

UNIVERSITE KASDI MERBAH – OUARGLA -
FACULTE DES SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE ET DES SCIENCES DE
LA TERRE ET DE L'UNIVERS
Département des Sciences Agronomiques



MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

En Vue De L'obtention Du Diplôme D'ingénieur d'Etat

**Situation de l'élevage avicole, (cas de la
poule pondeuse), conduite dans la Wilaya
de Ghardaïa.**

Présenté et soutenu publiquement par :

M. DEBBECHE Mohamed Yacine

Le 04/07/2010

Devant le jury :

Président :	M. ADAMOU. A	MC(B) Univ KASDI Merbeh, Ouargla.
Promoteur :	M. BOUZEGAG.B	MA(C) Univ KASDI Merbeh, Ouargla.
Examineur	M. ABBABSA.L	MA(A) Univ KASDI Merbeh, Ouargla.
Examineur :	M. SENOUSI.A	MC(A) Univ KASDI Merbeh, Ouargla.

Année Universitaire : 2009/2010

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

REMERCIEMENTS

Avant tout, nous remercions Dieu tout puissant de nous avoir accordé la santé le courage et les moyens pour suivre nos études et pour la réalisation de ce travail.

Je tien à exprimer mes profonds remerciements

*A mon promoteur monsieur **BOUZEGAG** Brahim d'avoir proposé*

Ce thème, de m'encadrer, mais aussi pour ses conseils sa patience, au cours des entretiens, qu'il trouve ici l'expression de ma sincère gratitude.

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

Mes vifs remerciements à :

*Mr. **SENOUSSI** Abdelhakim et Mr. **ABABSA** Labed, d'avoir accepté d'examiner et juger ce travail.*

*Me remerciement à Mr **ABOU ZAHER** Idrissi, l'inspecteur vétérinaire de la D.S.A de Ghardaïa. Et Mr **Younes**, pour leurs aides.*

Touts les éleveurs pour leurs sympathies

Me remerciement à mes parents qui n'ont pas cessé au hésité

Me remerciement aussi a mon ami Mammer qui a nous reçu et a nous aidé à Ghardaïa

A tout moment de protégé, de veiller à mon instruction.

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

A amis (es) de la 22^{ème} Promotion

Mohamed Racine



Table des matières

Introduction	01
Méthodologie	04

Partie I : Etude bibliographique

Chapitre I : Aspect général sur la production

I.1 Dans le monde	09
II.2 En Algérie	10
II.1 La production des œufs de consommation en Algérie	10
II. 2 Les performances économiques.....	14
II.2.1 Le coût de production	14
II.2.2 Prix à la production	14

Chapitre II : Paramètres zootechniques des poules pondeuses

I. Conditions d'habitat	16
I.1 Mode d'élevage	16
I.2 Bâtiments.....	16
I.1.1 Localisation.....	16
I.1.2 Dimensions	17
I.1.3 Conception des bâtiments.....	17
I.1.3.1 Les mure	17
I.1.3.1 La toiture.....	17
I.1.3.1 Le sol.....	18
I.3 Dimension de la cage.....	18
II. Facteurs d'ambiance	19
II.1 La température.....	19
II.1.1 Les températures d'ambiance optimales.....	19
II.1.2 Effets des températures extrêmes et de brusques variations...	20
II.1.2.1 Effets des températures élevées.....	20
II.1.2.2 Effets de basses températures.....	20
II.1.2.3 Effets de brusques variations de température	20
II.2 L'humidité	21
II.3 L'éclairage	22
II.3.1 Programme d'éclairage	22
II.3.1.1. Programme normal: 15 heures dès 50% de ponte	23
II.3.1.2. 1 h 30 à 2 h de lumière en milieu de nuit	24
II.3.1.3. Les programmes cycliques	24
II.3.1.4. Les programmes découpés	25

II.3.2 La durée d'éclairage recommandée par l'ITELV 2002.....	
II.3.3L'intensification lumineuse.....	
II.4. Ventilation.....	25
II.4.1 Le but	25
II.4.2. Les systèmes de ventilation.....	25
II.4.2.2 Ventilation dynamique.....	25
II.4.2.1 Ventilation statique.....	26
II.5 composition de l'air.....	27
II.5.1. Teneur en oxygène.....	27
II.5.3. Teneur en ammoniac.....	27
II.5.2. Teneur en gaz carbonique.....	27
III. La conduite alimentaire	28
L'alimentation.....	28
III .1 .1 Besoins énergétiques.....	29
III .1 .2 Besoins protéiques.....	29
III .1 .3 Alimentation minérale.....	30
III .1 .4 Besoins vitaminique.....	31
III .1 .5 Programme alimentaire de poule pondeuse.....	31
III. 2. Abreuvement	32
III. 2.1 Contrôle de la qualité de l'eau.....	33
III. 2.2 Traitement de l'eau de boisson	33
III. 2.3. Consommation d'eau.....	33
IV. Hygiène et prophylaxie	34
IV.1 Hygiène de local:	34
IV.2 Hygiène de l'eau:	34
IV.3 Hygiène de l'aliment.....	34
IV.4 Vide sanitaire.....	35
IV.5 Vaccination.....	35
IV.5 .1 Méthodes de vaccination.....	35
IV.5 .1 .1 La vaccination individuelle.....	35
IV.5 .1.1 Instillation oculo-nasale (goutte dans l'œil).....	35
IV.5 .1 .2 trempage du bec.....	36
IV.5 .1 .3 Transfixion et scarification.....	36
2. Vaccination collective	36
2.1 La vaccination par l'eau	36
2.2 Les vaccinations par nébulisation.....	36
Chapitre III: la Wilaya et l'élevage	
I.Présentation de la région d'étude:.....	39
I.1 Le climat de la région:	40
I.2.1 Température	40
I. 2.2 Pluviométrie	40
I. 2.2 Les vents :	40
II. L'élevage de poules pondeuses dans la wilaya:	41
II. 1. Le nombre d'éleveurs.....	41
II. 2. L'effectif	42
II. 3. La production	43

Partie II : Résultats et discussions

Chapitre I .Analyse des performances techniques

I. 1. Identification des élevages enquêtés	46
I. 1.1 Identification des éleveurs.....	46
I 1.2 Description des bâtiments.....	47
I 1.3 Les caractéristiques de la batterie	50
II .2 Facteurs d'ambiance	50
I. 2.1 La température.....	50
I. 2.2 L'humidité:	51
I. 2.3 L'aération:	51
I. 2.4 La ventilation:	52
I.2.5 L'éclairage:	52
I. 2.6 La densité.....	53
I.2.7 Conduite médico-sanitaire:	54
III. La conduite alimentaire	55

Chapitre II .Analyse des performances économiques

III. 1 Moyens des élevages	57
III. 1.1 Le taux de mortalité	59
III. 1.2 La consommation d'aliment par jour.....	59
III. 1 .3La consommation d'aliment par sujet et par cycle.....	59
III. 1.4 Le taux de ponte	60
III. 1.5 Consommation d'aliment /œuf	60
III. 1.6 La durée de production.....	60
III. 2 Décomposition des postes du coût de production:	61
III. 2.1 Charges fixes	61
III. 2.1.1 Amortissement de la poulette	61
III. 2.1.2Amortissement des équipements	62
III. 2.1.3Amortissement du bâtiment	62
III. 2. 2 Frais financiers.....	62
III.2.2 Charges variables	63
III 2.2.1 Aliment	63
III 2.2.2. Frais vétérinaires.....	64
III 2.2.3. Main d'œuvre.....	65
III 2.2.4 É lectricité et eau.....	66
III 2.2.5. Frais de gestion.....	67
III.3 Analyse des coûts de production.....	68
III.4 Prix de vente d'un œuf.....	70
III.5 Détermination de la marge nette et la marge brute d'un œuf de consommation.....	71
Conclusion	75

Liste des tableaux

Tableau	Titre	Page
Tableau 1	Les principaux pays producteurs des œufs de poulet dans le monde en 2008.....	9
Tableau 2	Evolution des coûts et prix à la production des œufs de consommation (1996 - 2000)	14
Tableau 3	Exemple de dimensions à respecter dans un poulailler de ponte.....	17
Tableau 4	Influence de l'hygrométrie sur les performances des pondeuses.....	21
Tableau 5	La durée d'éclairage.....	24
Tableau 6	Influence de taux d'ammoniac sur les performances de poules pondeuses.....	28
Tableau 7	Addition en vitamines pour les poules pondeuse	31
Tableau 8	Maximales de certains éléments chimiques.	32
Tableau 9	Exemple de programme de vaccination	37
Tableau 10	La liste des éleveurs de la Wilaya de Ghardaïa.....	42
Tableau 11	Identification des éleveurs (élevage I = 2400, élevage II = 4800)	46
Tableau 12	Description des bâtiments enquêtés (élevage I)	47
Tableau 13	Description des bâtiments enquêtés (élevage II)	48
Tableau 14	Les surfaces des fenêtres des élevages enquêtés	51
Tableau 15	Ventilation dans les bâtiments des élevages enquêtés	52
Tableau 16	Eclairage dans les bâtiments des élevages enquêtés	53
Tableau 17	Opération médico-sanitaire dans l'élevage I et II des élevages enquêtés	54
Tableau 18	les paramètres techniques des élevages enquêtés.....	58
Tableau 19	L'amortissement des poulettes des élevages enquêtés	61
Tableau 20	Charges d'aliment des élevages enquêtés	63
Tableau 21	Charges des frais vétérinaire. des élevages enquêtés	64
Tableau 22	Charges de main d'œuvre des élevages enquêtés	65
Tableau 23	Charges d'électricité des élevages enquêtés	66
Tableau 24	Charges de frais de gestion des élevages enquêtés	67
Tableau 25	Analyse des coûts de production	68
Tableau 26	Le prix de vente des produits.....	70
Tableau 27	Différentes marges et le TX.MB	72

Liste des figures

Figure	Titre	Page
Figure 01	Méthodologie du travail.....	04
Figure 02	Evolution de production des œufs de consommation an Algérie (1964-2008).....	12
Figure 03	Programme cycliques.....	23
Figure 04	Programme découpé	24
Figure 05	L'effectif de poules pondeuses.....	43
Figure 06	La production des œufs de consommation	44
Figure 07	Les taux des différentes charges.....	69

Liste des cartes

Figure	Titre	Page
Carte 01	Situation de la Wilaya de Ghardaïa.....	40

Liste des abréviations

CIHEAM	Centre Internationale des Hautes Etudes Agronomiques Méditerranéenne.
CP	Charges de production
CV	Charges variables
D.P.A.T	Direction de planification et aménagement de territoire
D.S.A	Direction des Services Agricoles.
DSV	Direction des Services vétérinaires.
F.A.O	Food agriculture organization
I.N.R.A. A	Institut National de la Recherche Agronomique (Algérie).
I.N.R.A. F	Institut National de la Recherche Agronomique (France).
I.T.A.V.I	Institut Technique d'Aviculture.
I.T.E.L.V	Institut Technique de l'Elevage.
I.T.E.M	Institut Technique de l'Elevage Mostaganem.
I.T.P.E	Institut technique des petits élevages
MB	Marge brute
MN	Marge nette
O.F. A.L	Observatoire des Filières Avicoles d'Algérie.
O.N.A.B	Office National des Aliments du Bétail.
PPM	Particule par million.
TX	Taux

Introduction

La protéine animale considérée comme une protéine complète, contient tous les acides amines nécessaires à l'homme. **(NEGOUDI, 2005)**

Pour assurer cette protéine il faut faire évoluer le secteur de production animale, en parallèle au développement de ce secteur, par l'utilisation des techniques modernes telle que l'insémination artificielle dans l'élevage ovin, bovin et caprin. En plus la pisciculture dans les bassins et les lacs artificiels. Et pour l'élevage avicole, les techniques d'élevage permettent d'éliminer les problèmes du climat (température, humidité...etc.), par l'utilisation des bâtiments conditionnés pour assurer une bonne production, en plus la protection contre les maladies par les vaccinations préventives. **(NEGOUDI, 2005)**

En Algérie la filière avicole a connu depuis 1980 un développement notable soutenu par une politique publique incitative. Cette dynamique a été toutefois contrariée par la mise en œuvre du programme d'ajustement structurel (1994-1998) qui a affecté négativement la croissance de la production avicole. **(FERRAH, 1997)**.

