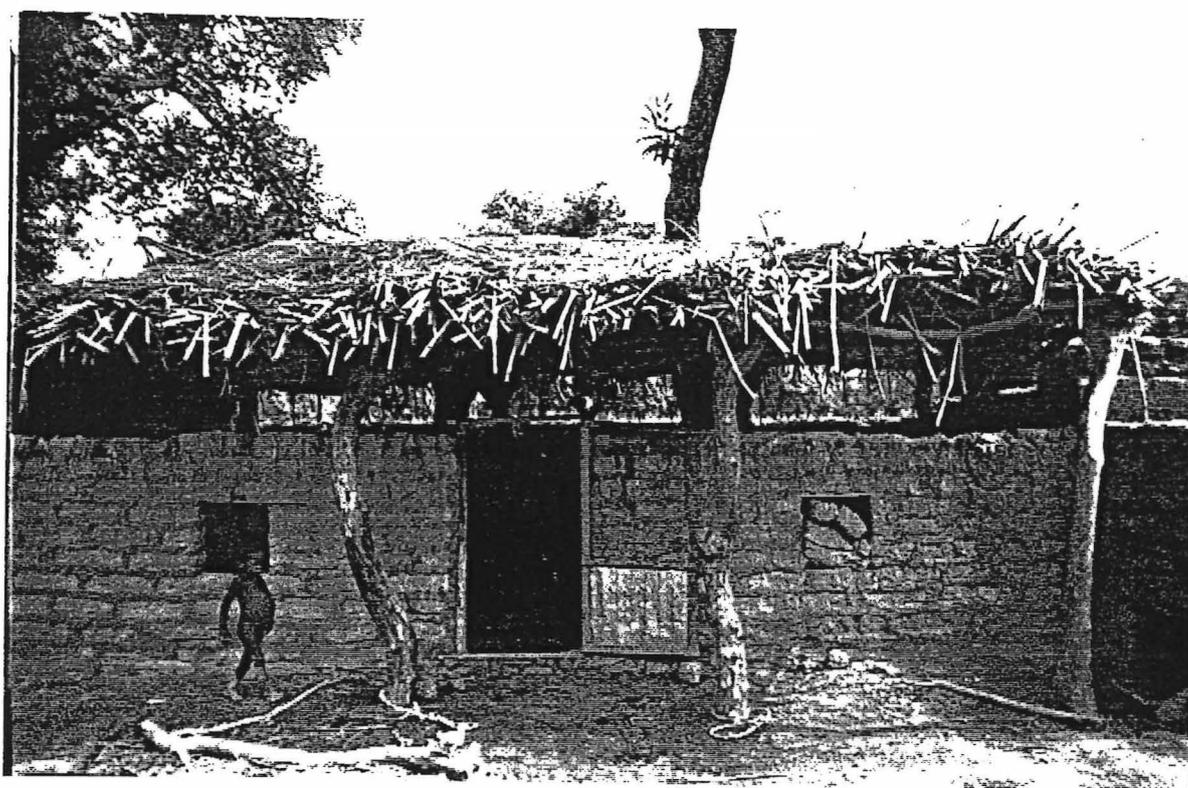


Photo n° 2b: Un panier servant d'abri aux poules mères et aux poussins; la cage située au dessus sert à les transporter aux champs *(cliché Petrus)*



Photos n° 3 & 4 Un poulailler traditionnel (en haut) et un poulailler amélioré (en bas) dans le village Doïla (*cliché Petrus*)



Photo n° 5 : Les pintades passant la nuit dans les arbres à Kignan (cliché Petrus)

