

ALGIRIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE



**UNIVERSITE KASDI MERBAH
OUARGLA**



**FACULTE DES SCIENCES ET SCIENCES DE L'INGENIEUR
DEPARTEMENT DES SCIENCES AGRONOMIQUES**

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

En vue de l'obtention du Diplôme d'Ingénieur d'Etat en Sciences Agronomiques

Spécialité : Agronomie Saharienne

Option : production animale

THEME

**Situation de l'élevage du poulet de chair dans la daïra de Touggourt
:(Cas de Sidi- Mahdi - Commune de Nezla)**

Présenté par : M^{elle}. RAHMANI THOURIA

Devant le jury :

Président	: Mr. CHEHMA A.	Maître de conférence
Promoteur	: Mr. BOUZEGAG B.	Maître assistant chargé du cours
Examineur	: Mr. ABABSA L.	Maître assistant
Examineur	: Mr. OULED BELKHEIR A.	Assistant

Année Universitaire : 2005 - 2006

REMERCIEMENTS

Avant tout je remercie Dieu le tout puissant de m'avoir accordé la foi, le courage, la santé et les moyens de conception de ce modeste travail.

*Je tiens à exprimer mes profonds remerciements à mon promoteur monsieur **BOUZEGAG Brahim** d'avoir proposé ce thème, de m'encadrer, mais aussi pour ses conseils sa patience, aux cours des entretiens, qu'il trouve ici l'expression de ma sincère gratitude.*

*Mes vifs sincères remerciements à monsieur **CHAHMA. A**, pour l'honneur qu'il m'a fait en acceptant de présider ce jury.*

Mes vifs remerciements à :

***Mr. ABABSA L., Mr. OULED BELKHEIRA,** d'avoir accepté d'examiner et juger ce travail.*

*Mes remerciements à mes parents qui n'ont pas cessé ou hésité à tout moment de me protéger, de veiller à mon instruction à mon cher frère **Hamza** et ma chère sœur **Hanane**.*

*Tous mes chaleureux remerciements à **Mm. BENAMOR Ali** et **MESSAOUDI Lamine** de m'avoir aidé à la collecte des renseignements, l'encouragement à la préparation de cet ouvrage.*

*Mes remerciements vont à tout le personnel de **INRAA**, du **CFVA** de Sidi Mahdi, de la **SDA**, les agents du service vétérinaire de la daïra de Touggourt, de la **DSA** de Ouargla, de l'**ITDAS** Ain Ben Naoui- **BISKRA** pour leurs aides et leurs conseils.*

*Je tiens à remercier également **Mm : BOULAL Mohammed** pour l'aide et les moyens mis à ma disposition pour la préparation de ce travail*

*je remercie **Mm : HAMMIA Abdelrazek, BEN AISSA Hocine, KADI Abderrahmen, NASSER Rachid, REZAL Amor** et la famille **BELMAHDI Ahmed** pour leur soutien durant mon stage.*

Aux aviculteurs de la daïra de Touggourt (sidi- Mahdi) : Mm MOAD Med Said, ALLEM Mohammed, HAMADI Brahim.

Mes remerciements vont : aux enseignants de l'institut de l'agronomie saharienne (I.T.A.S).

A amis (es) de la 18eme Promotion production

Animale et Végétale

THOURIA

Résumé

Le développement de l'élevage du poulet de chair dans la daïra de Touggourt a connu une croissance bien marquée durant les années **80**. Pendant l'année **1989** l'effectif de **60 éleveurs** a été atteint, cependant à cause des difficultés rencontrées, le nombre a diminué en **1998** pour se situer à **03 éleveurs**. Cette régression est le résultat de la libération des facteurs de productions, du découragement des aviculteurs et par l'insuffisance des facteurs tels que : poussins, aliments, matériels et produits vétérinaires.

Ces dernières années le nombre des aviculteurs est en hausse progressive pour atteindre le nombre de **23** en **2005**, grâce à l'aide de l'Etat (**PNDA**) et les exigences de la population.

L'objectif de la présente étude qui est réalisée auprès de **03 éleveurs** de la localité de Sidi – Mahdi est de faire ressortir les contraintes éventuelles de développement cités ci dessous :

- L'inexistence d'un couvoir chair et des unités de fabrication des aliments
- L'éloignement des unités d'approvisionnement des poussins et des aliments
- La main d'œuvre ne possède aucune connaissance technique sur la conduite de l'élevage
- L'absence des unités d'abattage type volailles et désorganisation de la commercialisation

Les facteurs d'ambiance et la conduite ont une influence sur les résultats de l'élevage qui se traduisent par des prix de revient assez proches variant de **241,46 DA** à **264,06 DA/ sujet**.

En effet l'amélioration de l'élevage du poulet de chair dans la région ne peut être efficace que par la réhabilitation de certaines conditions d'élevage et de suggérer les perspectives :

- Création des unités d'approvisionnement (poussins, aliments, matériels)
- Organisation du circuit de la commercialisation
- Création des unités d'abattage type volailles
- Perfectionnement de la main d'œuvre par la formation, les conseils du vétérinaire et par les agents spécialisés de la filière (vulgarisation).

Mots clé :

Aviculture - Ambiances - Prix de revient – Aliments– Technicité – Contraintes – Perspectives.

Summary

The development of chicken farming in the Daira of Touggourt has known a very marked growth during the **80s**.

In **1989** the number of poultry farmer was **60**, however because of some constraints their number declined to **03** in **1998**.

This decrease is due to the liberation of the productions factors, discouragement of chicken farmers and other factors shortage: chicks, food, equipments and veterinary products.

The later years the number of the poultry farming is increasing to reach **23** farmers in **2005**, grace to the state help (PNDA) and the population requirements.

The objective of this study is to emphasize the constraints and permitted as to take out the constraints of poultry farming development and to suggest some perspectives that are quoted below:

- The inexistence of a hatchery flesh and manufacturing units of food
- Distance of the units of chicks and food
- The labor does not have any technical of the control of the chicken farming
- The absence of the units of standard slaughter poultries and disorganization of marketing

The factors of environment and the conditions is an influence on the results of the chicken farming which result in cost prices rather close varying form **241,46 DA** to **264,06 DA / prone**.

Indeed, the improvement of this field in the in the region could not be effective even by the rehabilitation of certain conditions of the chicken farming :

- Creation of a supply units chicks, food, and equipments
- Use of palm-tree by-products dried dates and scarps of dates to decrease the food price.
- Organization of marketing circuit.
- Creation of poultry slaughter units
- Improving labor by training, veterinary suggest and popularization by paltry specialist agents.

Key words:

Aviculture, Environments, Cost price, Food, Technicality, Constraints, Perspectives.

ملخص

عرف تطور تربية دجاج اللحم بدائرة تقرت تقدما ملحوظا خلال سنوات الثمانينات. وفي سنة 1989 بلغ عدد المربين 60. لكن للصعوبات أنخفض العدد سنة 1998 ليستقر إلى 03 مربين فقط. هذا التراجع هو نتيجة لخصوصية عوامل الإنتاج وعدم تشجيع المربين من جهة و كذا نقص في بعض العوامل مثل: الكتاكيت و الأغذية و التجهيزات و المواد البيطرية من جهة أخرى. في هذه السنوات الأخيرة هناك تزايد في عدد مربي الدواجن حيث بلغ 23 مربي في سنة 2005. وهذا بمساعدة الدولة عن طريق برنامج الوطني للتنمية الفلاحية وكذا طلبات السكان . إن الهدف من هذه الدراسة والتي أجريت على مستوى 03 مربين بمنطقة سيدي مهدي هو تحديد الصعوبات التي من شأنها عرقلة تطور هذا النشاط والتي نلخصها فيما يلي:

- عدم وجود حاضنات و وحدات صنع الأغذية خاصة بالدواجن
 - بعد وحدات التموين بالكتاكيت و الأغذية
 - عدم تأهيل اليد العاملة في ميدان تربية الدجاج
 - غياب وحدات ذبح خاصة بالدجاج وعدم تنظيم التسويق
- إن عوامل التربية ونظام السير لها تأثير علي نتائج التربية التي تظهر في قيمة الكلفة المقربة والتي تتراوح ما بين 241.46 ذج إلى 264.06 ذج / للذجاجة الواحدة.
- إن تطوير تربية دجاج اللحم بالمنطقة مرتبط بتوفير بعض الظروف الخالصة بالتربية التي نقترح منها :

- إنشاء وحدات التموين (الفراخ والأغذية و الأجهزة)
- تنظيم حركة التسويق.
- إنشاء وحدات للذبح (خاصة بالدواجن)
- تحسين مستوى اليد العاملة عن طريق الدورات التكوينية وكذلك الأخذ بنصائح البيطري وأخصائيين في تربية الدواجن (الإرشاد).

الكلمات المفتاحية :

تربية الدواجن- المحيط- سعر التكلفة - التغذية - التقنية- العراقيل- الرؤى المستقبلية.

Liste des abréviations

APC : Assemblée Populaire Communale

CASSAP : Coopératives Agricoles de Services Spécialisés d'Approvisionnements
Polyvalents

COOPAWI : Coopérative agricole de wilaya

CIRAD : Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le
Développement

CNMA : Caisse Nationale de Mutualité Agricole

CNPA : Centre National Pédagogique Agricole

DSA : Direction des services Agricoles

FAO : Food and Agricultural Organization

FNARDA : Fond National de Régulation et de Développement Agricole

GRET: Groupe de Recherche et d'Echanges de technologies

IAB : Industrie des Aliments du Bétail

IDPE : Institut de Développement des Petits Elevages

INRAA : Institut National de la Recherche Agronomique d'Algérie

ITPE : Institut Technique des Petits Elevages

I.N.S.A : Institut National de la Santé Animale

MADR : Ministère d'Agriculture et du Développement Rural

ONAB : Office National des Aliments du Bétail

ONAPSA : Office National des Approvisionnements et des Services Agricoles

ONM : Office National de la Météorologie

ORAC : Office Régional Aviculture du Centre

ORAVIE : Office Régional Aviculture de l'Est

ORAVIO : Office Régional Aviculture de l'Ouest

PNDA : Plan National de Développement Agricole

SAC : Société des Abattoirs de Centre

SAD : Subdivision de l'Agriculture de la Daira

SAE : Société des Abattoirs de l'Est

SAO: Société des Abattoirs de l'Ouest

SPA : Société Par Action

Liste des tableaux

Tableau	Titre	Page
Tableau 01	Normes d'implantation des bâtiments	27
Tableau 02	Température d'élevage	33
Tableau 03	Normes de matériel pour 1000 poulets de chair	40
Tableau 04	Manutention et transport des poussins	48
Tableau 05	Densité en élevage poulet de chair	50
Tableau 06	Consommation d'eau par jour pour 1000 sujets	53
Tableau 07	Besoins moyens en oligo-éléments exprimés par kg d'aliment standard	56
Tableau 08	Besoins vitaminiques moyens exprimés par kg d'aliment standard.	57
Tableau 09	Modèle de programme de prophylaxie	63
Tableau 10	La moyenne des variations de la pluviométrie de 10 ans (1995/2005)	70
Tableau 11	Les températures maximales, minimales et moyennes sur 10 ans (1995/2005)	70
Tableau 12	Humidité relative moyenne de l'air (1995/2005)	71
Tableau 13	Vitesse moyenne des vents en (m/s) (1995/2005)	72
Tableau 14	La surface et densité	87
Tableau 15	<i>Conditions de l'élevage</i>	90
Tableau 16	<i>Matériel disponible</i>	94

Tableau 17	<i>Les vitamines utilisées par bande</i>	97
Tableau 18	<i>Taux de mortalité selon les périodes</i>	98
Tableau 19	<i>Evolution de la croissance du poids par phase</i>	99
Tableau 20	<i>Année de création et Capacité des bâtiments</i>	103
Tableau 21	Dépense de chaque charge par poulet vif	121
Tableau 22	Le taux de rentabilité d'une bande des trois (3) éleveurs selon l'effectif mis en place	123

Liste des figures

Figures	Titre	Page
Figure 01	L'évolution de la production des viandes blanches en Algérie (1970 - 2003) en tonnes	15
Figure 02	Effectif mis en place et la production de poulet de chair dans les différentes régions sahariennes	23
Figure 03	Installation des jeunes poussins	51
Figure 04	Situation géographique de la région de Touggourt	69
Figure 05	Répartition du cheptel animal (année 2005)	73
Figure 06	Evolution du nombre de bâtiments	74
Figure 07	<i>Evolution des effectifs mis en place et la production en qx</i>	75
Figure 08	Comparaison des charges des différents bâtiments par poste de dépense en %	122
Figure 09	Les principaux facteurs déterminant le bénéfice d'un élevage de poulets de chair	124

Sommaire

Introduction	1
Problématique.....	
.....	4
Méthodologie de travail	
.....	8

Première partie : Etude bibliographique

Chapitre I : Intérêt et Place de l'aviculture en Algérie

1- Intérêt de l'élevage de poulet de chair	13
2- Place de l'aviculture en Algérie	14
3- Structuration de la filière	16
4- L'aviculture dans les régions sahariennes	22

Chapitre II : Les paramètres zootechniques du poulet

1- Les principaux systèmes de productions	25
2- Bâtiments d'élevage	26
3- Aménagement et équipement les bâtiments d'élevage	32
4-Conduite d'élevage	43
5- Alimentation des volailles	53
6- Hygiène et prophylaxie	61
7-Travail quotidien de l'éleveur	64
8- Les critères économiques à surveiller	64

Deuxième partie : Matériel et méthode

Chapitre I : Présentation de la région d'étude

1-Généralités	68
2- Situation géographique	68
3-Climat	68
4- Ressources en eau	72

5- Productions végétales	72
6-Productions animales	72
7-Elevage avicole dans la Daïra	73

Chapitre II : Choix des aviculteurs

1- Formulation du sujet	79
2- Lieu de l'enquête	79
3- Objectif du stage	79

Troisième partie : Résultats et discussions

Chapitre I : Etude technique

1- répartition des aviculteurs suivants l'activité principale	82
2- Niveau d'instruction	82
3- Systèmes d'élevage	83
4- Conditions d'élevages	88
5- Réception des poussins.....	90
6- Surveillance	91
7- Alimentation	91
8-Hygiène et prévention.....	95
9- Croissance du poulet.....	98

Chapitre II : Etude Economique

1- Présentation du lieu	102
2- Calcul des différents paramètres	103
2.1- Eleveur N° 01	103
2.2- Eleveur N° 02	109
2.3- Eleveur N° 03	114
2.4- Comparaison du prix de revient de poulet entre les aviculteurs	120
2.5- Le Taux de rentabilité.....	123

Chapitre III : Difficultés et perspectives

1- Les difficultés	126
2- Perspectives et développement	127
Conclusion	134

Références Bibliographiques

Annexes

Introduction

Introduction

Dans le monde entier la consommation de viande de volaille a augmenté plus rapidement que celle des autres viandes (**FERRARA, 1989**).

Son développement résulte de la conjonction de plusieurs facteurs, faible en teneur en graisses par rapport à d'autres viandes notamment rouges (**19.5 g** de protéines et **12 g** de lipides pour **100 g** de matière sèche de viande blanche, contre **15.5 g** de protéines et **31 à 35 g** de lipides pour **100 g** de matière sèche de viande rouge) (**LAROUSSE SCIENTIFIQUE, 2000**)

Le développement semble avoir plusieurs causes dont l'évolution très modérée des prix qui la rend très avantageuse par rapport à la viande rouge sa richesse en protéines et la grande efficacité de ses techniques actuelles de production. Cependant si le poulet représente plus des deux tiers des quantités produites sa progression n'a pas la même accélération spectaculaire que d'autres espèces de volaille (dinde et pintade). Les circuits commerciaux tendent en effet à diversifier leurs offres afin d'élargir le choix du consommateur.

Pour élever le poulet d'une manière rentable il est nécessaire d'intensifier de plus en plus sa production.

C'est après la deuxième guerre mondiale que l'on assiste à l'accroissement rapide du nombre d'éleveurs de poulets et de producteurs de poussins, les fabricants d'aliments prennent alors l'intérêt pour cette production.

En **1956** l'animal est commercialisé à **1.6 kg** en **13 semaines** et il faut environ **3.5 kg** d'aliment de commerce pour obtenir **1 kg** de poids vif.

A partir de **1958** en Amérique il est devenu possible à l'éleveur de s'assurer une marge bénéficiaire avec un poulet de **1.8 kg** obtenu en **12 semaines** avec un prix du poussin raisonnable et un indice de consommation de **3.2**.

En **1963** les firmes alimentaires mettent au point des formules à haute énergie par incorporation de graisses d'origine animale et végétale.

En **1965** les performances se sont toujours améliorées. A présent, les animaux sont abattus à **8 semaines**, pèsent **1.6 à 1.8 kg** en vif et il ne faut plus que **2 kg** granulés pour obtenir **1 kg** de poulet (**SURDEAU et HENAFF, 1979**).

En Algérie la demande en protéine animale est sans cesse croissante alors que la consommation de ce produit est faible et le coût d'achat élevé. Face à ce problème le recours à la filière avicole est impérative.

En effet les volailles sont une source relativement bon marché leur production à grande échelle est plus rapide et moins coûteuse que tout autre animal de boucherie (ovins, caprins, bovins et camelins). Du point de vue apport nutritionnel l'avènement de l'aviculture intensive a permis l'amélioration de la ration alimentaire en protéine animale des populations.

L'élevage avicole dans la daïra a connu une importance considérable en fournissant du poulet de chair élevé localement (préférence du consommateur) .A partir de cette situation nous avons procédé à la recherche des conditions pour savoir la conduite de l'élevage dans la région et surtout approché sa rentabilité. Ceci a fait l'objet de notre travail.

Problématique

Problématique

Dans le monde le niveau de vie s'améliore de plus, en plus particulièrement dans les pays Européens, alors de nombreuses populations des pays du tiers monde souffrent d'une malnutrition (certains pays d'Afrique). Les disponibilités alimentaires font parfois défaut, cette alimentation est constituée par des céréales et des féculents.

En Algérie la demande en protéine animale est sans cesse croissante alors que la production en ce produit est faible et le coût d'achat demeure élevé. Face à ce problème la filière avicole est devenue urgente.

La consommation des protéines animales est de **18 g/ hab / jour (F.A.O, 2000)**. Selon les recommandations de la FAO la ration alimentaire doit comprendre **60 g** de protéines/ hab/ jour dont **20 g** au moins d'origine animale.

En France chaque jour les habitants mangent **60 à 90 g** de protéines qui sont un des principaux constituants des êtres vivants et que nous trouvons en grandes quantités dans les aliments comme les viandes, les œufs et les poissons (**FERRARA, 1989**).

La viande rouge constitue un apport très riche en protéines à notre organisme mais avec le prix de plus en plus élevé avec le coût de la vie également en hausse ce qui a rendu le consommateur de se satisfaire en viande blanche.

Dans la Daïra de Touggourt comme à travers les autres régions du pays la production animale, en particulier l'aviculture a été marquée par une progression importante au cours des années **80 (DSA Ouargla, 2006)**.

Cette progression est due aux mesures de soutien du secteur avicole par l'Etat par la mise en application d'un système de production à travers les différentes périodes des plans et programmes de développement.

Malgré le développement qui est en cours par l'appui de l'Etat et par l'action du **PNDA**, ainsi que les services de formation et de vulgarisation, on rencontre les certaines contraintes.

En posant la question suivante :

« Quelles sont les causes et les contraintes de développement de l'aviculture dans la région? »

Des hypothèses sont énumérées comme suit :

- **Première hypothèse :**

Comme tout élevage d'un cheptel animal il faut s'approvisionner en produits alimentaires, l'approvisionnement doit tenir compte de l'effectif et de la durée de l'élevage. Les charges des aliments représentent plus de **50 %** des charges totales.

Dans la région il n'existe pas d'unité de fabrication d'aliment. Les éleveurs s'approvisionnent de l'usine la plus proche qui est située à Débila wilaya d'El-Oued (**95 km**) et la deuxième unité qui est celle de l'ONAB d'OUMACHE wilaya de Biskra (**220 km**).

Les frais d'aliment et de transport augmentent les charges et les quantités demandées ne sont pas toujours disponibles surtout dans le cas de forte demande.

Il faut signaler que l'aliment de démarrage n'est pas disponible et que les éleveurs se contentent de distribuer l'aliment de croissance tamisé.

- **Deuxième hypothèse :**

Les charges des poussins représentent la deuxième place avec plus de **24 %** des charges totales après les aliments. La région de Touggourt ni même au niveau de la wilaya il n'y a pas de couvoir chair. Les éleveurs amènent les poussins d'un fournisseur qui se trouve à Débila wilaya d'El-Oued (**95 km**) et lui-même amène les poussins d'un couvoir de SETIF le plus proche de la région.

L'éloignement des centres d'approvisionnement en poussins d'un jour et les conditions de transport, peuvent causer l'augmentation du taux de mortalité, ce qui réduit l'effectif de mise en place et la hausse des charges du poussin.

- **Troisième hypothèse :**

Les charges de main d'œuvre occupent la troisième place après l'alimentation et les poussins. Comme tout élevage demande une main d'œuvre qualifiée, celle-ci s'adresse également pour l'élevage du poulet de chair qui exige une maîtrise des différentes tâches de la réception et pendant toute la durée de l'élevage pour obtenir un résultat satisfaisant et encourageant.

La technicité des éleveurs qui ont une formation dans le domaine, les ouvriers n'ont aucune connaissance sur l'élevage, ils ne respectent pas les instructions et les conseils des éleveurs (contrôle des facteurs d'ambiance, distribution des aliments, ramassage incinération des cadavres, vérification des conduites d'abreuvement...etc).

- ***Quatrième hypothèse :***

Le climat de la région est du type saharien, caractérisé par un hiver froid et rigoureux, et un été chaud et sec.

En hiver la température est de **5.65°C** ce qui nécessite un chauffage du local, et la période estivale la température est plus **45 °C** n'est pas supportable par les animaux. Dans ce cas les animaux boivent beaucoup d'eau et consomment peu d'aliment.

Les producteurs doivent vendre la dernière bande dès l'approche des premières chaleurs.

Si on veut un élevage contenu il faut penser à un système de climatisation, ce qui fait augmenter les charges de l'énergie électrique et également le prix du poulet. On peut assister à une différence des prix avec les vendeurs qui viennent des régions du Nord.

- ***Cinquième hypothèse :***

Au niveau des éleveurs la vente se fait soit aux marchés locaux, soit aux revendeurs, et par unité aux passagers sur le lieu même.

Il n'existe pas d'unité d'abattage et les conditions de tuerie, ne réunissent aucune condition d'hygiène et de propreté.

Dans cette synthèse qui est basée sur l'étude de l'élevage avicole dans la région, et pour nous permettre de justifier les hypothèses énumérées et apporter des solutions aux problèmes, nous avons établi une méthodologie du travail.

Méthodologie de travail

Méthodologie du travail

Le présent travail a pour but de connaître la situation de l'élevage du poulet de chair dans la daïra de Touggourt.

1- Sources d'informations :

Les informations utilisées pour la réalisation de ce travail sont puisées dans plusieurs sources (Rapports, mémoires, documents).

1.1- Recherche bibliographique :

Recherche bibliographique dont l'objectif est de rassembler le maximum d'informations sur la région d'étude.

Le regroupement des informations concernant les bases et les techniques d'élevage et à tout ce qui touche de près ou de loin le sujet.

Pour rassembler les informations on a utilisé des rapports, des documents et des mémoires...etc.

2- Pré-enquête :

Cette première étape a duré presque un **(1) mois (fin Novembre à fin Décembre 2005)**.

3- Enquête :

Cette opération a duré environ six **(06) mois (Janvier à Juin 2006)** et elle a porté sur 3 aviculteurs, répartis dans la commune de Sidi-Mahdi (commune de Nezla).

L'enquête a été réalisée par des entretiens directs avec les aviculteurs dans leurs exploitations, en mettant l'accent sur la situation globale de l'élevage (le bâtiment, la conduite ...etc) et les problèmes qui se posent à leur niveau.

Cependant quelques difficultés ont été rencontrées pendant la collecte des

informations

- Les aviculteurs sont souvent absents, l'entretien se fait avec un ouvrier permanent.

- L'éloignement des exploitations plus de **70 Km**.
- Les aviculteurs ne tiennent pas une fiche d'enregistrement pour qu'ils nous donnent des informations exactes relatives aux quantités d'aliments distribuées à chaque phase, la mortalité de chaque jour, le relevé de la température et l'hygrométrie.

4- Démarche suivie :

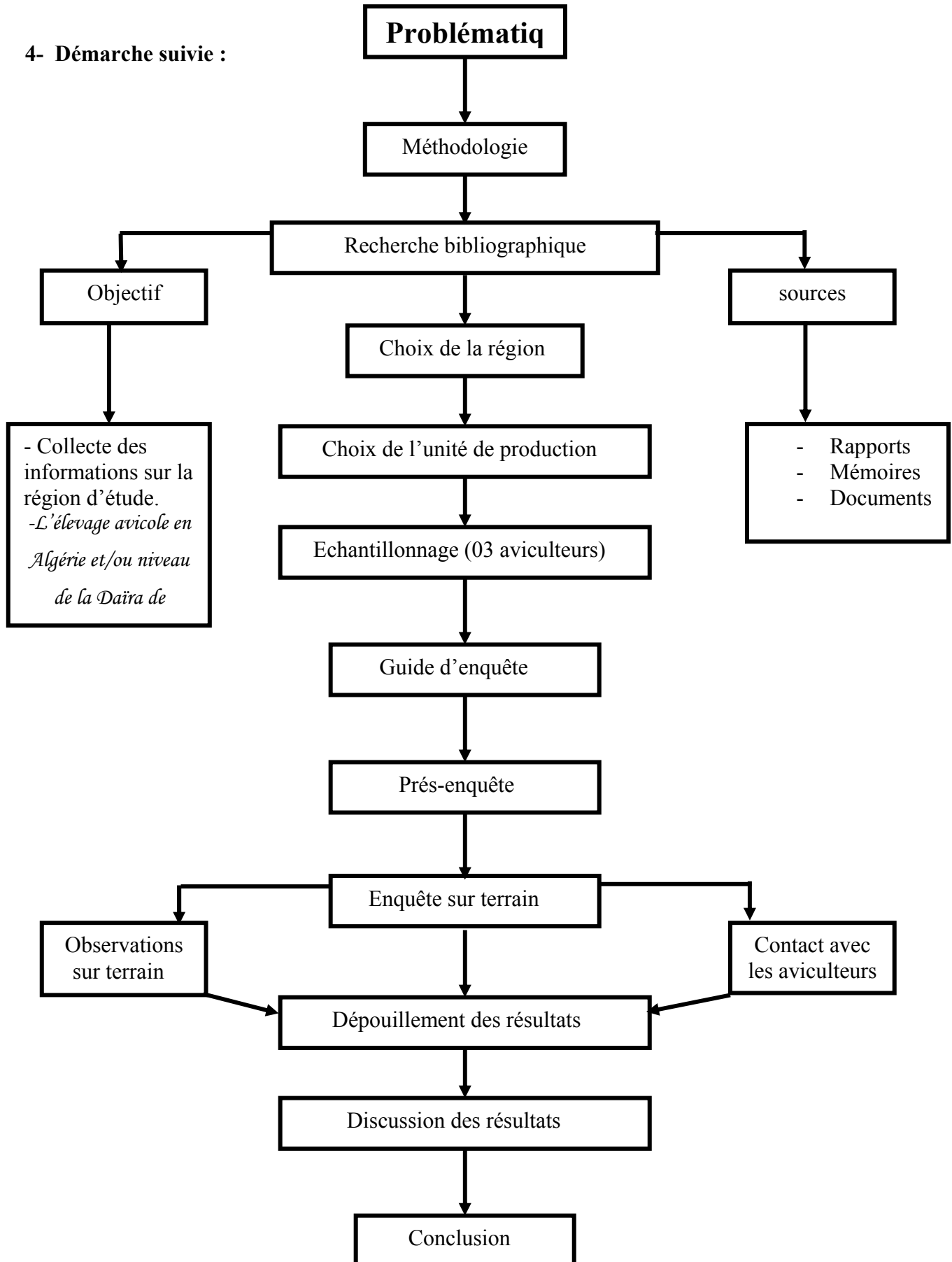
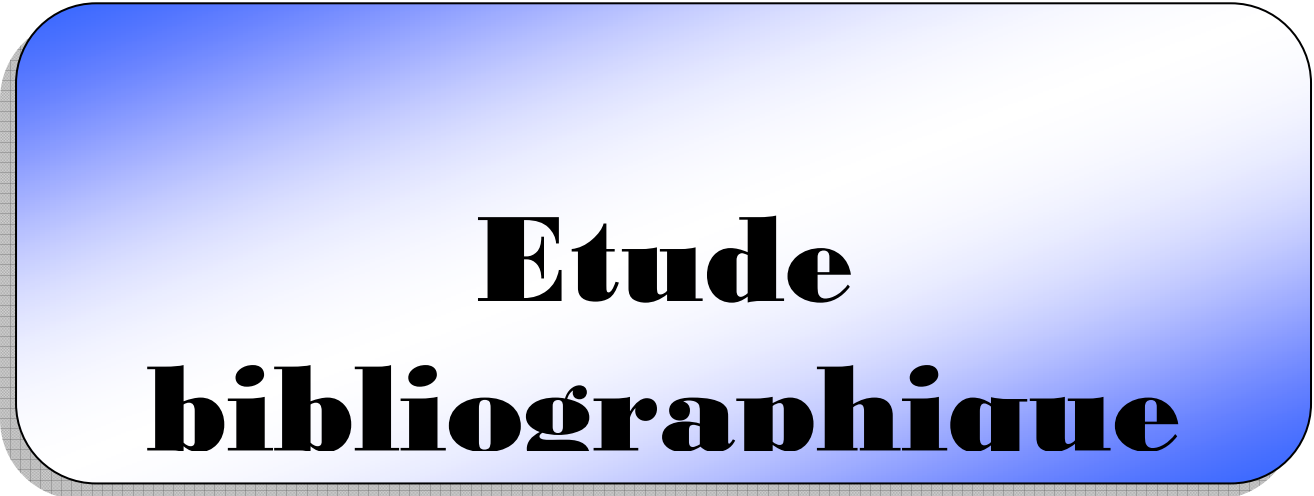


Schéma 01 : Démarche suivie

1^{ère} Partie



Etude bibliographique



Chapitre I



Intérêt et Place de l'aviculture en l'Algérie



Chapitre I : Intérêt et Place de l'aviculture en l'Algérie

1- Intérêt de l'élevage de poulet de chair :

La filière "chair" connaît un degré de structuration plus avancé ,par rapport à la filière "ponte" parce que la biologie du poulet est rapide **8 semaines**, mais la biologie de la poule est très longue **18 semaines**.

Globalement, des progrès intéressants ont été réalisés dans la satisfaction des besoins internes en produits biologiques (**FERRAH, 1996**).

Ces derniers sont mis en œuvre que dans le cadre des systèmes d'élevages familiaux ruraux. Dans ce cas précis, ces élevages contribuent à valoriser les conditions difficiles caractéristiques de certaines zones agro-écologiques et représentent, de surcroît, le seul moyen efficace de lutte contre le processus de paupérisation qui affecte, il faut souligner, essentiellement les zones rurales. Elles y interviennent par leur capacité à procurer, à améliorer, à sécuriser et à diversifier les revenus des populations pauvres, ces élevages participent aussi à la mobilisation de la force de travail inemployée des ménages (enfants, femmes et contribuent à assurer la transition vers d'autres activités agricoles) (apport de capital). Ainsi, ces élevages assurent une véritable fonction d'intégration sociale sans compter leurs apports en protéines animales de qualité et de moindre coût (**FERRAH, 2004**).

L'aviculture comme la lutte contre la malnutrition urgente des problèmes à résoudre vis-à-vis une demande en viande toujours croissante. L'élevage avicole présente des avantages qui sont notamment liés aux :

- **Particularités des volailles (durée du cycle biologique) :**

L'amélioration génétique est élevée, le renouvellement du cheptel est rapide ainsi que l'accroissement des effectifs.

Le métabolisme élevé de la volaille permet la transformation des matières d'origine végétales en protéine animales.

- **Les avantages techniques :**

Cette production est techniquement réalisable facilement à grande échelle du fait que les normes de fabrication et de conception des bâtiments, des équipements sont connus

et que l'alimentation est totalement maîtrisée. Les maladies des volailles sont connues et les plans prophylactiques protègent les élevages avicoles des grandes épidémies. Outre les techniques de conditionnement sont avancées, il y a lieu de souligner que celles ci ont donné des résultats appréciables.

○ **Les avantages socio-économiques :**

Au niveau international ce type d'élevage nécessite moins d'investissement que le développement des élevages ovins et bovins. Il peut favoriser l'intégration des productions végétales locales (orge, tourteaux, caroubes) à l'échelle de l'exploitation son caractère hors-sol fait que cet élevage n'exige que peu de place et ne nécessite pas de modification dans le système de culture (**FERRAH, 2004**).

2- Place de l'aviculture en Algérie :

2.1- Période coloniale :

Il convient de rappeler que l'élevage en Algérie en général et l'aviculture en particulier n'ont pas connu un développement notable pendant l'époque coloniale, le modèle dominant était l'aviculture fermière de type familial.