L'aviculture algérienne a bénéficié dès les années 70 d'importants investissements qui lui ont permis d'évoluer très rapidement vers un système de production de type intensif et de ce fait, assurer à la population un apport privilégié en protéines animales **(FERRAH, 1997)**. . L'apparition de l'élevage avicole depuis les années 80 dans la wilaya de Ghardaïa comme une région saharienne dans le cadre de la nouvelle politique avicole mise en œuvre par l'Etat. **(D.S.A, 2010)**

Jusqu'à maintenant l'élevage de poules pondeuses dans la wilaya de Ghardaïa reste modeste avec un maximum de production (9000×10^3) œuf /an. **(D.S.A, 2010)**

A partir de cette situation nous avons procédé à la recherche des conditions pour savoir la conduite d'élevage dans la Wilaya. Ceci fait l'objet de notre travail, qui affecte 07 éleveurs qui ont pratiqué l'élevage de la poule pondeuse d'œuf de consommation durant la campagne 2009/2010.

La production des œufs de consommation dans la wilaya de Ghardaïa n'est pas importante, avec une moyenne de $(7000 \text{ à } 8000 \times 10^3)$ œufs/an, car les éleveurs de la wilaya sont des petits ou moyens éleveurs. Et aussi cette production a connu une diminution progressive dans ces dernières années (**D.S.A, 2010**), car un nombre important d'éleveurs de poule pondeuse ont arrêté leur activité d'élevage, donc quelles sont les causes principales de cette faiblesse de production et l'arrêt des plusieurs éleveurs ?

L'étude de la situation de l'élevage de poule pondeuse nous permettra d'approcher les conditions techniques et économiques qui caractérisent cet élevage.

A fin de déterminer l'essentiel des contraintes qui empêchent l'augmentation des investissements.

Préalablement nous avons proposé des hypothèses qui peuvent répondre à la question précédente :

- **L'élévation des prix des charges** : l'augmentation de charge diminue la marge nette.
- **La mauvaise maîtrise des normes** : influe négativement sur la production.
- La difficulté de la commercialisation imposée par la concurrence.
- La faible rentabilité de cette activité par rapport à leur capital.
- La perturbation de prix de vente de produit.

Méthodologie

A decorative line consisting of a horizontal segment on the left, a vertical segment on the right, and a wavy horizontal segment at the bottom connecting them.

Méthodologie :. Au cours de notre travail, on a adopté la méthodologie de travail suivante.

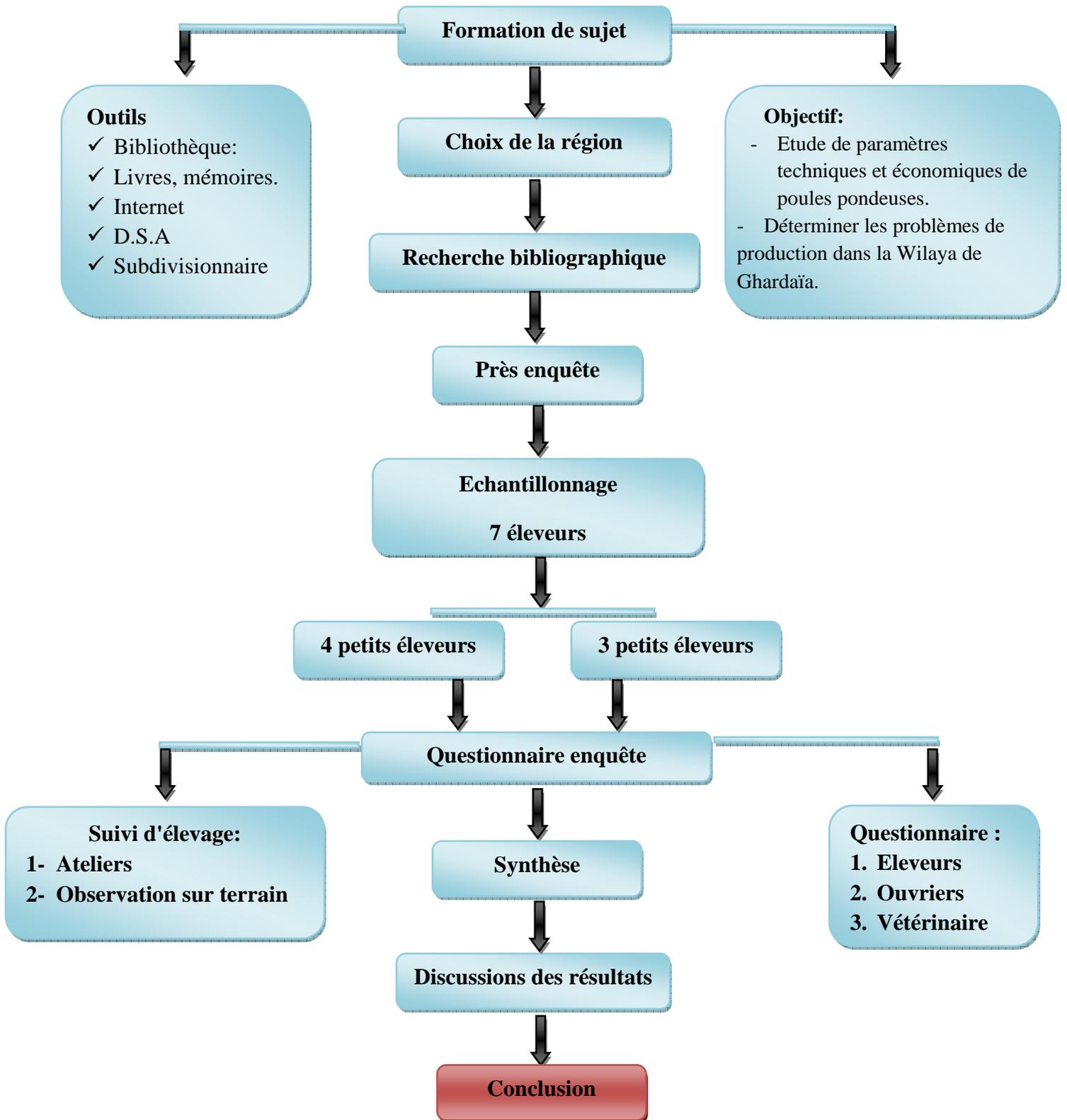


Figure 01: Méthodologie du travail.

1. Choix de La région :

Le choix a concerné la Wilaya de Ghardaïa.

Objectifs : diagnostiquer technico- économiques de l'élevage de la poule pondeuse et fait ressortir les facteurs de variation de ces derniers. A fin de déterminer l'essentiel des contraintes qui empêchent le développement de ce type d'élevage, et proposer des recommandations.

2. Recherche bibliographique:

Pour rechercher le maximum d'information nécessaire pour notre travail. Elle est réalisée dans plusieurs structures administrations telles que la Direction des services agricoles, la Subdivisionnaire agricole, les sites d'internet et la bibliothèque.

3. Elaboration du guide d'enquête:

Dans un premier temps, on a établi un pré-questionnaire en fonction des objectifs d'étude. Par la suite a été rédigé un questionnaire traitant les différents paramètres techniques et économiques dont les principaux sont (Annexe 1):

- ✓ Emplacement du site d'élevage: région, localisation...
- ✓ Identité de l'éleveur: âge, expérience, activité principale...
- ✓ Le bâtiment: description, taille.
- ✓ Le matériel: d'alimentation, d'abreuvement...
- ✓ Ambiance de cheptel: température, hygrométrie.
- ✓ Hygiène et santé.
- ✓ Commercialisation de la production, prix d'achat et de vente...

4. Présentation des échantillons:

Le choix des unités à étudier est basé sur la capacité d'élevage, critère important dans la mesure où les niveaux d'équipement différent dans le cas où il s'agit d'une unité à petite ou moyenne capacité.

5. Collecte des données :

Les informations sont récoltées durant l'enquête au moyen des questionnaires remplis au fur et à mesure en effectuant des visites régulières au sein des élevages.

Cependant il est important de noter quelques problèmes rencontrés durant l'enquête tel que :

- Les contraintes des réponses données par les éleveurs.
- Manque d'enregistrement et de suivi, absence de fiches.
- Les aviculteurs sont souvent absents, l'entretien se fait par fois avec un ouvrier.

6. Traitement des résultats:

On analyse les paramètres techniques et économiques des élevages enquêtés, les analyses sont élaborées sur la base d'une comparaison avec les normes nationales du centre de testage de l'**I.T.E.L.V**, certains auteurs, et des études précédentes.

Première partie :
Etude bibliographique

A decorative wavy line in a dark grey color, starting from the left edge of the page and curving upwards towards the right, ending near the right edge.

Chapitre I

Aspect général sur la production

I. Aspect général sur la production des œufs:

I.1 Dans le monde :

La production des œufs varie entre les pays, selon le nombre de la population.

Tableau 2 : les principaux pays producteurs des œufs de poulet dans le monde en 2008.

pays	Production en tonne
Chine	22749200
États-Unis	5338700
Inde	2740000
Japon	2554000
Mexique	2337215
Féd Russe	2118500
Brésil	1825000
Indonésie	1266900
France	879000
Turquie	824419

Source : (F.A.O, 2010)

D'après le tableau 1 on remarque que les principaux pays producteurs sont les pays qui ont une grande population, en vue de couvrir les besoins en protéine de leur population.