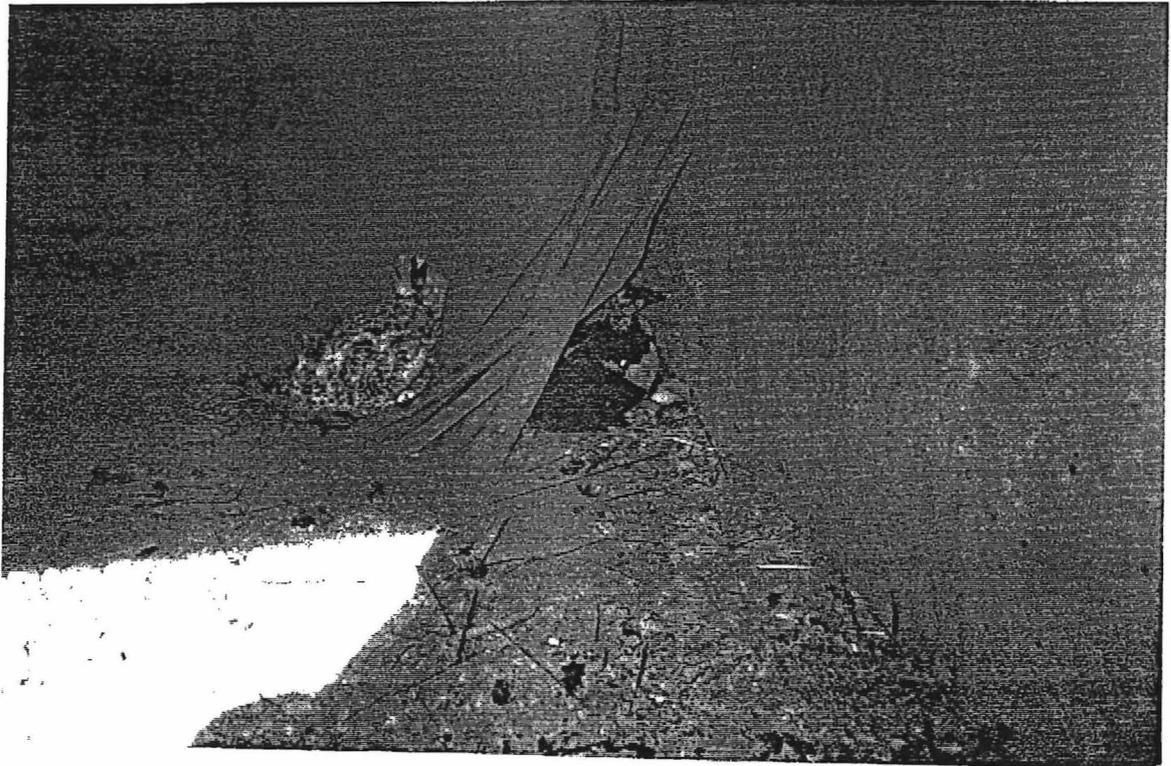


Photo n° 6 : les pondoirs et l' utilisation de la canne et la poule pour couvrir les œufs de pintade dans les villages Fankolo et de village de Kingna (cliché Petrus)



Photo n° 5 : Les pintades passant la nuit dans les arbres à Kignan (cliché Petrus)