Les petites exploitations, ou les conditions pédo-climatiques limitent le champ d'application des cultures, sont entretenues avec un certain nombre de volailles.

La conduite est d'une manière globale précaire et la productivité du cheptel est faible.

L'habitat est souvent inexistant et suivant les régions, les animaux s'abritent tant bien que mal, dans un coin très réduit, parmi les bûches, sous les sarments de vigne, les bois ou les rameaux d'oliviers.

Les croisements génétiques se font au hasard, les races sont dans la plupart des cas locales.

L'aviculture coloniale, quand à elle, était embryonnaire. Elle enregistre une légère impulsion durant la guerre de libération suite au développement rapide de l'appareil militaro-administratif (**OULD ZAOUCH, 2004 et BELOUM, 2000**).

2.2- Période après l'indépendance :

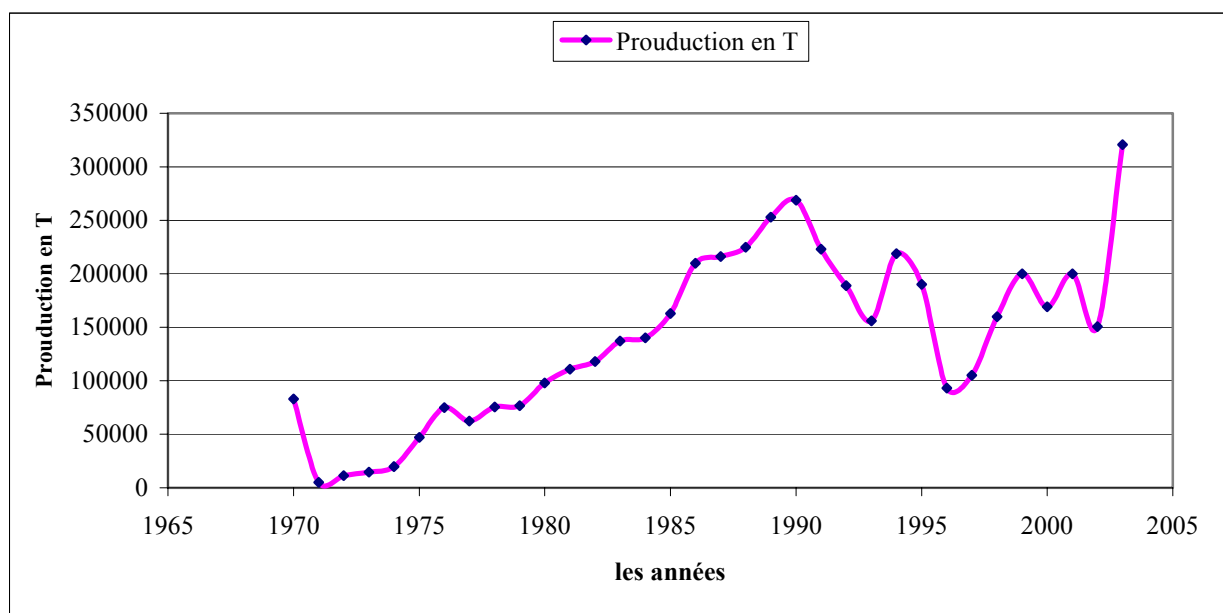
L'aviculture ne participait que faiblement à la production, en **1960** sa production s'élevait à **1700 tonnes** de viande blanche (**FENARDJI, 1990**) cette faible production est

due essentiellement à la colonisation qui n'a pas permis aux agriculteurs d'investir dans l'aviculture.

La reconduction du modèle agro-exportateur algérien à défavoriser le développement de l'élevage en général et de l'aviculture en particulier.

A cette époque, l'aviculture se trouvant à un stade très marginal en comparaison avec le niveau atteint dans d'autres pays : axé sur la production des poulets de chair, elle était basée essentiellement sur l'importation du poussin d'un jour, vu que la production d'œufs à couvrir ne dépassait guère **2 millions** d'unités/an.

Au lendemain de l'indépendance de **1962** jus qu'à **1970**, l'élevage était essentiellement fermier sans organisation particulière, les produits d'origines animales et particulièrement avicoles occupaient une place très modeste dans la structure de la ration alimentaire de l'Algérie (**FENARDJI, 1990**)



Sources : FERRAH (1996) et OULD ZAOUCH (2004).

Figure 01 : L'évolution de la production des viandes blanches en Algérie (1970 - 2003)

A partir de **1970** (la **Figure 01**) montre une croissance considérable dans la production de la viande blanche durant la période **1970–1990** pour atteindre **269000 tonnes**, avec une consommation de l'ordre de **11,5 kg/hab/an**.

L'aviculture n'a alors cessé de se développer à travers les différents plans de développement et les organisations de productions qui interviennent en amont et en aval.

Ces dernières la production nationale de la viande blanche a connu des fluctuations d'une année à l'autre pendant la période **1991-1999 (la Figure 01)**.

Après on assiste à une croissance considérable pendant la période **2000-2003**

La production nationale a diminué, une chute brutale de la production a été en **1996** pour atteindre **93000 tonnes** avec la diminution du niveau de consommation de l'ordre de **3,5 kg/hab/an**. La filière avicole n'a commencé à absorber le choc de la libéralisation qu'à partir de **1999** avec une augmentation de la production de **200000 tonnes** avec consommation de l'ordre de **6,7 kg/hab/an** et elle a chuté en **2002** et à une augmentation en **2003** de **320646 tonnes**. (FERRAH, 2004)

3- Structuration de la filière :

On peut diviser cette période en deux époques :

3.1- Période 1967-1973 :

Le premier plan quadriennal (**1970 – 1973**)

Bien que cette époque ait vu naissance de l'Office National des Aliments de Bétail (O.N.A.B) en **1969** qui avait la charge de promouvoir la production animale au sens large et de réguler des viandes, le développement avicole était approché en terme d'amélioration de la production fermière, pour la fourniture de protéines à moindre coût et de valorisation des sous produits fermiers. (FERRAH, 1996; OULD ZAOUCH, 2004 et BELOUM, 2000).

3.2- Période 1974 -1979 :

Le deuxième plan quadriennal (**1974 - 1977**)

C'est en faveur de la salarisation massive et du taux d'accroissement démographique **3%** que l'on assiste à l'émergence d'une politique avicole axée essentiellement sur la filière chair intensive.

Cette période correspond à l'avènement de la restructuration de l'environnement de l'entreprise en **1974**, à travers laquelle l'Etat a renforcé l' O.N.A.B par la création d'un certain nombre d'organisme comme l'Institut de Développement des Petits Elevages (I.D.P.E) en **1978** et l'Institut National de la Santé Animale (I.N.S.A), afin de promouvoir

et de développer la production animale. C'est à partir de la structure de la filière commence à apparaître, (FERRAH, 1996 et OULD ZAOUCH, 2004).

3.3- Première restructuration de 1981:

La restructuration intervenue en 1980, vient après le lancement du premier plan quinquennal (1980 -1984) au cours duquel l'état a consacré un budget très important aux filières avicoles qui étaient de 495,7 millions de dinars, soit 41% des investissements alloués au développement des productions animales durant cette période.

En effet, la croissance rapide de la demande et le recours massif aux importations devenant coûteuses, vont amener l'état à partir de 1980 à rechercher la remonté de la filière par l'implantation de tous les maillons stratégiques. Cet effort soutenu c'est surtout concentré sur l'amont des filières, par la mise en place d'une industrie des aliments du bétail (I.A.B) et les infrastructures d'approvisionnement en facteur de production.

Au cours de celle période, l'aviculture intensive a enregistré une croissance très rapide, elle a bénéficié d'investissements importants dont le volume est passé de 127 millions de dinars durant les deux plans quadriennaux (1970 -1973 et 1974 -1977) à 460 millions de dinars pour le seul plan quinquennal (1980 -1984). (FERRAH, 1996 et OULD ZAOUCH 2004).

Cet accroissement de la production était sous tendu par le soutien de l'état.

En matière de politique crédit : l'Etat par le biais de la B.A.D.R a facilité le financement des investissements et des changes de l'exploitation, en particulier pour l'implantation des élevages en batterie.

En matière d'approvisionnement : l'action des coopératives locales ((COOPAWI, CASSAP)) soutenues par les offices publics en amont ((O.N.A.B, ONAPSA)) ont encouragé et facilité la création d'élevages avicoles an Algérie.

Cette période correspond également à la restructuration de l' O.N.A.B en 1980 et à la création des coopératives de wilayat afin d'intégrer de manière plus résolue les secteurs de production socialiste et privée à l'effort du développement avicole.

En effet, c'est dans un large mouvement de restructuration dont l'objectif était de maîtriser la gestion d'un secteur devenant trop lourd à gérer - compte tenu de ses dimensions- que l' O.N.A.B, a été divisé en trois offices publics spécialisés en aviculture industrielle (ORAC, ORAVIE et ORAVIO).

Ces offices avaient la mission de développer l'aviculture dans leurs régions d'origine en collaboration avec un ensemble de partenaires promus dans la foulée de restructuration des années **80**, tel que l' ONAPSA créée par le décret n° **82-33** du **23 janvier 1982** suivie du transfert de la fonction de distribution sur les CASSAP (décret n° **82-34** du **23 janvier 1982**) et les COOPAWI.

3.4- Deuxième restructuration de 1988 :

Durant la décennie (**1980 -1990**), le développement de la filière avicole s'est réalisé sur la base d'un recours systématique au marché mondial, autorisé dans un premier temps par la mobilisation de la rente pétrolière et ensuite, par l'endettement.

La décennie (**1990-2000**) quand à elle, a coïncidé avec les difficultés financières qu'a connu le pays. La politique ainsi mise en œuvre s'est caractérisée par des réformes profondes et consacrées le retour à l'orthodoxie économique.

Cela s'est traduit par le désengagement de l'Etat de la gestion directe de l'économie, avec comme corollaire au plan des filières avicoles :

- Le retrait de l'Etat de la gestion des entreprises publiques liées au complexe avicole.
- La restructuration du secteur coopératif à l'origine de l'émergence de groupements coopératifs autonomes (UNCA, UNICOFAB).
- La levée du monopole de l'Etat sur le commerce extérieur des intrants avicoles, ce qui autorise l'installation de plusieurs opérateurs sur le créneau des produits vétérinaires en particulier.

Au plan de la régulation économique des filières avicoles, il y a lieu de mettre

en relief :

- Le renchérissement pour les crédits à court, moyen et long termes.
- Le rétablissement de la vérité des prix des facteurs de production, cas des aliments composés qui ne sont soumis qu'à une réglementation sur les marges commerciales.
- Le rétablissement de la pression fiscale sur les exploitations avicoles (**FERRAH, 1996 et OULD ZAOUCH, 2004**).

3.5- Les filières avicoles dans les réformes économiques (1990-2002) :

Les filières avicoles évoluent depuis **1990** dans un environnement caractérisé par la mise en œuvre de réformes économiques dans le sens du passage d'une économie planifiée à une économie de marché.

3.5.1- Plan national de développement agricole (PNDA):

Appliqué depuis l'année **2000** par circulaire **332** du **18 juillet 2000** portant stratégie de mise en œuvre du plan national de développement agricole. Convention entre le MADR et la CNMA, relative à la mise en œuvre financière des programmes de développement du secteur agricole soutenu par FNRDA (**MADR, Mars 2003**).

Il apporte un soutien d'aide aux agriculteurs de production végétales, animales à la mise en niveau et la modernisation de leurs équipements et installation à la valorisation des productions agricoles.

En ce qui concerne les aviculteurs cette aide financière est de **30 %** du montant total de leurs investissements ci-après:

- Aide à l'acquisition des poussins de chair
- L'acquisition du matériel d'élevage correspondant
- Création des ateliers d'abattage.

3.6- Organisation de la filière :

Une unité de production avicole ou autre ne peut fonctionner sans être en liaison avec d'autres agents économiques, elle fait donc partie d'un ensemble, qu'il convient d'appeler système.

Ce système est soumis aux influences de l'environnement à la fois technique, économique et politique, ce qui permet de le qualifier de dynamique.

Depuis l'avènement des réformes économiques en Algérie, la structure de la filière avicole ne cesse d'évoluer, surtout après la dissolution de certaines organisations, coopératives et dernièrement l'émergence de groupements avicoles intégrés. Ces mutations ont conduit à la naissance d'un nouveau schéma organisationnel de la filière avicole.

Dans cette partie, nous verrons principalement les organismes intervenant à l'amont et à l'aval de la filière avicole.

3.6.1- Les structures intervenant en amont :

3.6.1.1- Office National des Aliments de Bétail (O.N.A.B) :

Il est chargé de :

- Produire l'aliment composé (complet, complémentaire et leur adjuvant).
- Commercialiser les aliments et les matières premières.
- Diffuser les techniques d'utilisation de l'aliment fabriqué.
- Déterminer, avec les offices avicoles, les plans d'approvisionnement et de commercialisation des aliments et doivent de ce fait estimer les besoins des régions.
- Participer avec les services et les organismes compétents aux programmes de recherche en matière de techniques nouvelles d'alimentation et de promotion de la qualité.
- Assurer une mission d'assistance technique à l'égard des structures,...

3.6.1.2- Groupements avicoles :

Ils sont chargés de la production et de la commercialisation des ((poulettes démarrées)), des poussins, des œufs à couver ((chair et ponte)), des reproducteurs, de la valorisation des sous produits de l'aviculture, de la collecte et de commercialisation de production avicole.

Les groupements avicoles s'approvisionnent en aliment directement auprès de l'O.N.A.B avec lequel ils entretiennent des relations commerciales pour les besoins propres de leur unité. Ces dernières sont de plus en plus autonomes vis-à-vis de leurs unités mères. Pour les souches qui assurent la continuité du cycle de production aux niveaux des centres avicoles « centre des poulettes démarrées » et aux niveaux des exploitations, les groupements avicoles importent les poussins pontes et les reproducteurs.

Il convient de rapport aussi que, les groupements avicoles assurent actuellement leur auto- approvisionnement en poulettes démarrées et en poussins d'un jour.

3.6.1.3- Coopératives avicoles :

Actuellement ces organisations sont en totalité autonomes, elles assurent essentiellement les facteurs de l'approvisionnement des éleveurs en facteurs de production (matériels biologiques, aliments, produits vétérinaires et équipement).

Ces coopératives s'approvisionnent en poulettes démarrées des centres avicoles (offices) et produits vétérinaires auprès de l'institut pasteur.

3.6.1.4- L'institut pasteur :

Il est chargé principalement de l'importation des vaccins et de leurs distributions aux coopératives avicoles.

3.6.2- Les structures intervenant en aval :

L'aval de la filière avicole s'occupe de l'abattage, de la transformation ainsi que la vente du produit fini, on distingue :

3.6.2.1- Les abattoirs des ex-offices :

Aujourd'hui, ces abattoirs sont regroupés en société par action (SPA) à chaque région, on parle ainsi de société des abattoirs de centre (SAC) de l'Est (SAE), de l'ouest (SAO). Ils assurent l'abattage, et la commercialisation des viandes blanches.

3.6.2.2- Les tueries privées :

Les structures d'abattages du secteur privé sont formées essentiellement de tueries et de quelques chaînes d'abattage de **400 poulets/heure**.

Ces tueries sont pour leur majorité clandestines, toutefois, depuis **1999**, l'INSA a enclenché une vaste campagne de légalisation de ces dernières en vue d'impliquer ces opérateurs de manière plus résolue dans la fonction d'abattage, vu qu'ils assurent plus de **50 %** des besoins du marché national en poulet abattu.

D'après les dernières estimations, on se retrouve avec **11 tueries** agréées au niveau d'Alger, **41** au niveau du centre et **98** réparties sur l'ensemble du territoire national.

Ces tueries agréées font l'objet d'une inspection vétérinaire quotidienne.

Toutefois, ces mêmes vétérinaires ne voient pas dans ce programme une solution du moment où la visite est faite à **8 h** du matin alors que l'opération d'abattage démarre pratiquement à **4h** ou **5h** du matin en hiver et à **2h** ou **3h** du matin au printemps et en été.

Il faut signaler, par ailleurs, qu'aucune étude n'a été entreprise concernant le nombre total des tueries existantes jusqu'à nos jours.

Notons toutefois que les données relatives aux nombres des tueries privées (selon le dossier de la dynamique des prix à la consommation des produits avicoles) (**FERRAH, 2004**) rapportant qu'à la période de **1987-1989** le nombre total de ces tueries était de :

- 132 à l'Est.
- 119 à Ouest.

- 118 au centre.

3.6.2.3- Marchés hebdomadaires :

Ils assurent la vente directe aux consommateurs.

3.6.2.4- Les collecteurs livreurs :

Ce sont des grossistes qui assurent généralement toutes les fonctions, en démarrant de la collecte du poulet vif à sa livraison au détaillant et à la boucherie sous sa forme transformée abattue.

3.6.2.5- Les collecteurs locaux :

Ils sont représentés par les hôpitaux, les couss, les prisons, l'armée nationale, ...etc.

3.6.2.6- Détaillants privés rôtisseries et restaurants :

Actuellement, le commerce privé de détail domine le commerce, il s'agit surtout d'entreprises individuelles ou familiales de faible dimension qui, faute d'emplois stables, préfèrent à continuer et à travailler dans leurs petits magasins. Leur concentration est surtout forte dans les grandes villes où le revenu des ménages est plus élevé par rapport à celui du monde rural.

L'une des caractéristiques de ces commerçants de détail concerne leur activité qui est atomistique et proliférant, ce qui rend difficile leur contrôle (**OULD ZAOUCH, 2004**).

4- L'aviculture dans les régions sahariennes:

L'élevage dans les zones sahariennes est limité aux petits ruminants (ovins, caprins), mais avec les stimulations accordées par l'Etat à cause du grand déficit en protéines animales et un déséquilibre alimentaire dans la consommation des protéines.

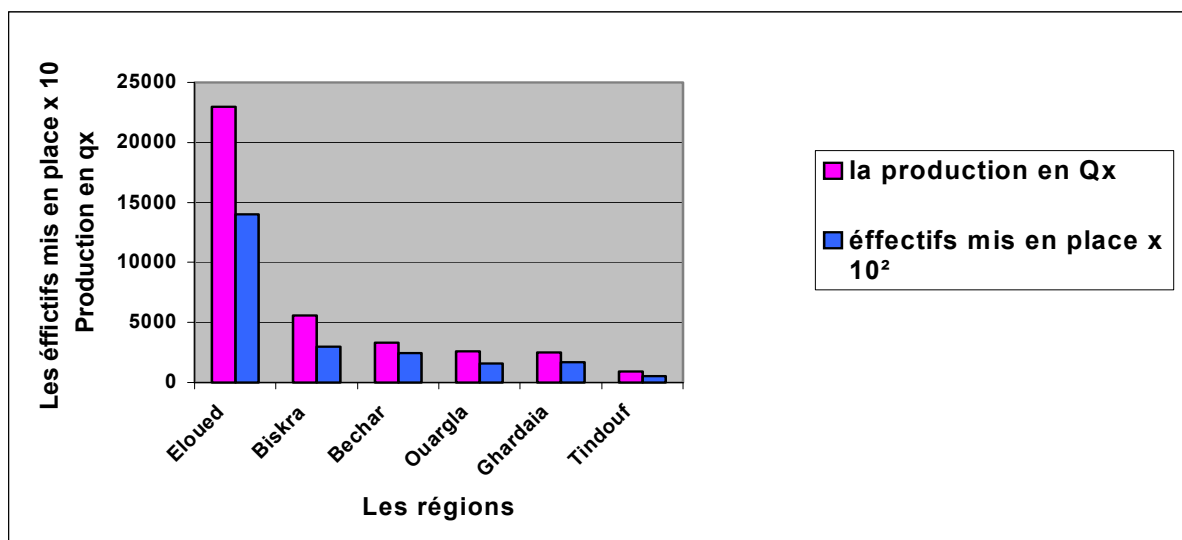
Les agriculteurs n'avaient pas hésiter à introduire d'autres espèces il s'agit de bovins. Localisés avant tout dans les zones disposant de suffisamment d'eau d'irrigation pérenne (zone phoenicicole nord).

Les ovins constituent l'espèce dominante en palmeraie.

Les caprins fournissent la viande d'auto- consommation plutôt que les ovins dont la valeur marchande est supérieure (Aïd-el-adha); ils fournissent également du lait.

Le petit élevage: L'élevage des poulets et des lapins est l'élevage d'auto- consommation par excellence (**TOUTAIN, 1979**).

En ce qui concerne l'aviculture, cette filière a bénéficié d'un plan de développement en 1980, date de démarrage du poulet de chair dans les régions sahariennes, l'effort de l'état aidant (octroi de crédits, stimulation par la mise à disponibilité des éleveurs de facteurs de production à prix abordables), l'élevage du poulet a connu un développement considérable au début des années 1980, mais ces dernières années la production a chuté, elle ne suit pas la demande de la production (D.S.A Ouargla, 2006).



Source : M.A.D.R, 2003.

Figure 02 : Effectifs mis en place et la production de poulet de chair dans les différentes régions sahariennes

Dans les différentes régions sahariennes (**Figure 02**) qui produisent du poulet de chair en 2003 c'est la wilaya d'El Oued qui vient en première position avec un production de **23000 tonnes** de viande blanche, en dernière position la wilaya de Tindouf avec **935 tonnes** de viande (M.A.D.R 2003), le chiffre de cette dernière wilaya reste faible comparativement aux autres wilayates sahariennes.

Certains paramètres zootechniques ainsi que le système d'élevage qui sont le reflet de l'élevage feront l'objet du chapitre suivant.

Chapitre II



Les paramètres zootechniques du poulet



Chapitre II : Les paramètres zootechniques du poulet de chair

1- Les principaux systèmes de productions :

Avant de concevoir un bâtiment d'élevage il faut comprendre que les poulets peuvent modifier l'ambiance d'une manière sensible après trois semaines de vie. Ainsi la chaleur animale qui se dégage à travers le plumage, par le bec et même des fientes (excréments) augmentent la température du local. Cette chaleur doit être utilisée en hiver et éliminée en été.

Pour élever le poulet d'une manière rentable, il est nécessaire d'intensifier de plus en plus des bâtiments totalement conditionnés ou bien isolés.

Les principaux systèmes de productions sont :

1.1- L'élevage en batteries :

L'ambiance des bâtiments plus difficilement contrôlable et que la présentation des animaux laisse à désirer (60% d'ampoule au bréchet). Il est envisagé, pour pallier à ces défauts, la construction d'un matériel en matière plastique remplaçant le métal actuel. De toute évidence ce système suppose un travail plus ardu pour l'éleveur des possibilités d'infections constantes, une viande de poulet nettement moins ferme de par le manque de déplacements (SURDEAU et HENAFF, 1979).

Ces systèmes nécessitent des grands investissements, plus que la qualité médiocre de chair. Croissances plus lentes, poulets ayant moins de protéines et de vitamine B12. Enfin les batteries causent des blessures (LAOUER, 1987).

1.2- L'élevage fermier au sol :

Les bandes de 50 à 200 têtes nécessitent une surface plus importante et de moindre technicité (LAOUER, 1987).

1.3- L'élevage sur litière :

Ce type nécessite un bâtiment bien conditionné avec eau courante, électricité et sol sain en ciment pour faciliter le nettoyage et la désinfection, c'est le type d'élevage à caractère industriel (LAOUER, 1987).

Généralement adapté, il se fait dans un bâtiment complètement clos et en lumière uniquement artificielle. La surveillance en est facile, la qualité de la viande et la

présentation des sujets à la vente satisfaisante. Il est facile de reconverter le bâtiment à une autre production, par contre le risque de parasitisme (coccidiose) est sensible, les consommations sont supérieures à l'élevage en batteries et les croissances un peu moins rapides. La surface du bâtiment doit être plus importante (de l'ordre de 1000 m²) (SURDEAU et HENAFF, 1979).

2- Bâtiments d'élevage :

2.1- L'implantation du bâtiment :

Les bâtiments doivent être adaptés au niveau d'intensification, à la taille de l'élevage et aux moyens disponibles (électricité...). Il convient donc d'adapter les principes généraux et les exemples proposés ici, une des premières qualités des bâtiments est de permettre à l'élevage de se dérouler dans des conditions satisfaisantes de sécurité d'hygiène et de faciliter du travail.

Pour le choix d'emplacement des bâtiments, selon LAOUER (1987)

Celui-ci doit être parfaitement approprié.

- ❖ Il faut éviter les terrains trop humides.
- ❖ Ou trop près de zones d'habitations.
- ❖ Ainsi que ceux situés à proximité d'une route à grande circulation (stress).
- ❖ Le voisinage immédiat d'un autre lieu d'élevage.

2.1.1- Choix du terrain :

Le terrain doit être sablonneux de préférence, ou tout ou moins perméable. Le poulet ne supporte pas beaucoup les terrains humides ou en cuvettes facilement inondables, donc éviter les sols lourds et argileux. Un terrain légèrement nécessaire de pratiquer le drainage pour faciliter l'évacuation des eaux de la pluie et les eaux usées (LAOUER, 1987).

2.1.2- L'électricité :

Le poulailler doit être raccordé à un branchement électrique parce que l'électricité joue un rôle primordial dans le bon fonctionnement du poulailler.

2.1.3- Conceptions des bâtiments :

Tout en restant économique les bâtiments d'élevage doivent être bien conçus faciles à entretenir et à nettoyer ils doivent également permettre le respect des normes d'élevage (ventilation, densité, température...) pour chaque bâtiment d'élevage il faut

prévoir un point d'eau avec évacuation (lavage des mains, du petit matériel) et un local de stockage des aliments, des éleveuses...etc.

2.1.4- Le type de construction :

Deux stratégies opposées sont envisageables

- Soit un bâtiment élaboré très isolé à ventilation dynamique thermostatique avec possibilité de nébulisation d'eau au niveau des entrées d'air pour bénéficier de l'effet de collige. C'est une solution coûteuse et qui ne peut donner satisfaction qu'à la condition sine qua non que les moyens humains et matériels nécessaires à sa maintenance peuvent être fournis à tout moment avec certitude.
- Soit une construction plus simple utilisant des matériaux locaux et où la ventilation statique sera préférée à la ventilation dynamique en raison des fréquentes coupures d'électricité de l'investissement souvent lourd d'un groupe électrogène (FEDIDA ,1996).

Tableau 01 : Normes d'implantation des bâtiments

Terrain	Plat, perméable, non inondable, sans nuisance (sonores par exemple) abords propres et si possible végétation. Si possible arbres d'ombrage à proximité (ne nuisant pas à l'aération) loin d'un autre élevage (si possible 500 m)
Concession	Isolée des intrusions (voleurs, prédateurs, animaux en divagation) par une clôture efficace. Facilement accessible à l'éleveur aux fournisseurs approvisionnement en eau de qualité. Si possible raccordement électrique (éclairage nocturne ventilation ... etc.).
Distance entre bâtiments	Sujets du même âge deux à trois fois la largeur du bâtiment sujet d'âge différent ou espèces différentes 100 m minimum.
orientation	Perpendiculaire aux vents dominants pour bénéficier de l'aération maximale. De préférence orientation est-ouest pour minimiser l'incidence du soleil.
organisation	Stockage des fientes/du fumier loin des bâtiments d'élevage

Source : CIRAD- GRET décembre 2002 France.

2.2- Le site et l'isolement relatif du bâtiment :

Le bâtiment doit être implanté dans un lieu où l'air est continuellement renouvelé au milieu d'un large plein, partout où on peut bénéficier d'un vent qui souffle continuellement et modérément éviter les zones inondables.

Il est préférable de choisir un site légèrement isolé. Loin d'autres élevages (risque de contamination de voisinage) ou de zones bruyantes (risque de stress) à condition que cela ne nuise pas à la fréquence des visites et d'observateurs de l'éleveur ou du volailler responsable l'accès à l'élevage doit rester aisé (piste carrossable) permettant facilement les allées et venues nécessaires au fonctionnement de l'exploitation (FEDIDA, 1996).

2.3- Dimensions et surfaces :

La dimension d'un poulailler est conditionnée par le nombre de poulets qu'on veut élever (BELLAOUI, 1990 et LAOUER, 1987).

Il faut dépasser la densité de 10 poulets / m² pour l'élevage du sol (selon plusieurs auteurs).

Les fenêtres situées sur les deux grands cotés doivent avoir le dixième de la superficie du sol et être situées à 0.60 mètres ou niveau du sol (BELLAOUI, 1990).

Cependant il est conseillé de ne pas dépasser une largeur de 12 mètres celle-ci reste limitée par la capacité donnée à cette construction de même elle est liée aux possibilités de bonne ventilation.

La hauteur ne doit pas dépasser 2.5 mètres (LAOUER, 1987).

La surface est en fonction de l'effectif (10 poulets/m²) mais l'effectif exploité dépend de point de vue économique des possibilités financières du producteur.

- De la main d'œuvre disponible
- De certains règlements de législation

Point de vue technique : l'effectif est lié au climat et à l'aptitude du bâtiment à contrôler ces variations par ces caractéristiques d'isolations de ventilations de chauffages et n'oubliant pas qu'il est nécessaire d'installer une pièce accolée au poulailler (LAOUER, 1987).

2.4- Orientation des bâtiments :

C'est à l'Est ce qui permet une utilisation maximale de la lumière naturelle.

L'abri contre le vent à peu d'importance dans l'élevage en claustration complète et

bien au contraire si on adapte une ventilation statique d'un poulailler il est préférable pour une plus grande efficacité de placer la façade de cette construction à la direction du vent dominant (LAOUER, 1987).

L'orientation du bâtiment doit être décidée en fonction des vents dominants selon l'effet recherché :

Orientation du bâtiment dans une limite de 30 à 45° (FEDIDA, 1996) de part et d'autre de la perpendiculaire aux vents dominants si l'on souhaite bénéficier de la ventilation transversale particulièrement en saison chaude (FEDIDA, 1996).

2.5- Les matériaux de construction :

2.5.1-Les fondations :

Sont indispensables sur sol humide, prévues en briques parpaings pierres du pays ou béton de 40 à 50 cm de profondeur et de 25 cm de largeur afin d'éviter les infiltrations des eaux et la pénétration des rats (FEDIDA, 1996).

2.5.2-Les sols :

Le sol en ciment est préférable au sol en terre battue car il facilite le nettoyage, la désinfection et protège la litière contre l'humidité éventuelle du terrain (LAOUER, 1987).

2.5.3-Les murs :

Les murs peuvent être réalisés en briques creuses ou en parpaings, permettent d'édifier de la construction solide et isotherme.

- De contre plaqué et de liège : pour l'isolation facile mais ils sont coûteux

Plusieurs types de béton peuvent être utilisés :

➤ **Béton précontraint :**

Est une application spéciale de béton armé (béton armé 1400 bar/cm²) assurant une grande transmission de chaleur peu isolant, présente une très grande résistance à la compression.

➤ **Béton caverneux :**

Ciment mélangé à des agrégats grossiers ou moyens

➤ **Béton expansé :**

Ciment plus matériaux supplémentaires fins plus un mélange.

D'autres matériaux peuvent être recommandés :

- Les plaques en fibro-ciment : copeaux ou de fibres de bois de sciure...etc. présente une haute valeur d'isolation thermique due à la présence d'alvéoles ou pores
- Emplies de gaz
- La pierre silice-calcaire : schiste en ajoutant au mélange de l'eau d'aluminium, cette pierre présente une bonne isolation.
- L'aluminium : matériaux obtenus par l'extraction et l'épuration chimique des minéraux, de bauxite, la tension admissible est de 200 bar/cm² (LAOUER ,1987).

2.5.4- Les toits :

Le toit sera en éternit ondulé ou de préférence en tôle d'aluminium le toiture doit être en pente, pour les bâtiments dépassant 8 mètres, prévoir un toit à double pente avec lanterneau ou mieux en toit d'aluminium de préférence double à l'intérieur soit par un faux plafond constitué d'un matériau lisse imperméable à l'eau et bien isolant (liège, bois).

Soit par des sous-toitures en amiante, ciment avec intercalaire de laine minérale, soit par des sous-toitures en résine expansée (LAOUER ,1987).

2.5.5- Les fenêtres :

Les fenêtres assurant la ventilation sont situées sur les deux (2) longueurs du poulailler et doivent occuper 1/10^{ème} de la surface du sol donc la surface totale doit représenter le un dixième de la surface totale du sol.

Leur ouverture doit être réglable et leur visage réalisé en verre matériau plus facile à nettoyer que les matériaux synthétiques (LAOUER ,1987).

2.5.6- Les portes :

De nature variable mais seront posées de façon à faciliter le service

2.5.7- L'isolation :

L'isolation est un moyen très efficace et certainement bien moins onéreux que le chauffage pour obtenir la maîtrise de la température, elle permet en effet de limiter les transmissions thermiques entre l'intérieur et l'extérieur et donc de protéger le local des conditions extrêmes du dehors.

Un bon isolant doit être également peu perméable à la vapeur d'eau si non il perd ces qualités il est nécessaire de disposer un para-vapeur du coté intérieur du poulailler.

Une bonne résistance au feu est aussi un atout efficace et réduit les primes d'assurance.

Il faut également que cet isolant soit résistant aux chocs que l'on puisse sans dommage le nettoyer au jet et qu'il soit aisé de le désinfecter de préférence il est également souhaitable que les insectes et les rongeurs ne le détruisent pas facilement.