Durant les dix dernières années, la production mondiale d'œufs a augmenté de 34 %, soit une croissance annuelle moyenne de 3 %, qui s'est un peu ralentie ces dernières années. Elle se situait en 2007 autour de 1 000 milliards d'œufs (soit près de 63 millions de tonnes). Présente dans tous les continents, la production d'œufs est plus ou moins importante selon les pays. Elle est le fait de pays développés et de pays émergents. (I.T.A.V.I, 2009)

Dans le monde, les niveaux de consommation individuelle sont très variables, de quelques dizaines d'œufs dans certains pays africains, à plus de 250 œufs dans d'autres pays développés, voire près de 300 comme au Japon. Dans un marché peu évolutif, seule l'Asie connaît une croissance de sa consommation nettement positive, tirée par la Chine. (I.T.A.V.I, 2009)

I.2 En Algérie :

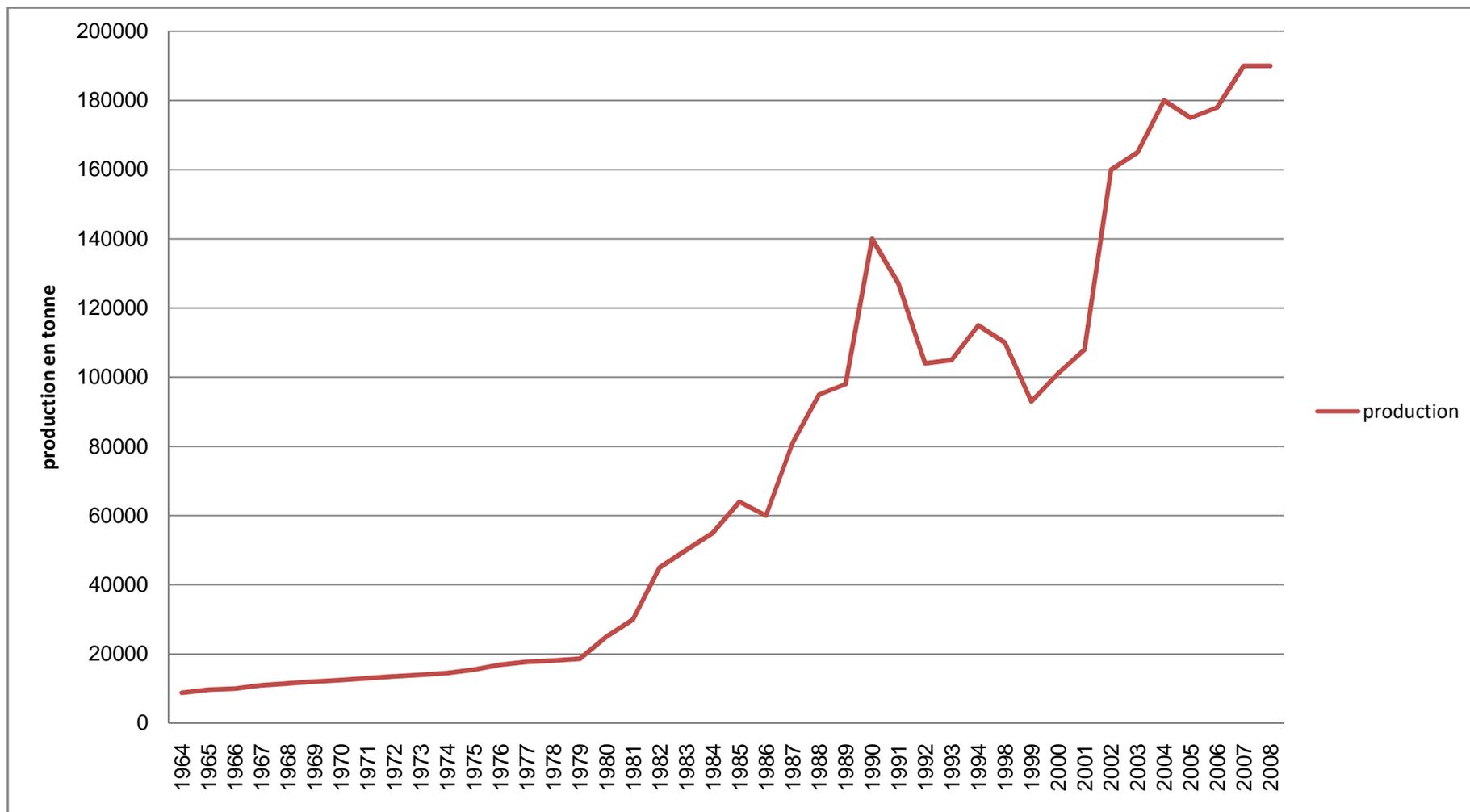
De toutes les productions animales en Algérie, cette spéculation est la plus intensive, qu'elle soit pour l'œuf de consommation ou pour la viande. Totalement "artificialisée" depuis les années 80, elle est pratiquée de manière industrielle dans toutes les régions du pays, même dans le Sud avec cependant une plus grande concentration autour des grandes villes du Nord.

Ce système est celui qui a introduit le plus de changements aussi bien chez la population rurale (surtout la femme, responsable traditionnelle de l'élevage avicole) que chez l'éleveur moderne et le consommateur durant les vingt dernières années. (INRAA, 2003) .

La structure actuelle des filières avicoles algériennes résulte des politiques mises en œuvre par l'Etat, au début des années 80, dans une perspective d'autosuffisante alimentaire. Ces filières ont connu des transformations importantes consécutivement aux réformes économiques et au processus de libération enclenchés depuis le début des années 90. (FERRAH, 2005).

I.2.1 La production des œufs de consommation en Algérie

La production avicole en Algérie est le fait d'éleveurs privés et d'entreprises publiques économiques. Mais la production de ces dernières reste insignifiante par rapport à celle des exploitations privées qui représentent, respectivement 92% et 95% des capacités de production nationale en viandes blanches et en œufs de consommation. (O.F.A.L, 2000).



Source de donnée (F.A.O 2010).

Figure 02 : Evolution de production des œufs de consommation an Algérie (1964-2008).

D'après la figure 1 on remarque:

I.2.1.1. Avant 1969:

La production avicole reposait sur l'élevage familial et quelques micro-unités de production.

I.2.1.2. De 1969 à 1979

Cette période s'est caractérisée par la création de structures visant à organiser le secteur de la production.

- **L'Office National des Aliments du Bétail (ONAB)**

L'ONAB fut créé en 1969 ; il avait plusieurs missions.

- La fabrication des aliments du bétail.
- Le développement de l'élevage avicole.

Dans le but de dominer l'activité avicole, l'ONAB a installé d'importantes unités :

- En amont de la production, les objectifs étaient d'apporter la quasi-totalité des facteurs de production ;

- En aval, l'objectif était d'assurer une certaine part des produits finis afin de réguler quelque peu le marché au niveau des grands centres urbains et de mettre en place un réseau d'abattage afin de commencer à moderniser ce circuit et de récupérer une part des produits finis. (CIHEAM, 1990)

- **Les coopératives avicoles**

A partir de 1974, il y a eu création de six coopératives avicoles de Wilaya qui devaient assurer :

- La distribution des facteurs de production ;
- Le suivi technique des producteurs ;
- L'appui technique et la vulgarisation des aviculteurs.

Malheureusement, ces coopératives n'ont pu jouer pleinement le rôle qui leur fut attribué en raison du manque de cadres spécialisés en aviculture et de moyens matériels.

A travers les chiffres énoncés dans la figure 1, nous remarquons que La production d'œufs de consommation, quant à elle, n'a pas beaucoup évolué, la consommation était ajustée par des importations. (CIHEAM, 1990).

I.2.1.3. De 1980 à 1990

Les grandes idées qui ont prévalu sont les suivantes :

- restructuration de l'ONAB,
- généralisation de l'aviculture sur toutes les Wilaya,
- volonté de faire produire les produits finis par les producteurs (privés et domaines) et non plus par les structures de l'état.

Cette période se caractérise par l'encouragement des secteurs autogéré et privé qui sont chargés de la production des produits finis. Chaque domaine ou presque doit avoir un atelier avicole, la priorité étant donnée à l'œuf de consommation.

Les résultats obtenus au cours du premier plan avicole ont montré une meilleure prise en charge du développement de l'aviculture, qui s'est traduite par des niveaux de réalisation des objectifs assez remarquables comparés à ceux de 1979. Le plan 85/89, qui est plus ambitieux que le précédent, demande encore plus de coordination et une meilleure maîtrise, pour la réussite des objectifs. (CIHEAM, 1990).

En deux ans (1988-1990), l'augmentation de la production de poulets de chair et d'œufs de consommation a été spectaculaire. L'intérêt des producteurs porté à la production de l'œuf a induit l'augmentation des importations de poulettes démarrées. Il restera à supprimer ces importations dans la seconde partie du plan. (CIHEAM, 1990).

I.2.1.4 De 1990 à 2000

A partir de 1990, le rythme de développement de la production s'est atténué à cause de la levée du monopole étatique sur les importations et l'instauration de la vérité des prix (levée des subventions) (FERRAH, 1993).

La production des œufs s'est accrue en moyenne de 8% par an entre 1968 et 2004. Cette croissance a été stimulée par :

- ✓ La réalisation en amont d'investissements dans l'aviculture par le secteur public.
- ✓ L'organisation des approvisionnements en intrants (aliments du bétail et facteurs de production, produits vétérinaires et équipements).
- ✓ La forte demande en œufs de consommation suite au renchérissement du prix de la viande rouge et blanche. (INRAA, 2003).

I.2.2 Les performances économiques.

I.2.2.1. Le coût de production:

Après avoir accusé une diminution en 1999, le coût de production des œufs de consommations en Algérie a enregistré un accroissement de 6 % en moyenne, ceci en relation avec l'augmentation des charges fixes ainsi que la dégradation des performances techniques. (Tableau 2). Comparativement aux pays développés, les coûts de production des œufs de consommations en Algérie s'établissent à un niveau assez élevé et ceci pour les raisons suivantes: Faibles performances.

Coûts élevés des intrants et plus spécifiquement ceux des aliments avicoles dont les matières premières constitutives sont importés,

Dépréciation de la partie de la monnaie nationale (D.A) enclenchée depuis 1994. (OFAL, 2000).

I.2.2.2. Prix à la production:

Selon le tableau 02 Le prix à la production de l'œuf de consommation a connu au cours de la période 1999-2000 une augmentation de 9 %, en relation avec le rapport offre/demande et la progression des coûts. Sur la période quinquennale (1996-2000), l'inflation sur les prix à la production est de 11%. (OFAL, 2000).

Tableau 2 : Evolution des coûts et prix à la production des œufs de consommations (1996 - 2000)

Année	1996	1997	1998	1999	2000
Coûts D.A/unité	3.70	5.15	5.25	4.80	5.09
Prix D.A/unité	5.44	6.1	6.15	5.54	6.05

Source: O.F.A.L. 2000

Chapitre II

Paramètres zootechniques des poules
pondeuses

I. Conditions d'habitat :

I.1 Mode d'élevage

D'après SAUVEUR 1988, l'expression « mode d'élevage » désigne le type de logement des poules. Il peut s'agir :

- De cages (quel que soit leur plan d'assemblage) placées dans un bâtiment muni ou non de fenêtres.
- D'un élevage « au sol » (habituellement litière et caillebotis) à l'intérieur d'un bâtiment.
- D'un élevage « au sol en liberté », faisant appel à un bâtiment ouvert sur un parcours extérieur important.

L'élevage en cage a permis de résoudre maints problèmes techniques, économiques et sur le plan zootechnique, il :

- Augmente l'intensité de ponte, cette amélioration chiffrée quelque fois jusqu'à 5% et souvent 2.5 à 3% par rapport à l'élevage au sol.
- Diminue la consommation alimentaire qui est comprise entre 5 et 25 g/j/poule et se traduit par une amélioration de l'indice de consommation de 0,3 à 0,4 point. (SAUVEUR, 1988).
- Amélioration de l'état sanitaire (mortalité inférieure à celle au sol). (ADJOUAT, 1989).