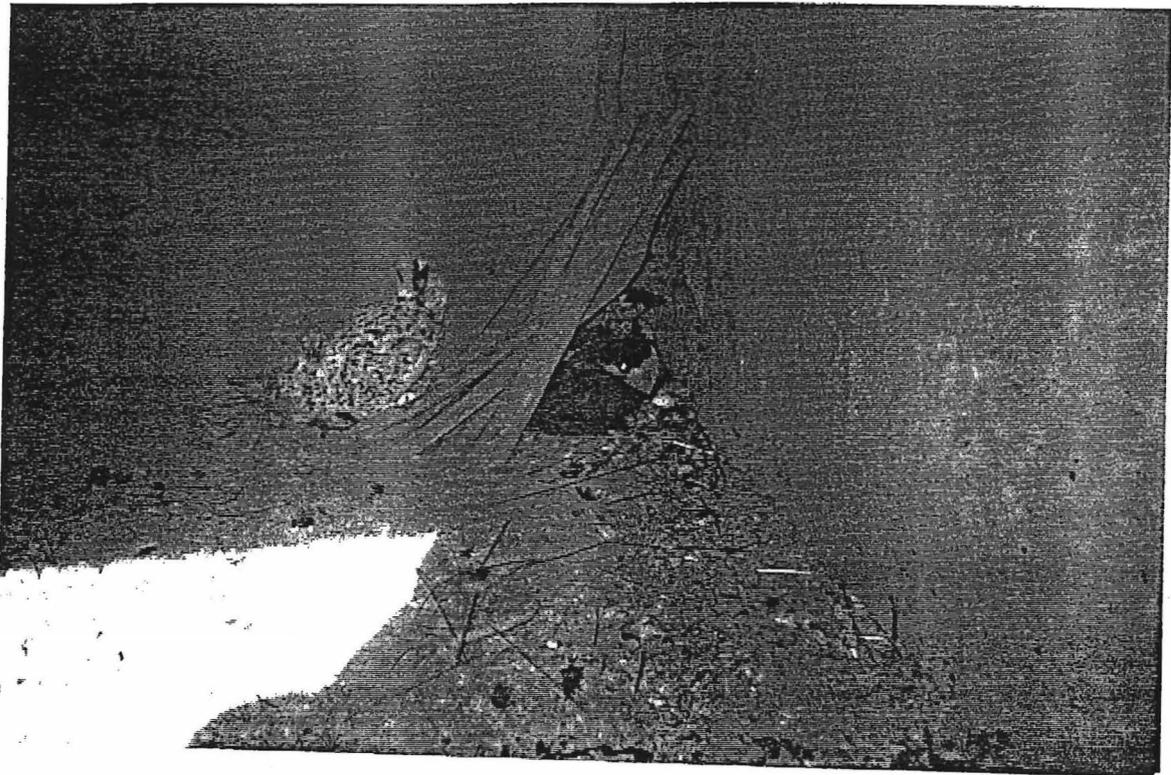


Photo n° 6 : les pondoirs et l' utilisation de la canne et la poule pour couvrir les œufs de pintade dans les villages Fankolo et de village de Kingna (cliché Petrus)



Photo n° 7 : Le mode de transport de la volaille au marché de Kignan et de Doïla

(cliché Petrus)

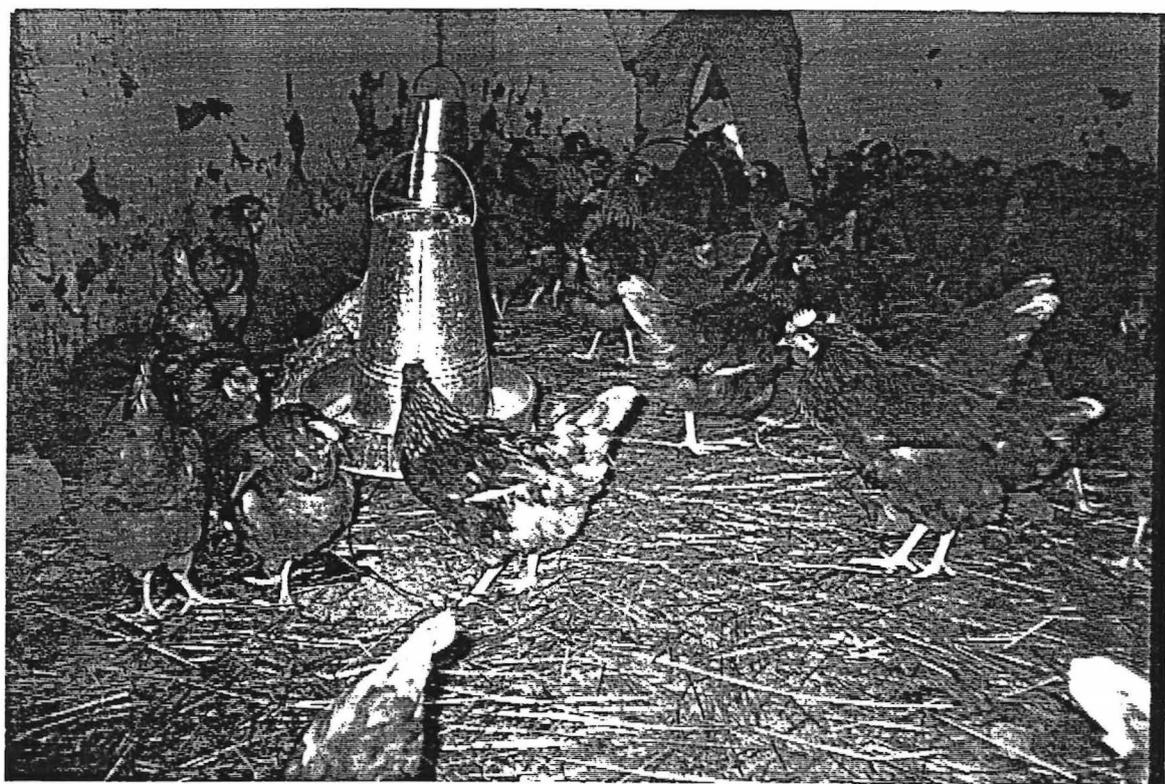


Photo n° 8 : Type de mangeoire utilisé dans l'aviculture périurbain à Sikasso

(cliché Petrus)