Enfin il est fondamental de bien connaître le rapport existant entre le prix de l'isolant et la performance zootechnique qu'il peut permettre de réaliser il s'agit bien entendu du prix posé car la mise en oeuvre peut intervenir très sensiblement sur le coût total.

Plusieurs isolants peuvent être utilisés

- ❖ Le polystyrène extrudé
- ❖ le polystyrène expansé
- ❖ la fibre de verre
- ❖ Les mousses thermo-comprimées : (SURDEAU et HENAFF, 1979).

2.5.7.1- Isolation du sol :

Le sol est un endroit fondamental pour le poulet de chair puisque il y vit couramment. Il faut éviter que le sol du bâtiment d'élevage se trouve en dessous du sol extérieur car on observe une remontée d'eau par temps humide. Il est bon de prévoir un remblai de terre perméable.

Le sol en terre battue est souvent utilisé car il a un prix de revient modéré et il garantit en général une bonne litière mais cependant un grave problème : On ne peut véritablement le désinfecter.

Le sol cimenté non isolé est à déconseiller car il est froid, sujet aux condensations et les litières moisissent, ce sol isolé mais n'est pas très utilisé car son coût est élevé.

2.5.7.2- Isolation des murs :

Il est nécessaire de mettre en place un soubassement d'aggloméré qui protège les matériaux isolants, évite les remontées d'humidité et empêche les rongeurs de pénétrer dans le bâtiment.

Pour l'édification des murs on peut conseiller l'utilisation de l'amiante ciment, de la laine de verre et du polystyrène avec une protection intérieure en super menuiserie et aussi utilisation de feuilles d'aluminium (SURDEAU et HENAFF, 1979 et LAOUER, 1987).

2.5.7.3- Isolation de la toiture :

L'isolation du toit est plus importante que celle des murs étanchéité absolue de toutes les parties et zones jointives, pour éviter que l'air ne pénètre à l'intérieur de l'isolement.

L'humidité pose ici les mêmes problèmes que pour les parois du bâtiment.

L'inclinaison de la pente sera de l'ordre de 30 cm et on superposera les plaques d'une manière suffisante (20cm environ) de manière à éviter les remontées d'eau. On posera des cloisons pour empêcher la dégradation de la toiture par les animaux.

Une toiture de couleur claire donnera une bonne isolation toute l'année (SURDEAU et HENAFF, 1979).

2.5.8- Mesures d'isolement :

Il faut considérer l'élevage comme un endroit clos, devant être protégé des contacts avec l'extérieur qui constitue généralement une source potentielle de contamination en dehors du vent et ce qu'il peut véhiculer.

C'est pour cela que certains aménagements sont prévus :

2.5.8.1- Pédiluve :

Il faudra obligatoirement installer un pédiluve contenant un désinfectant devant l'entrée de la salle de production selon BELLAOUI (1990) construit en ciment. Sa dimension est de (80 x 40 cm), et contient à permanence un désinfectant :

- ❖ Eau de javel à 10 %
- ❖ Grésil à 4 %
- ❖ Ammoniac quaternaire en solution à 2 %

2.5.8.2- Fosse des cadavres :

Aménagée plus de 30 m du poulailler d'un puits ou d'une source la fosse est destinée à recevoir pour être enfouis les cadavres, et éviter des contaminations possibles.

3- Aménager et équiper les bâtiments d'élevage :

3.1- Les conditions d'ambiance :

3.1.1- La température :

Doit être maîtrisée en particulier, il faut sévèrement la contrôler durant les premiers jours de vie du poussin, ce jeune animal ne règle lui-même la température de son corps qu'à l'âge de 5 jours et il ne s'adaptera véritablement aux variations de **températures qu'à**

partir de deux (2) semaines, on doit d’ailleurs distinguer deux températures.

Sous éleveuse lorsqu’il est inactif.

La température ambiante du local dans lequel il se déplace.

Si on ne possède pas d’éleveuse il est nécessaire de démarrer les poussins seulement vers 29°C (SURDEAU et HENAFF, 1979).

La température est l’un des principaux facteurs d’ambiance, à prendre en considération en Algérie, en effet, les fortes chaleurs qu’on l’on enregistre durant l’été.

La volaille est assez tolérante vis-à-vis des variations de températures, elle redoute les écarts de température trop, brusques, car au delà des températures de bien être la consommation d’aliment diminue ; induisant une unité de poids (BELLAOUI, 1990).

La croissance est diminuée à partir de 24 °C. la respiration du poulet augmente ainsi que sa consommation d’eau. Si la température dépasse 29 °C le poulet abaisse sa consommation alimentaire et recherche les endroits ventilés.

A l’inverse lorsqu’il a froid on observe chez le poulet une augmentation très sensible de la consommation (SURDEAU et HENAFF, 1979).

Tableau 02 : Température d’élevage

Âge en jour	<i>Chauffage par élevage</i>		Chauffage d’ambiance
	Température au bord de l’éleveuse	Température dans la zone de vie	Température dans la zone de vie
0 – 1	38 °C	28 – 29 °C	31 – 33°C
2 – 7	34 °C	28 °C	31 – 32°C
8 – 14	32 °C	28 °C	29 – 31 °C
15 – 21	29 °C	28 °C	28 – 29 °C
22 – 28		22 - 28 °C	22 – 28°C
29 – 35		21 – 22 °C	21 – 22 °C
Après 35		18 - 21 °C	18 – 21°C

Source : I.T.P.E, 1997.

Il faut noter qu’entre le 21^{ème} et le 28^{ème} jours, la température conseillée dépend de la qualité de l’emplument qui se réalise progressivement, de plus lorsque l’on utilise un radiant ou un autre type de chauffage localisé, la chaleur émise sous ce dernier doit permettre aux jeunes animaux de rééquilibrer leur température, surtout lorsqu’ils viennent de s’alimenter ou de s’abreuver dans une aire de vie trop fraîche.

Dans tous les cas les variations brutales de températures (plus de 5 °C en 42 heures)

sont à éviter.

Quelques repères cliniques de température sont donnés ci après (variation suivant l'humidité de la vitesse de l'air).

- à partir de 27 °C halètement des animaux
- à partir de 30 °C stress thermique
- à partir de 35 °C croissance des volailles presque nulle.
- à partir de 40 °C risque d'apoplexie
- à 43 °C mortalité de l'ordre 30% (FEDIDA, 1996)

3. 1.1.1- Les effets des températures extrêmes et de brusques variations :

- Effet des températures élevées sur les volailles :

Lorsque la température ambiante s'élève au dessus d'un certain seuil 35 – 37 °C l'oiseau n'a plus de possibilité de lutte contre la chaleur, se tient dans une attitude figée, plumes hérissées, ailes écartées, respiration haletante.

- Effets des baisses températures :

Elles n'ont pas d'effets aussi importants que les températures élevées ce n'est qu'en dessous de 7 °C que le rendement alimentaire est affecté chez les poulets et poules pondeuses.

3. 1.2- L'humidité relative ou Hygrométrie :

N'a pas d'action directe sur le comportement du poulet mais peut causer indirectement des troubles. la majorité des auteurs sont d'accord pour qu'en général le degré hygrométrique acceptable est situé entre 55% et 70% (SURDEAU et HENAFF, 1979 ; FEDIDA ,1996 et BELLAOUI, 1990).

Mais d'après (LAOUER ,1987) le degré d'humidité doit se maintenir entre 60% et 80%, la régulation de l'hygrométrie ambiante est liée d'une part à la ventilation et d'autre part à la température du local.

En climat chaud, une hygrométrie élevée diminue les possibilités d'évaporation pulmonaire et par conséquent l'élimination de chaleur les performances zootechniques des animaux seront alors inférieures à celles observées en milieu chaud et hygrométrie modérée.

En climat chaud et humide les volailles ont d'avantage de difficultés à éliminer l'excédent de chaleur qu'en climat chaud et sec. Les performances zootechniques sont alors diminuées.

3.1.3- Composition et mouvements de l'air :

3.1.3.1- La composition de l'air :

La composition de l'air ambiant en oxygène, gaz carbonique et ammoniac est donc à surveiller.

3.1.3.1.1- Teneur en oxygène :

L'oxygène est indispensable pour la vie des animaux permettant les réalisations du métabolisme et permet sa teneur dans l'atmosphère qui doit être supérieure à 20%.

3.1.3.1.2-Teneur en gaz carbonique :

Le gaz carbonique est un déchet de la respiration. A partir du taux supérieur a 0.5% il devient toxique. La teneur maximale adaptée est de 0.3%.

3.1.3.1.3- Teneur en ammoniac :

Il provient de la dégradation des protéines contenues dans les déjections des volailles. Il est important de s'attacher à la surveillance et au contrôle du taux d'ammoniac dans les poulaillers.

Qui fréquemment trop élevé pour avoir de graves conséquences sur les animaux et leur production.

Les taux élevés ont principalement des répercussions sur la pathologie et la production. La kerato-conjonctivite qui peut causer une mortalité allant jusqu'à 100% est la conséquence d'une forte concentration en ammoniac dans l'air lié à des conditions sanitaires défectueuses, il en est de même pour de nombreux besoins de l'appareil respiratoire.

3.1.3.2- Les mouvements de l'air :

Les mouvements de l'air agissent sur les transferts de chaleur par convection.

Un air calme se caractérise par une vitesse de 0.10 m/s chez une jeune volaille de moins de 4 semaines et par une vitesse de 0.20 à 0.30 m/s chez une volaille emplumée au

delà il peut provoquer un rafraîchissement chez l'animal.

Ainsi, lorsque la température critique supérieure est dépassée dans l'élevage (densité élevée enfin de bande, forte chaleur). L'augmentation de la vitesse de l'air (jusqu'à 0.70 m/s et plus) permet aux volailles de maintenir leur équilibre thermique en augmentant l'élimination de chaleur par convection. (FEDIDA ,1996).

3.1.4- L'éclairage :

Ce facteur d'ambiance intervient par deux processus différents, le rythme et l'intensité :

3.1.4.1- Rythme d'éclairage :

Chez les poulets de chair il n'a que peu d'influence sur la production. Il a été montré qu'un éclairage continu convient aussi bien que n'importe quel autre programme, alternance d'obscurité et de lumière en particulier.

3.1.4.2-Intensité d'éclairage :

La diminution d'intensité lumineuse a pour intérêt la réduction de l'agitation des volailles fréquemment à des déséquilibres calciques.

En absence de déséquilibre la couleur de la lumière blanche ou rouge n'a pas d'incidence. Cependant l'éclairage rouge fait disparaître les effets de déséquilibre s'il est produit de sorte qu'on le préfère. Dans la pratique, on peut donc utiliser un éclairage de faible intensité 2 - 3 watts/m², qui permet moins d'éviter les risques de picage et de cannibalisme.

Il y a deux types d'éclairage :

3.1.4.2.1- Artificiel :

Au démarrage pendant les dix premiers jours, le poussin doit bénéficier d'une très forte intensité.

Cette intensité doit être au maximum 50 lux au sol (5 watts/m²) ; après 10 jours l'intensité sera diminuée à (1 watts/ m²) ou 10 lux. La durée d'éclairage appliquée à 23h, et une heure d'obscurité. Généralement cette durée est appliquée pour les bâtiments clairs.

3.1.4.2.2- Naturel :

Il a l'avantage de supposer à la pullulation des germes microbiens (BELLAOUI, 1990).

D'après (FEDIDA, 1996) dans la mesure ou la source d'électricité (réseau,

groupe électrogène) n'est pas faible, il est préférable d'utiliser la lumière naturelle ce d'autant plus que les bâtiments ouverts grillagés fréquemment rencontrés en pays chauds s'y prêtent aisément.

Après les trois premiers jours à 50 lux, une réduction progressive jusqu'à 5 -10 lux doit être réalisée, la durée d'éclairage pouvant être :

- De 24h/24h ou de 23h/24h.
- Ou fractionnée, une heure de lumière/ trois heures d'obscurité.

Il est important de ne pas augmenter l'intensité ou la durée d'éclairage en période d'élevage pour ne pas provoquer de nervosisme ou de picage chez les volailles.

Dans le cas de poulaillers éclairés une surface de fenêtres égale 5 -10 % de surface du sol paraît suffisante pour assurer un bon éclairage naturel.

Dans le cas de poulaillers obscurs qui sont mieux isolés thermiquement, l'éclairage artificiel doit être assuré à raison de 4 à 5 watt/m² durant 24h puis régression de l'intensité jusqu'à 0.3 watts/m² dans la même durée (24h) pour l'éviter le picage ou les accidents de comportement selon LAOUER (1987).

3.2- L'aménagement intérieur de la salle d'élevage :

3.2.1- Litière :

La formule classique consiste à mettre en place une litière par chaque bande et à la sortie seulement au départ de cette bande. Il faut que cette litière soit capable d'absorber les déjections des volailles qui sont très liquides et que la masse ne soit ni trop sèche pour éviter la poussière irritant les yeux, la gorge des poulets, ni trop humide, car elle « croûterait » et favoriserait les maladies (CASTANIG, 1979).

La disponibilité de l'exploitation on utilisera par ordre de préférence la sciure et copeaux de bois ; de la paille hachée et de la tourbe des rafles de maïs broyés (SURDEAU et HENAFF, 1979 ; CASTANIG, 1979 et FEDIDA ,1996).

La litière doit être selon LAOUER (1987).

- Souple et aérée
- Non poussiéreuse (provoque l'irritation des muqueuses nasales, bronchiques, ou oculaires)...

Il est souhaitable de ne pas épandre de raclures des bois car les poussins les picorent et cela entraîne la formation de bouchons dans les gésiers provoquant souvent la mort. Pour une durée de huit semaines si les bâtiments sont bien isolés, on peut prévoir

500 g de litière par poulet 7 à 800 g dans le cas contraire. Cette litière sera plus épaisse en hiver (10cm environ) qu'en été (5cm) car la couche mince permet de mieux apporter la canicule on peut l'estimer à deux tonnes environ pour mille poulets abattus vers neuf semaines (SOURDEAU et HENAFF ,1979)

Selon FEDIDA (1996) on utilise une quantité de la litière de l'ordre de 5 kg/m².

Mais d'après CASTANIG (1979) on installe une couche de 20 cm de litière avant l'arrivée des poussins, on peut l'entretenir si elle apparaît trop humide en mélangeant 50g de superphosphate par mètre carré.

La présence d'une ventilation statique de toute façon et la présence l'éleveuse à chauffage électrique doit permettre de régler l'humidité (LAOUER, 1987).

3.2.1.1- Rôle de la litière :

- ❖ C'est un isolant contre le froid du sol.
- ❖ Elle absorbe l'humidité des déjections (C.N.P.A, 1986)

Installer les mangeoires et les abreuvoirs de premier âge abreuvoirs circulaires de 3 l placés à intervalles réguliers avec la mangeoire au bord de l'éleveuse (LAOUER, 1987 ; C.N.P.A ,1986 et BELLAOUI, 1990).

3.2.2. Matériel d'alimentation :

On peut distinguer principalement des mangeoires et des chaînes.

Selon SURDEAU et HENAFF (1979) on peut utiliser :

- **Chaîne tubulaire aérienne :**

Elle a de nombreux avantages distribution régulière et rapide sans perte d'aliment, facilité de manutention au moment du nettoyage. Mais il existe de nombreux inconvénients comme à commencer par le prix relativement élevé. La réparation de la chaîne est difficile et le nettoyage de l'ensemble est peu aisé.

La tubulaire au sol :

Il n'est plus besoin de descente, l'aliment tombant directement dans les mangeoires linéaires fixées à terre ou suspendues avec des câbles. Cette vis permettant est actionnée par un moteur. Il existe parfois une commande par horloge.

La prise de ce système est inférieure, la distribution des aliments est rapide et relativement régulière, facilite le nettoyage.

- **Chaîne linéaire au sol :**

Est une autre solution, elle se fixe par des pieds de raccord. Le système le plus courant est une chaîne plate racleuse qui transporte l'aliment entre les maillons. Elle laisse très peu d'aliments dans la mangeoire qui est une forme d'U. La prise de cette chaîne est plus abordable, les mangeoires sont bien étudiées et réglées en hauteur de fonctionnement (SURDEAU et HENAFF, 1979).

- **Les mangeoires de démarrage (1er âge) :**

Il est nécessaire de les prévoir pour le premier âge (jusqu'à 15 jours) elles sont parfois fabriquées par les éleveurs.

Il en existe plusieurs modèles dans le commerce :

- Un modèle linéaire en tôle pliée de 1m de longueur avec ou sans grille.
- Un modèle rond en plastique moulé. L'intérieur est parsemé de petites cavités jouant un rôle antidérapant (SURDEAU et HENAFF, 1979).
- D'après BELLAOUI (1990) les deux types de matériel sont obligatoires :
- Des mangeoires poussins pour le démarrage autour de l'éleveuse ces mangeoires sont linéaires en forme de gouttière étudiée pour éviter le gaspillage.
- Des mangeoires trémies circulaires pour les animaux plus âgés.

3.2.3- Matériel d'abreuvement :

Il y a deux types de matériel :

3.2.3.1- Les abreuvoirs linéaires :

Longs de 2m à 2.5m sont de moins utilisés par les éleveurs parce qu'il se pose des difficultés d'installation et des problèmes sanitaires (SURDEAU et HENAFF, 1979).

3.2.3.2- Les abreuvoirs siphoides (ronds) :

Plus appréciés, sont des cloches en plastiques suspendues possédant un rebord inférieur à simple, ou à double gorge ; la régulation du débit est prévue (SURDEAU et HENAFF, 1979).

Les siphoides peuvent avoir différentes natures, soit en plastique soit en tôle galvanisée ou encore en aluminium.

Dans l'élevage industriel, les abreuvoirs siphoides ont laissé leur place aux abreuvoirs automatiques reliés au service d'eau (LAOUER, 1987).

Le tableau suivant donne les normes de matériel (mangeoires, abreuvoirs, chauffages pour les poulets de chair).

Tableau 03 : Normes de matériel pour 1000 poulets de chair

Matériel \ Âge	Poussin au démarrage (1 – 14 jour)	Croissance/ Finition (à partir du 14 ° jour)
Mangeoires	1j ... 2j : 10 alvéoles ou papier non lisse 3 j et + : 10 Plateaux ou 30m de mangeoire linéaire (3 cm par poussin)	30 à 50 de mangeoires linéaires ou 14 à 15 plateaux
<i>Abreuvoirs</i>	10 – 15 abreuvoirs syphoïdes de 3 l	8 abreuvoirs de 10 l
Radiant brûlot à charbon	1 radiant de 3000 k cal ou 2 de 1400k cal ou 4 – 5 brûlots	

Source : FEDIDA, 1996.

3.2.4- Matériel de chauffage :

D’après BELLAOUI (1990), l’élèveuse est une mère artificielle pour le poussin qui a besoin de chaleur de la naissance à l’em plumage ; le chauffage local est une des solutions permettant de maîtriser la température.

3.2.4.1- Chauffage par élèveuse :

3.2.4.1.1- Le chauffage par convection :

3.2.4.1.1.1- Éleveuse à fuel :

Exige beaucoup de surveillance et d’entretien, par contre elle nécessite des installations fixes et coûteuses, elle présente le même avantage de chauffer l’ambiance en hiver de contrôler plus facilement et évite les accidents de chauffage en été (LAOUER, 1987).

L'air chauffé au voisinage du brûleur crée, grâce au pavillon, un courant de convection localisé, limitant les déperditions au volume total du bâtiment (SURDEAU et HENAFF, 1979).

3.2.4.1.1.2- Éleveuse à gaz :

Est intéressante, très employée actuellement à de nombreux avantages, installations simples, plus économique en main d'œuvre, on peut chauffer par rayonnement infra-rouge à l'aide du radiant (SURDEAU et HENAFF, 1979).

Le stockage facile des bouteilles de gaz, par contre et pour objectif disons que ce chauffage est plus onéreux que le chauffage au charbon et que le réglage est délicat à obtenir correctement (LAOUER, 1987).

3.2.4.1.1.3- Éleveuse électrique :

Elle est sans combustible et possède une grande souplesse d'utilisation ainsi qu'une adaptation facile et d'un entretien facile.

Plusieurs types d'éleveuses électriques sont possibles.

- Eleveuse directe :

Les matériel de chauffage utilisant l'énergie électrique directement à la demande. Quelque soit leur l'utilisation.

- Eleveuse par accumulation :

L'énergie électrique est ici uniquement utilisée en heures creuses (22 heures du soir à 6 heures du matin) ; la chaleur accumulée pendant la nuit étant restituée durant la journée.

- Eleveuse mixte :

Associant le chauffage par accumulation avec un appoint électrique directement utilisable (SURDEAU et HENAFF, 1979).

3.2.4.1.2- Le chauffage par radiation:

Les poussins sont réchauffés directement par infra-rouge, ces appareils permettent difficilement un contrôle d'ambiance et ils ne peuvent convenir à des grands locaux.

Dans tous ces systèmes, les accidents dûs à l'entassement sont causés par un chauffage insuffisant ; des accidents respiratoires. Il importe de contrôler à l'aide d'un thermomètre placé à la hauteur des poussins au bord de la cloche (LAOUER, 1987).

3.2.4.2- Le chauffage central :

Ces types d'éleveuses utilisent un chauffage dit par convection, les poussins étant réchauffés par l'intermédiaire de l'air. Il est utilisé surtout dans les exploitations avicoles importantes mais il y'a un inconvénient qu'il nécessite des installations très coûteuses, par contre l'alimentation en combustible est peu onéreuse compte tenu du nombre de poulets élevés et de la main d'œuvre réduite au minimum en raison de la présence d'une seule chaudière (LAOUER, 1987).

3.2.5- Ventilation :

A poids égal un oiseau a besoin de 20 fois (LAOUER, 1987) plus d'air qu'un mammifère la ventilation doit permettre un renouvellement de l'air suffisamment rapide mais sans courant d'air. Elle doit également permettre le maintien d'une température constante. Elle joue dans tous les cas un rôle important dans le maintien de la qualité de la litière (maintien d'une litière sèche) et la bonne santé respiratoire des oiseaux.

La ventilation apporte de l'oxygène et évacue les gaz toxiques mais elle règle aussi le niveau des apports et des pertes des chaleurs dans le bâtiment.

La ventilation luttera contre l'humidité de pair avec l'isolation du bâtiment.

La vitesse de l'air souhaitable au niveau du sol dépend de la température ambiante entre 16°C et 24°C elle ne doit pas dépasser 0.15 m/s. Il est très important, particulièrement durant les deux premières semaines de vie du poussin d'éviter les courants d'air surtout en hiver une vitesse d'air trop élevée peut ralentir la croissance et même entraîner la mort.

Après quatre à cinq semaines les poulets sont plus résistants mais il est nécessaire de ne pas dépasser 0.30 m/s à 15°C (SURDEAU et HENAFF, 1979).

L'objectif de la ventilation est d'obtenir le renouvellement d'air dans le bâtiment afin :

- D'apporter l'oxygène à la vie des animaux.
- D'évacuer les gaz toxiques produits dans l'élevage : ammoniac, dioxyde de carbones, sulfure d'hydrogène.
- D'éliminer les poussières.

De réguler l'ambiance du bâtiment et d'offrir aux volailles une température et une hygrométrie optimales (FEDIDA, 1996)

- On distingue deux systèmes principaux de ventilation :

3.2.5.1-Ventilation statique ou naturelle :

Le système le plus simple, la ventilation est assurée par des mouvements naturels de l'air à l'intérieur du poulailler. La ventilation verticale est réalisée par des fenêtres et la ventilation horizontale est obtenue à l'aide de trappes placées sur les façades (BELLAOUI, 1990).

3.2.5.2-Ventilation dynamique :

La ventilation dynamique est beaucoup plus efficace que la naturelle et plus recommandable pour les climats froids (FERNANDEZ et RUIZ MATAS, 2003).

Cette ventilation nécessite l'emploi des ventilateurs humidificateurs (plus de dépenses) mais efficace dans toute saison (BELLAOUI, 1990).

Le renouvellement de l'air peut être parfaitement contrôlé par régulation du débit de la pression et de la vitesse de l'air. Cet air est d'ailleurs extrait ou pulsé par des ventilations à débits théoriques connus.

4- Conduite d'élevage :

4.1- Nettoyage et désinfection du bâtiment d'élevage :

Nettoyage et désinfection ces périodes de repos de l'élevage seraient insuffisamment efficaces pour « couper le cycle » des éléments pathogènes (CASTANIG, 1979).

4.1.1- Le nettoyage :

Consiste tout d'abord à débarrasser totalement les locaux de tous les éléments mobiles ou transportables : mangeoires, abreuvoirs, caillebotis des fosses à crottes, éleveuses...etc (CASTANIG, 1979 et LAOUER, 1987) qui seront lavés à grande eau à l'extérieur du bâtiment pour éviter la contamination.

Faite sortir la litière et ensuite au dépoussiérage, raclage et grattage du sol, des murs et des plafonds à l'aide d'une brosse métallique usée si possible d'un aspirateur, nettoyer à fond le sol, les murs et le plafond à l'eau chaude fortement javellisée (LAOUER, 1987 ; C.N.P.A, 1986 et BELLAOUI, 1990), Puis, décapage de toutes les surfaces possibles avec un lave pont plongé dans une solution d'eau chaude avec 1 à 2% de détergent.

On a bondonné soude caustique et carbonate de soude pour les lavages des locaux, car ils sont alcalins et contrarient l'effet des insecticides de synthèse.

Le nettoyage parachevé c'est dans un local propre qu'on pourra réaliser les deux phases de la désinfection :

- Envers les insectes
- Envers les germes pathogènes de toutes natures (CASTANIG, 1979)

4.1.2- La désinfection :

La désinfection comporte certes la lutte contre les poux et autres parasites dont nous signalons leurs agressions dans la partie des maladies, mais également la lutte contre les insectes en apparence inoffensive (LAOUER, 1987).

1- Il ne faut pas mélanger certains produits à des agents alcalins : de nature alcaline, sous peine de destruction de la matière active insecticide.

2- Eviter de pulvériser ces produits sur les parties basses des murs : ils pourront être cause d'intoxications pour les jeunes poussins.

3- Les fissures et anfractuosités diverses du local doivent être spécialement visées lors de désinsectisation, comme des repaires tout naturels qu'elles forment pour les insectes (CASTANIG, 1979).

4.1.3- La désinfection proprement dite :

La réduction des contaminations microbiennes peut être intensifiée si l'effet du nettoyage est complet par celui de substances chimiques susceptibles de détruire par contact des germes d'infection.

Les désinfectants ont plusieurs natures et leur choix dépend de leur action démontrée en laboratoire et de leur mode d'application et des objets à traiter (LAOUER, 1987) Aussi selon LAOUER (1987) on signale que presque tous les désinfectants irritent plus au moins la peau, le bromure de méthyle est toxique et ne doit être utilisé que par un personnel entraîné, son danger n'est pas grave lorsqu'on en est averti et qu'on observe les règles concernant le port de masques et des vêtements de protection.

4.1.3.1. Les désinfections physiques :

Flamme : l'action d'une flamme est insuffisante car beaucoup trop rapide (CASTANIG, 1979) selon LAOUER (1987) et SURDEAU et HENAFF (1979) passer la

lance flamme sur les objets métalliques.

Laisser longtemps, le feu pour détruire à la fois les poussières, germes de maladies et parasites.

4.1.3.1.1- Les rayons ultra-violets :

Les virus et les bactéries sont très sensibles à ce procédé qui n'est pas encore adapté à la désinfection des locaux d'élevage (SURDEAU et HENAFF, 1979 et LAOUER, 1987), les rayons ultra violets utilisés en permanence 2 Watt /m² à 2.50 m du sol.

4.1.3.1.2- La chaleur humide et la vapeur saturée :

Constituent certainement les plus efficaces agents de désinfections. L'association chaleur humidité permet la destruction des oocystes de coccidies et des œufs des vers (CASTANIG, 1979).

4.1.3.2- Les désinfections chimiques :

Cette désinfection vise à détruire les protozoaires et les nématodes nuisibles ainsi que les insectes et autres parasites pluricellulaires (LAOUER, 1987)

Pour réaliser une bonne désinfection : les matières efficaces sont nombreuses (le chlore et ses dérivés, l'eau de javel à 10%, Formol de 1 à 5 %, Grésyl 4 % ...etc)

Ces produits sont utilisés en badigeonnages soit en pulvérisations soit en fumigations (CASTANIG, 1979).

4.1.3.2.1- Pour les sols :

Dans le cas de terre battue, après ameublissement on utilisera la sulfate de fer en poudre ou bien en arrosage avec une solution à 3 – 4 % (LAOUER, 1987 et CASTANIG, 1979).

Contre les oocystes de coccidiose l'ammoniaque à 10 % est le produit d'élections (CASTANIG, 1979).

4.1.3.2.2- Pour les murs et plafonds :

Surtout des pulvérisations analogues à celles qu'on opère sur la vigne : à pression assez faible pour éviter les coulées, sous formes de brouillard et en traitant plus soigneusement encore toutes anfractuosités et encoignures, renouveler deux fois à un jour d'intervalle.

4.1.4- Le vide sanitaire :

Le vide sanitaire est indispensable après ces deux opérations nettoyages et désinfections des germes des œufs, des parasites subsistent des insectes eux-mêmes restent, toujours dans les locaux c'est bien nettoyés soient-ils, les éléments pathogènes ne peuvent vivre qu'aux dépens de leurs hôtes naturelles : les volailles.

Au contraire, en absence d'hôtes possibles, le cycle des parasites est coupé, ils s'éteignent faute de matière.

La seule façon de s'en débarrasser est de laisser les locaux vides pendant le plus longtemps possible.

Les intervalles de repos minimum sont de l'ordre de 15 jours pour des poulets de chair (LAOUER, 1987 et CASTANIG, 1979). Mais selon (FEDIDA, 1996) la durée de vide sanitaire de trois semaines (2 semaines au minimum).

Ce vide permet de supprimer certains parasites, le vide sanitaire ne doit pas amener l'éleveur à négliger l'hygiène quotidienne en particulier au niveau des entrées et sorties des gaines de ventilation de chauffage et du lieu de stockage d'aliments.

Le vide sanitaire joue plusieurs rôles d'après LAOUER (1987)

- Il permet le séchage des locaux
- Il permet d'effectuer des réparations nécessaires et de bien préparer l'arrivée de la nouvelle bande
- Il permet de lutter contre les rongeurs
- Il permet enfin de disposer d'un peu de temps pour compléter la formation du personnel.

4.2- Préparation de la poussinière :

4.2.1- Quelques jours avant l'arrivée :

A la fin du vide sanitaire et quelques jours avant l'arrivée des poussins préparer la poussinière pour la réception des poussins (C.N.P.A, 1986). A ce moment la première nécessité convient de nettoyer avec soin le local, le désinfecter et vérifier les éleveuses (CASTANIG, 1979 et LAOUER, 1987). Les modèles les plus courants en Algérie sont : les éleveuses à gaz et les éleveuses à mazout, (C.N.P.A, 1986).

- Installer les cercles de carton autour des éleveuses. Le poussin d'un jour est très fragile et il exige une température élevée. Pour garder la température de l'éleveuse homogène.

- On installe des cercles autour de cette source de chaleur.
- La hauteur doit être 80cm environ de la surface du sol.
- On place les cercles de carton de la manière suivante:

La liaison entre les segments du cercle se fait par une attache pour une éleveuse d'une capacité de 500 poussins; il faut utiliser trois segments de 4 m, donc un cercle d'une circonférence d'environ 12 m. (FEDIDA, 1996. C.N.P.A, 1986).

Etendre une litière à l'intérieur du cercle : la litière composée de paille hachée au copeaux de bois sans sciure ou un mélange des deux (LAOUER, 1987 ; C.N.P.A ,1986 et BELLAOUI, 1990). D'une épaisseur de 10 à 15 cm (SURDEAU et HENAFF, 1979 et LAOUER, 1987) mais selon BELLAOUI (1990) L'épaisseur varie selon la saison :

- En été 5 à 8 cm
- En hiver 10 à 15 cm

Mais avant l'installation de la litière et l'arrivée des poussins, procéder à une fumigation par formol pour une meilleure efficacité de la désinfection fermer bien le bâtiment et laisser agir le gaz pendant plusieurs heures, après la fumigation il faut bien aérer le local. (LAOUER, 1987 et C.N.P.A ,1986).

4.2.2- 48 heures avant l'arrivée des poussins :

Quarante huit heures avant l'arrivée des poussins, on doit allumer les éleveuses et les régler pour que la température soit à 36 °C à l'aplomb de bord de l'éleveuse et à la hauteur du dos des poussins (C.N.P.A ,1986). Mais selon LAOUER (1987) la température 35°C.

En hiver remplir les abreuvoirs avant l'arrivée des poussins pour que l'eau soit à la même température que la salle (SURDEAU et HANAFF ,1979 et LAOUER, 1987).

Ne distribuer que de l'eau tiède aux poussins par ce qu'il y a un risque de diarrhées. Dans le cas de litière en copeaux de bois, cette litière sera recouverte de papier (sac d'aliment ou de carton ondulé les cinq premiers jours afin d'éviter l'ingestion des copeaux) (LAOUER, 1987).

4 .2.3- Transport des poussins :

Les poussins peuvent provenir d'un couvoir local. Le poussin d'un jour n'a besoin ni d'eau ni d'aliment durant 48 premières heures, donc le transport doit

s’effectuer de préférence durant cette période ; les poussins transportés dans des boîtes de cartons troués pour (50 à 100 sujets) (LAOUER, 1987 et C.N.P.A, 1986).