I.2. bâtiments:

I.2.1. localisation:

L'emplacement du bâtiment choisi doit être:

1. Loin des autres bâtiments d'élevage de 500 m à 1000 m.
2. Près des marchés,
3. Disponibilité de l'eau, de l'électricité. (HABACHI.1997).
4. Loin des zones urbaines,
5. Loin des zones humides, (I.T.E.L.V 2002).

I.2.2. Dimensions :

Les dimensions du bâtiment sont liées à l'effectif d'animaux présents, et suivant le type d'élevage (sol ou en batterie). De ce fait, les dimensions précises d'un bâtiment sont dictées par deux types de contingences économiques et techniques. (ADJOUAT, 1989).

Tableau 3 : Exemple de dimensions à respecter dans un poulailler de ponte

Type de module	Surface totale	magasin dimensions (m)
2.400 pondeuses	262 m ²	40,20 x 6,50 x 3
4.800 pondeuses	482,4 m ²	40,20 x 12 x 3
10.240 pondeuses	723,5 m	54,15 x 13,36 x 3

Source: ITELV, 2002

I.2.3 conception des bâtiments:

Quelque soit le style des bâtiments, ils doivent être conçus de manière à être nettoyés et désinfectés facilement (ISA 2005).

I.2.3.1 Les murs:

SAUVEUR 1988 recommande l'utilisation de murs comprenant deux revêtements d'aluminium ou bien de la tôle galvanisée de 0,5 mm d'épaisseur. Les parois internes doivent être lisses pour permettre une bonne désinfection.

Dans les zones chaudes il est conseillé de construire des murs doublés ou une mure soutenu par un isolant comme le polystyrène (ITELV, 2002).

I.2.3.2 La toiture:

Elle constitue une protection efficace contre le soleil, les vents et les pluies, donc il faut:

- Faire un toit à double pente avec lanterneau d'aération centrale si la largeur de poulailler est supérieure à 8 m et surtout dans les régions où il y a beaucoup de vent.
- Faire un toit à une seule pente pour les poulaillers étroits de 4-6 m de largeur.
- Installer des gouttières pour que les eaux de pluie soient évacuées. (Alloui, 2005).

I.2.3.3 le sol:

Pouvoir d'isolation pour lutter contre l'humidité, on choisit le ciment car ce dernier est facile à désinfecter, il permet également de lutter contre les rongeurs. L'isolation du sol se fait avec des semelles de gros cailloux surélevées par rapport au niveau du terrain (**Alloui, 2005**).

Dimensions de la cage:

Généralement, les espaces préconisés se présentent comme suit:

- Surface: 450 cm² poule
- Hauteur 40 cm.
- Mangeoires 9.5 – 10.5
- 2 pipettes au moins par cage (**SAUVEUR, 1988**)

II. Facteurs d'ambiance :

L'ambiance dans laquelle vivent les volailles a un rôle primordial pour le maintien des animaux en bon état de santé et pour l'obtention de résultats zootechniques correspondant à leur potentiel génétique. Un bâtiment de structure correcte doit permettre à l'éleveur de mieux maîtriser tout au long du cycle de production. Différents variables, composent la qualité de l'air ambiant au niveau de la zone de vie des oiseaux.

La gestion de ces variables est toujours la résultante de meilleur compromis possible obtenu par l'éleveur en fonction des conditions climatiques, de la qualité du bâtiment, de la densité et du poids des animaux. (Alloui, 2005).

II.1 La température

C'est un des principaux facteurs d'ambiance à prendre en considération en Algérie. En effet, les fortes chaleurs que l'on enregistre durant l'été, parfois accentuées par le sirocco, vent du sud dessèchent, posent un problème particulier.

II.1.1 Les températures d'ambiance optimales

IL ressort que l'optimum de température se situerait aux environs de 13° C.

Une plage de température de l'ordre de 6° C de part et d'autre de cette température (de 7° C à 19° C) reste acceptable sur le plan pratique pour des animaux adultes. La consommation alimentaire pour une poule pondeuse n'augmente que lorsque la température tend à devenir égale ou inférieure à des valeurs comprises entre 7 et 4,5° C pour des températures élevées, il ne semble pas que les performances de l'animal soient très affectées avant 26,5° C. Toutefois, les races lourdes auraient tendance à supporter moins bien que les races Légères de telles températures. Au-delà de 26,5° C, il semble que la production d'œufs diminue, leur taille est plus petite et la qualité de la coquille moins bonne (ITEM, 1978)

II.1.2. Effets des températures extrêmes et de brusques variations :

II.1.2.1 Effets des températures élevées

Lorsque la température ambiante s'élève au-dessus d'un certain seuil: 35 à 37° C, l'oiseau n'a plus de possibilité de lutte contre la chaleur. Sa position est caractéristique. Il se tient dans une attitude figée: plumes hérissées, ailes écartes, respiration haletante. A ce stade, la poule, pour réduire sa propre production de chaleur, cesse toute activité, ce qui se traduit par une nette diminution de consommation qui peut conduire à l'arrêt total de la production d'œufs ou de la croissance. (ITEM, 1978)

II.1.2.2 Effets de basses températures

Par elles mêmes les basses températures 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, a partir de 4° C le taux de ponte diminue avec une augmentation de l'indice de consommation, en dessous de 0° C les vraies difficultés apparaissent mais de telles températures se rencontrent rarement en Algérie, et la conception des ateliers est telle que la température à l'intérieur du bâtiment ne descend pratiquement jamais à ces niveaux.

II.1.2.3 Effets des brusques variations de température

Dans un certain nombre d'expériences, il a été montré l'influence des variations brutales de température sur le comportement des poules pondeuses, il a été constaté pour des poules supportant pendant 24 heures une température de 37,8° C, atteinte par une augmentation, soit rapide de 2,2° C par heure, soit lente de 2,8° C par jour :

- ✓ Une diminution rapide, mais temporaire de la production d'œufs des Rhodes Island Red (souche lourde).
- ✓ Un stress sur White leghorn (souche légère).
- ✓ Aucune influence sur la production d'œufs des New Hampshire.
- ✓ Une diminution du poids des œufs et d'épaisseur de la coquille, (cette diminution était plus prononcée dans le cas d'une augmentation rapide de la température).
- ✓ Une réduction marquée de la consommation d'aliments qui était également plus nette avec l'augmentation rapide de la température.

L'effet comparé d'une baisse de température rapide ou lente de 25° C à 12° C, a été aussi mis en évidence. Dans les deux cas, la production est bien réduite. L'épaisseur de la coquille, le poids de l'œuf et la qualité de l'albumen étaient légèrement affectés, la consommation d'aliment était plus modifiée par une diminution rapide de la température. Les souches lourdes résistent mieux aux variations de température que les souches légères. (ITEM, 1978).

II.2 L'humidité :

L'humidité est une donnée importante qui influe sur la zone de neutralité thermique donc participe ou non au confort des animaux en atmosphère sèche et chaude, les pertes par convection tendent à diminuer (Alloui, 2005).

Une humidité relative trop élevée entraîne un important développement d'agents pathogènes. De plus, une hygrométrie élevée diminue les possibilités d'évaporation pulmonaire et par conséquent, l'élimination respiratoires. Les taux d'hygrométrie doit situer entre 55% et 75% (BOITA et VERGER, 1983). L'humidité élevée va conduire ou participer à la propagation des agents pathogènes. (ITELV, 2002).

De son côté (HABACHI, 1997) indique que le taux d'humidité entre 60% et 70%,

(ITELV 2002) montre que le taux d'humidité entre 65% et 70%.

Tableau 4 : Influence de l'hygrométrie sur les performances des pondeuses

T - H	Consommation individuelle /jour (g)	Taux de ponte	Poids moyen d'œuf (g)
30°C – 65%	97.3	79.3%	47.9
30°C – 95%	86.6	76.7%	45.1

Source : LEMENEC, 1987.

II.3 L'éclairage:

L'éclairage joue un rôle très important dans l'élevage de poules pondeuses, il doit être bien contrôlé en permanent pour assurer une bonne production, il faut tenir compte l'intensification lumineuse au cours de la production doit être plus ou égale celle qu'était au cours de démarrage. (ITEVL, 2002). Il faut aussi tenir compte le nettoyage de lampes, par ce que l'accumulation des sables et des obstacles sur les lampes diminue plus de 30% de l'intensification lumineuse (HABACHI, 1997).

II.3.1 Programme d'éclairage :

La consommation d'aliment dépend en partie de la durée d'éclairage. Une variation de la durée d'éclairage d'une heure modifie la consommation d'aliment d'environ 1,5 g à 2 g. (ISA, 2005).

II.3.1.1. Programme normal: 15 heures dès 50% de ponte

- Adapter le programme lumineux pour obtenir une durée de 15 heures de lumière dès 50% de ponte.
- La durée de lumière (intervalle entre l'heure d'allumage et d'extinction) ne doit jamais être réduite en cours de ponte
- Une durée de lumière supérieure à 16 heures n'est pas nécessaire en bâtiments obscurs.
- En bâtiments clairs ou semi-obscurs, la durée d'éclairage devra être égale à la durée maximale du jour. . (ISA, 2005).

II.3.1.2. 1 h 30 à 2 h de lumière en milieu de nuit

L'allumage s'effectuera au moins 3 heures après l'extinction dans l'objectif de :

- favoriser la consommation d'aliment et la croissance des poules en début de ponte, de 5 % au pic de ponte.
- Il pourra être supprimé vers l'âge de 30 semaines si le poids corporel et le niveau de consommation sont conformes au standard.
- En fin de ponte, l'éclairage de nuit améliore la qualité et la coloration de la coquille. 1/ donne la possibilité à la poule de consommer de l'aliment et du calcium pendant la formation de la coquille.

- En climat chaud ou en saison chaude, l'éclairage en milieu de nuit réduit l'impact négatif de fortes chaleurs en favorisant la consommation d'aliment. (ISA, 2005).

II.3.1.3. Les programmes cycliques

Ces programmes ne peuvent être utilisés que si les bâtiments sont complètement obscurs. Les 24 heures de la journée sont décomposées en cycle de 2, 3, 4, 6 ou 8 h. Ils permettent par ailleurs de limiter et réduire le développement des poux rouges.

Les répercussions physiologiques sont :

- Ovi position désynchronisée : le ponte est étalée sur 24 heures, chaque poule choisit le cycle le plus adapté.
- L'allongement de la durée de formation de jaune d'œuf permet une augmentation du poids de l'œuf de 1 % à 2%, mais réduit le nombre d'œufs pondus dans les mêmes proportions.
- En liaison avec l'augmentation de la durée de formation de l'œuf on observe une augmentation de la quantité de calcium déposée, une amélioration de la solidité et de la coloration de la coquille.

Ce type de programme peut être commencé ou arrêté à n'importe quel moment de la période de production. A la mise en place de ce programme, nous conseillons de maintenir la même durée totale d'éclairage que le programme précédent. Ensuite, selon la consommation d'aliment observée, il est possible de réduire la durée d'éclairage de chaque période pour améliorer l'état d'emplumement et l'indice de consommation. (ISA, 2005).