Photo n° 9 : la distribution d'aliments à la volaille en aviculture périurbaine à Sikasso (cliché Petrus)



Photo n°10 : Une forme de négligence dans le suivi sanitaire en élevage périurbain : dépôt de cadavres de volaille devant le poulailler (cliché Petrus)

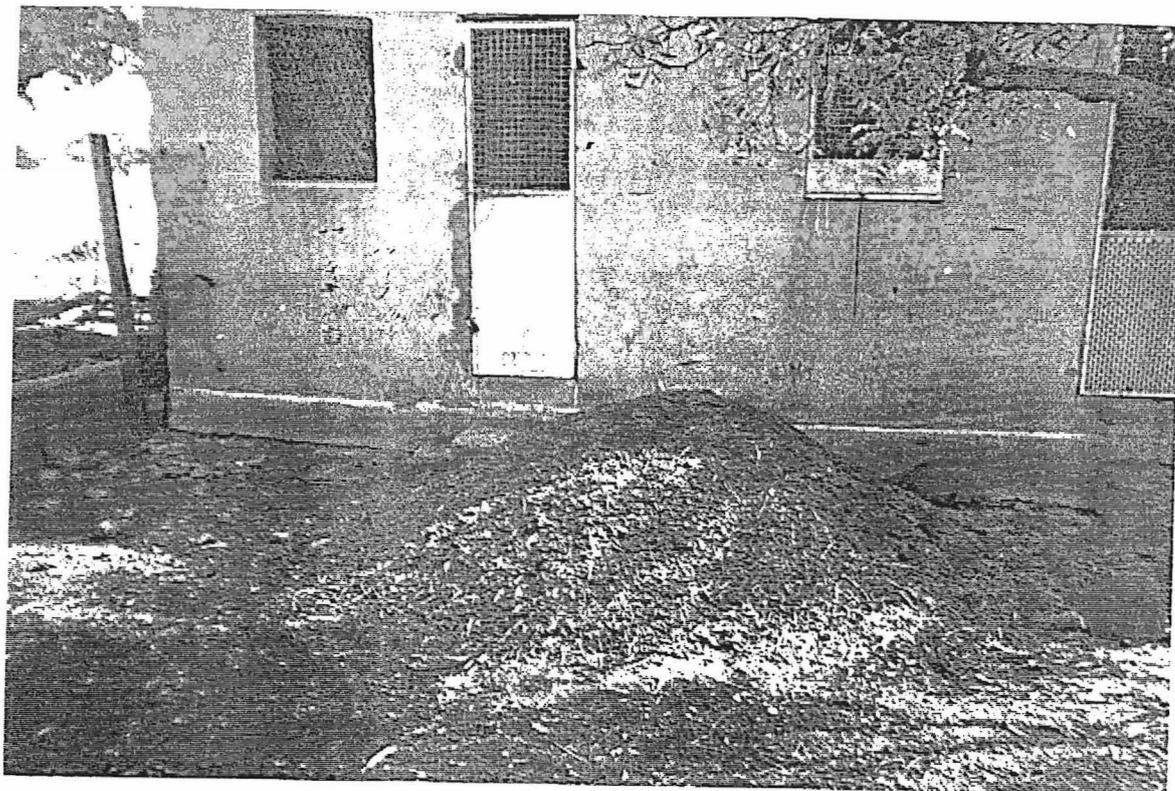


Photo n° 11 : Un vecteur de propagation de maladie : l'abandon de la litière souillée par les fientes devant le poulailler (*cliché Petrus*)