Les erreurs à éviter et les recommandations à suivre pour réduire le risque de souffrance des poussins pendant cette opération sont présentées dans le (Tableau 04) :

Tableau 04: Manutention et transport des poussins

Ce qu'il faut éviter
<ul style="list-style-type: none"> - Empiler les cartons sur une hauteur élevée ou non horizontalement (risque d'étouffement pour les poussins entassés sur l'un des cotés de la boîte) - Oublier de laisser un espace entre les cartons lors du chargement - Exposer les poussins à la chaleur, aux fumées des véhicules aux courants d'air
Précautions à respecter
<ul style="list-style-type: none"> - Ne pas poser les cartons directement sur le sol - Mettre les poussins à l'abri du soleil et des fumées de véhicules - Garder les poussins éloignés d’autres cargaisons d'animaux vivants - Laisser de l'espace entre les piles de carton pour éviter que l’air puisse circuler tout en assurant leur contention pour éviter que les piles ne s'effondrent - Dans la mesure du possible effectuer le transport des poussins tôt le matin

Source : FEDIDA, 1996.

Aussi selon LAOUER (1987) d’éviter les secousses qui peuvent provoquer un stress et par conséquent un arrêt de croissance et par mesure de sécurité il est demandé de distribuer un anti- stress avant le transport.

4.2.4- L’arrivée des poussins :

Le jour de l'arrivée des poussins : Remplir les abreuvoirs suffisamment à l’avance pour que l’eau puisse se mettre à la température ambiante.

- Allumer et régler les éleveuses, vérifier la température sous l’éleveuse est convenable grâce au thermomètre placé au niveau du dos des poussins et au bord du chapeau de l’éleveuse. (LAOUER, 1987 et BELLAOUI, 1990)

- Disposer l'aliment à même la litière sur des sacs en papiers ou des cartons alvéolés à œufs, pendant les premières 24 h, Le personnel de livraison (personnel du couvoir) ne doit pas entrer dans le poulailler , et ce pour des raisons l'hygiène (LAOUER, 1987, C.N.P.A, 1986, SURDEAU et HENAFF, 1979).

4.2.4.1- Le démarrage (0 à 10 jours):

C'est la période la plus délicate pour la réussite d'un élevage

4.2.4.1.1- Avant de placer les poussins dans le cercle :

Il faut contrôler

- Nombre de poussins livrés : Il faut vérifier que ce nombre correspond effectivement à la commande, certains couvoirs ont l'habitude de fournir 3 % des poussins en plus afin de tenir compte de la mortalité pendant le transport. La connaissance du nombre initial réel de poussins permet de mieux apprécier la mortalité (FEDIDA, 1996).

- Poids des poussins : Le poids des poussins d'un jour varie de 35 à 50 g et homogène dans tout le lot afin de donner à chaque poussin toutes ses chances au démarrage (FEDIDA, 1996 ; NOURI, 2002 ; ARAB, 2002 et SURDEAU et HENAFF, 1979)

- Etat des poussins : Il faut vérifier l'état et le comportement des sujets dans les cartons. Le duvet doit être soyeux et sec, les ombilics ; les sujets doivent être vifs, les pattes et le bec ne doivent pas être déformés (FEDIDA, 1996 et BELLAOUI, 1990).

4.2.1.1.2- La densité :

La densité d'élevage est déterminée par certain nombre de paramètres qui peuvent être des facteurs limitants l'humidité ambiante, capacité d'obtenir une température et des conditions d'ambiance correctes.

Il est parfois nécessaire de réduire la densité pour maintenir soit une litière correcte, soit une température acceptable.

La densité de peuplement est de 10 poulets/ m² (LAOUER, 1987 ; BELLAOUI, 1990 ; FADIDA, 1996 et NOURI, 2002).

La majorité des auteurs confirment que le nombre des sujets/ m² ne doit pas dépasser 10 sujets/ m².

Tableau 05 : Densité en élevage poulet de chair

Âge	Densité (nombre d'animaux au m ²)
0 – 2 semaines	40 sujets
2 – 4 semaines	20 sujets
4 semaines et plus	10 sujets

source: BELLAOUI, 1990 et FADIDA, 1996.

La densité plus élevée risque de l'apparition d'une certaine pathologie (picage, griffage, risque d'accident, développement de certaines maladies comme la coccidiose, ainsi qu'une diminution de la qualité de la chair des poules) (LAOUER, 1987).

4.2 .1.1.3- Installation les poussins dans le cercle :

Après avoir placé les poussins sur des papiers forts ou des cartons, étaler sur le sol un peu de maïs concassé préféré à l'aliment pendant 2 à 5 premiers jours. A partir du 3^{ème} jour, mettre en place les mangeoires contenant des aliments complets de démarrage. (LAOUER, 1987 et CASTAING, 1979).

Pour une bande de 500 poussins, on placera 10 mangeoires de 1^{er} âge et 5 abreuvoirs siphoniques de 2 à 5 litres (CASTANIG, 1979).

Les gardes seront progressivement reculés au-delà du 5^{ème} jour pour disparaître entre le 3^{ème} et le 10^{ème} jour. La totalité du poulailler leur sera accordée vers le 20^{ème} jour en été, le 25^{ème} jour en hiver (SOURDEAU et HENAFF, 1979).

Il peut être bon de couper les angles avec de ballats de paille ou une simple planche pour éviter l'entassement dans les coins avec risque d'étouffement (CASTANIG, 1979 et SURDEAU et HENAFF, 1979).

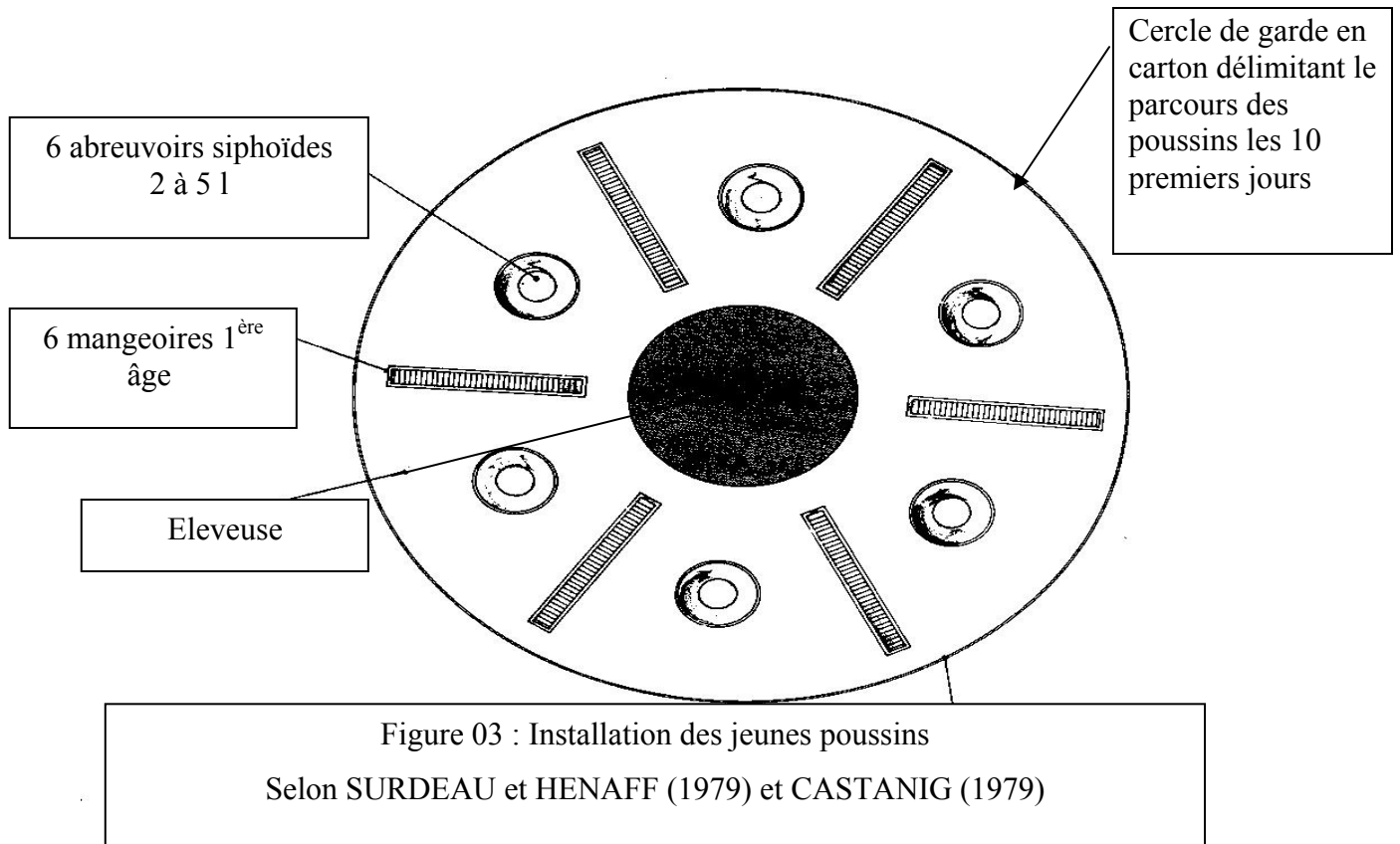
En début d'élevage où le local sera éclairé 24 heures sur 24 pour une intensité de 4 à 5 W/m² (SURDEAU et HENAFF, 1979 ; ARAB, 2002 ; NOURI, 2002 et FEDIDA, 1996).

Les poussins doivent s'habituer au local, dans l'obscurité ils risquent de s'entasser (C.N.P.A, 1986).

La température sous l'éleveuse sera abaissée régulièrement à partir du 5^{ème} jour de 34 ° C à 24 ° C vers le 30^{ème} jour. La présence d'un thermomètre dans l'élevage est indispensable.

4.2.1.1.4- Disposition du matériel au démarrage (5à 10 jours) :

Le petit matériel doit être judicieusement disposé pour respecter les contraintes thermiques du poussin autour d'un radiant, ce radiant se répartit sur différentes zones de températures à chaque zone doivent correspondre mangeoires et abreuvoirs.



L'aliment au démarrage doit être distribué quand les poussins ont suffisamment bu pour se réhydrater.

- contrôler chaque jour la consommation d'aliment notons que la consommation moyenne par sujet durant cette phase, se situe à 300 g, éviter de gaspiller l'aliment (NOURI, 2002 et ARAB ,2002).
- Pendant les deux premiers jours au moins, n'utiliser que de l'eau tiède à 16-20°C (NOURI, 2002 et ARAB ,2002) ;
- Dès la sortie de l'éclosion, le poussin perd environ 0,1g par heure. Il est donc important de bien abreuver les poussins dès leur arrivée tout en évitant d'effectuer des traitements dans l'eau de boisson.

- Il est intéressant de distribuer 50 g de sucre et 1 g de vitamine C par litre de boisson au cours des 24 premières heures (NOURI, 2002). ce qui favorisera la consommation d'eau. Les abreuvoirs devront être nettoyés chaque jour.

4.2.4.2-La phase de développement (croissance – finition) :

La période de croissance (11 à 42 jour) est la plus importante et la plus critique en ce sens qui :

C'est durant cette période que la charge au m² est la plus importante d'où la nécessité de maîtriser la ventilation , à la fin la période de finition (43 à 56 jour) cette période courte , c'est durant les derniers jours d'élevage que les sujets acquièrent un poids vif important, du point de vue économique et un gain moyen quotidien maximal dans les conditions maîtrisées de l'élevage ; le poids moyen (1,8 kg) (ARAB, 2002), dans cette période (croissance – finition) il est nécessaire de changer le matériel de 1^{er} âge (0 à 10 jours) et utiliser le matériel de 2^{ème} âge (11^{ème} jour et plus).

4.2.3-Contrôle de l'ambiance :

L'aération convenable est une condition essentielle de la réussite de la conduite de l'élevage du poulet de chair. Le bon air du bâtiment est caractérisé par la température. La teneur en vapeur (hygrométrie et l'absence de poussière).

Conformément aux recommandations, il ne doit pas contenir d'oxyde de carbone, d'ammoniac et d'hydrogène sulfuré à des concentrations supérieures aux normes admises, ces gaz sont, en général, plus lourds que l'air. Le besoin en air de l'animal évolue avec l'âge. La capacité d'aération du bâtiment doit être projetée sur la base du poids vif atteint par les animaux il est recommandé généralement 5 m² / kg de poids vif.

5- Alimentation des volailles :

Produire des poulets de chair c'est produire un maximum de viande dans un minimum de temps, Les aliments et l'eau ne doivent jamais manquer.

La ration des poules se présente sous la forme d'un aliment complet. L'aviculteur utilise des céréales de sa production, la présentation de l'aliment sous la forme d'un granulé ne présente d'intérêt que pour le poulet de chair dont on attend une haute performance.

Les volailles sont généralement nourries à volonté et ce sont les caractéristiques de l'aliment (niveau énergétique, équilibre des constituants) (BESSE, 1969).

Pour une croissance rapide et donc économique, les poulets de chair reçoivent à volonté :

- ❖ De l'eau
- ❖ Des aliments (CASTANIG, 1979).

5.1- Les besoins en eau :

De l'eau propre doit être constamment à la disposition des oiseaux le mode de distribution envisage : abreuvoirs automatiques, dispositifs gouttes à gouttes ...etc. ceux-ci doivent donc être à la hauteur correspondante à la taille des poulets, être suffisamment nombreux pour permettre l'accès à tous et être propre pour ne pas gêner la consommation, donc leur alimentation doit être assurée sans interruption avec une eau saine (SURDEAU et HENAFF1979).

Il faut également tenir compte de la possibilité d'approvisionnement en eau de bonne qualité, soit par adduction, soit par la proximité d'un puits, soit par forage aisé (LAOUER, 1987) Consommation d'eau à prévoir.

Tableau 06 : Consommation d'eau par jour pour 1000 sujets

Age en semaine	1	3	5	7	10
Eau par jour pour 1000 sujets (en litre)...	20 _ 30	50 _ 70	80 _ 100	120 _ 150	130 _ 180

Source : SURDEAU et HENAFF, 1979.

En période chaude (T de 25°c dans le poulailler) les besoins seront accrus.

5.2-Les besoins énergétiques :

Les éléments énergétiques sont principalement apportés par les glucides (sucre, amidon) et les lipides (matières grasses d'origine animale ou végétale). L'énergie contenue dans l'alimentation (énergie brute) n'est pas utilisable en totalité par l'animal : une partie est en effet perdue dans les fèces et l'urine. L'énergie métabolisable (énergie brute moins énergie perdue) présente dans la ration doit permettre à l'animal de couvrir toutes ses

Les protéines en matières azotées constituent une partie notable de la viande de poulet. Les besoins en cet élément sont donc importants (SURDEAU et HENAFF, 1979).

Le rôle principal de l'azote est la construction et l'entretien de la cellule vivante. Un rôle dans le fonctionnement de l'organisme il sert de support (les acides nucléiques) dans le mécanisme de l'hérédité.

- Intervient dans le métabolisme d'eau.
- Rentre dans la composition de nombreuses hormones, enzymes et anticorps (LAOUER, 1987)
- Selon (GASTANIG, 1979 et BESSE, 1969). Le taux absolu de matières azotées total :
 - démarrage 21 – 23 %
 - finition 20 – 16%

En absence de ces éléments clés en proportion suffisante, l'animal ralentit sa croissance.

Les principaux acides aminés indispensables ou essentiels selon LAOUER (1987) sont : arginine, méthionine, cystéine, lysine, tryptophane, glycolle.

Par contre (SURDEAU et HENAFF, 1979), classent trois acides aminés indispensables sont : - lysine, la méthionine et la thréonine. Il faut veiller à ce qu'ils soient présents dans l'aliment destiné au poulet surtout lorsque la croissance est intensive. De ce fait, la quantité de ces éléments nutritifs de haute qualité est souvent exprimée par rapport à une valeur énergétique.

5.4-Les éléments minéraux :

Les éléments minéraux sont indispensables pour la vie. Ce sont des constituants essentiels du tissu osseux (calcium, phosphore) ou de l'équilibre osmotique de l'animal (sodium, chlore, potassium) (FEDIDA ,1996 ; LARBIER et LECLERCQ, 1991).

Les oligo-éléments ils sont présents dans l'organisme en faible quantité ou à l'état de traces et ils sont indispensables au déroulement de nombreuses réactions biochimiques du métabolisme (fer, cuivre, zinc, manganèse, sélénium, iode, fluor, cobalt, magnésium, potassium (CASTANIG, 1979 et FEDIDA ,1996). Le pourcentage des éléments minéraux dans l'aliment d'environ 4 à 5 % pour les poulets de chair (BESSE, 1969).

Tableau 07 : Besoins moyens en oligo-éléments exprimés par kg d'aliment standard

Oligo-elements (mg)	Poulette et poulet de chair
Zinc	50
Cuivre	6
Fer	50
Manganèse	70
Iode	1
cobalt	0,5
Selenium	0,2

Source : FEDIDA, 19 96.

5.5-Les besoins vitaminiques :

Ils sont présents dans l'organisme en faible quantité ou à l'état de traces et ils sont indispensables à la protection de l'organisme et à une bonne production (FEDIDA ,1996).

Les vitamines très facilement destructibles, les facteurs qui interviennent le plus souvent sont : la lumière, la chaleur, le processus d'oxydation (LAOUER, 1987), le pourcentage des vitamines dans la ration est de 4 à 9% (BESSE, 1969).

Ils se classent en liposolubles et hydrosolubles.

Tableau 08 : Besoins vitaminiques moyens exprimés par kg d'aliment standard.

Vitamines		Poussins démarrage	Poulets de chair
Vitamine A	U.I	15000	10000
Vitamine D3	U.I	1500	1000
Vitamine E	U.I=mg	30	25
Vitamine B1	mg	3	3
Vitamine B2	mg	8	6
Vitamine B6	mg	7	5
Vitamine B12	mg	0,030	0,020
Acide panto	mg	20	12
Ni acine (Vit.PP)	mg	50	40
Biotine (Vit.H)	mg	0,180	0,160
Ac.folique	mg	1,5	0,7
Vitamine C	mg	60	60
Choline	mg	1500	1300

Source : FEDIDA, 19 96.

Remarque:

Vitamine B 1 et Vitamine B 6 : les valeurs sont exprimées en chlorhydrate de B 1 ou de B6.

Choline : Les valeurs sont exprimées en mg de choline. On peut aussi rencontrer ces valeurs exprimées en mg de chlorure de choline (avec 1 mg de choline = 1.15 mg de chlorures de choline) ou en mg de choline 50%.

5.6-Les Adjuvants :

Utilisés en quantité plus faible pour permettre une croissance plus rapide (BESSE ,1969). Les Adjuvants (anti-biotiques, anticoccidiens et anti-oxydants).

5.6.1-Les anti-biotiques :

On incorpore couramment 10 à 30g d'anti-biotiques par tonne d'aliment complet : c'est une quantité faible autorisée par la loi.

Une douzaine d'anti-biotique sont utilisés, seuls ou associés : auréomycine, cholortétracycline, bacitracine, érythromycine, oléandomycine, pénicilline, soframycine, terramycine...etc.

Les doses sont beaucoup trop faibles pour opérer une cure, même préventive ; mais on constate que les anti-biotiques améliorent la croissance de 10% et « économisent » 5 à 10% de nourriture (CASTANIG, 1979).

5.6.2- Les anti-coccidiens :

Pour but de prévenir la coccidiose ; sous forme de nicrabazine à la dose 12g/ 100Kg d'aliments composés et de furaxone à la dose de 15g/ 100 Kg d'aliments (LAOUER, 1987).

5.6.3- Les oxydants :

Employés comme stabilisateurs des matières grasses pour éviter leurs oxydations et leurs rassissements et leur assurer une meilleure conservation.

5.7- Les autres substances auxiliaires :

Rappelons qui sont interdits les hormones et les œstrogènes utilisés autrefois pour le chaponnage chimique.

- Les anti-oxygènes sont autorisés à des doses très surveillées : ils sont indispensables dans les formules enrichies en matières grasses pour éviter l'oxydation de ces graisses et la destruction des vitamines très sensibles telles que la vitamine A et la vitamine E (CASTANIG, 1979).

- Il reste à « compléter » les formules avec des coccidiosatiques et anti-pulloriques tels ; Amprolium, bifuran, zoalène, nicarbazine, ritrofurazone, (coccidiosatiques) ; et furazolidone (anti-pulloriques) (CASTANIG, 1979).

5.8- La forme et composition de l'aliment :

On préfère pour les poulets de chair les aliments en farine de miettes, des granulés fins vermicelles ou de granulés sont trop vite mangés (CASTANIG, 1979 et SURDEAU et HENAFF, 1979).

La présentation de la ration doit être adaptée à l'âge des poulets et au matériel utilisé pour la distribution. Les éléments impalpables contenus dans les farines. Les granulés pourraient être utilisés pour l'aliment croissance (SURDEAU et HENAFF, 1979).

L'aliment composé par : Mais – Tourteau de soja – Issus de meunerie – Calcaire – Phosphate – Sel – Acides aminés – Oligo-éléments – Poly-vitamines – Anti-oxydants – Anti-occidents – Anti-biotiques (CASTANIG, 1979).

5.9- Programme d'alimentation et de transition :

Quand on passe d'un aliment à l'autre, il ne faut pas le faire brusquement, mais procéder à la transition petit à petit pour éviter le stress.

A) Transition de l'aliment démarrage à l'aliment croissance

- 1- 11^{ème} jour de l'élevage : $\frac{3}{4}$ démarrage mélangé à $\frac{1}{4}$ d'aliment croissance.
- 2- 12^{ème} jour de l'élevage : $\frac{1}{2}$ démarrage + $\frac{1}{2}$ d'aliment croissance
- 3- 13^{ème} jour de l'élevage : $\frac{1}{4}$ démarrage + $\frac{3}{4}$ d'aliment croissance
- 4- 14^{ème} jour de l'élevage : il reste encore d'aliment démarrage; l'ajouter à l'aliment croissance.

B) Transition de l'aliment croissance à l'aliment de finition :

- 1- 39^{ème} jour : mélanger $\frac{3}{4}$ croissance + $\frac{1}{4}$ finition.
- 2- 41^{ème} jour : mélanger $\frac{1}{4}$ croissance + $\frac{3}{4}$ finition
- 3- 42^{ème} jour : ne distribuer que de l'aliment finition.

4.5.10- Alimentation en période de forte chaleur :

En période de forte chaleur (à partir de 30°C), plusieurs mesures permettent de réduire les effets négatifs de la température sur les performances des animaux :

5.10.4.1- Au niveau de l'abreuvement :

- Distribution d'eau fraîche (12-15°C) et fréquemment renouvelée : quand la température de l'eau dépasse 35°C, les volailles ne la consomment pratiquement plus.
- Addition de vitamine C (1 gramme/litre d'eau) ou de vinaigre (un litre pour 100-200 litres d'eau) pour acidifier légèrement l'eau de boisson, ce qui la rend plus appétente pour les volailles. De plus, la vitamine C possède une action anti-stress notable.
- Addition d'aspirine (300 mg/litre d'eau).

L'addition de vitamine C et celle d'aspirine peuvent être associées et doivent commencer le plus tôt possible (essayer de prévoir les coups de chaleur). Elles seront poursuivies un à deux jours après le retour à des températures plus clémentes.

5.10.2- Au niveau de la distribution d'aliment :

- Distribuer l'aliment pendant les heures fraîches de la journée (tôt le matin ou pendant la nuit). En effet, en climat tropical ou sub-tropical, il n'est pas rare que la température qui peut atteindre 37-40°C pendant le jour descende à 25-28°C durant la nuit. Pendant ces heures plus fraîches, les dépenses d'extra chaleur liées à l'ingestion d'aliment peuvent se faire sans trop gêner les volailles. Afin d'aider les animaux à s'alimenter pendant ces heures, on pourra éclairer le bâtiment.

- Renouveler fréquemment l'aliment afin de toujours présenter aux volailles un aliment frais et appétent.

5.10.3- Au niveau de la composition de l'aliment

- Augmenter la concentration générale des nutriments dans l'aliment pour compenser la baisse quantitative de l'ingéré alimentaire.
- Apporter l'énergie de la ration sous forme de graisses (dans la mesure du possible) afin de diminuer l'extra chaleur de production.
- L'apport isolé des acides aminés limitants (méthionine et/ou lysine).
- Augmenter la teneur en potassium (jusqu'à 0,6% de la ration).
- Ajouter 15 g/ kg d'aliment de bicarbonate de sodium : cela favorise la consommation d'eau (sodium) et d'aliment.
- Ajouter des promoteurs de croissance dans l'aliment (Erythromycine à 20 ppm).

5.11- Stockage et conservation des aliments :

Les aliments subissent fréquemment des dégradations qui vont altérer la quantité des provendes issus de leur utilisation.

Les causes de cette dégradation sont multiples :

Mauvaises conditions d'ambiance, la chaleur et l'humidité favorisent l'oxydation, des denrées (farines base de riz, farines de poissons), la prolifération microbienne ou de larves (farines animales) ainsi que le développement de moisissures.

Détérioration par des prédateurs : insectes, rongeurs (FEDIDA, 1996)

5.11.1-Entreposage des aliments :

L'entreposage en sacs permet une manipulation plus aisée et réduit la freinte. Les sacs sont rangés en couches régulières avec une alternance de sacs « en long » et de sacs « en large ».

Il faut éviter de stocker directement contre les murs ou sur le sol, le stockage sur palettes ou sur des planches ou des troncs d'arbres croisés améliorent l'isolation contre l'humidité(BELLAOUI ,1990 et FEDIDA, 96).

6- Hygiène et prophylaxie :

6.1- Hygiène :

L'hygiène permet, en limitant les risques de maladie, de conserver les animaux en bonne santé et de les faire vivre dans un environnement favorable à leur développement. D'après BELLAOUI (1990), l'hygiène est l'ensemble des règles mises en œuvre pour conserver les animaux en bonne santé.

En élevage avicole, il est impossible de réussir sans application rigoureuse des règles de l'hygiène. Dans les unités modernes qui rassemblent un nombre toujours plus élevé d'animaux. Toute erreur est immédiatement sanctionnée, quelque sois l'apparition d'une maladie toujours par des baisses de performance et une diminution de la productivité.

6.6.1- Règles d'Hygiène :

Avant la réception des poussins de suite après l'enlèvement d'une bande, il faut selon BELLAOUI (1990) :

- Procéder au lavage, nettoyage complet et rigoureux général des bâtiments après avoir sorti tout le matériel, la litière et respect du vide sanitaire.
- Limiter les contacts avec l'extérieur pour réduire les risques de contamination.
- Assurer une ventilation suffisante et régulière entretenir et protéger les litières de l'humidité.
- Réduire les conséquences néfastes des excès de chaleur et des variations brutales de température par un ensemble de dispositions appropriées (ventilation, isolation, apports vitamines périodiques dans l'eau de boisson)

6.2- Prophylaxie :

La prophylaxie est un ensemble de mesures mises en oeuvre pour prévenir la ou les maladies contagieuses en limitant la diffusion ou pour suivre l'extension.

La prophylaxie repose sur les mesures sanitaires (hygiéniques) mais aussi sur des mesures médicales (utilisation des substances médicamenteuses ou bien sur l'association des deux à la fois médicaux sanitaires.

On a deux types de prophylaxies :

6.2.1- Prophylaxie sanitaire ou hygiénique :

Il existe de très nombreux vecteurs susceptibles de propager et d'introduire des germes pathogènes et ou des parasites dans l'élevage, certaines mesures permettent d'en limiter le risque

Les mesures de protection sanitaire à mettre en place sont présentées ci-après :

- L'air et les poussières : Choisir un site éloigné d'autres bâtiments d'élevage (FEDIDA, 1996).
- L'eau et l'alimentation : L'eau doit répondre aux normes de potabilité, et l'aliment doit être fabriqué à partir de matières premières saines.
- La litière : Il ne faut pas utiliser les litières humides et il faut dératiser régulièrement son lieu de stockage.
- Les volailles : Veiller à la qualité sanitaire des animaux introduits.
- Les animaux : Limiter les visites au strict minimum l'installation d'un pédiluve (utiliser de grésyl à 4%, eau de javel à 10%, ammonium quaternaire en solution à 2 %) et d'un sas à l'entrée du bâtiment (lavabo, blouses, bottes) (LAOUER, 1987 et FEDIDA, 1996). L'installation d'une autolive, il est fait de la même manière qu'un pédiluve mais plus volumineux ou espace contenant un désinfectant pour désinfecter les véhicules venant du dehors et du de dans de l'exploitation, (LAOUER, 1987 et FEDIDA, 1996).

6.2.2- Prophylaxie médicale des maladies infectieuses : Vaccination

C'est la prévention vaccinale, immunologique, chimique.

L'immunité permet à l'individu de développer un système biologique de reconnaissance spécifique et de neutralisation ou de destruction des agents pathogènes (FEDIDA, 1996).

La prévention est constante par la protection de l'élevage contre les « chocs » provoqués sur les animaux et contre les porteurs de microbes indésirables : visiteurs, insectes, chiens, chats, rats ou autres animaux de basse-cour.

Et voila de cette prophylaxie selon FEDIDA(1996).

Le tableau présente un modèle de programme de prophylaxie médicale à adapter en fonction du contexte épidémiologique.

Tableau 09 : Modèle de programme de prophylaxie

Age (jour)	Vaccination Gamme des vaccins CEVAC ®	traitement	Observations
1jour	Newcastle (atténué, souche hitchner B1, nébulisation) Bronchite infectieuse (atténué H₁₂₀, nébulisation)	VIGAL 2X 3jours	
7 jour	Gumboro (atténué, souche intermédiaire, eau de boisson)	SUPERAVITAMINOL	
14 jour	Gumboro (atténué, souche « chaude », eau de boisson)	VIGAL 2X 3 jours	Changement d'aliment
3 ^{ème} semaine	Newcastale (Hitchner B1 ou la Sota + VIGAL 2X) + Bronchite infectieuse (H 120), eau de boisson	VETACOXS *	
4 ^{ème} semaine	Variole aviaries (atténué, Wing Web)	VESONIL 2 jours	
29 jour		SUPRAVITAMINOL 2 jours	Changement d'aliment
45 jour		VETACOXS *	
50 jour		SUPRAVITAMINOL	

Source : FEDIDA, 1996.

*VETACOXS : programme de traitement

3 jours puis 2 jours sans traitement, puis 3 jours

Dans les cas d'administration de vaccin dans l'eau de boisson

- vérifier la qualité de l'eau avant administration
- concentrer l'administration sur 3 heures
- ne pas mélanger la supplémentation vitaminée et le vaccin.

7-Travail quotidien de l'éleveur :

L'éleveur est tenu de se vêtir d'une combinaison et se chausser de bottes, avant de pénétrer dans le poulailler, il doit séjourner les pieds dans le pédiluve afin de désinfecter les semelles de ses bottes une fois à l'intérieur du bâtiment il doit : selon BELLAOUI (1990) et ARAB (2002).

- Rechercher s'il n'y a pas de mortalité.
- S'assurer du bon fonctionnement des abreuvoirs, et éventuellement mélanger à l'eau les médicaments administrés.
- Précéder à la première distribution de l'aliment.
- Contrôler les conditions d'ambiance et leur dispositif de fonctionnement (température, ambiante, ventilation, lampes d'éclairage).
- Contrôler l'état sanitaire des sujets.
- Porter sur la fiche d'enregistrement journalière ; la quantité d'aliment distribuée et éventuellement les mortalités.
- Vérifier la consommation de l'aliment est normale ou non.

8- Les critères économiques à surveiller :

1- Étant donné l'importance de l'alimentation dans le prix de revient du poulet, l'éleveur calcule tout d'abord :

L'indice de consommation après la vente de la bande : c'est le rapport : Poids de l'aliment consommé / poids de poulet produit vif.

L'indice de consommation dépend :

- De l'âge d'abattage,
- De la qualité de l'aliment :
- Des conditions d'élevage,
- De la souche.

L'amélioration du matériel « Poussin » et de la qualité des aliments occasionne des indices plus avantageux que jadis.

Si les poulets sont abattus à moins de 9 semaines, les indices sont beaucoup plus avantageux que pour des bêtes de 12 semaines (GASTANIG, 1979).

En cas d'indice de consommation excessif, penser au gaspillage possible et à l'état sanitaire, avant d'incriminer le poussin ou la qualité de l'aliment.

2- Surveiller le taux de mortalité qui ne doit pas excéder 3 %.

3- Enfin, calculer le prix de revient total d'une bande en comptant les dépenses, des postes : poussins, aliment, chauffage.

Mais aussi : produits vétérinaires, entretien bâtiments et matériel, amortissement bâtiment et matériel, frais généraux afférents à la bande.

Le total des charges doit être confronté aux recettes occasionnées par la bande mais aussi aux résultats obtenus sur les bandes précédentes et aux résultats connus d'éleveurs voisins (GASTANIG, 1979).

A cet effet dans le prochain chapitre seront développés le matériel et la méthode adaptée pour mener à bien ces investigations.