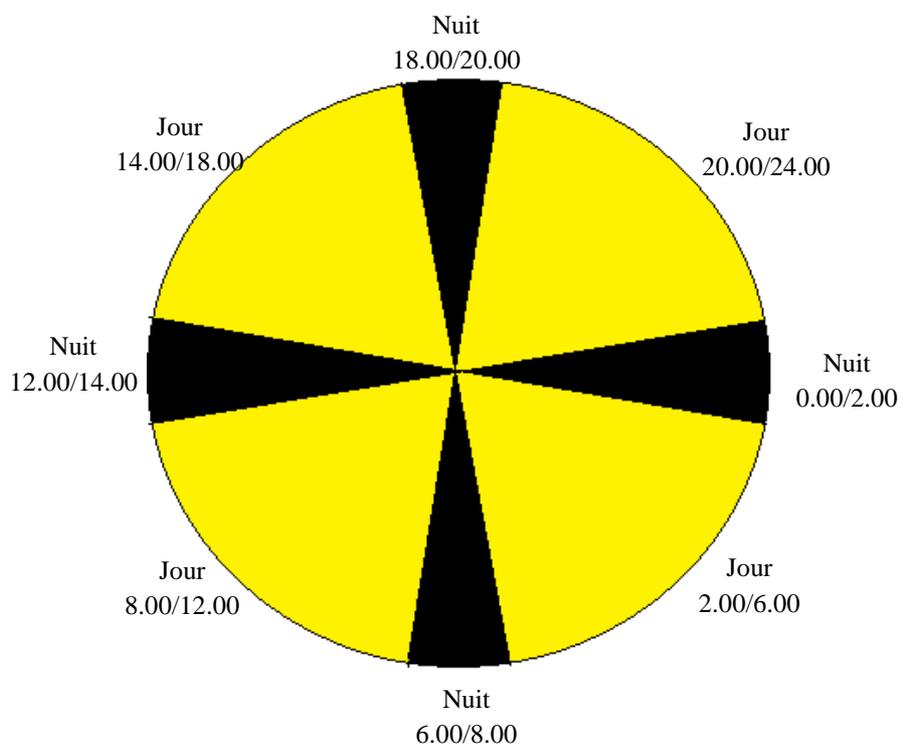


Figure 03: les programmes cycliques. (ISA, 2005).

II.3.1.4. Les programmes découpés

Ces programmes dérivent du programme d'éclairage normal allouant 15 ou 16h d'éclairage.

La période claire est entrecoupée par une ou plusieurs périodes obscures dont les durées peuvent être variables au cours de la ponte.

- Certains programmes permettent de réduire la consommation d'aliment avec des effets sur la qualité d'emplumement et l'amélioration de l'indice de consommation

- Ne pas réduire brutalement la durée totale d'éclairage pour éviter une sous-consommation importante et une chute de ponte.

- Après quelques semaines, les poules ingéreront plus rapidement leur aliment, et une autre augmentation de la période de jour pourra être appliquée. (ISA, 2005).

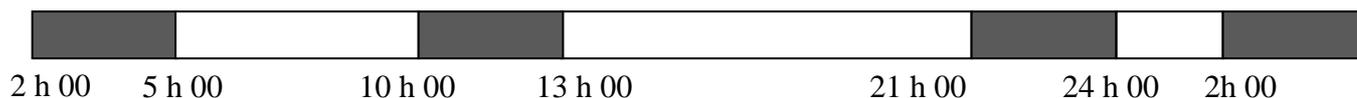


Figure 04 : Les programmes découpés. (ISA, 2005).

La durée d'éclairage recommandée par l'ITELV 2002:

Tableau 5 : La durée d'éclairage

Age (semaine)	Durée d'éclairage(h)	Age (semaine)	Durée d'éclairage(h)
18-19	8	27	12
20	8.5	28	12.5
21	9	29	13
22	9.5	30	13.5
23	10	31	14
24	10.5	32	15
25	11.	33	15.5
26	11.5	35	16

. Il continu 16 h jusqu'à la fin de l'élevage. .

h: heure

Source : ITELV 2002.

II.4 L'intensification lumineuse :

La notion d'intensité lumineuse ne doit pas être confondue avec celle de durée d'éclairage. Rien n'indique, en effet, qu'une forte intensité puisse compenser les effets d'une faible durée d'éclairage.

Dans les différents types de bâtiment, l'intensité lumineuse doit être suffisamment élevée pour que les pondeuses restent synchronisées sur le programme lumineux. En générale l'éclairage doit être conçu de façon à prévoir 3 watts/m² (ITELV, 2002). (Anonyme 2005).

II.4. Ventilation:

II.4.1 Le but :

Les problèmes de chaleur, d'humidité, de composition d'atmosphérique se trouvent dans la réalité très intimement liés. L'aération, le renouvellement de l'air, qu'assurent les différentes techniques de ventilation, constituent les facteurs les plus importants de maîtrise des conditions d'ambiance dans les locaux d'élevage, la ventilation permet: d'assurer le renouvellement de l'air d'assurer, l'élimination de respiration des animaux, d'assurer l'équilibre thermique de l'atelier.

II.4.2. Les systèmes de ventilation:

On distingue deux systèmes principaux de ventilation: la ventilation statique et la ventilation dynamique. (Alloui, 2005).

II.4.2.1 Ventilation statique:

Elle est basée sur le principe de la différence de densité entre des masses d'air de températures différentes. Ainsi l'air froid entrant dans le bâtiment plus lourd descend vers le sol, se réchauffe et diminuant de densité s'élève vers le toit. (ITEM,1978)

En pratique, la sortie d'air est constituée par un faitage ouvert en permanence. La régulation et le contrôle du débit s'effectuent par un lanterneau muni d'un châssis pivotant ou de cheminées avec régulation.

L'air froid entrant dans le bâtiment, tombe vers le sol, les entrées d'air ne doivent pas être placées au niveau du sol ou il y a des risques trop importants de courants d'air froid directs sur les animaux

L'efficacité de la ventilation statique est dépend:

- Nature des fenêtres et des ouvertures.
- Système des ouvertures de toit.
- Direction et la vitesse des vents. (ITELV, 2002)
- Diamètre de bâtiments 9 à 14 m (HABACHI, 1997)

II.4.2.2 Ventilation dynamique:

Contrairement à la ventilation naturelle, la maîtrise de ventilation est possible par l'utilisation de ventilateur d'un débit connu et commandé à volonté. La ventilation dynamique nécessite des réglages plus fins et constants en fonction de la T ° extérieure. de l'humidité et de l'âge des Oiseaux. La ventilation dynamique est surtout favorable aux périodes de chaleur afin d'extraire Le maximum de chaleur sensible produite. (Alloui, 2005).

On distingue deux techniques.

- **Ventilation par dépression ou extraction:** on extrait l'air du poulailler pour le rejeter à l'extérieur.
- **Ventilation par surpression:** l'air est soufflé à l'intérieur du poulailler. L'atmosphère interne est alors en suppressions par rapport à l'extérieur.

Chaque technique présente des avantages et des inconvénients.

- La ventilation par dépression permet:
 - ✓ Une vitesse d'air plus faible au niveau des volailles.
 - ✓ Un coût de réalisation plus réduit.
 - ✓ Une meilleure évacuation des gaz nocifs.
- La ventilation par surpression permet:
 - ✓ Un meilleur control d'air dans les poulaillers.
 - ✓ Une plus grande indépendance vis-à-vis des conditions exteneures et en particulier des orientations des vents lorsque les entrées d'air sont latérales (Alloui, 2005).

II.5 composition de l'air:

L'élevage en claustration, l'état des litières, l'entassement des déjections, les conditions de température et d'humidité sont autant de facteurs influençant la composition de l'atmosphère des poulaillers en différents gaz principalement oxygène, gaz carbonique et ammoniac.

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

II.5.1. Teneur en oxygène:

L'oxygène est indispensable pour la vie des animaux, permettant les réalisations du métabolisme. Sa teneur dans l'atmosphère doit être supérieure à 20 %. **(ITEM)**

II.5.2. Teneur en gaz carbonique:

Le gaz carbonique est un déchet de la respiration. A partir de taux supérieurs à 0.5 %, il devient toxique, la teneur maximale adoptée est de 0,3 %. **(ITEM)**

II.5.3. Teneur en ammoniac:

L'ammoniac 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 peut avoir de graves conséquences sur les animaux et leur production.

Diverses expériences (tableau 06) ont montré que les taux à partir desquels les volailles sont sensibles, sont inférieurs à ceux que l'homme peut déceler. Le seuil de sensibilité se situe à un taux intérieurs à 2 % pour les poulets alors qu'il est de 5 % pour l'homme.

Les taux élevés ont principalement des répercussions sur la pathologie et la production. La kérato-conjonctivité qui peut causer; d'une mortalité allant jusqu'à 100 % est la conséquence d'une forte concentration en ammoniac dans l'air liée à des conditions sanitaires défectueuses: il en est de même pour de nombreuses lésions de l'appareil respiratoire.

La consommation d'aliment se trouve affectée dans des proportions considérables: jusqu'à 45 %, la croissance et la maturité sexuelle s'en trouvent ralenties et retardées de 2 à 3 semaines.

De plus, la réduction d'appétit et la diminution du rythme respiratoire ont pour conséquence une sensibilisation des animaux aux divers agents pathogènes. (Tableau 06)
Influence du taux d'ammoniac sur les performances de poules pondeuses. **(ITEM)**

Tableau 06 : Influence du taux d'ammoniac sur les performances des poules pondeuses

	0 % NH ₃ témoin	5.3 % NH ₃	7.8 % NH ₃
Age : à 30 % de pont / jour	150	156	163
à 50 % de pont / jour	158	172	177
à 75 % de pont / jour	172	182	193
Pic de production %	93.7	90.7	87.5

Source: ITEM

III. La conduite alimentaire :

III.1 L'alimentation :

En quelques décennies, l'aviculture est passée du stade de production artisanale ou fermière à celui d'une production industrielle organisée en filière. Parmi les facteurs qui ont favorisé cette réussite, figurent les grandes découvertes qui concernent la nutrition et qui sont à l'origine de l'essor de l'élevage et des industries de l'alimentation animale. Les aliments représentant 60% du coût de production, il est important d'accorder une attention particulière à l'alimentation. **(Alloui, 2005).**

La poulette pondeuse est l'espèce dont les besoins sont connus, il s'agit des besoins en énergies, protéines, acides aminés, minéraux, vitamines, additifs et eau.

Ces besoins sont définis comme étant la quantité nécessaire d'éléments nutritifs apportés par l'alimentation pour assurer une bonne production.

III .1 .1 Besoins énergétiques

Les poules adaptent relativement bien leur consommation d'aliment en fonction du niveau énergétique de l'aliment. Celui-ci peut varier dans des limites relativement larges. Le choix du niveau énergétique dépend plus de considérations économiques que nutritionnelles. A niveau énergétique constant, les oiseaux doivent augmenter leur consommation d'aliment de 40 % entre 17 et 27 semaines d'âge. Une importante baisse du niveau énergétique durant cette période pénalisera d'autant plus la capacité des animaux à atteindre ces niveaux de consommation.