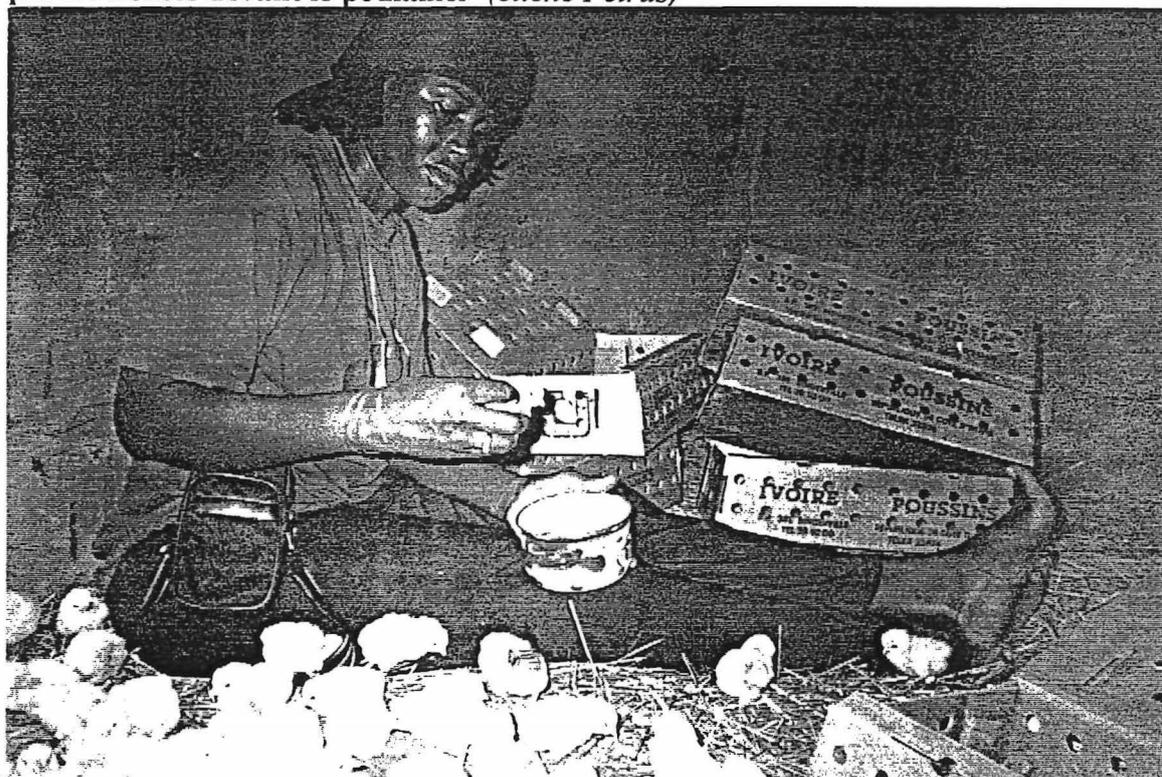


Photo n° 12 : la fourniture d'eau concentrée au poussin d'un jour à leur arrivée de la Côte d'Ivoire (*Cliché Petrus*)