2^{ème} Partie



Matériel et méthode



Chapitre I



Présentation de la région d'étude



Chapitre I : Présentation de la région d'étude (Touggourt)

Wilaya de Ouargla

1- Généralités :

La wilaya de Ouargla est située au Sud-est du pays à environ **800 Km** de la capitale Alger. Elle couvre une superficie de **163.233 Km²** (SOULEM et BELHACHANI, 2003).

Touggourt est située dans une région appelée Oued-Righ.

La superficie de la daïra s'étale à **356 km²**. Le nombre des habitants est de **148.819 habitants** selon les derniers recensements, cette dernière est à vocation phoenicicole et possède une quarantaine de palmeraies (AÇOURENE, 2000).

2- Situation Géographique :

La daïra de Touggourt se situe à **160 Kms** de Ouargla chef-lieu de wilaya (**voir la figure 04**).

Le village de Sidi – Mahdi commune de Nezla est situé à **7 Kms** au **Sud-Est** de Touggourt sur le plateau oriental de l'Oued-Righ.

3-Climat :

Touggourt, à l'instar de l'ensemble de la vallée de l'Oued-Righ, le climat de cette vallée est un climat désertique chaud de type saharien, caractérisé par des précipitations très peu abondantes et irrégulières, par des températures élevées accusant des amplitudes journalières et annuelles importantes et par une faible humidité relative de l'air caractérisant la région.

3.1-Pluviométrie :

Pour l'ensemble de la vallée, la pluviométrie est rare, la moyenne est de (**71,42 mm/ an**).

Ces pluies sont orageuses caractérisées par une forte intensité engendrant ainsi d'importantes crues qui ne persistent que quelques minutes (O.N.M, 2006).

Les précipitations enregistrées durant **10 ans (1995/2005)** dans le Tableau **10 :**

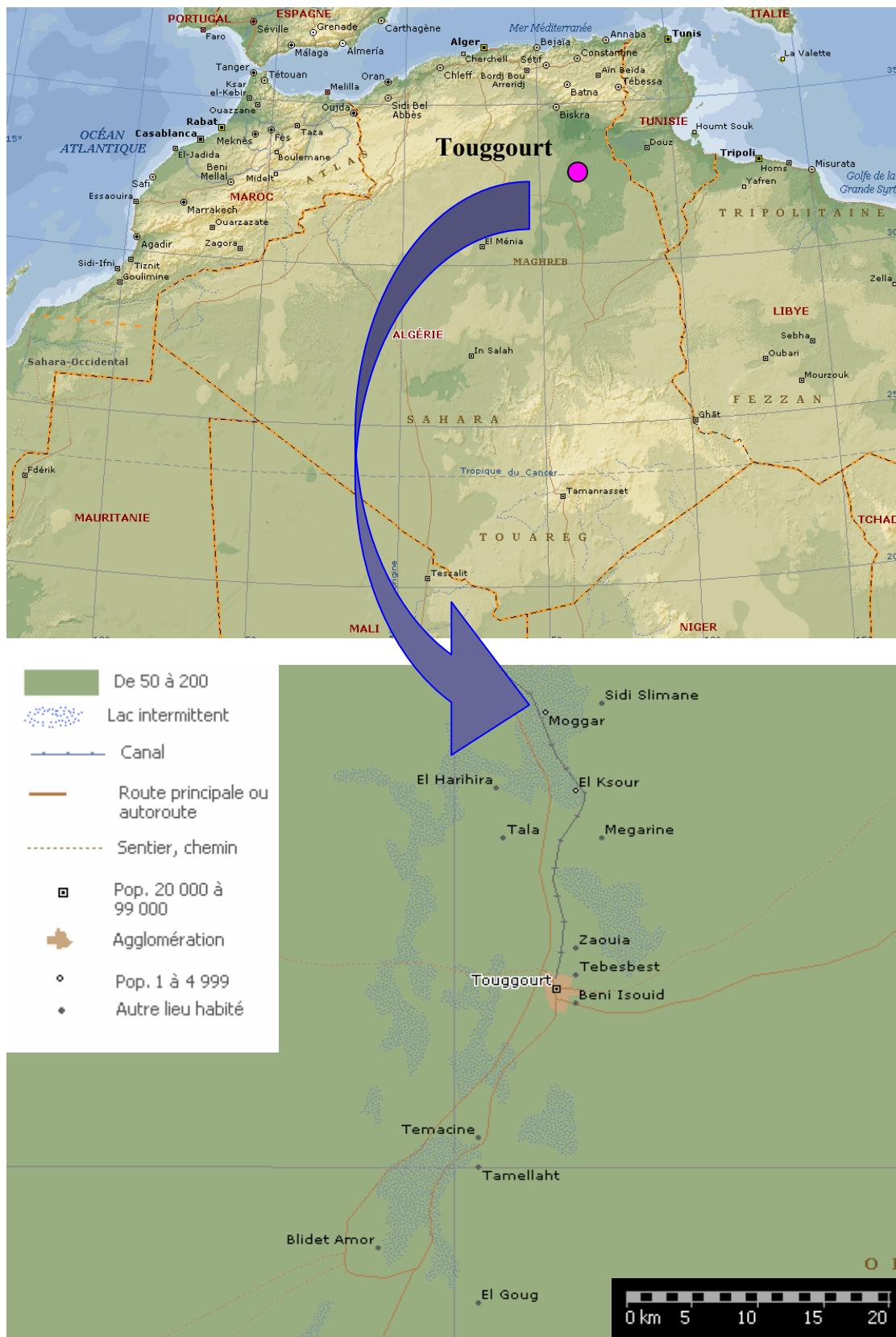


Figure 04 : Situation géographique la région de Touggourt

ENCARTA 2006 (Modifiée)**Tableau 10 : La moyenne annuelle des variations de la pluviométrie sur 10 ans
(1995/2005)**

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Moy Annuelle
Pluviométrie Moy (mm)	17,6	3,37	5,19	4,94	2,6	1,37	0,02	2,79	7,63	8,8	8,88	8,23	71.42

Source : O.N.M –Sidi Mahdi- Touggourt, 2006.

La lecture des données de ce tableau, fait ressortir la faiblesse et l'irrégularité des précipitations durant 10 ans, la moyenne est de **71,42 mm**.

3.2-Températures :

Dans cette région l'hiver est froid et rigoureux, et comportant d'importantes risques de gelées. Pendant l'été le climat est très chaud et sec au cours duquel l'E.T.P maximum dépasse les possibilités de vie des plantes.

La moyenne de la température durant 10 ans est reportée dans le tableau qui suit :

**Tableau 11 : Les températures maximales, minimales et moyennes de 10 ans
(1995/2005)**

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Moy Annuelle
T°C (min)	5,65	7,94	11,29	13,94	21,24	26,56	29,38	29,35	24,55	18,49	10,93	6,54	17,15
T°C (max)	18,84	21,72	26,42	30,75	33,00	42,60	45,99	45,15	39,49	29,72	24,86	20,04	31,54
T°C (moy)	12,24	14,83	18,85	22,34	27,12	34,58	37,68	37,25	32,02	24,10	17,89	13,29	24,34

Source : O.N.M – Sidi Mahdi- Touggourt, 2006.

A partir de ce tableau, on observe que la température moyenne annuelle de 10 ans (1995/ 2005) est de **24,34°C**.

La température moyenne du mois le plus chaud (Juillet) est de **37,68°C**, et la température moyenne du mois le plus froid (Janvier) est de **12,24°C**.

La température moyenne maximale au mois de Juillet et Août est supérieure à **40°C** (**45,99°C – 45,15°C**) et une température moyenne minimale de **5,65°C** au mois de Janvier.

3.4-Humidité de l'air :

L'humidité relative est faible atteignant une moyenne minimale de **38,5 %** au mois de Juillet, et une moyenne maximale de **71,5 %** au mois de Décembre et Janvier, la moyenne annuelle de l'humidité sur (10 ans) est de **52,12 % (voir le Tableau 12)**.

Tableau 12 : Humidité relative moyenne de l'air (1995/ 2005).

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Moyenne annuelle
Humidité relative Min-moy %	46	34	29	25	25	22	21	21	30	34	39	45	30,91
Humidité relative Max-moy %	97	88	81	72	56	61	56	60	74	82	90	87	75,33
Humidité relative moy %	71,5	61	55	48,5	40,5	41,5	38,5	40,5	52	58	64,5	66	53,12

Source : O.N.M –Sidi Mahdi- Touggourt, 2006.

3.5- Vents :

Les vents sont relativement fréquents dans la région de Touggourt. En hiver les vents d'Ouest et du Nord-Ouest prédominent, tandis qu'au printemps ce sont ceux du Nord-Est, alors qu'en été sont ceux du Sud-Ouest. Les vents de sable soufflent en Mars, Avril et Mai.

Le sirocco vent du sud (très chaud et sec) souffle principalement en Juillet, Août causant beaucoup de dégâts sur le plan agricole.

La moyenne de la vitesse du vent sur (10 ans) est de **14,15m/ s (voir le tableau 13)**.

Tableau 13 : Vitesse moyenne des vents en (m/s) (1995/2005).

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Moyenne annuelle
Vitesse du vent en (m/s)	9,15	10,21	11,14	9,7	16,15	15,93	12,86	13,26	10,31	12,04	9,02	11,74	11,79

Source : O.N.M –Sidi Mahdi- Touggourt, 2006.

4- Ressources en eau :

Les ressources en eau dans la région de Touggourt sont considérables surtout depuis la découverte de l'Albien.

Les analyses effectuées à la station **INRAA** de Sidi Mehdi montrent que l'eau provenant de l'Albien est moins salée avec un résidu sec de **2 à 2,2 g/l** mais chaude (plus de **50 °c**) par contre celle provenant de Miopliocène est froide mais très salée avec un résidu sec de **4,5 à 4,9 g/l (AÇOURENE, 2000)**.

5- Productions végétales :

La région de Touggourt est à vocation phœnicicole mais on peut trouver quelques arbres fruitiers (grenadiers, abricotiers et figuiers) du maraîchage (poivrons, piments, tomates et aubergines), et des fourrages (orge et luzerne).

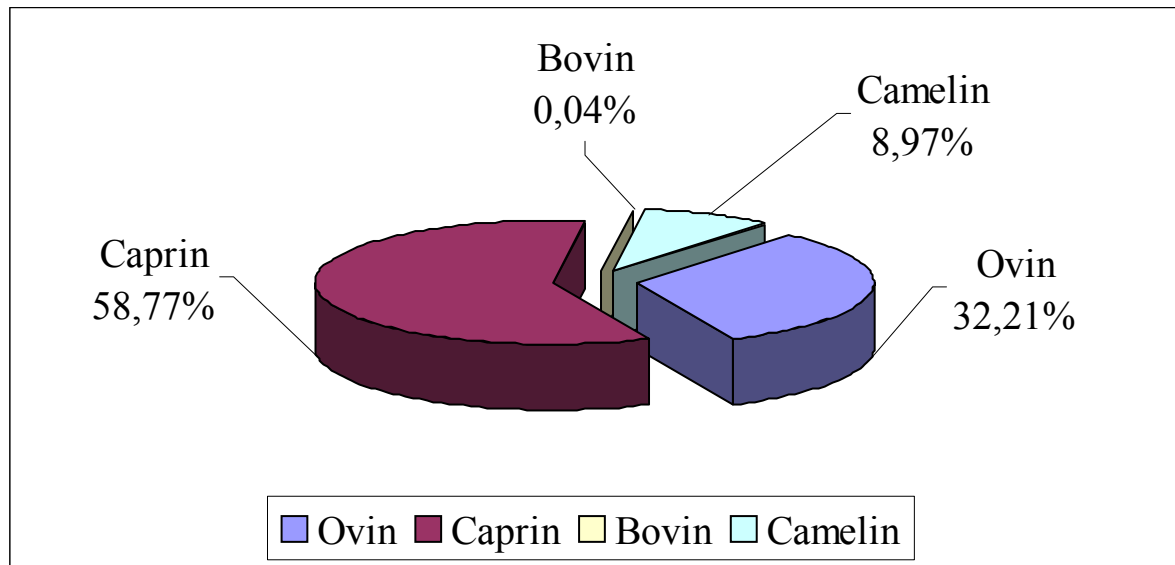
La superficie agricole totale est de **6668** hectares, dont une superficie agricole utile (SAU) **3700** hectares et la superficie exploitée de **3047** hectares (**D.S.A, Ouargla, 2006**).

Le nombre de palmiers est de **403.537** pieds (**D.S.A, Ouargla, 2006**).

6- Productions animales :

La production animale occupe la deuxième partie après la production végétale. Le nombre total du cheptel de la daïra est de l'ordre de : **32703** têtes année 2005(**D.S.A Ouargla, 2006**), réparti comme suit soit une production de **120 Qx** de laine et **1 026 000 litre** de lait.

Cette production satisfait en partie les besoins de la population en (viande, lait).



Source : D.S.A Ouargla, 2006

Figure 05 : Répartition du cheptel animal de la daïra de Touggourt (année 2005)

D'après la **Figure 05** : on remarque que le cheptel caprin domine avec **19220 têtes** qui représentent **58,77 %** du cheptel animal en total.

Cette espèce est très adaptée aux conditions du milieu de la région, généralement en élevage familial- traditionnel, conséquente à même de couvrir en partie les besoins de la population en (viande, lait).

En deuxième position le cheptel ovin avec un effectif de **10534 têtes** qui représentent **32,21 %** du cheptel total, puis le camelin en troisième place avec **2935 têtes** soit un pourcentage de **8,97 %** du cheptel total et on trouve en dernier le cheptel bovin de **14 têtes** qui représentent **0.04 %** du cheptel total de la daïra (**DSA. Ouargla, 2005**)

7- Elevage avicole dans la Daïra :

7.1- Historique :

L'élevage avicole dans la Daïra de Touggourt était de type familial traditionnel mais après l'indépendance précisément en **1979** l'état a créé un centre avicole à Sidi-Mahdi (Nezla) d'une capacité instantanée de **10000 sujets (SAOUD, 1992)**.

On observe en **1985** le déclenchement de l'élevage de poulet de chair par **5 éleveurs** intéressés.

Les bâtiment s'étalent à une capacité de **3000 sujets** chacun. Le nombre des éleveurs a augmenté progressivement à **60 éleveurs** en **1989**.

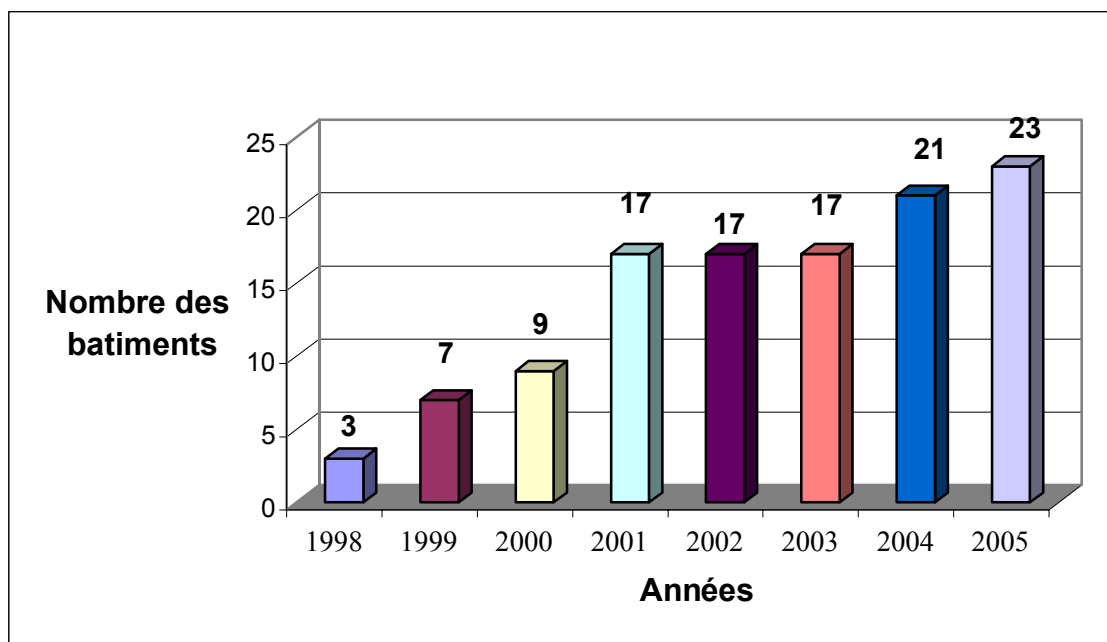
On constate durant cette période qu'il y a une autosuffisance en viande blanche au niveau de la Daïra.

Alors que pendant les années **1990** et **1991**, cette production a baissé (Libéralisation des prix des facteurs de production due au découragement des aviculteurs par manque de certains facteurs :

- Manque de poussins.
- Manque d'aliments
- Manque de matériels
- Manque de produits vétérinaires

Malgré les difficultés rencontrées par certains organismes, les éleveurs n'ont pas cessé d'améliorer leur élevage pour satisfaire les besoins des citoyens et leurs conditions socio-économiques (SAOUD, 1992).

7.2- Evolution du nombre des bâtiments



Source : D.S.A Ouargla, 2006.

Figure 06 : Evolution du nombre des bâtiments

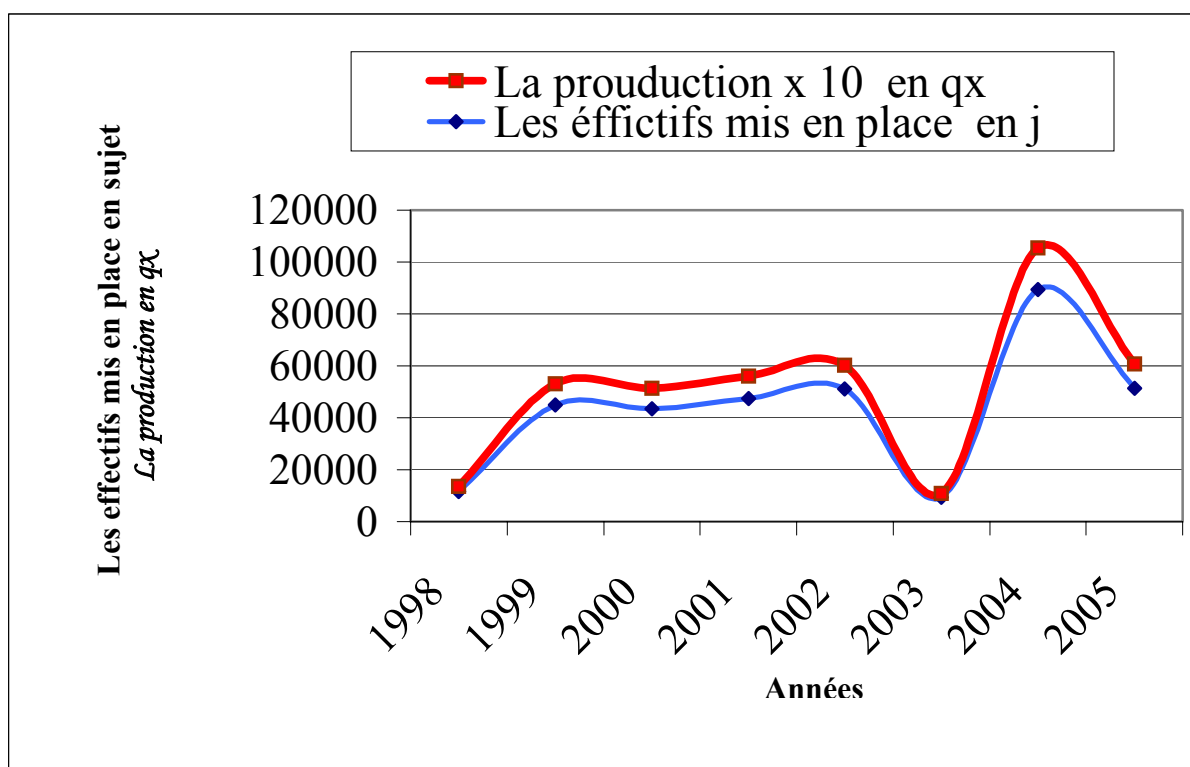
D'après Figure 06: Le nombre des bâtiments a augmenté de 3 à 17 de 1998 jusqu'à l'année 2000.

La stabilité du nombre des bâtiments de 17 pendant la période 2001-2003, est due aux causes suivantes :

- L'aide de l'état par le PNDA (poussin, matériel)

- Les disponibilités des aliments et produits vétérinaires
- L'intéressement des aviculteurs par le consommateur de poulet de chair
 - L'augmentation du nombre des bâtiments de **23** au cours des périodes **2004-2005** qui est due :
- Toujours par l'aide de l'état
- Sensibilisation des aviculteurs par un élevage rapide (durée de vie courte **56 jours**) et par un gain financier.
- L'exigence de consommation des citoyens.

7.3- L'évolution des effectifs mis en place et la production en qx :



Source : D.S.A Ouargla, 2006.

Figure 07: Evolution des effectifs mise en place et la production en qx

En 1998 nous avons un effectif mis en place de **11500 sujets** avec une production de **207 qx** qui est due à l'intéressement des éleveurs par la production de poulet de chair.

De **1999** à **2002**, on observe une régularité peu variée d'un effectif mis en place d'une moyenne de **46750 sujets** il en est de même, pour la production moyenne de

719,39 qx cette constatation est due à une sensibilisation des aviculteurs par l'écoulement des produits.

En **2003**, on constate une baisse de l'effectif mis en place de **9300 sujets** avec une production **167,4 qx** cette diminution est traduite par divers facteurs :

- Insuffisance des poussins en temps voulu
- Manque des aliments
- Insuffisance en matériel
- Problèmes des médicaments
- Certains éleveurs ont cessé temporairement l'activité
- Les éleveurs doivent payer les impôts auprès des services concernés
- Problèmes de main d'œuvre (Augmentation salaire, assurances,...etc)

En **2004**, augmentation très importante, l'effectif mis en place de **89 400 sujets** avec une production **1 609,20 qx** cette hausse est due au soutien de l'état par l'aide de poussin et matériel (PNDA).

En **2005**, en remarque une baisse dans l'effectif mis en place de **51400 sujets** avec une production de **925,20 qx** les causes de cette baisse sont dues essentiellement :

- Psychose de la grippe aviaire (Les aviculteurs ont peur de la maladie et ont diminué l'élevage avicole).
- Le manque de poussins d'un jour localement
- Augmentation de prix de l'aliment
- Difficultés d'approvisionnement (aliment tout âge)
- Augmentation les impôts
- Augmentation de prix des médicaments.

7.4- Les abattoirs :

Les structures d'abattage (type volailles) dans la daïra et la wilaya sont inexistantes, en effet la vente du poulet de chair s'effectue sur place ou au marché selon les besoins des citoyens, les animaux sont vendus vivants ou abattus sur place dans des

conditions d'hygiène lamentables, la vente au marché présente certains inconvénients dont :

- Manque d'hygiène
- Absence du contrôle sanitaire par les services concernés.
- Désorganisation de la commercialisation (les ventes frauduleuses par les revendeurs)

7.5- Les unités de fabrication d'aliments :

Les unités de fabrication des aliments des poulets de chair sont inexistantes. En effet l'unité de fabrication d'aliment la plus proche est la coopérative agricole OULED LAKHDER Débila El-Oued de **95 Kms**. Sans pour autant oublier le manque de matières premières (maïs, tourteaux de soja ...etc.) qui sont la plupart importées par les fabricant.

Le choix des aviculteurs opérant dans la zone d'enquête sera abordé dans le chapitre qui suit.

Chapitre II



Choix des aviculteurs



Chapitre II : Choix des aviculteurs

Le présent travail a pour but de savoir la situation actuelle de l'élevage avicole à Sidi Mahdi (région de Touggourt) afin de déterminer les possibilités en milieu oasien.

Ce-ci s'effectuera par l'analyse des éléments essentiels de l'élevage : éleveur, conduite, production, et d'essayer de déterminer les causes et les problèmes rencontrés.

1- Formulation du sujet :

L'aviculture n'a pas fait l'objet d'une étude jusqu'à présent au niveau de la daïra, notre choix a été fait avec trois éleveurs concernés par l'élevage de poulet de chair.

Nos premiers contacts dans la région avec l'aide des services étatiques : INRAA, CFVA, SAD et les services vétérinaires afin de s'informer d'une manière générale sur l'élevage avicole dans la région.

2- Lieu de l'enquête :

L'enquête est faite auprès des **03 aviculteurs** ayant des poulaillers à l'intérieur de leurs parcelles de palmiers, au cours des visites et discussions tout en relevant les remarques et les observations sur la situation générale de l'élevage.

En outre d'autres renseignements ont été donnés par les services APC (Nezla - Touggourt).

3- Objectif du stage :

Le stage a pour objectif de s'imprégner avec le milieu avicole et de savoir les techniques de la conduite de l'élevage sur le terrain.

3^{ème} Partie



Résultats et discussions



Chapitre I



Etude technique

Chapitre I : Etude technique

Les éleveurs qui ont contribué à cette étude, ont leurs bâtiments localisés dans leurs parcelles.

1- Répartition des aviculteurs suivants l'activité principale :

Durant l'enquête nous avons distingué deux (2) activités principales qui sont :

- Agriculteur (production végétale et avicole).
- Formateur au centre de formation et vulgarisation agricole (C.F.V.A).

On remarque dans notre échantillon que l'activité principale dominante est à vocation agricole estimée à **66,66 %** et le formateur qui représente **33,34 %**.

2- Niveau d'instruction :

2.1- Aviculteur :

Au cours de notre enquête nous avons identifié deux (2) niveaux d'instruction qui sont :

- ❖ Technicien supérieur en agriculture (TS).
- ❖ Niveau terminal.

2.1- Main d'œuvre :

Niveau d'instruction des ouvriers est hétérogène pour cela on distingue trois (3) niveaux :

- ❖ Agent technique agricole
- ❖ Moyen
- ❖ Secondaire

En ce que concernent les ouvriers on rencontre deux (2) catégories :

La main d'œuvre permanente qui possède des connaissances pratiques suite au nombre d'années d'exercice dans cette activité, en plus des relations et contacts avec le personnel des autres structures environnantes (I.N.R.A.A, C.F.V.A)

- La main d'œuvre saisonnière non expérimentée pour l'exécution des différentes tâches avicoles (distribution des aliments, les relevés des températures et hygrométries ...).

3- Système d'élevage :

3.1- L'emplacement des bâtiments :

Les bâtiments d'élevage sont construits à l'intérieur des parcelles attribuées dans le cadre de mise en valeur des terres agricoles, dans ces parcelles la culture du palmier dattier est la vocation principale. On rencontre également des cultures sous jacentes sous l'ombre des palmiers (melons, tomates et oignons...etc). Cette production est destinée à la l'autoconsommation, la luzerne comme culture fourragère est vendue en bottes aux marchés, et enfin quelques espèces d'arbres fruitiers (abricotiers, figuiers et grenadiers) pour consommation familiale.

Pendant notre enquête nous avons pu remarquer que l'élevage avicole associé à la production végétale permet de donner les avantages ci-après :

- Production des quantités abondantes de fumier pour le maintien est l'augmentation de la fertilité du sol.
- Le cycle de l'élevage est de courte durée (**56 jours**).
- La production du poulet de chair permet de mettre à la disposition du consommateur une quantité satisfaisante en viande blanche
- Amélioration de la situation financière
- Les produits sont facilement écoulés surtout pendant les festivités (fêtes, regroupements, mariages...etc)

- Emploi de la main d'œuvre familiale et saisonnière selon les besoins (création d'emploi).
- L'emplacement des bâtiments ne pose pas des problèmes car toutes les conditions sont favorables et propices à l'élevage

Les bâtiments sont :

- ❖ Situés à proximité d'une source d'eau (puits).
- ❖ raccordés une ligne électrique.
- ❖ Présence des pistes de liaison en bon état (voie de communication).
- ❖ Eloignés des habitations et routes à grandes circulations.
- ❖ Le terrain est favorable (terrain bien drainé).
- ❖ Entourés d'une clôture (tabia).
- ❖ La présence des palmiers que présente un micro-climat (création d'ombre).

3.2- Les bâtiments :

D'une façon générale, la construction est réalisée sur la surface non exploitée par les espèces végétales.

Nous avons pu remarquer au cours de l'enquête le réaménagement des murs et des toitures pour améliorer la situation.

3.2.1- Le sol :

La plate- forme du sol est en terre battue ce qui empêche le bon nettoyage. Il doit être en ciment pour faciliter toutes les opérations à réaliser pendant le cycle.

3.2.2- Les murs :

Ils sont construits en briques d'argile ou en parpaings de ciment (voir même des pierres) selon les potentialités de l'éleveur (**voir photos 02 et 03 en annexe**), au cours des visites on peut observer sur les anciens murs des anfractuosités, ce qui est défavorable pour un bon nettoyage et une bonne désinfection des parois.

3.2.3- Les toits :

Les toits sont en plaques d'éternits ou de zinc ondulé (**voir photos 02 et 03 en annexe**). Les bâtiments sont trop froids en hiver et trop chauds en été, ce qui rend difficile la maîtrise des conditions d'ambiance.

Pour réduire cet inconvénient les éleveurs mettent sur le toit des palmes, de la paille, des roseaux qu'on arrose avec de l'eau en journées chaudes à **12 heures** (à midi) pour abaisser la température à l'intérieur du bâtiment. En hiver on dispose sur le toit du plastique pour empêcher la pénétration des pluies et faciliter l'évacuation de l'eau vers l'extérieur.

La hauteur des plafonds ne dépasse pas trois (**3**) mètres.

3.2.4- Les fenêtres :

L'ouverture des fenêtres n'est pas régulière. Les cadres sont en fer ou en bois enveloppés d'un morceau de plastique qui joue le rôle dans certains cas de rideaux (élévation de la température) (**voir photo 01 en annexe**).

Les fenêtres sont pourvues d'un grillage qui empêche la pénétration des animaux qui peuvent nuire au comportement des poulets et la transmission des parasites et maladies.

Il faut signaler l'importance des fenêtres qui assurent la ventilation et qui sont situées sur les deux (**2**) longueurs du poulailler et doivent occuper **25%** de la surface du sol.

3.2.5- Les portes :

Les portes sont confectionnées généralement en plaques de fer (**voir photos 01 et 02 en annexe**). A chaque entrée du bâtiment on trouve un pédiluve contenant de l'eau mélangée d'une solution désinfectante à base de l'eau de javel (renouvelée chaque jour au cours de l'élevage).

2.2.6- Orientation :

L'orientation rencontrée sur terrain est Nord-Sud, Est Ouest. Chaque éleveur justifie l'orientation de son poulailler il semble que celle-ci ne pose pas de problème.

Le principe est que cette orientation permet de bénéficier de l'éclairage et du réchauffement surtout en hiver.

3.2.7- Salle de stockage du matériel et des aliments :

On rencontre un seul éleveur qui a prévu une salle de stockage des aliments, du matériel (les mangeoires, les abreuvoirs, les éleveuses et les réservoirs) et les médicaments, l'entreposage des sacs n'est pas parfait (**voir photo 04 en annexe**). Il est conseillé que ce stockage soit régulier pour faciliter les opérations de manipulations.

Deux (2) bâtiments ne disposent pas de salle de stockage ce n'est que dans un coin du bâtiment que les aliments sont disposés et couverts d'une bande de plastique.

3.2.8- La surface et la densité :

Tableau 16 : Surface et densité

Dimensions Bâtiments	Longueur (m)	Largeur (m)	Surface (m ²)	Nombre de fenêtres	Effectif mis en place (sujets)
Bâtiment N° 1	40	20	800	30 Longueurs (15 chaque coté) 04 Largeurs (02 chaque coté)	6000
Bâtiment N° 2	16	10	160	16 (8 chaque coté)	1000
Bâtiment N° 3	30	10	300	10 deux Longueurs (05 chaque coté) 04 deux Largeurs (02 chaque coté)	3000

Dans (**le tableau 16**) ci-dessus montre que :

La surface vitale du troisième bâtiment se situe dans la norme d'utilisation à raison de **10 sujets/ m²**, ce que montre l'occupation de la surface vitale.

Le premier et le deuxième bâtiment les normes d'utilisation ne sont pas respectées, soit une densité de **6 à 8 sujets/m²** ce qui ne peut pas être économique, du fait que la surface vitale est supérieure au nombre des sujets.

4- Conditions d'élevage :

4.1- La ventilation :

La ventilation joue un rôle prépondérant dans les élevages intensifs, elle permet le renouvellement de l'air suffisamment rapide mais sans courant d'air. Elle doit également permettre le maintien d'une température constante, d'une litière sèche (dégagement de l'humidité) d'assurer une bonne santé respiratoire des poulets.

Le bâtiment (N° : 1) est équipé des ventilateurs et humidificateurs, le bâtiment (N° : 2) possède des ventilateurs, par contre le bâtiment (N° : 3) est dépourvu du système de ventilation.

La conception des bâtiments est prête à une ventilation statique, mais le circuit d'air reste insuffisant du fait de l'emplacement des fenêtres qui n'est pas bien conçu sur les murs.

Nous avons pu constater que les fenêtres sont des dimensions variables (petites et grandes) dans les tous les bâtiments (**voir photos 01 et 02 en annexe**).

4.2- La température :

La température dans les bâtiments est assurée par des chauffages (éleveuses à gaz butane) (**voir photo 09 en annexe**), les éleveuses sont suffisantes à raison de la densité normale qui est d'une **éleveuse/ 500 poussins**.