L'énergie consommée est influencée par le pourcentage d'huile végétale utilisée, la densité de l'aliment et par la présentation de l'aliment. Aussi, une mauvaise granulométrie de l'aliment peut être compensée par un pourcentage plus élevé d'huile afin de colmater les fines particules. **(ISA, 2005).**

III .1 .2 Besoins protéiques

Entre 17 et 24 semaines, la consommation d'aliment devrait augmenter de 40 %. Le maximum de consommation doit être atteint dans les semaines du pic de ponte. Dans l'objectif de satisfaire les besoins quotidiens à l'entrée en ponte, nous recommandons de considérer que la consommation moyenne entre 17 et 28 semaines d'âge, est inférieure de 7 g environ à celle observée après 28 semaines d'âge. Aussi, afin de couvrir les besoins quotidiens, les teneurs en acides aminés des aliments doivent être adaptés à la consommation moyenne observée pendant cette période. **(ISA, 2005).**

Compte tenu de la persistance de production, de la variabilité individuelle et du poids de l'œuf, les besoins quotidiens en acides aminés ne diminuent pas en cours de ponte. En fonction du contexte économique, il peut être intéressant de réduire légèrement les marges de sécurité. Cependant, les meilleurs résultats, en terme de productivité et en indice de consommation sont obtenus lorsque l'on maintient le niveau d'ingestion en acides aminés. Toute déficience en acides aminés et quel qu'en soit le type, se traduit par une diminution des performances, dont les 2/3 sont dus à une réduction du taux de ponte et pour 1/3 à une réduction du poids moyen de l'œuf **(ISA, 2005).**

III .1 .3 Alimentation minérale

La phase active de calcification débute peu de temps avant l'extinction de la lumière et se termine peu de temps après l'allumage. Elle dure environ 12 heures. La qualité de la coquille dépend de la quantité de calcium disponible pendant la formation de la coquille, notamment en fin de nuit. Horaires de distribution adaptés, éclairage en milieu de nuit permettent d'améliorer la qualité de la coquille (**ISA, 2005**).

La rétention du calcium dépend de la taille des particules utilisée. Les particules de moins de 1,5 mm sont très mal retenues dans le gésier et se retrouvent dans les fécès. Ceci conduit à une détérioration de la qualité de coquille.

- Environ 70 % du calcium alimentaire doit être présenté sous forme grossière. Ceci correspond à une incorporation de 65 kg de carbonate de Calcium particulaire par tonne d'aliment. Pour être retenu dans le gésier, ces particules doivent être comprise entre 2 et 4 mm de diamètre.
- Les 30 % restant seront apportés sous forme pulvérulente afin de reconstituer les réserves osseuses.

Le poids de la coquille augmente avec l'âge. Pour cette raison, nous recommandons d'accroître la teneur en calcium à partir de 50 semaines d'âge. La qualité de la coquille dépend aussi de la solubilité du carbonate utilisé. Les sources trop solubles sont responsables de mauvaises qualités de coquille. Un défaut d'apport en Phosphore conduit à une déminéralisation du squelette de la poule pouvant provoquer à long terme des fractures (syndrome de fatigue de cages). Pendant la calcification, une partie du calcium osseux est mobilisée entraînant la libération dans le sang d'ions Calcium et Phosphates. Ces derniers étant résorbés par les voies urinaires, les besoins en Phosphore dépendent de la sollicitation des réserves osseuses. Les besoins en phosphore dépendent par conséquent de la forme d'apport du Calcium et des techniques d'alimentation. En fin de ponte, un excès de Phosphore conduit à une détérioration de la qualité de coquille (**ISA, 2005**).

III .1 .4 Besoins vitaminiques:

Les Besoins vitaminiques présentés dans le tableau suivant:

Tableau 7 : Addition en vitamines pour les poules pondeuses

Vitamines	Besoins
Vitamine A (U.I.)	8000
Vitamine D3 (U.I.)	1000
Vitamine E (PPM)	5
Vitamine K3 (PPM)	2
riboflavine (PPM)	4
Panthoténate de Ca (PPM)	4
pyridoxine (PPM)	0
biotine (PPM)	0
Acide folique (PPM)	0
Vitamine B12 (PPM)	0.004
Chlorure de choline (PPM)	250

Source: I.N.R.A 1991.

Les oligo-éléments et vitamines à ajouter systématiquement font l'objet du tableau 7, les apports de vitamines sont majorés à fin d'assurer une parfaite éclosivité, le besoin de reproduction est en effet souvent plus élevé que celui de ponte.

III .1 .5 Programme alimentaire de poule pondeuse :

L'aliment destiné à la période de ponte doit être substitué progressivement à l'aliment poulette dès l'apparition des premiers œufs pondus dans le troupeau, soit deux semaines avant que le troupeau ne ponte à 50%. La transition de l'aliment ponte doit se faire sur quatre semaines et ce, en mélangeant les deux types d'aliments :

- 19^e semaine d'âge : 75 % poulette + 25 % ponte
- 20^e semaines d'âge : 50 % poulette + 50% ponte
- 21^e semaines d'âge: 25% poulette + 75% ponte
- 22^e semaines d'âge: 100% ponte. (ITELV, 2002)

III. 2. Abreuvement:

L'eau a une influence direct sur l'état sanitaire des volailles et sur leurs performances puisque l'eau est le consistant le plus important de l'organisme.

Elle joue un rôle important à la fois en quantité (elle boivent 1/10 ème de leur poids vif par jour) et en qualité, pour cela elle doit être disponible à volonté dans des abreuvoirs propres, mais aussi qu'elle soit en bonne qualité chimiques et bactériologiques (**Anonyme 2003**).

Actuellement, il n'existe pas de normes de potabilité de l'eau de boisson pour les animaux d'élevage. Par contre, nous reproduisons ci-dessous (Tableau 8), les concentrations maximales de certains éléments chimiques pouvant, selon Leeson, provoquer des troubles physiologiques et des réductions de performances. Ces teneurs peuvent cependant aboutir à une détérioration Dans les régions où les eaux sont très salées, il peut être utile de réduire la teneur en sel de l'aliment tout en évitant les risques de déficience. (**ISA, 2005**).

Tableau 8: maximales de certains éléments chimiques

Chlorure (Cl)	500 ppm	Potassium (K)	500 ppm	Sulfates(So4)	1100 ppm
Sodium (Na)	500 ppm	Fer (Fe)	500 ppm	Nitrites (N02)	50 ppm
Magnésium(Mg)	200 ppm	Nitrates (N03)	5 ppm	Arsenic (As)	0.01 ppm

Source: ISA, 2005.

Dans les régions où l'eau est très dure, l'utilisation d'adoucisseurs ou d'échangeurs d'ions peut conduire à une augmentation importante de la teneur en sodium. Une teneur élevée est responsable de fientes liquides et de problèmes de qualité de coquille, voire de production.

Pour les volailles, le pH idéal doit être compris entre 6 et 7. Un pH trop acide entraîne une corrosion des canalisations. Un pH supérieur à 7 favorise le développement des bactéries. L'acidification peut-être réalisée par des acides organiques.

III. 2.1 Contrôle de la qualité de l'eau

La valeur d'une analyse dépend du moment, de l'endroit et de la façon dont le prélèvement a été effectué. Il ne faut pas oublier qu'une analyse n'est que le reflet de la qualité de l'eau au moment du prélèvement et ne garantit jamais la qualité dans la temps. Aussi, pour des eaux de captages, il est nécessaire de réaliser un prélèvement au minimum deux fois par an. Pour les élevages reliés au réseau de distribution, un contrôle annuel semble suffisant.

III. 2.2 Traitement de l'eau de boisson

La chloration reste la meilleure méthode et la plus économique pour le traitement de l'eau de boisson. Le chlore peut être administré à l'aide d'une pompe doseuse. Il est nécessaire d'avoir un temps de contact de 15 à 30 minutes entre l'eau et le chlore pour obtenir une bonne désinfection. Il est indispensable de contrôler le chlore résiduel actif en bout de circuit 1 fois par semaine

La valeur de chlore résiduel actif en bout de circuit doit être de 0,3 - 0,4 mg/litre (0.3 - 0.4 ppm).

III. 2.3. Consommation d'eau

Elle dépend de la température ambiante. Au-delà de 20°C, la consommation d'eau augmente pour permettre aux oiseaux d'exporter plus de chaleur sous forme de chaleur sensible (évaporation pulmonaire). La consommation dépend de la température et de l'hygrométrie de l'air ambiant. (ISA, 2005)

La surconsommation est observée essentiellement à l'été lorsque la température est élevée.

La quantité de l'eau dont les volailles ont besoin est de 1/10 ème de leur poids vif par jour (GENIYES, 2003)

IV. Hygiène et prophylaxie

En plus de la désinfection du poulailler avant la mise à l'étable des poussins, il faut prendre quelques mesures permanentes d'hygiène.

IV.1 Hygiène du local :

Elle commence 4 à 5 jour avant l'arrivés des animaux:

- ✓ Pratiquer une fumigation au formol trois jours avant l'arrive des animaux, à raison de 20 à 40 ml + 20 g de permanganate de potassium et 20 à 40 ml d'eau par m³ à désinfecter. Le poulailler doit rester fermé pendant 24 heures ou ouvert 12 à 24 heures avant l'arrive de cheptel.
- ✓ Préparation les matériels et s'assurer de son bon fonctionnement.

IV.2 Hygiène de l'eau:

- ✓ Eau propre à volonté pendant toute la durée de la bande.
- ✓ En temps chaud (été) .Vu que l'élimination sous forme de vapeurs d'eau (respiration) est très importante, et par voie de conséquence les besoins sont accrus, il faudra donc s'assurer que les oiseaux ne manquent jamais d'eau.
- ✓ Eviter tout mauvais réglage, entraînant, des fuites et par la création de zones humides au niveau de la litière. D'où donc problèmes de coccidiose.

IV.3 Hygiène de l'aliment:

Il doit obéir à des règles et critères très stricts:

Conservation:

Dans un lieu sec pour éviter la multiplication de moisissures dangereuses et toujours à l'abri des rongeurs et insectes.

Date de péremption:

Ceci est du surtout à la présence de composés vitaminiques se dégradant très rapidement par temps chaud. (Alloui, 2005).

IV.4 Vide sanitaire

Le vide sanitaire en élevage avicole est la période de temps s'étendant entre la désinfection des locaux et l'arrivée de la nouvelle bande.

Le vide sanitaire joue plusieurs rôles:

- ✓ Suppléer aux imperfections de la désinfection car il est exact de considérer que les germes ont moins de chance de survivre en l'absence des animaux pouvant leur permettre de se développer,
- ✓ Il permet de lutter contre les rongeurs,
- ✓ Il permet d'effectuer les réparations nécessaires et bien préparer l'arrivée de la nouvelle bande.
- ✓ La durée du vide sanitaire est fonction des contraintes propres à chaque élevage et de la qualité et la rigueur de la désinfection en fin de bande. Il est toutefois conseillé de prévoir un vide sanitaire prolongé quand on n'est pas certain de la qualité de la désinfection. (ANONYME, 2005).

IV.5 Vaccination:

Les vaccinations sont une mesure préventive importante dans la lutte contre les maladies. Les variations des situations épizootiques d'une région à l'autre nécessitent des programmes de vaccination adaptés. Il convient donc de suivre les recommandations des vétérinaires locaux compétents ou des services vétérinaires spécialisés en aviculture.