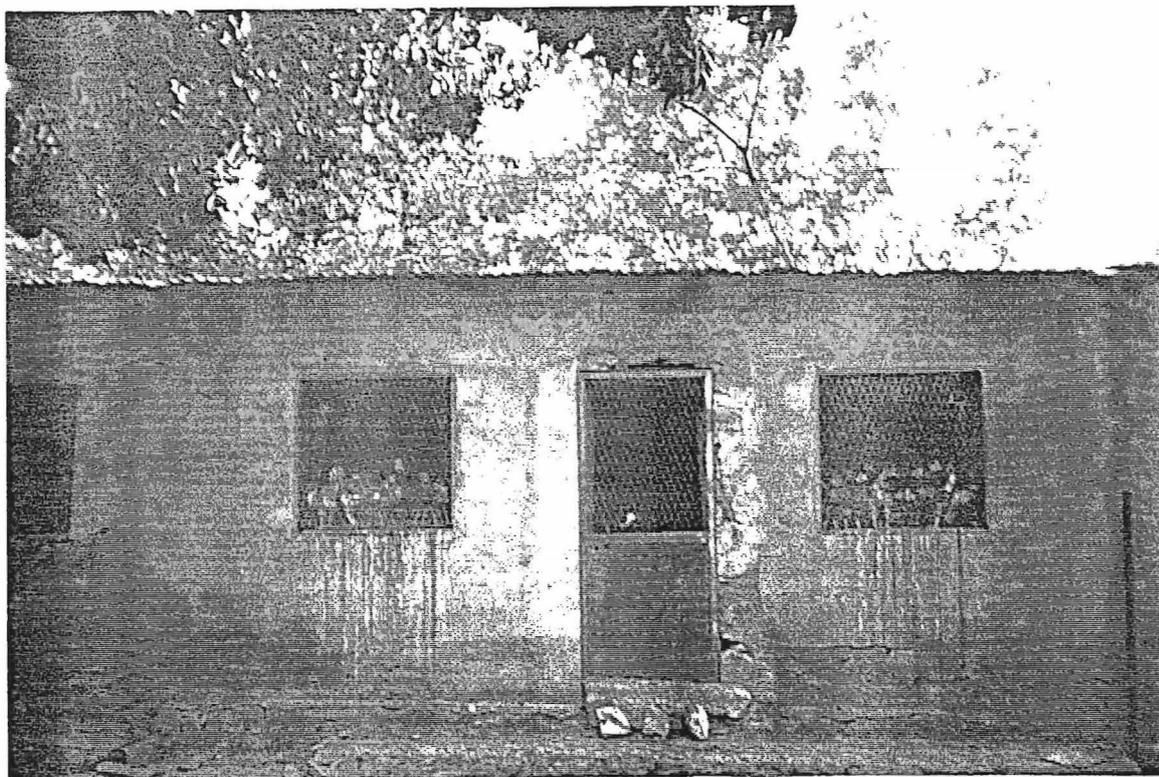


Photo n° 13 : Un type de poulailler aux fenêtres grillagées en aviculture périurbaine à Sikasso (cliché Petrus) (remarquez les poulets qui craignant l'humidité sont agrippées aux fenêtres)

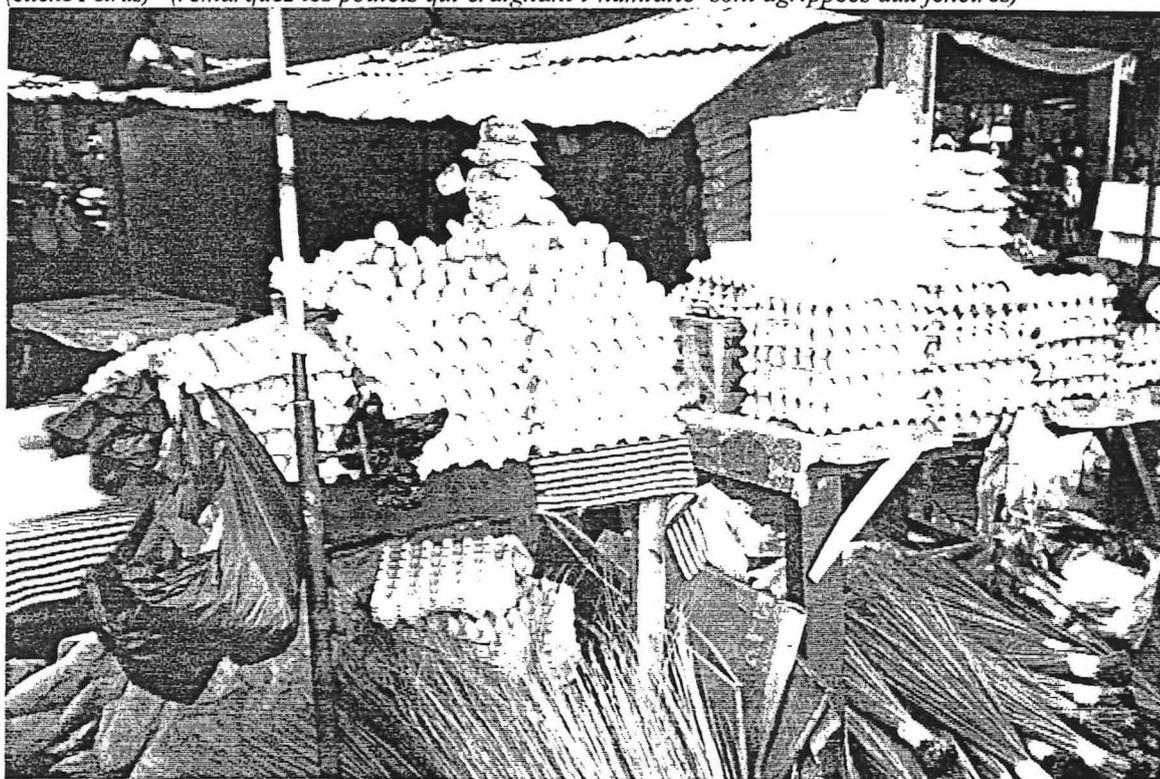


Photo n° 14 : Commercialisation d'œufs des pondeuses de l'aviculture périurbaine au marché de Sikasso (cliché Petrus)