Les périodes estivales sont difficiles pour le jeune poulet, car les températures peuvent dépasser les 40 °C (insupportable par les animaux), ce qui empêche l'élevage en cette période dans la région.

La température et l'hygromètre ne sont pas du tout contrôlées par la main d'œuvre (mauvais emplacement des appareils de mesure), ce n'est que par observations du comportement des animaux dans l'aire de vie pour que les ouvriers interviennent pour améliorer une situation constatée.

D'une manière générale il faut :

- ❖ Respecter les normes de température à l'intérieur des bâtiments
- ❖ Maintenir une température constante
- ❖ En prenant si besoin des mesures extrêmes (chauffage accru lors de grands froids, arrosage des toitures avec de l'eau en période de forte chaleur).

4.4- La litière :

Les copeaux de bois sont les plus répandus dans l'ensemble des unités de production, Elle est épandue au sol à une épaisseur de **7 à 10 cm** et on ajoute les copeaux de bois tous les **3 jours** pour absorber l'excès d'humidité et réduire le développement des œufs et des larves des parasites durant la période d'élevage (diminuer le facteurs favorables au développement des ennemis du poulet).

4.5- L'éclairage :

Les bâtiments reçoivent une luminosité naturelle et la source électrique, les éleveurs en utilisant les lampes à gaz **Néon** à **40 à 60 watts (voir photo 13 en annexe)**.

Les conditions d'élevage se résument dans (**le Tableau 17**).

Tableau 17 : Conditions d'élevages

Facteurs d'ambiances	Bâtiment 1	Bâtiment 2	Bâtiment 3
Ventilateurs	7	2	N'existe pas
Humidificateurs	2	N'existe pas	N'existe pas
Eclairage	24 Lampes (40watt)	10 Lampes (60watt)	15 Lampes (60watt)
Eleveuses	9	4	6
Températures : (°C)			
1-15 j	37	38	37
15-22 j	32	38	32
22-29 j	29	25	29
29 j à la fin d'élevage	24	25	24-22
Humidité	N'est pas mesurée	N'est pas mesurée	N'est pas mesurée
La litière	7 à 10 cm	7 à 10 cm	7 à 10 cm

L'éclairage ne pose pas de problème du fait que l'orientation est favorable d'un éclairage naturel dans le local avec la source électrique.

5- Réception des poussins :

La souche provenant du couvoir de wilaya de SETIF.

La poussinière doit être équipée avant l'arrivage de la nouvelle bande en prenant soins d'avoir :

- Nouvelle litière.
- Abreuvoirs et mangeoires propres.
- Allumer les éleveuses.
- Placer le thermomètre.
- Contrôler la température ambiante de la salle (**37 à 38 °c**)
- La température de l'eau dans les abreuvoirs doit être tiède (**16 à 20 °c**)
- Arrondir les coins de la poussinière avec du carton

cette méthode n'est pas utilisée, en effet la surface est limitée par une bande de film plastique, cette pratique est faite dans tous les bâtiments .

L'aliment doit être distribué sur du papier pendant les **5** premiers jours.

6- Surveillance :

La surveillance est obligatoire, pendant la première semaine (jours et nuits).

L'aviculteur doit être vigilant et veiller à :

- Vérification de la température.
- Disponibilité en eau et en aliments.
- Vérification de l'éclairage.
- Eviter la stagnation d'eau au niveau de la litière (humidité)
- Sortir les sujets morts et incinération (cadavres).

7- Alimentation :

7.1- Mangeoire :

On constate deux (2) types des mangeoires:

7.1.1- Les mangeoires linéaires :

Sont en tôle galvanisée (**voir photo 06 en annexe**) pour la période de démarrage (1^{er} au 10^{ème} jour).

Il existe aussi des mangeoires linéaires destinées au 2^{ème} âge (**voir photo 05 en annexe**).

7.1.2- Les mangeoires siphoides :

Sont en tôle galvanisée de forme siphoides (**voir photo 15 en annexe**) pour la période de croissance et finition (11^{ème} à la fin de l'élevage).

En période d'élevage l'aliment sera modifié quantitativement et qualitativement.

L'aliment est changé en fonction de la phase d'élevage (âge), on doit distinguer trois

(3) types d' aliments:

- Aliment de démarrage est substitué par aliment de croissance tamisé
- Aliment de croissance (engraissement) (**voir photo 10 et 11 en annexe**).
- Aliment de finition (**voir photo 10 et 11 en annexe**).

La distribution est assurée manuellement dans des mangeoires siphoides et linéaires en tôle galvanisée ou en plastique durant toute la durée de l'élevage, le nombre des mangeoires est suffisant par rapport au nombre de sujets.

La transition d'un aliment à un autre est réalisée d'une manière peu respectée (**voir photo 12 en annexe**)., cette pratique ne semble pas poser des conséquences sur la croissance et le poids des poulets.

7.2- Abreuvoir :

Il y a deux (02) types des abreuvoirs (voir photo 07 en annexe).

7.2.1- Les abreuvoirs siphoniques :

Sont en plastique (voir photo 06 en annexe) pour la période de démarrage (1^{er} âge), ces abreuvoirs sont également utilisés pour les vaccins, d'une capacité de 3 litres chacun.

7.2.2- Les abreuvoirs linéaires :

Sont en tôle galvanisée ou en plastique (voir photo 16 en annexe) pendant la période de croissance et finition (2^{ème} âge) le nombre est suffisant (chez tous les éleveurs).

L'eau provient directement d'une conduite (fontaine), à cet effet chaque éleveur dispose des réservoirs (voir photo 08 en annexe), ces réservoirs se trouvent dans un coin du poulailler, ce qu'il faut éviter en cas des fuites ou le trop plein ce qui augmente l'humidité de la litière et provoque le développement des maladies.

Les abreuvoirs sont alimentés automatiquement par canalisations reliées aux réservoirs.

7.3- Matériel disponible au niveau des bâtiments :

Tableau 18 : Matériel disponible

	Matériel	Matériel utilisé	Normes de matériel Selon FEDIDA (1996)
Bâtiment N°1	Mangeoires 1^{er} âge	60 siphoides	60 siphoides
	Mangeoires 2^{eme} âge	80 plateaux	84 plateaux
	Abreuvoirs 1^{er} âge (1/50 poussins)	100 siphoides	120 siphoides
	Abreuvoirs 2^{eme} âge (1/250 poussins)	12 linéaires	24 linéaires
Bâtiment N°2	Mangeoires 1^{er} âge	20 siphoides	10 siphoides
	Mangeoires 2^{eme} âge	20 siphoides	40 siphoides
	Abreuvoirs 1^{er} âge (1/50 poussins)	40 siphoides	20 siphoides
	Abreuvoirs 2^{eme} âge (1/250 poussins)	4 linéaires	4 linéaires
Bâtiment N°3	Mangeoires 1^{er} âge	25 siphoides	30 siphoides
	Mangeoires 2^{eme} âge	60 linéaires	42 linéaires
	Abreuvoirs 1^{er} âge (1/50 poussins)	30 siphoides	60 siphoides
	Abreuvoirs 2^{eme} âge (1/250 poussins)	12 linéaires	12 linéaires

L'équipement en matériel figurant dans (**le Tableau 18**) ci-dessus reflète le matériel ayant moins de **5 ans**. Il faut noter la disponibilité et la suffisance du matériel chez tous les éleveurs (**voir photo 14 en annexe**).

7.4- Répartition des mangeoires et des abreuvoirs à l'intérieur du bâtiment :

La répartition du matériel (abreuvoirs, mangeoires) à l'intérieur du bâtiment est d'une façon régulière du fait qu'on observe la disposition alternée abreuvoir, mangeoire (**voir photo 14 en annexe**)

8-Hygiène et prévention :

8.1- Hygiène :

Une bonne hygiène signifie le respect de certaines conditions de règles essentielles de l'élevage dont le but est de conserver le confort et les normes d'ambiance des animaux notamment le poulet de chair qui demande une hygiène rigoureuse, on doit limiter certaines contraintes sanitaires pour la réception de la bande.

8.1.1- Vide sanitaire :

Le vide sanitaire consiste à laisser le bâtiment sans animaux pendant une durée de **15 à 20 jours**, cette période se situe entre la vente et la réception.

A cet effet l'aviculteur s'engage à faire les travaux suivants.

- Faire sortir la litière de la bande sortante.
- Désinfecter le matériel.
- Badigeonner les murs à la chaux avec un désinfectant (Formol).
- Le bâtiment doit être bien aéré.

Le vide sanitaire est réalisé comme suit :

- ❖ Le bâtiment N°: **1** le vide sanitaire est de **15 à 20 jours**.
- ❖ Les bâtiments N°: **2** et N°:**3** le vide sanitaire est de **1 mois** selon la commande, l'arrivée des poussins et des aliments.

8.2- Prévention :

La prévention médicale et sanitaire sont une vigilance vis-à-vis de l'apparition des maladies d'origine nutritionnelle, microbienne, qui sont dues à une négligence d'une des règles d'élevage telles que :

- Le non respect des horaires de distribution des aliments.
- Déséquilibres dans l'alimentation qualitativement et quantitativement.

- Manque d'eau dans les abreuvoirs.
- Négligence de la vérification de la température et de l'humidité.
- Insuffisance de l'éclairage
- Litière trop humide

8.3- Nombre de vaccinations effectué par bande :

Les éleveurs des bâtiments N°:1 et N°:2 effectuent un nombre de **4 vaccinations/bande** (sauf celle du **28^{eme}** jour qui n'est pas réalisée) au lieu de **5 vaccinations** selon les normes contre toutes les maladies, cependant l'éleveur du bâtiment N°: **3** effectue les **5 vaccinations** (1^{er}, 7^{eme}, 14^{eme}, 21^{eme} et 28^{eme}).

8.4- Anti-stress :

A l'arrivée des poussins, les aviculteurs administrent dans l'eau d'abreuvement un anti-stress pour éviter le stress.

Le stress est l'ensemble des perturbations métaboliques et viscérales provoquées dans un organisme par des agents agresseurs variés :

- Mauvaises conditions d'ambiance : forte chaleur, froid, haute densité des poulets, tension sociale...
- Manipulation des poulets : transport, vaccination ...
- Maladie infectieuse

8.5- Les vitamines utilisées par bande

Tableau 21: Les vitamines utilisées par bande

Vitamines	La dose	Bât 01	Bât 02	Bât 03	Observations
Amino vital	1ml/ 2l eau	x			1 ^{er} – 7 ^{eme} jours + vaccin
Multi vitamine	1ml/ 4l eau	x			15 ^{eme} jour + vaccin
Multi vitamine (AD3E)	100ml/400l eau	x	x	x	15 ^{eme} - 40 ^{eme} jours contre le stress
Hipramine B	10g/100kg	x	x	x	40 ^{eme} jour à la fin
Ascophos	aliment			x	stimulation de la production
vita-protéin				x	Aliment complémentaire

Selon le **Tableau 21** les éleveurs effectuent les vitamines pour assurer une croissance normale, pour éviter le stress et l'apparition de certaines maladies des poulets.

Les produits prescrits par le vétérinaire sont chers, leurs utilisation est faite soit dans l'eau d'abreuvement soit dans l'aliment à des doses recommandées.

8.6- Taux de mortalité :

Le Tableau ci- dessous montre le taux de mortalité selon les périodes

Tableau 22 : Taux de mortalité selon les périodes

Mois Bâtiment	Sep - Oct	Nov - Fev	Mar - Avr	Mai - Jui
Bâtiment 1	5 – 10%	10 – 30%	5 – 10%	5 – 10%
Bâtiment 2	5 – 10%	10 - 20%	5 – 10%	5 – 10%
Bâtiment 3	9 %	11 %	9 %	9 %

Source : Enquête.

Le taux de mortalité est la différence entre le nombre de poussins reçus et le nombre de poulets livrés à l’abattoir (vendus) ,ce taux est donné en pourcentage.

$$\text{Taux de mortalité} = \frac{\text{Effectif début} - \text{Effectif fin}}{\text{Effectif début}} \times 100$$

La moyenne de mortalité durant les différentes bandes de l’année dépasse le **10 %**.

On enregistre un taux de mortalité élevé de **10 – 30%** à cause du manque de système de chauffage et la négligence de la surveillance durant l’hiver.

9- Croissance du poulet :

Le gain de poids caractérise la vitesse de croissance d’une bande de poulets de chair.

La croissance est l’ensemble des modifications du poids, de forme, de composition anatomique et biochimique d’un animal depuis la réception jusqu’à l’abattage adulte.

Le poids moyen à l’abattage varie de **1.8 à 2 Kg**, il peut être supérieur à **2 Kg (voir la photo 22 en annexe)**. À la fin de l’écoulement, lorsque le nombre des animaux est réduit et dépassant **56 jours**.

Tableau 23 : Evolution de la croissance du poids par phase.

phases Bâtiments	Démarrage 1 ^{er} - 10 ^{ème} j	Croissance 11 ^{ème} - 42 ^{ème} j	Finition 43 ^{ème} à la fin
Bâtiment 1	270g	1600g	1800g
Bâtiment 2	250g	1500g	1800g à 2000g
Bâtiment 3	260g	1600g	1800g à 2000g

Source : Enquête.

Selon le (Tableaux 23) le critère de la croissance et du poids sont variables d'une bande à une autre, on peut citer à titre d'exemple :

- Caractéristique de la souche
- Conditions d'ambiance
- Quantité d'aliment distribuée
- Les vitamines administrées

9.1- Evolution et croissance d'une bande de poulets (bâtiment N° 01) :

Photo N° : 17

A l'arrivée des poussins ayant un poids moyen **35 à 50 g**, la photo montre un lot de poussins de **10 jours**, ayant atteint de **250 g**.

On observe l'homogénéité du lot, le matériel disposé mangeoires et abreuvoirs de **1^{er} âge** et quelques mangeoires du **2^{ème} âge**.

Par l'absence de l'aliment de démarrage on distribue l'aliment de croissance tamisé du **1^{er} - 10^{ème} jour**.

Photo N° : 18

la photo montre la croissance du poussin **5 jours** après la photo 17 (**15 jours**), pesant **315 g**.

C'est la phase de croissance qui commence du **11^{ème}** à **42^{ème}** **jours**, le matériel utilisé et celui de **2^{ème}** **âge**, et l'aliment de croissance.

Photo N° : 19

La photo montre la phase de croissance de **22 jours** il y a une augmentation du poids de **680 g**, à cette période on remarque l'élargissement de la surface de vie et l'augmentation du nombre de mangeoires et abreuvoirs.

Photo N° : 20

La photo montre la phase de croissance de **33 jours** le poids est de **1.492 kg**, on observe un échantillon de poulet du même lot.

Photo N° : 21

La photo montre un poulet de la phase finition de **56 jours**, le poulet pèse **1.870 kg**, qui est prêt à la vente.

Photo N° : 22

La photo montre un poulet abattu, déplumé et nettoyé de **65 jours** pesant un poids de **2.055 kg**.

Chapitre II



Etude économique



Chapitre II: Etude économique

L'aviculteur avant de faire l'élevage doit investir une somme d'argent pour la construction des bâtiments en fonction de la capacité de l'élevage. Il doit prévoir les charges (poussins, aliments, matériels ...etc). La situation financière finale est obtenue par un résultat qui est : bénéfice, perte ou égal (charges = produits).

A partir de ce résultat qui peut être satisfaisant pour la continuation de cette activité ou insatisfaisant dans ce cas l'éleveur doit analyser les différents facteurs de la production détaillants et envisager des remèdes indispensables pour améliorer la rentabilité de son élevage.

La situation économique de chaque éleveur est faite à partir des visites de travail des discussions au niveau du poulailler, (éleveur principal ou l'agent premier responsable) pour avoir le maximum d'informations sur cette activité.

Cette étude nous permet de calculer le prix de revient d'un poulet. Par l'absence d'un registre parfait de comptabilité (feuilles volantes) les données enregistrées sont : nombre de poussins, prix d'un poussin, taux de mortalité, prix des aliments, charges vétérinaires, frais d'électricité, gaz, eau, ...etc.

Il faut signaler que les éleveurs restent méfiants ou contradictoires lorsqu'il s'agit du résultat de la situation financière finale.

1- Présentation du lieu :

Les bâtiments d'élevage sont construits à l'intérieur des parcelles attribuées dans le cadre de la mise en valeur des terres agricoles à Sidi-Mahdi commune de Nezla.

Ces poulaillers qui sont au nombre de trois (3) sont reliés à la ville de Touggourt par un tronçon de la route nationale vers la wilaya d'El-Oued puis par la route communale qui mène vers l'aérodrome (au sein duquel on trouve une station météorologique) et des structures administratives : CFVA, INRAA.

Tableau 24 : Année de création et Capacité des bâtiments

Création et Capacité bâtiments	Date de création	Capacité	Effectif mis en place	Observations
Bâtiment 01	1990	8000	6000	Deux locaux ayant plus 10 ans d'utilisation
Bâtiment 02	2003	1600	1000	Construction neuve
Bâtiment 03	2004	3000	3000	Construction neuve

2- Calcul des différents paramètres :

2.1- Eleveur N° 01:

2. 1.1- Analyses des charges:

2.1.1.1- Charges directes:

- **Poussins:**

- Nombre des locaux d'élevages = 4 Bâtiments.
- Capacité par local = 1500 sujets
- Nombre total des poussins mis en place = $1500 \times 4 = 6000$ sujets
- Le prix unitaire d'un poussin = 55 DA

Donc:

Charges en poussins = $6\ 000 \times 55 = 330\ 000$ DA

Poussins = 330 000 DA/ bande

- **Aliments :**

Par l'absence l'aliment de démarrage l'aviculteur distribue l'aliment de croissance tamisé pendant les 10 premiers jours.

Les quantités d'aliments consommées du 1^{er} jour au 42^{ème} jours :

- Consommation d'aliments croissance/ sujet = 2,600 kg
- Consommation d'aliments croissance/ 6 000 sujets = $2,600 \times 6\ 000 = 15\ 600$ kg
- **Aliments croissance = 156 Qx**

Les quantités d'aliments consommées de 43^{ème} jours à la fin (60 jours) :

Taux de mortalité = 11 %

$$\text{- Nombre des sujets morts} = \frac{6\,000 \times 11}{100} = 660 \text{ sujets}$$

Nombre des sujets restant = 6 000 – 660 = 5 340 sujets

A partir du 43^{ème} jours la mortalité est nulle.

Consommation d'aliment finition/ sujet = 2,400 kg

$$\text{- Consommation d'aliment finition/ 5 340 sujets} = 2,400 \times 5\,340 = 12\,816 \text{ kg}$$

$$\text{- Aliments finition} = 128,16 \text{ Qx}$$

Le prix d'aliments croissance : 2 600 DA/Qx.

Le prix d'aliments finition : 2 500 DA/Qx.

Les charges des aliments = 2 600 x 156 + 2 500 x 128,16 = 726 000 DA /bande

Aliments = 726 000 DA /bande

- **Charges vétérinaires, désinfectantes (vitamines, vaccins, désinfections...)**

Vétérinaires et désinfectants = 45 000 DA /bande

2.1.1.2-Charges annexes (électricité, gaz, eau, litière)

- **Charge électricité** = 1 500 DA/ trimestre

Durée d'élevage 56 jours à 60 jours.

$$\text{Charge électricité/ bande est de } \frac{1\,500 \times 60}{90} = 1\,000 \text{ DA/ bande}$$

- **Charge gaz :**

Nombre des bouteilles par bande : 120 bouteilles

Le prix d'une bouteille est de 200 DA

Charge en gaz = 200 x 120 = **24 000 DA / bande**

- **Charge en eau** = 1 800 DA/ trimestre

$$\text{Charge en eau/ bande est de } \frac{1\,800 \times 60}{90} = 1\,200 \text{ DA/ bande}$$

- **Charge en litière :**

Charge litière = **4 000 DA /bande**

Total des charges annexes = 1 000 + 24 000 + 1 200 + 4 000 = 30 200 DA /bande

Charges annexes = 30 200 DA /bande

2.1.1.3- Charges de main d'œuvre :

L'élevage de poulet de chair demande une main d'œuvre en permanence.

Le nombre des individus : 4

Charges de main d'œuvre sont de : 35 000 DA / ouvrier/ bande

Donc charges de main d'œuvre = 35 000 x 4 = 140 000 DA/ bande

Charges main d'œuvre = 140 000 DA /bande

2.1.1.4- Charges indirectes :

Elles dépendent du coût d'investissement (bâtiment et matériel).

Cet éleveur possède :

- Deux (2) locaux ayant plus 10 ans d'utilisation
- Deux (2) locaux construits dernièrement (2001)

- **Amortissement du Bâtiments :**

Les deux (2) premiers locaux sont amortis.

Amortissement annuel des deux (2) derniers locaux :

$$\frac{\text{Coût d'investissement}}{\text{Durée de vie}} = \frac{200\,000}{10 \text{ ans}} = 20\,000 \text{ DA}$$

Amortissement /bande :

Cet aviculteur réalise 3 bande / an

donc :

$$\frac{\text{Amortissement annuel}}{\text{Nombre de bande / an}} = \frac{20\,000}{3} = 6\,666,66 \text{ DA/ bande}$$

- **Amortissement du Matériel :**

- 1- **Abreuvoirs :**

- Nombre des abreuvoirs au démarrage = 80

- Le prix : 250 DA/ abreuvoir

- Charges des abreuvoirs au démarrage = $250 \times 80 = 20\,000$ DA

- Nombre des abreuvoirs à la croissance + finition = 12

- Le prix : 1 500 DA/ abreuvoir

Charges des abreuvoirs à la croissance + finition = $1\,500 \times 12 = 18\,000$ DA

- 2- **Mangeoires :**

- Nombre des mangeoires au démarrage = 60

- Le prix : 200 DA/ mangeoire

- Charges mangeoires au démarrage = $200 \times 60 = 12\,000$ DA

- Nombre des mangeoires à la croissance + finition = 80

- Le prix : 700 DA/ mangeoire

Charges mangeoires à la croissance + finition = $700 \times 80 = 56\,000$ DA

Charges des abreuvoirs et mangeoires = $20\,000 + 18\,000 + 12\,000 + 56\,000 = 106\,000$ DA

Amortissement annuel :

$$\frac{\text{Charge matériel}}{5 \text{ ans}} = \frac{106\,000}{5 \text{ ans}} = 21\,200 \text{ DA}$$

Amortissement /bande :

Cet aviculteur réalise 3 bandes / an

donc :

$$\frac{\text{Amortissement annuel}}{\text{Nombre de bande / an}} = \frac{21\,200}{3} = 7\,066,66 \text{ DA/ bande}$$

Nombre de bande / an 3

3- Humidificateurs:

- le nombre des humidificateurs : 2

- Le prix: 6 000 DA/ humidificateur

$$\text{Charges Humidificateurs} = 6\,000 \times 2 = 12\,000 \text{ DA}$$

$$\text{Amortissement annuel} = \frac{12\,000}{5} = 2\,400 \text{ DA}$$

$$\text{Amortissement / Bande} = \frac{2\,400}{3} = 800 \text{ DA/ bande}$$

3- Ventilateurs :

-Le nombre des ventilateurs : 7

- Le prix : 1 500 DA/ Ventilateur

$$\text{Charge Ventilateur} = 1\,500 \times 7 = 10\,500 \text{ DA}$$

$$\text{Amortissement annuel} = \frac{10\,500}{5} = 2\,100 \text{ DA}$$

$$\text{Amortissement / Bande} = \frac{2\,100}{3} = 700 \text{ DA/ bande}$$

$$\text{Charges totales du matériel} = 6\,666,66 + 7\,066,66 + 800 + 700 = 15\,233,32 \text{ DA/ bande}$$

$$\text{Charges des amortissements} = 15\,233,32 \text{ DA/ bande}$$

2.1.1.5- Autres charges:

Frais de transport : L'leveur s'approvisionne en poussins d'un jour au près d'un fournisseur d'El-Oued qui lui-même s'approvisionne d'un couvoir de SETIF.

En ce qui concerne les aliments auprès d'un fournisseur de la wilaya d'El-Oued.

Donc les frais de transport des poussins sont : **3 000 DA.**

Donc total des charges :

$$330\,000 + 726\,000 + 45\,000 + 30\,200 + 140\,000 + 15\,233,32 + 3\,000 = 1\,289\,433,32 \text{ DA/ bande}$$

$$\text{Total des charges} = 1\,289\,433,32 \text{ DA/ bande}$$

2.1.2- Le prix de revient :

Le prix de revient est obtenu en calculant les charges totales sur le nombre des poulets vendus vifs.

$$\text{prix de revient} = \frac{\text{Charges totales}}{\text{Nombre des poulets vendus}}$$

Nombre des poulets vendus = Nombre de sujets mis en place - Nombre des sujets morts

- Taux des mortalités de cette bande de l'ordre 11 %

$$\text{Nombre de sujets morts} = \frac{11 \times 6\,000}{100} = 660 \text{ sujets}$$

Nombre de poulets vendus = 6 000 – 660 = 5340 sujets

Nombre des poulets vendus = 5 340 sujets

$$\text{prix de revient} = \frac{1\,289\,433,32}{5340} = 241,46 \text{ DA /sujet}$$

Le prix de revient = 241,46 DA /sujet

2.2- Eleveur N° 02:**2.2.1- Analyses des charges:****2. 2.1.1- Charges directes:**

- **Poussins:**

- Capacité par local = 1 000 sujets

- Le prix unitaire d'un poussin = 58 DA

Donc:

Charges en poussins = 1 000 x 58 = 58 000 DA

Poussins = 58 000 DA/ bande

- **Aliments :**

Par l'absence de l'aliment de démarrage l'aviculteur distribue l'aliment de croissance tamisé pendant les 10 premiers jours.

Les quantités d'aliments consommées de 1^{er} jour au 42^{ème} jours :

- Consommation d'aliments croissance/ sujet = 2,400 kg
- Consommation d'aliments croissance/ 1 000 sujets = 2,400 x 1 000 = 2 400 kg

$$\text{- Aliments croissance} = 24 \text{ Qx}$$

Les quantités d'aliments consommées de 43^{ème} jours à la fin (60 jours) :

Taux de mortalité = 9 %

$$\text{- Nombre des sujets morts} = \frac{1\,000 \times 9}{100} = 90 \text{ sujets}$$

Nombre du sujets restant = 1 000 – 90 = 910 sujets

A partir du 43^{ème} jours la mortalité est nulle.

Consommation d'aliments finition / sujets = 2,600 kg

- Consommation d'aliments finition / 910 sujets = 2,600 x 910 = 2 366 kg

$$\text{- Aliments finition} = 23,66 \text{ Qx}$$

Le prix d'aliments croissance : 2600 DA /Qx.

Le prix d'aliments finition : 2 500 DA /Qx.

Charges des aliments = 2 600 x 24 + 2 500 x 23,66 = 121 550 DA /bande

Aliments = 121 550 DA /bande

- **Charges vétérinaires, désinfectants (vitamines, vaccins, désinfections...)**

Vétérinaires et désinfectants = 12 000 DA /bande

2. 2. 1.2- Charges annexes (électricité, gaz, eau, litière)

- **Charge électricité** = 1 500 DA/ trimestre

Durée d'élevage 56 jours à 60 jours.

La charge / bande est de $\frac{1\ 500 \times 60}{90} = 1\ 000 \text{ DA/ bande}$

- **Charge gaz :**

Nombre des bouteilles par bande : 40 bouteilles

Le prix d'une bouteille est de : 200 DA

Charge gaz = 200 x 40 = **8 000 DA/ bande**

- **Charge en eau = 500 DA/ trimestre**

La charge / bande est de $\frac{500 \times 60}{90} = 333,33 \text{ DA/ bande}$

- **Charge en litière :**

Charge litière = **1 200 DA /bande**

Charges annexes = 1 000 + 8 000 + 333,33 + 1 200 = 10 533,33 DA /bande

Charges annexes = 10 533,33 DA /bande

2. 2.1.3- Charges de main d'œuvre :

L'élevage de poulet de chair demande une main d'œuvre en permanence.

Le nombre des individus : 2

Charges de main d'œuvre sont de : 12 000 DA / ouvrier/ bande

Donc charges de main d'œuvre = 12 000 x 2 = 24 000 DA/ bande

Charges main d'œuvre = 24 000 DA/ bande

2.2.1.4- Charges indirectes :

Elles dépendent du coût d'investissement (bâtiment et matériel), à signaler que cet aviculteur a débuté son activité en 2003.

- **Amortissement du Bâtiment :**

Amortissement annuel :

$\frac{\text{Coût d'investissement}}{\text{}} = \frac{240\ 000}{\text{}} = 24\ 000 \text{ DA}$

Durée de vie 10 ans

Amortissement /bande :

Cet aviculteur réalise 3 bandes / an, donc :

$$\frac{\text{Amortissement annuel}}{\text{Nombre de bande / an}} = \frac{24\,000}{3} = 8\,000 \text{ DA/ bande}$$

• **Amortissement du Matériel :**

1- Abreuvoirs :

-Nombre des abreuvoirs au démarrage = 40

- Le prix : 250 DA/ abreuvoir

Charges des abreuvoirs au démarrage = 250 x 40 = 10 000 DA

-Nombre des abreuvoirs à la croissance + finition = 4

- Le prix : 1 500 DA

Charges des abreuvoirs à la croissance + finition = 1 500 x 4 = 6 000 DA

2- Mangeoires :

-Nombre des mangeoires en démarrage = 20

- Le prix : 200 DA/ mangeoire

Charges des mangeoires au démarrage = 200 x 20 = 4 000 DA

-Nombre des mangeoires à la croissance + finition = 20

- Le prix : 700 DA

Charge mangeoire à la croissance + finition = 700 x 20 = 14 000 DA

Charges des abreuvoirs et mangeoires = 10 000 + 6 000 + 4 000 + 14 000 =
34 000 DA

Amortissement annuel du matériel :

$$\frac{\text{Charge matériel}}{5 \text{ ans}} = \frac{34\,000}{5 \text{ ans}} = 6\,800 \text{ DA}$$

Amortissement /bande :

Cet aviculteur réalise 3 bandes / an

donc :

$$\frac{\text{Amortissement annuel}}{\text{Nombre de bande / an}} = \frac{6\,800}{3} = 2\,266,66 \text{ DA/ bande}$$

3- Eleveuses :

- Le nombre des éleveuses : 4

- Le prix : 1 200 DA/ éleveuse

$$\text{Charge éleveuse} = 1200 \times 4 = 4\,800 \text{ DA}$$

$$\text{Amortissement annuel} = \frac{4\,800}{5} = 960 \text{ DA}$$

$$\text{Amortissement / Bande} = \frac{960}{3} = 320 \text{ DA/ bande}$$

4- Ventilateurs :

- le nombre des ventilateurs : 2

- Le prix : 1500 DA/ Ventilateur

$$\text{Charges Ventilateurs} = 1\,500 \times 2 = 3\,000 \text{ DA}$$

$$\text{Amortissement annuel} = \frac{3\,000}{5} = 600 \text{ DA}$$

$$\text{Amortissement / Bande} = \frac{600}{3} = 200 \text{ DA/ bande}$$

5- Réservoirs :

- le nombre des réservoirs : 2

- Le prix : 3200 DA/ Réservoir

$$\text{Charges réservoirs} = 3\,200 \times 2 = 6\,400 \text{ DA}$$

$$\text{Amortissement annuel} = \frac{6\,400}{5} = 1\,280 \text{ DA}$$

$$\text{Amortissement / Bande} = \frac{1\,280}{3} = 426,66 \text{ DA/ bande}$$

$$\text{Charges totales du matériel} = 8\,000 + 2\,266,66 + 320 + 200 + 426,66 = 11\,213,32 \text{ DA/ bande}$$

Charges des amortissements = 11 213,32 DA/ bande

2.2.1.5- Autres charges:

Frais de transport : L'leveur s'approvisionne en poussins d'un jour auprès d'un fournisseur d'El-Oued qui lui-même s'approvisionne d'un couvoir de SETIF.

En ce qui concerne les aliments auprès d'un fournisseur de la wilaya d'El-Oued.

Donc frais transport des poussins sont : **3 000 DA.**

Donc total des charges : $58\ 000 + 121\ 550 + 12\ 000 + 10\ 533,33 + 24\ 000 + 11\ 213,32 + 3\ 000 = 240\ 296,65$ DA/ bande

Total des charges = 240 296,65 DA/ bande

2.2.2- Le prix de revient :

$$\text{prix de revient} = \frac{\text{Charges totales}}{\text{Nombre des poulets vendus}}$$

Nombre des poulets vendus = Nombre de sujets mis en place - Nombre des sujets morts

- Taux des mortalités de cette bande de l'ordre 9 %

$$\text{Nombre de sujets morts} = \frac{9 \times 1\ 000}{100} = 90 \text{ sujets}$$

Nombre de poulets vendus = $1\ 000 - 90 = 910$ sujets

Nombre des poulets vendus = 910 sujets

$$\text{Prix de revient} = \frac{240\ 296,65}{910} = 264,06 \text{ DA /sujet}$$

Le prix de revient = 264,06 DA /sujet

2.3- Eleveur N° 03:**2. 3.1- Analyses des charges:****2. 3.1.1- Charges directes:**

- **Poussins:**

- Capacité par local = 3 000 sujets

- Le prix moyen unitaire d'un poussin = 60 DA

Donc:

Charges en poussins = 3 000 x 60 = 180 000 DA/ bande

Poussins = 180 000 DA/ bande

- **Aliments :**

Par l'absence de l'aliment de démarrage l'aviculteur distribue l'aliment de croissance tamisé pendant les 10 premiers jours.