Méthodes de vaccination

IV.5 .1 . La vaccination individuelle

IV.5 .1.1 Instillation oculo-nasale (goutte dans l'œil)

Permet de développer à la fois l'immunité locale et générale grâce à la présence de la glande de Harder située en arrière de la troisième paupière :

1. Tenir le flacon bien verticalement en évitant le contact avec les muqueuses
2. Généralement 1000 gouttes pour 30 ml
3. La coloration du diluant oculaire permet de mieux visualiser la bonne administration de la solution vaccinale
4. Généralement utilisé pour la Laryngotrachéite Infectieuse (ISA ,2005)

IV.5 .1.2. Trempage du bec

Tremper le bec jusqu'aux narines de façon à faire pénétrer la solution vaccinale dans les conduits nasaux:

1. Doit s'appliquer que sur des poussins de moins d'une semaine d'âge.
2. 150 à 200 ml pour 1000 poussins.
3. Dans certains pays, cette méthode est encore utilisée, notamment pour la vaccination Gumboro et Newcastle pendant la première semaine de vie, en raison de la nécessité d'atteindre 100% des sujets et de limiter les réactions
4. Habituellement utilisé quand l'administration par eau de boisson est impossible (consommation d'eau très irrégulière avant l'âge de 5 jours) et que la nébulisation risquerait de provoquer des réactions respiratoires préjudiciables.

IV.5 .1 .3 Transfixion et scarification

Réservées au seul vaccin vivant ne pouvant être administré que par cette voie, c'est à dire le vaccin contre la variole aviaire

La transfixion de la membrane alaire à l'aide d'une double aiguille cannelée est largement préférée à la scarification de la peau de la cuisse, à l'aide d'un vaccinostyle

IV.5 .2. Vaccination collective

IV.5 .2.1 La vaccination par l'eau:

Ne demande pas beaucoup de travail mais elle doit être exécutée avec un soin minutieux pour être efficace. L'eau qui sert à la préparation de la solution ne doit pas contenir de désinfectant. En période d'élevage, supprimer l'eau 2 heures avant la vaccination. Réduire cette durée par temps chaud. La quantité d'eau contenant le vaccin doit être calculé de façon à être consommée entre 2 et 4 heures environ. Le tableau 13 présente un exemple de vaccination.

IV.5 .2.2 Les vaccinations par nébulisation

Sont très efficaces et rapides, mais peuvent avoir des effets secondaires. Pour la vaccination des poussins âgés de plus de 3 semaines, il est préférable d'appliquer des nébulisations en grosses gouttes uniquement.

Tableau 9 : Exemple de programme de vaccination

Maladies	Méthode de vaccination	Commentaires
Maladie de Marek	I	Vaccination au couvoir
Coccidiose	W / F	
Maladie	W / Sp / I	Se référé à la législation
Gumboro	W	
Bronchite infectieuse	W / Sp / I	
Encéphalomyélite aviaire	W	Pondeuses et reproducteurs doivent
Mycoplasme gallisepticum	I	
Variole	Inst. dans l'aille	
Pasteurellose	I	
Coryza	I	
Salmonella	W in I	Se référé à la législation
Laryngotrachéite infectieuse	W / ED	
EDS	I	
Colibacillose	I	

Source : ISA .2004

* **W** Eau de boisson * **F** Aliment* **Sp** Nébulisation * **ED** Gouttes dans l'œil* **I** Injection

Chapitre III

La wilaya et l'élevage

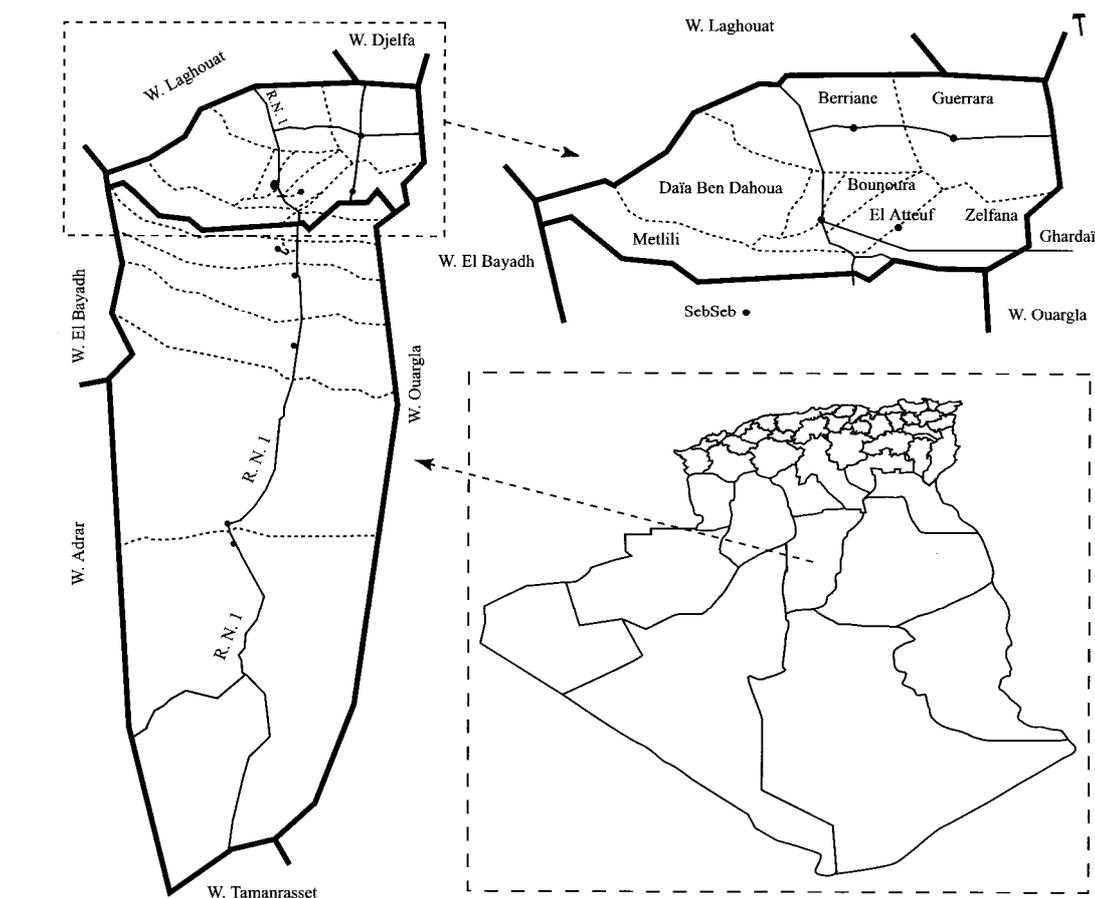
I. Présentation de la région d'étude:

La Wilaya de Ghardaïa se situe au centre de la partie Nord de Sahara. Elle est issue du découpage administratif du territoire de 1984.

La Wilaya de Ghardaïa est limitée :

- Au Nord par la Wilaya de Laghouat (200 Km) ;
- Au Nord Est par la Wilaya de Djelfa (300 Km) ;
- A l'Est par la Wilaya de Ouargla (200 Km) ;
- Au Sud par la Wilaya de Tamanrasset (1.470 Km) ;
- Au Sud- Ouest par la Wilaya d'Adrar (400 Km) ;
- A l'Ouest par la Wilaya d'El-Bayadh (350 Km) .

La Wilaya couvre une superficie de 86.560 km².



Echelle : 1/1500 000

Cartel : Situation de la Wilaya de Ghardaïa (DPAT Ghardaïa2005).

I.2. Le climat de la région:

Le climat Saharien se caractérise par des étés aux chaleurs torrides et des hivers doux, surtout pendant la journée.

I. 2.1 Température :

Elle est marquée par une grande amplitude entre le jour et la nuit, l'été et l'hiver. La période chaude commence au mois de mai et dure jusqu'au mois de Septembre. La température moyenne enregistrée au mois de juillet est de 36,3 °C, le maximum absolu de cette période a atteint 47 °C. Pour la période hivernale, la température moyenne enregistrée au mois de janvier ne dépasse pas 9,2 °C, le minimum absolu de cette période a atteint -1 °C. **(Annuaire statistique, 2009)**

I. 2.2 Pluviométrie :

Les précipitations sont très faibles et irrégulières. A Ghardaia, elles varient entre 13 et 68 mm sur une durée moyenne de quinze (15) jours par an. A El-Ménéa, elles varient entre 0,4 mm et 147,5 mm avec une moyenne annuelle de 41,5 mm ; le nombre de jours de pluie ne dépasse pas onze (11) jours (entre les mois de janvier et mars). Les pluies sont en général torrentielles et durent peu de temps sauf cas exceptionnels. **(Annuaire statistique, 2009)**

I. 2.2 Les vents :

Pendant certaines périodes de l'année, en général en mars et avril, on assiste au Sahara à de véritables tempêtes de sable. Des trombes de sable se déplacent avec violence atteignant plusieurs centaines de mètres de haut. Les vents dominants d'été sont forts et chauds tandis que ceux d'hiver sont froids et humides. Pour ce qui est du Sirocco, dans la zone de GHARDAIA on note une moyenne annuelle de 11 jours/an pendant la période qui va du mois de mai à septembre **(Annuaire statistique, 2009)**

II. L'élevage de poules pondeuses dans la wilaya:

1. Le nombre d'éleveurs:

D'après la direction des services vétérinaire au niveau de la D.S.A de Ghardaïa il y a 18 éleveurs répartis comme suit:

Tableau 10 : liste des éleveurs de la Wilaya de Ghardaïa

Nom d'éleveur	Capacité	La zone
Haouache salah Ibrahim	2400	LACHBOUR
Bahriz*	10240	Ateuf
Chenini Abdelrahmane*	2400	HASSI LEFHAL
Adjabi Mohamed Laid *	2400	METLILI
Herouini Elhachmi	4800	HASSI LEFHAL
Zaâbi Daoud *	2400	LACHBOUR
Lakkâf Djaber	2400	BELGHANEM
Rahoum Mohammed	4800	BERRIANE
Nedjar Bakire	2400	LACHBOUR
Benzine Mostapha	2400	LACHBOUR
Kara Ahmed	4800	LACHBOUR
Tahkobit Yahia	4800	LACHBOUR
Bahaz Mostapha	2400	LADIRA
Bahaz	4800	LACHBOUR
Latreche Omar	4800	GURARA
Ouled Dada Dada *	2400	GURARA
Balou Moussa *	3000	GURARA
Ben Yakob	4800	LACHBOUR

Source : D.S.V. 2010

Mais au cours de notre enquête on a trouvé 6 éleveurs à l'arrêt, à cause de la faible rentabilité de cette activité.(augmentation de prix de l'alimentation).

* .Eleveurs se sont arrêtés l'élevage.