Les quantités d'aliments consommées de 1^{er} jour au 42^{ème} jours :

- Consommation d'aliments croissance/ sujet = 2,800 kg

- Consommation d'aliments croissance/ 3 000 sujets = 2,800 x 3 000 = 8 400 kg

- **Aliments croissance = 84 Qx**

Les quantités d'aliments de consommées de 43^{ème} jour à la fin (60 jours) :

Taux des mortalités = 9,5 %

- Nombre des sujets morts = $\frac{3\,000 \times 9,5}{100} = 285$ sujets

100

Nombre des sujets restant = 3 000 – 285 = 2715 sujets

A partir du 43^{ème} jour la mortalité est nulle.

Consommation des aliments finition/ sujet = 2,800 kg

- Consommation des aliments / 2 715 sujets = 2,800 x 2 715 = 7 602 kg

- **Aliments finition = 76,02 Qx**

Le prix d'aliments croissance : 2 600 DA /Qx.

Le prix d'aliments finition : 2 500 DA /Qx.

Charges en aliments = $2\,600 \times 84 + 2\,500 \times 76,02 = 408\,450$ DA /bande

Aliments = 408 450 DA /bande

- **Charges vétérinaires, désinfectantes (vitamines, vaccins, désinfections...)**

Vétérinaires et désinfectants = 24 000 DA /bande

2. 3.1.2- Charges annexes (électricité, gaz, eau, litière)

- **Charge électricité** = 2 000 DA/ trimestre

Durée d'élevage 56 jours à 60 jours.

La charge / bande est de $\frac{2\,000 \times 60}{90} = 1\,333,33$ DA/ bande

- **Charge gaz :**

- Nombre des bouteilles par bande : 60 bouteilles
- Le prix d'une bouteille est de : 200 DA
- Charge gaz = $200 \times 60 = 12\,000$ DA / bande

- **Charge en eau** = 1 500 DA/ trimestre

La charge / bande est de $\frac{1\,500 \times 60}{90} = 1\,000$ DA/ bande

- **Charge en litière :**

Charge litière = **3000 DA /bande**

Charges annexes = $1\,333,33 + 12\,000 + 1\,000 + 3\,000 = 17\,333,33$ DA /bande

Charges annexes = 17333,33 DA /bande

2. 3.1.3- Charges de main d'œuvre :

L'élevage de poulet de chair demande une main d'œuvre en permanence.

Le nombre des individus : 2

Charges de main d'œuvre sont de 9 000 DA / ouvrier/ bande

Donc charges de main d'œuvre = 9 000 x 2 = 18 000 DA/ bande

Charges main d'œuvre = 18 000 DA /bande

2. 3.1.4- Charges indirectes :

Elles dépendent du coût d'investissement (bâtiment et matériel), à signaler que cet aviculteur a débuté son activité en 2004.

- **Amortissement du Bâtiment :**

Amortissement annuel :

$$\frac{\text{Coût d'investissement}}{\text{Durée de vie}} = \frac{300\,000}{10 \text{ ans}} = 30\,000 \text{ DA}$$

Amortissement /bande :

Cet aviculteur réalise 3 bandes / an, donc :

$$\frac{\text{Amortissement annuel}}{\text{Nombre de bande / an}} = \frac{30\,000}{3} = 10\,000 \text{ DA/ bande}$$

- **Amortissement du Matériel :**

- 1- **Abreuvoirs :**

-Nombre des abreuvoirs au démarrage = 30

- Le prix : 250 DA/ abreuvoir

Charges des abreuvoirs au démarrage = 250 x 30 = 7 500 DA

-Nombre des abreuvoirs à la croissance + finition = 12

- Le prix : 1 500 DA

Charges d'abreuvoirs à la croissances+ finition = 1 500 x 12= 18 000 DA

2- Mangeoires :

-Nombre des mangeoires en démarrage = 25

- Le prix : 200 DA/ mangeoire

Charges des mangeoires en démarrage = $200 \times 25 = 5\,000$ DA

-Nombre des mangeoires en croissance + finition = 60

- Le prix : 700 DA

Charges des mangeoires en croissance + finition = $700 \times 60 = 42\,000$ DA

Charges des abreuvoirs et mangeoires = $7\,500 + 18\,000 + 5\,000 + 42\,000 = 72\,500$ DA

Amortissement annuel :

$$\frac{\text{Charges matériel}}{5 \text{ ans}} = \frac{72\,500}{5 \text{ ans}} = 14\,500 \text{ DA}$$

Amortissement /bande :

Cet aviculteur réalise 3 bandes / an

donc :

$$\frac{\text{Amortissement annuel}}{\text{Nombre de bande / an}} = \frac{14\,500}{3} = 4\,833,33 \text{ DA/ bande}$$

3- Eleveuses :

- Le nombre des éleveuses : 5

- Le prix : 800 DA/ éleveuse

Charge éleveuse = $800 \times 5 = 4\,000$ DA

$$\text{Amortissement annuel} = \frac{4\,000}{5} = 800 \text{ DA}$$

$$\text{Amortissement / Bande} = \frac{800}{3} = 266,66 \text{ DA/ bande}$$

4- Réservoirs :

- le nombre des réservoirs : 3

- 1 le prix = 7 000 DA

- 2 le prix = 2 000 DA/réservoir

$$2 \times 2000 = 4000 \text{ DA}$$

Charges réservoirs : $7000 + 4000 = 11\,000$ DA

Amortissement annuel = $\frac{11\,000}{5} = 2\,200$ DA

Amortissement / Bande = $\frac{2\,200}{3} = 733,33$ DA/ bande

Charges totales du matériel = $10\,000 + 4\,833,33 + 266,66 + 733,33 = 15\,833,32$ DA/ bande

Charges des amortissements = 15 833,32 DA/ bande

2. 3.1.5- Autres charges:

Frais de transport : L'éleveur s'approvisionne en poussins d'un jour au près d'un fournisseur d'El-Oued qui lui-même s'approvisionne d'un couvoir de SETIF.

En ce qui concerne les aliments auprès d'un fournisseur de la wilaya d'El-Oued. Les frais transport des poussins sont : **3 000 DA.**

Donc total des charges : $180\,000 + 408\,450 + 24\,000 + 17\,333,33 + 18\,000 + 15\,833,32 + 3\,000 = 666\,616,65$ DA/ bande

Total des charges = 666 616,65 DA/ bande

2.3.2- Le prix de revient :

prix de revient = $\frac{\text{Charges totales}}{\text{Nombre des poulets vendus}}$

Nombre des poulets vendus = Nombre de sujets mis en place - Nombre des sujets morts

- Taux des mortalités de cette bande de l'ordre 9,5 %

Taux des mortalités = $\frac{9,5}{100} \times 3\,000 = 285$ sujets

Nombre des sujets morts = $3\,000 - 285 = 2\,715$ sujets

Nombre des poulets vendus = 2 715 sujets

$$\text{prix de revient} = \frac{666\,616,65}{2\,715} = 245,53 \text{ DA /sujet}$$

Le prix de revient = 245,53 DA /sujet

2.4- Comparaison du prix de revient de poulet entre les aviculteurs :

Après la démarche des calculs pour déterminer le prix de revient d'un poulet dans la zone d'étude que celui-ci est variable d'un éleveur à un autre et selon les coûts des charges destinées à cette production.

*Le prix de revient est de **241,46 DA** est le plus bas chez l'éleveur **N° 01** par rapport au prix de revient des autres éleveurs par les constatations suivantes :*

- Le bâtiment et le matériel sont amortis à **50 %** ce qui entraîne une diminution des montants des charges totales.*

*Le prix de revient est de **245,53 DA** chez l'éleveur **N° 03** est légèrement supérieur au précédant d'après la constatation que les charges des poussins et des aliments ont subi une augmentation.*

*Le prix de revient est de **264,06 DA** chez l'éleveur **N° 02** est supérieur au prix de revient des autres éleveurs parce que le bâtiment est nouvellement construit, l'acquisition du matériel ce qui explique l'augmentation des charges des amortissements, cette augmentation a une relation directe avec le calcul du prix de revient.*

Nous pouvons remarquer que le prix de revient est en relation avec les charges totales.

- Si les produits sont supérieurs aux charges totales, on a un bénéfice.*
- Si les produits sont égaux aux charges totales, on a ni un bénéfice, ni un déficit.*
- Si les produits sont inférieurs aux charges totales, on a un déficit.*

Dans cette étude et après les analyses des résultats nous avons pu observer que le prix de revient est différent d'un éleveur à l'autre et d'une bande à l'autre ce qui a été prouvé suite aux déclarations des producteurs.

« Ces éleveurs se contentent favorablement de dire qu'une bande couvre une autre »

Tableau 21 : Dépense de chaque charge en poulet vif

Postes	Eleveur N° 01		Eleveur N° 02		Eleveur N° 03	
	En DA/poulet vif	Importance en %/au charges totales	En DA/poulet vif	Importance en %/au charges totales	En DA/poulet vif	Importance en %/au charges totales
- Charges poussins	61,89	25,60	63,73	24,13	66,29	27,00
- Aliments	135,95	56,31	133,57	50,58	150,44	61,28
- Frais vétérinaires désinfections	8,48	3,49	13,18	4,99	8,83	3,60
- Charges (électricité, gaz, eau, litière)	5,75	2,35	11,57	4,38	6,38	2,60
- Main d'œuvre	24,88	10,86	26,37	9,98	6,62	2,70
- Amortissements (bâtiment, matériel)	3,95	1,19	12,35	4,66	5,87	2,38
- Autres	0,56	0,24	3,29	1,25	1,10	0,45
<i>Total</i>	241,46	100	264,06	99,97	245,53	100

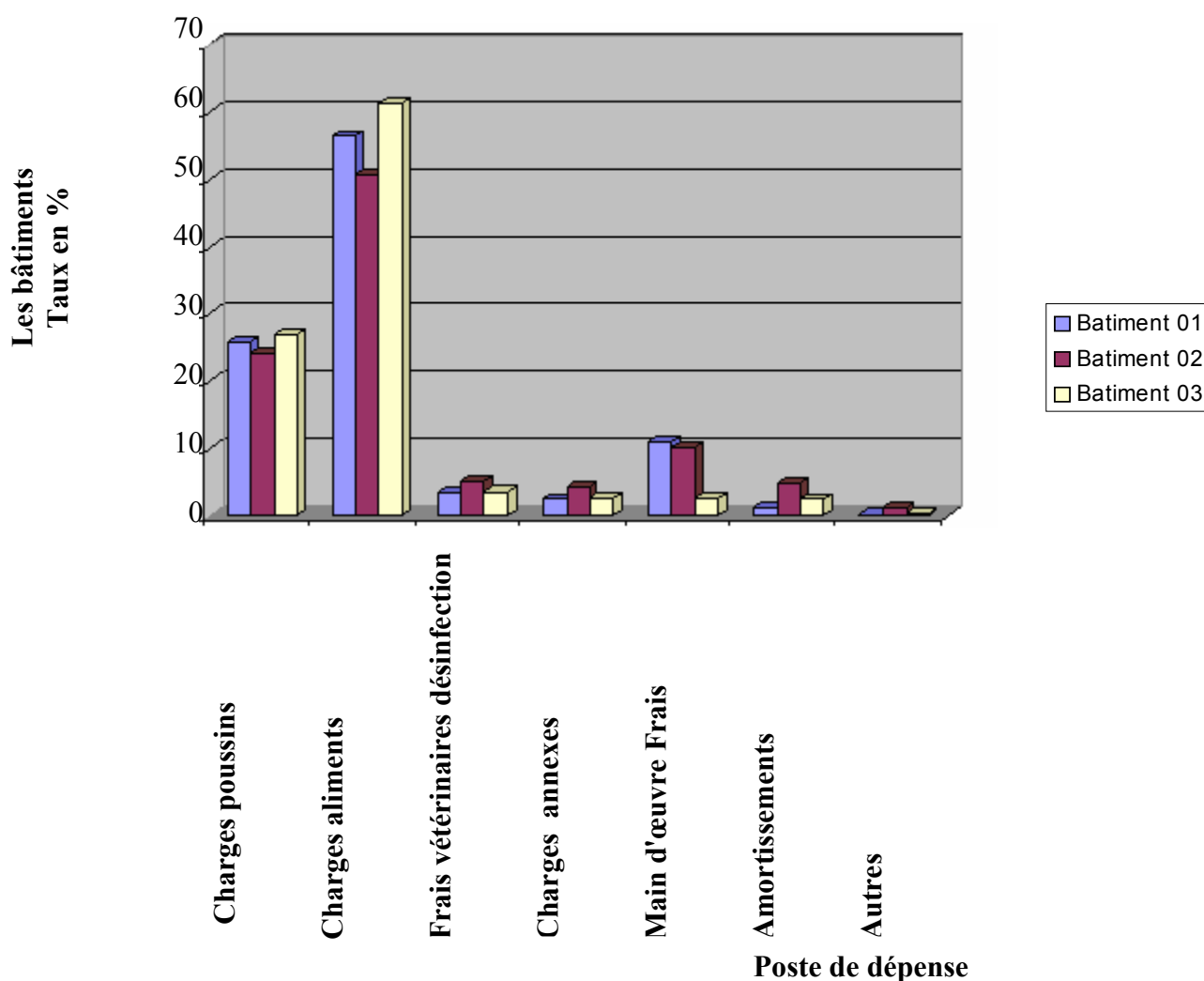


Figure 08: Comparaison des charges des différents bâtiments par poste de dépense en %

D'après (**le graphique 08**) on observe que le coût l'aliment est le plus élevé par rapport aux autres charges qui représentent plus de **50 %** des charges totales chez tous les éleveurs. Il est conseillé d'apporter le maximum de soins à la distribution des aliments (manipulation et transport) pour éviter les gaspillages et ainsi de minimiser le coût des aliments.

Le coût des poussins se situe en deuxième place après les charges des aliments est représenté plus de **24 %** des charges totales.

Le coût de la main d'œuvre qui est plus de **9 %** des charges totales (**éleveurs N° : 1 et N° : 2**) le cas de l'éleveur N° : 3 que représente de **2,7 %** des charges totales est le taux le

plus bas du fait que la main d'œuvre est typiquement familiale (n'est pas exigeante au point de vue salaire).

Les autres charges (vétérinaires, annexes, amortissements et autres) ne dépassent pas **10 %** des charges totales

2.5- Le Taux de rentabilité :

Le taux de rentabilité est le résultat du produit brut (bénéfice) sur la somme des charges engagées.

Le produit brut est le résultat du montant des sujets vendus moins (-) la somme des charges totales.

Cette donnée nous montre la réalité de cette situation à travers les producteurs de la région d'étude.

Les déferents calculs sont récapitulés dans le tableau ci dessous. Le prix de vente varie entre **300 à 400 DA** soit un prix moyen de **350 DA/ sujet (Enquête)**.

Tableau 22 : Le taux de rentabilité d'une bande des trois (3) éleveurs selon l'effectif mis en place

Eleveurs	Eleveur N° 01	Eleveur N° 02	Eleveur N° 03
Eléments			
Charges totales/sujets mis en place	1 289 433,32 DA	240 296,65 DA	666 616,65 DA
Montant des sujets vendus	1 869 000 DA	318 500 DA	950 250 DA
Produits bruts (bénéfice)	579 566,68 DA	782 03,35 DA	283 633,35 DA
Le taux de rentabilité	44,95 %	32,55 %	42,55 %

D'après les résultats constatés le taux de rentabilité moyen des trois éleveurs est de **40,01 %** ce qui explique qu'avec **100 DA** on a profit de **40,01 DA**.

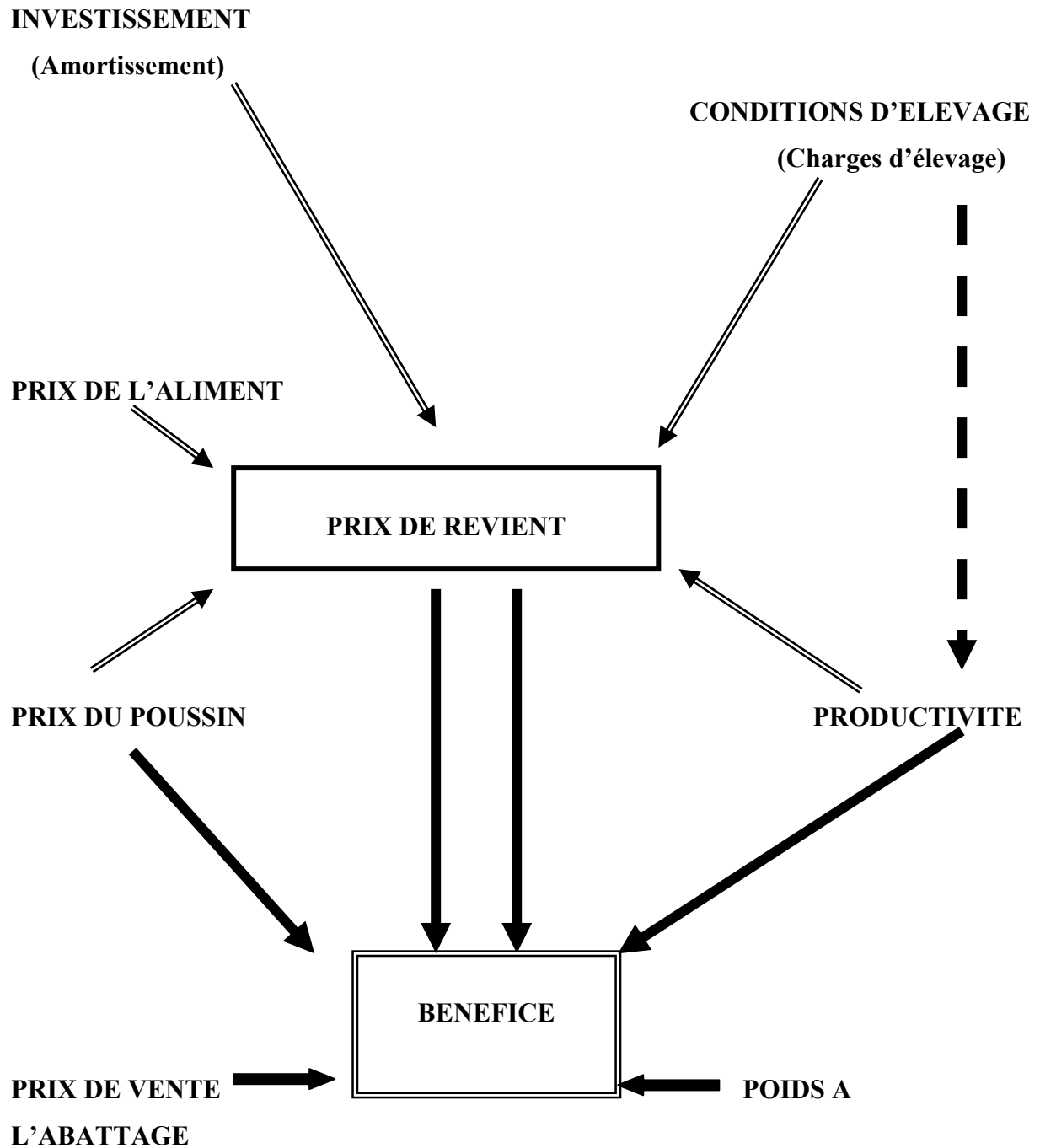


Figure 09 : Les principaux facteurs déterminant le bénéfice d'un élevage de poulets de chair (SURDEAU et HENAFF, 1979)

Chapitre III



Difficultés et Perspectives



Chapitre III : Difficultés et perspectives

1. Les difficultés :

L'enquête qui nous a permis d'être en contact avec les éleveurs afin de prendre en considération toutes les informations se rapportant à l'élevage du poulet de chair à leur niveau.

Ils nous ont signalé les difficultés indiquées ci-dessous.

1.1- Poulailleurs :

Les bâtiments dans la région (daïra de Touggourt) sont construits d'une manière traditionnelle, les normes techniques sont peu appliquées.

Chaque aviculteur construit son bâtiment selon les disponibilités financières, les moyens utilisés brique d'argile, parpaings en ciment, pierres.

On constate d'autres anomalies dans la construction telles que :

- La toiture qui n'est pas étanche, mauvaise pente (présence d'humidité surtout en période hivernale et chaleur excessive en été)
- Les murs présentent des anfractuosités donc une mauvaise désinfection.
- Le sol est en terre battue d'où les difficultés d'un nettoyage parfait.

1.2- Approvisionnement en poussins d'un jour :

Vu l'inexistence d'un couvoir dans la région, les poussins proviennent d'un couvoir de SETIF acheminés vers à El-Oued puis au centre d'élevage Touggourt ce qui peut provoquer :

- Stress et la mortalité au cours du transport
- La souche est souvent inconnue
- On constate également que le prix unitaire de poussin est élevé

1.3- Approvisionnements en aliments et produits vétérinaires :

Dans la région il n'y a pas des unités de fabrications des aliments on doit ramener les aliments de la wilaya d'El-Oued.

L'alimentation pose de grands problèmes :

- L'indisponibilité des aliments des différentes phases (démarrage, croissance, finition) pour le démarrage on distribue aux poussins l'aliment de croissance tamisé.
- La qualité reste à vérifier par des services compétents
- Le prix d'achat élevé (insupportable) surtout durant les périodes à forte demande.
- Malgré la disponibilité des produits vétérinaires leur prix est onéreux

1.4- Difficultés de la main d'œuvre :

Celle-ci est locale et ne maîtrise pas les techniques de conduite surtout lorsqu'il agit du contrôle des facteurs d'ambiance (main d'œuvre temporaire).

1.5- Difficultés de la commercialisation :

Il n'existe aucune organisation concernant l'écoulement des produits :

- Enlèvement se fait sur place (poulailler) par les revendeurs ou consommateurs.
- Soit la vente au marché par sujets.
- Absence d'abattoir type volailles.
- Absence de chambre froide pour conditionnement des sujets abattus.

2- Perspectives et développement :

L'aviculture dans la Daïra de Touggourt, occupe une partie minime et restreinte dans la production animale, par ailleurs son développement demeure faible, malgré l'encouragement offert par les services concernés.

En effet certains progrès réalisés dans les différents élevages : Ovin et Caprin; le plus souvent, le manque existant s'explique par plusieurs facteurs (techniques d'élevages maîtrisées) auxquels il est nécessaire de remédier. Il faut considérer quatre grands facteurs qu'avec les qualités propres à l'éleveur de conditionner en grande partie la réussite de l'élevage.

Le milieu ; facteur très important qu'on peut maîtriser, mais qui dépend aussi du bâtiment et du matériel utilisé

L'alimentation; qu'elle doit permettre à la souche de réaliser ses potentialités génétiques

La souche ; elle doit être un choix de l'éleveur, afin d'atteindre certains objectifs

L'hygiène ; pour réduire au maximum l'apparition des germes susceptibles d'entraver la croissance normale du poulet

2.1- Bâtiment :

Comme tout élevage, avant de se lancer dans la construction du bâtiment, il faudra tout d'abord étudier tous les aspects de l'élevage (type et mode d'élevage; conditions à remplir...etc).

L'orientation : Doit faire l'objet d'une étude par les services spécialisés pour déterminer l'orientation exacte dans la région, parce que chaque éleveur justifie celle-ci par des observations personnelles

Les murs : Doivent être couverts d'un enduit imperméable pour faciliter le nettoyage et la désinfection.

Le sol : Doit être cimenté avec une pente pour faciliter le lavage et le décapage.

La toiture : Doit être étanche avec une pente pour éviter l'infiltration des eaux des pluies et pour l'isolation thermique ; il est très important de prévoir une toiture ou un faux plafond.

Les fenêtres : Doivent être placées d'une manière régulière afin d'assurer une bonne aération et une bonne luminosité du local pour une meilleure vie des animaux

Les cotés du pourtour du poulailler doivent être en ciment pour éviter la pénétration de l'eau à l'antérieur du bâtiment et faciliter les passages.

Boucher les trous si il en existe pour éviter la pénétration des rats, des souris et autres animaux.

2.2- Conditions d'ambiance :

Nous allons aborder la conduite d'élevage : or l'objectif de l'éleveur est de fournir aux volailles les conditions favorables à leur croissance ; ces quelques mesures constituent la stratégie que les éleveurs doivent respecter pour pouvoir réussir leurs élevages.

2.2.1- La température :

C'est un des principaux facteurs d'ambiance à prendre en considération. En effet les fortes chaleurs que l'on constate durant la saison estivale posent un problème particulier (les vents sirocco que sont desséchants)

A l'intérieur du poulailler la température doit varier selon l'âge des animaux ; cependant il existe des températures qu'il faudra respecter, et donc prévoir un thermomètre à l'intérieur du bâtiment afin de mesurer et de faire d'emblée celle-ci dans les normes.

2.2.2- Humidité :

Compte tenu de la sensibilité des volailles à l'humidité quant à la mise d'un hygromètre s'avère nécessaire pour contrôler ce paramètre.

2.2.3- Ventilation :

La cohabitation d'un grand nombre d'individus nécessite un renouvellement de l'air vicié, et d'éliminer les gaz nocifs et la poussière; celle-ci n'est permise que par une ventilation appropriée ; en plus d'une ventilation statique, il est conseillé de prévoir un lanterneau sur le haut du bâtiment.

2.3- Alimentation :

L'alimentation est le facteur qui, durant la période de production du poulet est pondéralement la plus importante.

En effet, l'aliment est l'élément le plus dispendieux, il est conseillé donc d'y accorder une attention particulière.

- La distribution des aliments doit se faire tôt le matin (pendant les heures fraîches)
- Respecter les règles de transition.
- Surveiller de très près la consommation d'aliment et noter les quantités consommées sur des fiches d'élevage.

Pour que l'élevage avicole de la daïra se maintient à niveau acceptable, il est souhaitable de créer des unités de fabrication des aliments au niveau local et, présenter les conditions parmi les quelles:

- Disponibilité d'aliment en qualité et quantité

- Disponibilité d'aliment de toutes catégories (âge)
- Réduction des prix d'achat
- Amélioration de la qualité de l'aliment et utilisation des sous produits du palmier dattier (dattes sèches, rebut de dattes) dans l'alimentation des poulets.

D'une manière générale, il faut donner aux animaux un aliment propre, complet selon les normes et sans gaspillage.

2.4- Matériel :

Il est souhaitable de penser à la création des unités de fabrications d'un matériel avicole adéquat.

2.5- Hygiène :

La meilleure protection du cheptel contre toute contamination extérieure reste le respect strict des mesures hygiéniques , par ailleurs, l'éleveur est tenu durant tout le cycle d'élevage à effectuer des contrôles réguliers pour pallier à temps à toutes les anomalies , les opérations préconisées portent sur la propreté du bâtiment et ses alentours , l'utilisation du pédiluve , ainsi que l'interdiction aux étrangers à pénétrer dans le bâtiment d'élevage sauf ceux dans la présence est réellement indispensable , la protection contre les animaux domestiques le port de blouse et de bottes pour les ouvriers ,nettoyage des abreuvoirs quotidiennement en vérifiant le niveau d'eau dans ces derniers, procéder à des analyses chimiques de l'eau de temps à autre, et enfin retirant les mortalités et les incinères loin du bâtiment.

2.6- Prophylaxie :

Elle est le dispositif préventif qu'on doit appliquer durant le cycle d'élevage, qu'ayant pour objectif d'éviter l'apparition des agents causales des anomalies pathogéniques entraînant l'arrêt et d'entraver la croissance normale des animaux.

Quelques exemples à prendre en considération :

- Respecter le vide sanitaire

- Procéder à des désinfections et désinsectisations du bâtiment
- Laver et désinfecter le matériel d'abreuvement et mangeoires
- Vider les réservoirs d'eau pendant le vide sanitaire, et les désinfecter avant le remplissage pour la nouvelle bande

2.7- Commercialisation des produits avicoles :

Mise en place des abattoirs spécialisés garantissant une meilleure hygiène de la viande et encourager l'abattage de la volaille dans les abattoirs, ce ci passe par l'organisation et l'intégration des petits éleveurs avec les coopératives d'élevage.

2.8- Vulgarisation :

La sensibilisation des aviculteurs est importante, car une bonne vulgarisation se répercute positivement sur les résultats d'élevage, des séances de vulgarisation, durant lesquelles les aviculteurs pouvant approfondir leurs connaissances et corriger certaines de leurs erreurs.

Des efforts de vulgarisation de recyclage et de formation sont à soutenir pour l'amélioration du niveau technique des éleveurs et en particulier les ouvriers qui sont liés à l'élevage.

2.9- Contrôle vétérinaire :

Le service vétérinaire c'est le seul qui s'occupe de la santé et la production animale, il est souhaitable que celui-ci doit être équipé de :

- ❖ Instruments
- ❖ Véhicule de service.

Les médicaments prescrits par lui-même avec utilisation rationnelle par les éleveurs Effectuer des visites hebdomadaires pour déceler toutes anomalies susceptibles au niveau des poulets

2.10- L'apport de l'Etat et l'encouragement :

- La création d'un couvoir type chair dans la Daïra pour diminuer le taux de mortalité au cours du transport.
- La création d'un abattoir type volaille.
- La création des usines de fabrication d'aliment avec l'utilisation des sous produits du palmier dattier (dattes).
- Les meilleurs éleveurs doivent être honorés par des cadeaux ou bénéficier d'un matériel avicole.
- Des crédits à longs termes
- Des stages de perfectionnement en aviculture (formation au CFVA en particulier la main d'œuvre temporaire).
- Des missions dans le domaine avicole dans d'autres wilayates de même vocation ou pays voisins.
- les aviculteurs doivent être conseillés par les agents vulgarisateurs de la DSA de la wilaya pour la bonne conduite de l'élevage, mettre à la disposition des producteurs un matériel de climatisation approprié avec l'utilisation des moyens modernes permettant l'élevage en période chaude et diminution des frais d'électricité dans le cadre du PNDA.

Faciliter l'octroi des chambres froides pour le conditionnement des poulets abattus pour être livrés aux consommateurs.

Conclusion générale

Conclusion générale

Notre travail qui consiste de faire une étude sur la conduite de l'élevage du poulet de chair et ses contraintes de développement au niveau de la région.

L'élevage avicole demande de facteurs de production (Poussins, aliments, produits vétérinaires, charges annexes) et une main d'œuvre spécialisée pour la maîtrise des techniques de l'élevage.

L'alimentation représente le premier handicap pour le développement de l'aviculture et en outre la première hypothèse énumérée, et occupe plus de **50 %** des charges totales, pour l'ensemble des aviculteurs.

On observe dans notre étude que l'éloignement des unités de fabrication et d'approvisionnement d'aliment dont l'inexistence de l'aliment de démarrage ce qui peut traduire des effets sur le développement des animaux.

En ce qui concerne les techniques de l'élevage sont appliquées par la majorité (application des règles d'hygiène, respect de vide sanitaire, le matériel d'alimentation et abreuvement suffisant), par contre la main d'œuvre temporaire n'a que peu de connaissances sur la conduite et le manque de maîtrise des conditions d'ambiance la mortalité est supérieure à 10 % dans certains cas surtout en hiver.

L'élevage du poulet exige un investissement variable selon les disponibilités financières du producteur(construction, équipement,...). La rentabilité du poulailler sera en fonction de l'activité au cours de l'année.

Actuellement l'aide de l'Etat par le soutien du PNDA (poussins et matériel) la création des couvoirs chair, les unités de fabrication des aliments surtout l'utilisation des sous produits locaux et création des tueries (abattoirs) type volailles.

- Le développement de l'aviculture ne peut se progresser que par :
- L'amélioration les conditions de l'élevage.
- Création des unités d'approvisionnement aliments et poussins (utilisation des sous produits du palmer dattier) afin de diminuer le prix.

- Organisation des unités de ventes (marché).
- Perfectionnement de la main d'œuvre par des stages de formation et de vulgarisation.

Enfin il faut présenter au consommateur un poulet propre, sain et de bonne qualité gustative.

Références Bibliographiques

Références Bibliographiques

- **AÇOURENE S., 2000.** Effets des types de pollen et de ciselage sur le rendement et la qualité de la datte des trois variétés (Deglet- Nour, Ghars et Degla-Beida) du palmier dattier (*Phoenix dactylifera* L). Thèse de Magister. INA .EL-HARRACH. p160.
- **AOUICHAT et BOUDRIHEM., 2005.** Contribution à la caractérisation floristique d'une palmeraie de la région de Oued- Righ : Cas des palmeraies Sebkhia et Merdjadja (Touggourt). Mém. d'ing. éco. UNIV. Ouargla. p123.
- **ARAB A., 2002.** Guide d'élevage poulet de chair. ITE, Alger. p 14
- **BELLAOUI G., 1990.** Réflexion sur la situation de l'élevage avicole type chair dans la wilaya de Tindouf perspectives de développement. Mém. d'ing. agro. INFSAS, Ouargla. P 37.
- **BELOUM A., 2000.** Etude de l'évolution des paramètres technico-économiques de la production avicole en Algérie cas poulet de chair. Mém d'ing INESA, Batna. p 63.
- **BESSE J.,** L'alimentation du bétail, Ed J.-B.BAILLIERE et FILS, Paris. pp 324 - 328.
- **CASTANIG J., 1979.** Aviculture et petits élevages. Ed J.-B.BAILLIERE, Paris. p304.
- **BASTIANELLI D., BEBAY C.E. et CARDINALE E., 2002.** MEMENTOO de l'agriculture : L'aviculture. Ed bd de sébastopol. Paris. pp 1529 - 1567.
- **C.N.P.A, 1986.** Elevage du poulet de chair. MADR, Alger. p 61.
- **DSA, 2006.** Rapport des statistiques production animale. p 30.
- **FEDIDA D., 1996.** Santé animale de l'aviculture tropicale. Guide Sanofi, France. p 117.
- **FENARDJI, 1990.** Organisation, performances et avenir de la production avicole en Algérie. Option Méditerranéennes. sér. A/ n°7. pp 253- 261.
- **FERARRA J., 1989.** Science et vie. Paris. p 164.
- **FERRAH A., 1996.** Bases économiques et techniques de l'industrie d'accoupage "Chair"et "ponte" en Algérie. ITPE, Alger. p 96.
- **FERRAH A., 2004.** Les systèmes d'élevage en Algérie cas des petits élevages, OFAAL. p 30.

- **FERNANDEZ et RUIZ MATAS., 2003.** Technicien en Elevage. France. p 391.
- **FERRANDO R., 1969.** Alimentation du poulet et de la poule pondeuse. Paris. P 227.
- **LAOUER H., 1987.** Analyse des pertes du poulet de chair au centre avicole de Tazoult Mém d'ing, INESA, Batna. p105.
- **LARBIER M. et LECLERCQ B., 1991.** Nutrition et alimentation des volailles. Paris. pp 177-183.
- **LAROUSSE, 2000.** Science de la vie, Ed France, Paris, pp 464- 465.
- **MADR, 2003.** Plan National de Développement Agricole. Alger. p 4.
- **MEBBANI A et BOURZAK N., 1997.** Les reproducteurs "chair". ITPE. p10.
- **NOURI M., 2002.** Poulet de chair. ITE. p 15.
- **O.N.M., 2006.** Relevés Météorologiques Sidi- Mahdi. p 20.
- **OULD ZAOUCH N., 2004.** Mode de gestion et performances de l'abattoir avicole Taboukert (W.Tizi- Ouzou), EL-HARACHE – Alger. p96.
- **SAOUD S., 1992.** La situation avicole dans la daïra de Touggourt et les propositions d'amélioration. Mém de technicien. ITAS, Ouargla. p 18.
- **SURDEAU PH. et HENAFF R., 1979.** la production du poulet. Ed J.- B.BAILLIERE, Paris. p 155.
- **TOUTAIN G., 1979.** Eléments d'agronomie saharienne de la recherche au développement. Marrakech. Maroc. pp 99 - 101.
- **WALLACE R., 2002.** Les facteurs d'ambiance dans les bâtiments d'élevage avicoles. ITE. p 16.

Annexes

Annexe : 01

Le guide d'enquête

Lieu d'enquête :

Date :

Zone :

Commune : Village :

1- Environnement de l'exploitation :

- Centre urbain
- Exploitation isolée

2- Distance de l'exploitation :

- La route goudronnée :
- Le chef lieu de la commune :
- Service sanitaire :
- Souk :
- Date de début d'activité :
- Effectif mis en place lors de la première bande : Sujet/ bande
- Effectif actuel : Sujet/ bande
- Existe il d'autre espèces animale ?
 - Ovin - Caprin
 - Bovin - Camelin
- Nombre d'ouvriers :
 - Permanents
 - Saisonniers
 - Main d'œuvre familiale

3- L'approvisionnement en produits d'élevage :

3.1- Approvisionnement en poussin d'un jour :

- Le type de la souche :
- Source :

❖ Durée : 24/24 La nuit Le jour

2- Eclairage du bâtiment :

- Au gaz Electrique

Heure d'éclairage

3- La ventilation du bâtiment :

❖ Type la ventilation : - Dynamique

- Statique

5- **Conditions d'ambiance :**

• La Température : - Max :

- Min :

• L'éclairement :

• Humidité :.....%

• Les problèmes :.....

.....

6- **Conduite de l'alimentation pour chaque phase :**

	Démarrage	Croissance	Finition
Durée aliment			
Genre d'aliment			
Quantité (g) Moyenne journalière			

• Problème alimentaire :

• Lieu de stockage des aliments : - Bon état

- Mauvais état

- Nombre et type de mangeoire et abreuvoir par chaque phase :

Matériel	Mangeoire		Abreuvoir	
	Nombre	Type	Nombre	Type
Démarrage				
Croissance				
Finition				

7- Hygiène et prophylaxie :

- Relation avec les services vétérinaires :
 - Visite régulière
 - Visite sur demande
- Vaccination et traitement :

Date d'intervention	Maladies les plus fréquentes	Vaccins utilisés	Voies administratives

8- Mortalité par phase (%):

- Démarrage :.....%
- Croissance :..... %
- Finition :.....%

9- Pratiquez vous le vide sanitaire ?

- Oui : durée
- Non : pourquoi ?

10- Commercialisation :

- Vente :
 - Vif
 - Abattu
- A qui vendez -vous :
 - * Revendeurs privés
 - * Restaurants
 - * Consommateurs
 - * Autres
- Prix moyen de l' animal vif: DA
- Le poids vif final à l'abattage..... kg
- La durée de cycle de production..... jours

11- L'équipement :

- Chauffage :
 - * Electrique
 - * Gaz
 - * Autres
- Ventilation :
 - * Extracteur
 - * Ventilateur
 - * Humidificateur
- Matériel :
 1. Mangeoire :
 - * Type
 - * Nombre
 - * Capacité
 - * Est-ce que changez vous le matériel à chaque phase ?
 - Oui
 - Non
 - pourquoi ?
 2. Abreuvoir :
 - * Siphonide
 - * Linière
 - * Nombre

3. Matériel divers :

Niveau d'instruction et de technicité de l'aviculteur

- Nom :
- Prénom :
- Activité principale :
- Activité axillaire :
- Autres Activités :
- Etude : Oui
- Stage :
- *

Nature :

* Lieu :

.....

*Durée

.....

*Nombre :

.....

Non pourquoi ?

* Désintéressement

* Manque de temps

* Autres

Investissement :

- Nature de l'investissement :
 - * Immobilier
 - * Elevage avicole
 - * Autre élevage
 - * Agriculture
 - * Autres
- Ressources l'investissement :

.....
.....

• Source du financement de l'investissement :

- *Crédit
- *Association
- *Autofinancement
- *Autres

• Quel est votre opinion sur l'activité avicole ?

.....
.....

• Pourquoi vous avez opté pour le poulet chair au lieu de la poule ponte ?

.....
.....

• Devenir du poulailler :

- *Abandon
- *Maintien
- *évolué

- Pourquoi ?

.....
.....
.....

Annexe : 02



RAHMANI T.

**Photo N° 01 :
Vue du bâtiment N° 01
(Nouvelle et ancienne construction)**



RAHMANI T.

**Photo N° 02 :
Vue du bâtiment N°: 03
(Nouvelle construction)**



Photo N° 03 :
Vue du bâtiment N° : 03
(Nouvelle construction)



Photo N° 04 :
Salle de stockage des aliments et
du matériel
(Entreposage des sacs)



Photo N° 05 :
Matériel alimentation et
abreuvement



Photo N°06 :
Mangeoire et abreuvoir
1^{er} âge sortant utilisé pour
les 10 premiers jours
(Mangeoire linéaire et abreuvoir siphonide)



Photo N°07 :
Mangeoire et abreuvoir du
2^{ème} âge utilisés du 11^{ème} jour
jusqu'à la fin de l'élevage
(Mangeoires siphonides et
abreuvoirs linéaires)

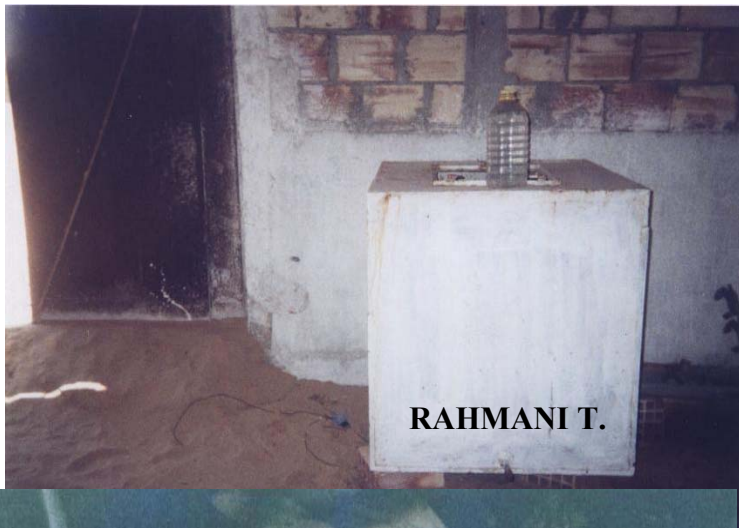


Photo N° 08 :
Réservoir d'eau



Photo N° 09 :
Chauffage utilisé
éleveuse au gaz butane

RAHMANI T.

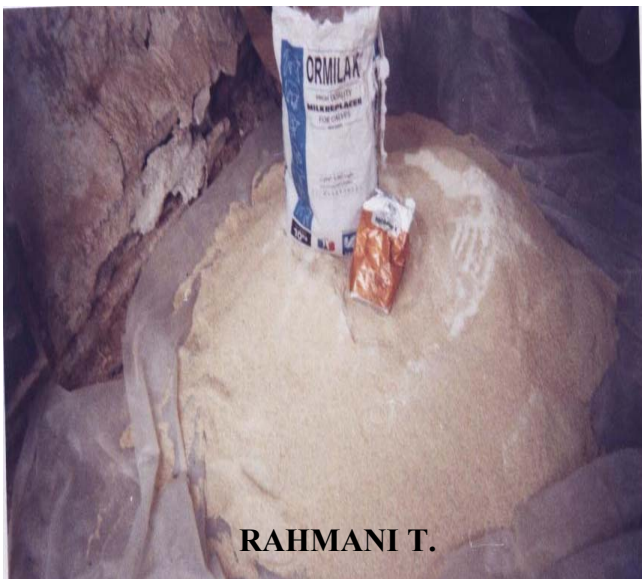


Photo N° 12 :
Mélange d'aliment
(croissance- finition) plus lait
en poudre pour veaux +
vitamines

RAHMANI T.

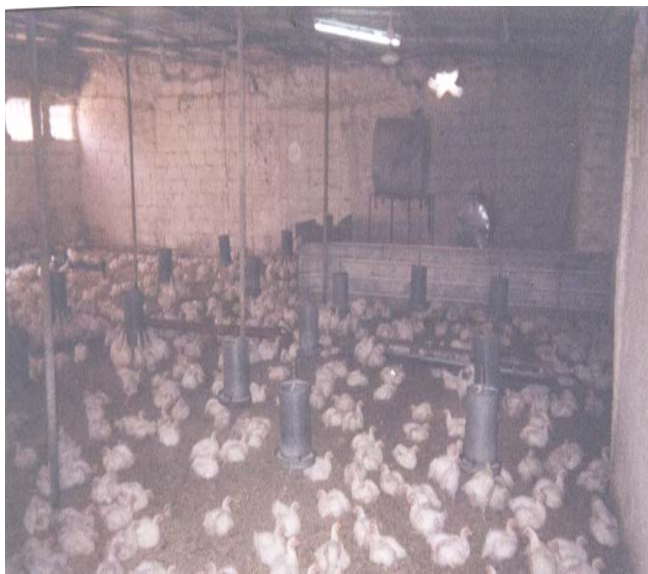


Photo N° 13 :
Vue à l'intérieur du bâtiment
(Éclairage naturel et artificiel)



Photo N° 23 : Vue avec l'éleveur au sein de l'exploitation de l'élevage
(Bâtiment N° 01)



Photo N° 24 : Vue avec la main d'œuvre au sein de l'exploitation de l'élevage
(Bâtiment N° 03)



RAHMANI T.

Photo N° 14:
Répartition les mangeoires
et des abreuvoirs à
l'intérieur du bâtiment



RAHMANI T.

Photo N° 15 :
vue montrant l'alimentation des
volailles



Photo N° 16 :
vue montrant l'abreuvement des volailles

Annexe : 03

التعاونية الفلاحية أولاد الخضمر
البيضاء

الهاتف: 032-20-83-97 الفاكس: 032-20-80-67

Aliment FORTISSANCE غذاء دجاج
Aliment Complet مع حبة الطحين
Supplémenté Vitaminisé غذاء كامل، مزود ومقتمن

التكوين
الذري، كسب، بذور السويا، مخلفات الطحين، كالسيوم، كالسيوم، فسفات، ملح، حوامض أمينية، العناصر النادرة، فيتامينات، مضادات للتأكسد، عامل النمو (المضادات الحيوية)،
التكميلات
المضادات للوكسيديا، سليتوميسين
المضادات للتأكسد B.H.T.
فيتامينات A, E, D3

الوزن الصافي 50 كلغ
تاريخ الإنتاج
بستهلك قبل 03 أشهر

التعاونية الفلاحية أولاد الخضمر
البيضاء

الهاتف: 032-20-83-97 الفاكس: 032-20-80-67

Aliment : Fimssion غذاء دجاج
Aliment Complet في مرحلته النهائية
Supplémenté Vitaminisé غذاء كامل، مزود ومقتمن

التكوين
الذري، كسب، بذور السويا، مخلفات الطحين، كالسيوم، كالسيوم، فسفات، ملح، حوامض أمينية، العناصر النادرة، فيتامينات، مضادات للتأكسد، عامل النمو (المضادات الحيوية)،
التكميلات
المضادات للوكسيديا، سليتوميسين
المضادات للتأكسد B.H.T.
فيتامينات A, E, D3

الوزن الصافي : 50 كلغ
تاريخ الإنتاج
بستهلك قبل : 03 أشهر

Photo N° 10 :
Modèles des fiches des aliments
(Fabrication unité Débila El- Oued)

المجمع الشرقي للدواجن
وحدة أغذية الأنعام أوماش - بسكرة -

الهاتف : 033 70.81.37

CROISSANCE دجاج الاستهلاك في مرحلة
Poulet de Chair النمو
Aliment Complet
Supplémenté Vitaminisé غذاء كامل، مزود ومقتمن

التكوين
الذري، كسب، بذور السويا، مخلفات الطحين، كالسيوم، كالسيوم، فسفات، ملح، حوامض أمينية، العناصر النادرة، فيتامينات، مضادات للتأكسد، عامل النمو (المضادات الحيوية)،
التكميلات
المضادات للوكسيديا، سليتوميسين
المضادات للتأكسد B. H. T.
فيتامينات D3
الوزن الصافي : 50 كلغ
تاريخ الإنتاج :
بستهلك قبل 03 أشهر

التوصيات : الإستهتمال من اليوم الثالث و الأربعين (43) إلى اليوم الخمسين (50)
ضوابط الإستهلاك : 160 غرام للراس الواحد و اليوم الواحد تنبؤا السحب الإجمالي لهذا الغذاء خمسة (05) أيام قبل الذبح
تعبئة صغرى بسكرة الجوف : 033 74 12 25 B. 73 12 25

المجمع الشرقي للدواجن
وحدة أغذية الأنعام أوماش - بسكرة -

الهاتف : 033 70 81 37

FINITION Poulet de chair دجاج الإستهلاك في
Aliment Complet نهائية مرحلة التربية
Supplémenté Vitaminisée غذاء كامل، مزود ومقتمن

التكوين
الذري، كسب، بذور السويا، مخلفات الطحين، كالسيوم، كالسيوم، فسفات، ملح، حوامض أمينية، العناصر النادرة، فيتامينات، مضادات للتأكسد، عامل النمو (المضادات الحيوية)،
التكميلات
المضادات للوكسيديا، سليتوميسين
المضادات للتأكسد B. H. T.
فيتامينات A, E, D3
الوزن الصافي : 50 كلغ
تاريخ الإنتاج :
بستهلك قبل (03) أشهر

التوصيات : الإستهتمال من اليوم الثالث و الأربعين (43) إلى اليوم الخمسين (50)
ضوابط الإستهلاك : 160 غرام للراس الواحد و اليوم الواحد تنبؤا السحب الإجمالي لهذا الغذاء خمسة (05) أيام قبل الذبح
تعبئة صغرى بسكرة الجوف : 033 74 12 25 B. 73 12 25

Photo N° 11 :
Modèles des fiches des aliments
(Fabrication unité Oumache- Biskra)

Annexe : 04

Evolution et croissance d'une bande de poulets (bâtiment N° 01)

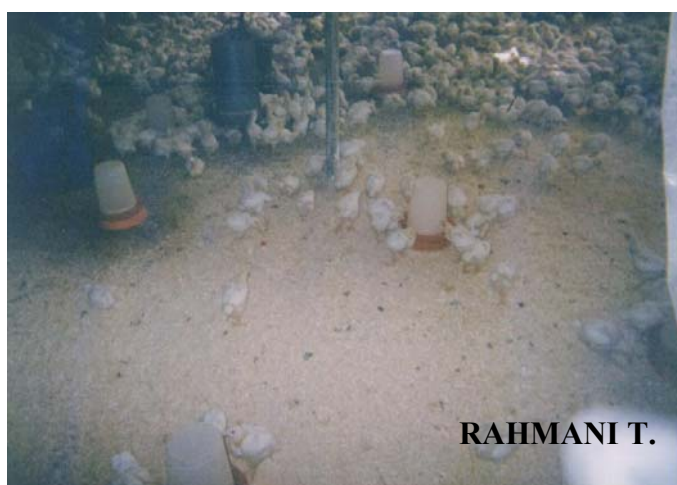


Photo N° 17 :
A 10 jours : Le poids est
de 250 g

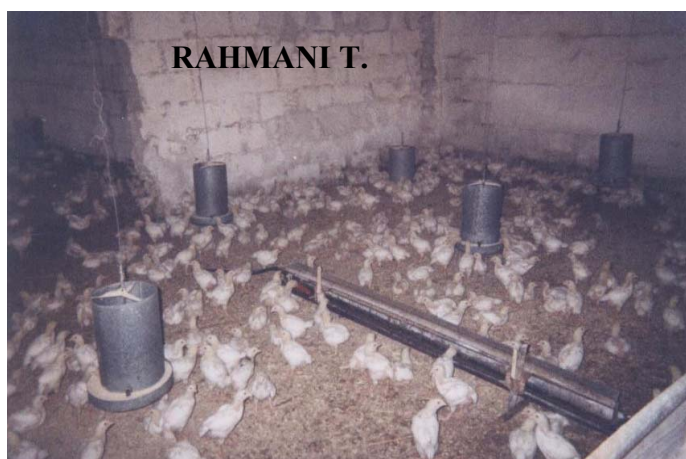


Photo N° 18 :
A 15 jours : Le poids est
de 315 g

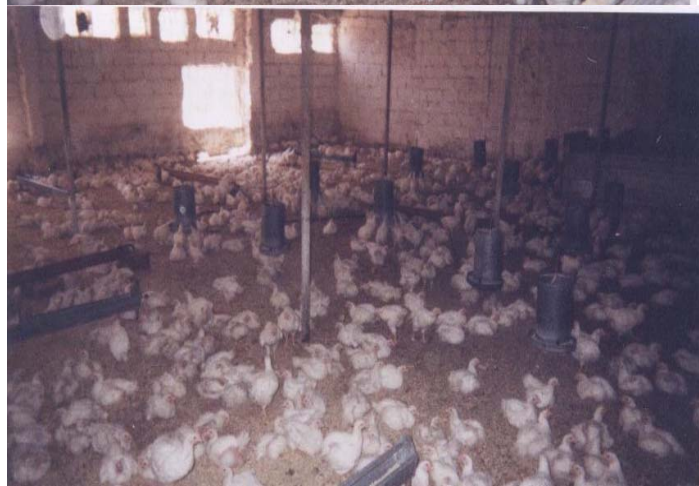
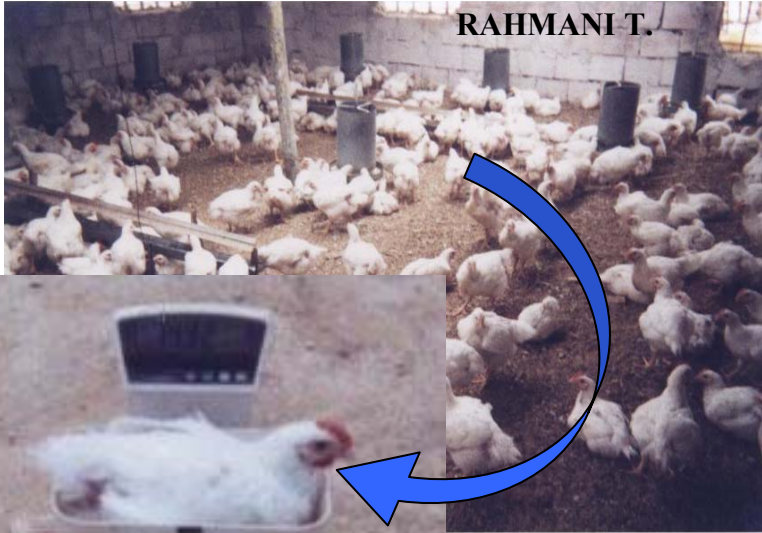


Photo N° 19 :

**A 22 jours : Le poids est
de 680 g**



**Photo N° 20 :
à 33 jours : Le poids est de 1.492 kg**



Photo N° 21 :
à 56 jours : Le poids est de 1.870 kg



Photo N° 22 :
A 65 jours : Le poids est de 2.055 kg

TABLE DE MATIERES

Introduction.....	1
Problématique	4
Méthodologie de travail	8

Première partie : Etude bibliographique

Chapitre I : Intérêt et Place de l'aviculture en Algérie

1- Intérêt de l'élevage de poulet de chair	13
2- Place de l'aviculture en Algérie	14
2.1- Période colonial	14
2.2- Période après l'indépendance.....	14
3- Structuration de la filière	16
3.1- Période 1967-1973	16
3.2- Période 1974 -1979	16
3.3- Premières restructurations de 1981	17
3.4- Deuxièmes restructurations de 1988	18
3.5- Les filières avicoles dans les réformes économiques (1990-2002)	18
3.5.1- Plan national de développement agricole (PNDA)	19
3.6- Organisation de la filière	19
3.6.1- Les structures intervenant en amont	19
3.6.1.1- Office National des Aliments de Bétail (O.N.A.B)	19
3.6.1.2- Groupements	20
3.6.1.3- Coopératives avicoles	20
3.6.1.4- L'institut pasteur	21
3.6.2- Les structures intervenant en l'aval	21
3.6.2.1- Les abattoirs des ex-offices	21
3.6.2.2- Les tueries privées	21
3.6.2.3- Marchés hebdomadaires	22
3.6.2.4- Les collecteurs livreurs	22
3.6.2.5- Les collecteurs locaux	22
3.6.2.6- Détaillants privés rôtisseries et restaurants	22

4- La situation de l'aviculture dans les région sahariennes	22
---	----

Chapitre II : Les paramètres zootechniques du poulet

1- Les principaux systèmes de productions.....	25
1.1- L'élevage en batteries.....	25
1.2- L'élevage fermier au sol.....	25
1.3- L'élevage sur litière.....	25
2- Bâtiments d'élevage	26
2. 1- L'implantation du bâtiment.....	26
2.1.1- Choix du terrain.....	26
2.1.2- L'électricité	26
2.1.3- Conception des bâtiments	26
2.1.4- Le type de construction	27
2.2- Le site et l'isolement relatif du bâtiment	28
2.3- Dimensions et surfaces	28
2.4- Orientation des bâtiments	28
2.5- Les matériaux de construction	29
2.5.1- Les fondations	29
2.5.2- Les sols	29
2.5.3- Les murs.....	29
2.5.4- Les toits	30
2.5.5- Les fenêtres	30
2.5.6- Les portes	30
2.5.7- L'isolation	30
2.5.7.1- Isolation du sol.....	31
2.5.7.2- Isolation des murs	31
2.5.7.3- Isolation de la toiture	32
2.5.8- Mesures d'isolement	32
2.5.8.1- Pédiluve	32
2.5.8.2- Fosse des cadavres	32
3- Aménagement et équipement les bâtiments d'élevage.....	32
3.1- Les conditions d'ambiance	32
3.1.1. La température	32

3.1.1.1- Les effets des températures extrêmes et de brusques variations.....	34
3.1.1.1.1- Effet des températures élevées sur les volailles.....	34
3.1.1.1.2- Effet des baisses températures.....	34
3. 1.2- L’humidité relative ou Hygrométrie	34
3.1.3- Composition et mouvements de l’air.....	35
3.1.3.1- La composition de l’air	35
3.1.3.1.1- Teneur en oxygène	35
3.1.3.1.2- Teneur en gaz carbonique	35
3.1.3.1.3- Teneur en ammoniac	35
3.1.3.2- Les mouvements de l’air	35
3.1.4- L’éclairage	36
3.1.4 .1- Rythme d’éclairage	36
3.1.4.2- Intensité d’éclairage	36
3.1.4.2.1- Artificiel.....	36
3.1.4.2.2- Naturel	36
3.2- L’aménagement intérieur de la salle d’élevage	37
3.2.1- Litière	37
3.2.1.1- Rôle de la litière	38
3.2.2- Matériel d’alimentation	38
3.2.3- Matériel d’abreuvement.....	39
3.2.3.1- Les abreuvoirs linéaires	39
3.2.3.2- Les abreuvoirs siphoniques (ronds)	39
3.2.4- Matériel de chauffage	40
3.2.4.1- Chauffage par éleveuses	40
3.2.4.1.1- Le chauffage par convection	40
3.2.4.1.1.1- Éleveuse à fuel	40
3.2.4.1.1.2- Éleveuse à gaz	41
3.2.4.1.1.3- Éleveuse électrique	41
3.2.4.1.2- Le chauffage par radiation	41
3.2.4.2- Le chauffage central	42
3.2.5- Ventilation	42
3.2.5.1- Ventilation statique ou naturelle	43
3.2.5.2- Ventilation dynamique.....	43

4-Conduite d'élevage.....	43
4.1- Nettoyage et désinfection du bâtiment d'élevage	43
4.1.1- Le nettoyage	43
4.1.2- La désinfection	44
4.1.3- La désinfection proprement dite	44
4.1.3.1. Les désinfections physiques	45
4.1.3.1.1- Les rayons ultra-violets	45
4.1.3.1.2- La chaleur humide et la vapeur saturée	45
4.1.3.2- Les désinfections chimiques	45
4.1.3.2.1- Pour les sols	45
4.1.3.2.2- Pour les murs et plafonds	46
4.1.4- Le vide sanitaire.....	46
4.2- Préparation de la poussinière	46
4.2.1- Quelques jours avant l'arrivée	46
4.2.2- 48 heures avant l'arrivée des poussins	47
4.2.3-Transport des poussins	48
4.2.4- L'Arrivée des poussins	49
4.2.4.1- Le démarrage (0 à 10 jours)	49
4.2.4.1.1- Avant de placer les poussins dans le cercle	49
4.2.4.1.1.2- La densité	49
4.2.4.1.1.3- Installation les poussins dans le cercle	50
4.2.4.1.1.4- Disposition du matériel au démarrage (5à 10 jours)	51
4.2.4.2- La phase de développement (croissance – finition)	52
4.2.4.3- Contrôle de l'ambiance	52
5- Alimentation des volailles	53
5.1- Les besoins en eau	53
5.2- Les besoins énergétiques	54
5.3- Les besoins protéiques	55
5.4- Les éléments minéraux	55
5.5- Les besoins vitaminiques	56
5.6- Les Adjuvants	57
5.6.1- Les anti-biotiques	57
5.6.2- Les anti-coccidiens	58
5.6.3- Les oxydants	58

5.7- Les autres substances auxiliaires	58
5.8- La forme et composition de l'aliment	58
5.9-Programme d'alimentation et de transition	59
5.10- Alimentation en période de forte chaleur	59
5.10.1- Au niveau de l'abreuvement	59
5.10.2- Au niveau de la distribution l'aliment	60
5.10.3- Au niveau de la composition de l'aliment	60
5.11- Stockage et conservation des aliments	60
5.11.1- Entreposage des aliments	61
6- Hygiène et prophylaxie	61
6.1- Hygiène	61
6.6.1- Règles d'Hygiène	61
6.2- Prophylaxie	62
6.2.1-Prophylaxie sanitaire ou hygiénique	62
6.2.2-Prophylaxie médicale des maladies infectieuses : Vaccination	62
7-Travail quotidien de l'éleveur	64
8- Les critères économiques à surveiller	64

Deuxième partie : Matériel et méthode

Chapitre I : Présentation de la région d'étude

1-Généralités	68
2- Situation Géographique	68
3-Climat	68
3.1-Pluviométrie	68
3.2-Températures	70
3.4-Humidité de l'air	71
3.5-Vents	71
4-Ressources en Eau	72
5- productions Végétales	72
6-Productions animales	72
7-Elevage avicole dans la Daïra	73
7.1- Historique	73
7.2- Evolution de nombre des bâtîmes	74

7.3- l'évolution des effectifs mise en place et la production en qx	75
7.4- Les abattoirs	76
7.5- Les unités de fabrications d'aliments	77

Chapitre II : Choix des aviculteurs

1- Formulation du sujet	79
2- Lieu de l'enquête	79
3- Objectif du stage	79

Troisième partie : Résultats et discussions

Chapitre I : Etude technique

1- Répartition des aviculteurs suivants l'activité principale	82
2- Niveau d'instruction	82
2.1- Aviculteurs	82
2.1- Main d'œuvre	82
3- Systèmes d'élevage	83
3.1- L'implantation des bâtiments	83
3.2- Les bâtiments	84
3.2.1- Le sol	84
3.2.2- Les murs	85
3.2.3- Les toits	85
3.2.4- Les fenêtres	85
3.2.5- Les portes	86
3.2.6- Orientation	86
3.2.7- Salle de stockage du matériel et des aliments	86
3.2.8- La surface et la densité	87
4- Conditions d'élevages	88
4.1- La ventilation	88
4.2- La température	88
4.3- La litière	89
4.4- L'éclairage	89
5- Réception des poussins	90

6- Surveillance	91
7- Alimentation	91
7.1- Mangeoire	91
7.2.1- Les mangeoires linéaires	92
7.2.2- Les mangeoires siphoides	92
7.2- Abreuvoir	93
7.2.1- Les abreuvoirs siphoides	93
7.2.2- Les abreuvoirs linéaires	93
7.3- Matériel disponible au niveau des bâtiments	94
7.4- Répartition des mangeoires et des abreuvoirs à l'intérieur du bâtiment ...	94
8- Hygiène et prévention	95
8.1- Hygiène	95
8.1.1- Vide Sanitaire	95
8.2- Prévention	95
8.3- Nombre de vaccination effectué par bande	96
8.4- Anti- stress	96
8.5 -Les vitamines utilisées par bande	96
8.6- Taux de mortalité	97
9- Croissance du poulet	98
9.1- Evolution et croissance d'une bande de poulets (bâtiment N° 01)	99

Chapitre II : Etude Economique

1- Présentation du lieu	102
2- Calcul des différents paramètres.....	103
2.1- Eleveur N° 01	103
2.1.1- Analyses des charges	103
2.1.1.1- Charges directes	103
2.1.1.2-Charges annexes (électricité, gaz, eau, litière)	104
2.1.1.3- Charges de main d'œuvre	105
2.1.1.4- Charges indirectes	105
2.1.1.5- Autres charges	108
2.1.2- Le prix de revient	108
2.2- Eleveur N° 02	109

2.2.1- Analyses des charges	109
2.2.1.1- Charges directes	109
2.2.1.2-Charges annexes (électricité, gaz, eau, litière)	110
2.2.1.3- Charges de main d'œuvre	110
2.2.1.4- Charges indirectes	111
2.2.1.5- Autres charges	113
2.2.2- Le prix de revient	114
2. 3- Eleveur N° 03	114
2.3.1- Analyses des charges	114
2.3.1.1- Charges directes	114
2.3.1.2-Charges annexes (électricité, gaz, eau, litière)	116
2.3.1.3- Charges de main d'œuvre	116
2.3.1.4- Charges indirectes	117
2.3.1.5- Autres charges	119
2.3.2- Le prix de revient	119
2.4- Comparaison du prix de revient de poulet entre les aviculteurs	120
2.5- Le Taux de rentabilité	123

Chapitre III : Difficultés et perspectives

1- Les difficultés	126
1.1- Poulailleurs	126
1.2- Approvisionnements en poussins d'un jour	126
1.3- Approvisionnements en aliments et produits vétérinaires	126
1.4- Difficultés de la main d'ouvre	127
1.5- Difficultés de la commercialisation	127
2- Perspectives et développement	127
2.2- Conditions d'ambiance	128
2.2.1- La température	128
2.2.2- Humidité	129
2.2.3- Ventilation	129
2.3-Alimentation	129
2.4- Matériel	129
2.5- Hygiène	130

2.6- prophylaxie	130
2.7- Commercialisation des produits avicoles	130
2.8- Vulgarisation	131
2.9- Contrôle vétérinaire	131
2.10- L'apport de l'Etat et l'encouragement.....	131
Conclusion générale.....	134

Références Bibliographiques

Annexes