2. L'effectif :

D'après les statistiques de la D.S.A, les variations de l'effectif de poules pondeuses sont comme suit:

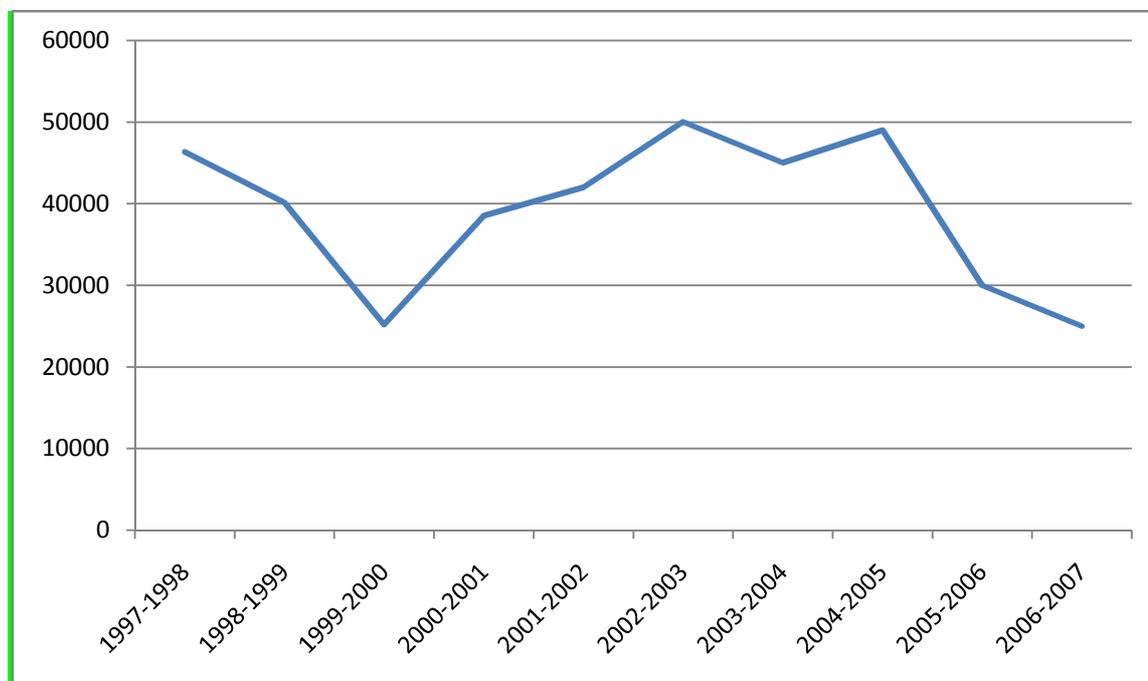


Figure 05 : L'effectif de poules pondeuses (*source* : D.S.A 2010).

D'après la figure 05:

L'effectif de poules pondeuses dans la Wilaya n'est pas important avec 50 000 poules maximum (Annex 02): par ce que n'existe pas des grands éleveurs de poules pondeuses dans la Wilaya.

L'effectif a connu une diminution en 2000 avec 25200 poules, selon l'inspecteur vétérinaire de D.S.A, en 2001 il y a eu la maladie de **Newcastle** dans les poulettes des démarrages achetées.

A partir de 2004-2005 l'effectif en diminution progressive jusqu'à 25000 poules en 2007, cette diminution est expliquée par l'arrêt de plusieurs éleveurs (D.S.A), à cause du prix de l'aliment qui a connu une augmentation, et aussi la grippe aviaire.

3. La production :

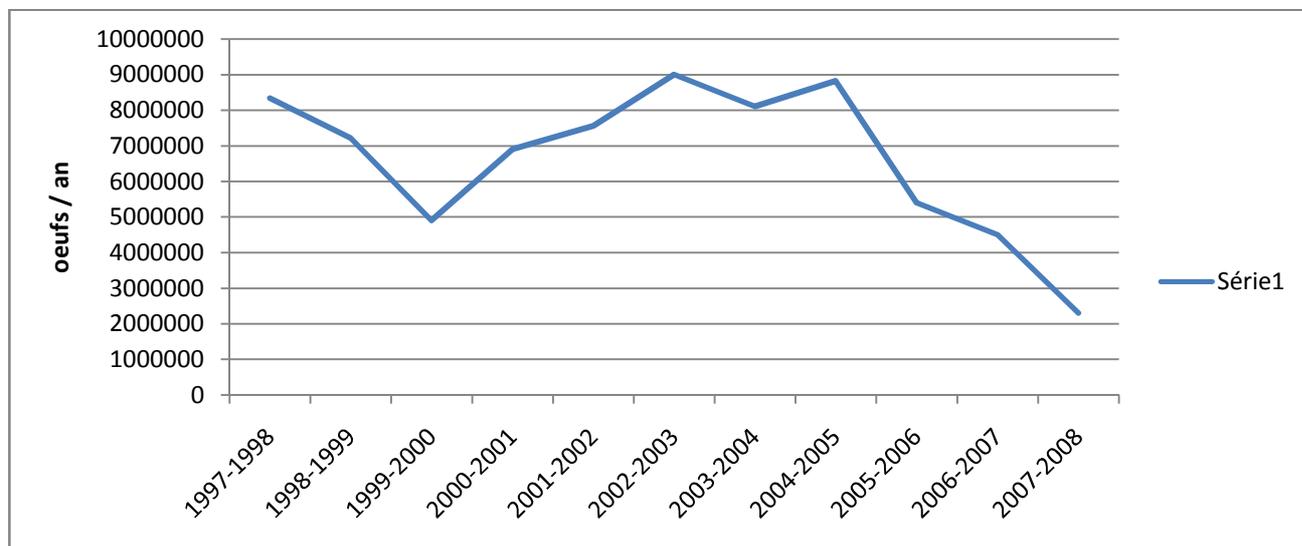


Figure 06 : La production des œufs de consommation (*source* : 2010, chambre agricole D.S.A).

La production est en relation avec l'effectif des poules, on remarque en 2008 une chute de la production 2304000 œufs.

Cette chute a été causée par la crue de oued M'zabe qui a touché des bâtiments d'élevage en 2008 (D.S.A).

Conclusion

D'après les statistiques précédentes, et le diagnostic de la situation de l'élevage dans la Wilaya de Ghardaïa, on a conclu qu'il y a des problèmes au niveau de l'élevage de pondeuses dans la Wilaya, ce problème a conduit plusieurs éleveurs d'arrêter son activité.

Ces problèmes sont différents mais la cause principale est l'augmentation du prix de l'aliment.

Aussi l'absence de couvoir dans la Wilaya, qui oblige les éleveurs de s'approvisionner en poulettes d'autres wilaya: Djelfa, Tiaret, Tissimsilte et Laghouat.

Deuxième partie :

Résultats et discussions



Chapitre I

Analyse des performances techniques

II .Analyse des performances techniques

D'après les informations de la D.S.A, il y a 18 éleveurs mais sur le terrain on a trouvé uniquement 12. Les éleveurs enquêtés représentent 63.63% du total des éleveurs, soit un taux d'échantillonnage significatif.

On a distingué deux catégories d'éleveurs:

- Les petits éleveurs avec un cheptel de 2400.
- Les moyens éleveurs avec un cheptel de 4800.

Dans notre travail on a pris les éleveurs de 2400 comme des petits éleveurs, et les éleveurs de 4800 comme de moyens éleveurs.

II. 1. Identification des élevages enquêtés:

1. 1 Identification des éleveurs:

La qualification de l'éleveur et leur expérience professionnelle influe sur la maîtrise de l'élevage.

Le tableau suivant présente les différentes catégories d'éleveurs et leur qualification.

Tableau 11 : Identification des éleveurs (élevage I = 2400, élevage II = 4800)

Elevage I				
Elevages Critères	Elevage I 1	Elevage I 2	Elevage I 3	
Age	61	72	51	
Niveau scolaire	Primaire	primaire	Moyen	
Expérience professionnelle	20	25	14	
Fonction principale	Agriculteur	Commerçant + Agriculteur	Eleveur+ Agriculteur	
Elevage II				
Elevages Critères	Elevage II 1	Elevage II 2	Elevage II 3	Élevage II 4
Age	28	56	69	52
Niveau scolaire	secondaire	moyen	primaire	moyen
Expérience professionnelle	4	21	22	11
Fonction principale	Eleveur	Agriculteur	Commerçant	Eleveur

On a pris 3 éleveurs de 2400 parmi 5 éleveurs, et 4 éleveurs de 4800 parmi 7 éleveurs.

D'après le tableau 11, la moyenne d'âge des éleveurs est de 55 ans, mais on remarque qu'il y a une déviation au niveau de l'âge (28 ans et 72 ans).

Le niveau scolaire est variable, mais il faut noter que la majorité des éleveurs a une grande expérience en élevage de poule pondeuse d'environ 18 ans en moyenne.

Parmi les éleveurs enquêtés on a enregistré qu'il y a un éleveur (**Élevage II 2**) qui a eu une formation en élevage des pondeuses au niveau de l'institut de BABA ALI à Blida. Aussi un autre éleveur (**Élevage II 1**) a été suivi régulièrement par un vétérinaire par ce qu'il est nouveau dans ce domaine.

La fonction principale des éleveurs varie entre le commerce (en production animale) ou l'agriculture et l'élevage lui-même.

II. 1.2 Description des bâtiments:

Tableau 12 : Description des bâtiments enquêtés (élevage I)

Élevages	Élevage I.1	Élevage I.2	Élevage I.3
Critères			
Localisation	Lachbore	L'aâdira	Lachbore
Type de bâtiments	Clair	Clair	Clair
Type de murs	simple		
Nombre de bâtiment	1	2	1
Superficie (m²)	40 × 10 (400)	30 × 8 (240)	42 × 10 (420)
Orientation	Contre le vent dominant	Contre le vent Dominant	En parallèle avec le vent dominant
Accès au site	Piste	Piste	Piste
Sol	Béton	Béton	Béton
Toiture	Béton	Béton	Béton

Tableau 13 : Description des bâtiments enquêtés (élevage II)

Elevages	Elevage II.1	Elevage II.2	Elevage II.3	Élevage II.4
Critères				
Localisation	Lachbore	Lachbore	Lachbore	Hassi lefhale
Type de bâtiments	Clair	Clair	Clair	Clair
Type de murs	simple			
Nombre de bâtiment	2	2	2	2
Superficie (m²)	45 ×10 (450)	40 ×10 (400)	40×15(600)	42×10 (420)
Orientation	Contre le vent dominant	Contre le vent Dominant	En parallèle avec le vent dominant	Contre le vent dominant
Accès au site	Piste	Piste	Piste	Piste
Sol	Béton	Béton	Béton	Béton
Toiture	Béton	Béton	Béton	Béton

➤ **La localisation :**

La plupart des éleveurs (75 %) sont situés dans la zone de Lachbore, cette zone située dans la centre de la wilaya n'est pas loin des marchés. Aussi la localisation des bâtiments dans cette zone est isolée des zones urbaines et loin des routes de grande circulation. Aussi les autres bâtiments visités sont bien situés.

La totalité des bâtiments sont situés dans des exploitations, par ce que la plus part des éleveurs sont des agriculteurs.

➤ **Nombre**

Le nombre de bâtiments varie selon le nombre de sujets, on a enregistré que:

- L'élevage I (2400 sujets): 1 bâtiment, sauf un éleveur (élevage I.2) par ce que la structure de l'exploitation ne permet pas d'installer un grand bâtiment.
- L'élevage II (4800 sujets): 2 bâtiments pour assurer une bonne maitrise.

➤ **Accès au site**

Les accès sont des pistes, qui facilitent le transport et aussi l'absence de grande circulation qui provoque le stress chez animaux.

➤ **Les murs:**

Les murs de bâtiments visités sont des murs simples pas doubles, la matière de construction est différente, préfabriqué, parpaing de ciment, ou brique d'argile selon les potentialités de l'éleveur. Ces matières de construction nécessitent des isolants comme le polystyrène (**Alloui, 2005**).

Dans les zones chaudes, il est conseillé de doubler les murs pour une bonne isolation (**ITELV 2002**). Les murs que se ne sont pas doubles n'assurent pas une isolation suffisante. Les murs doivent être isolés pour éviter tout rentré d'humidité (**ISA 2005**).

De ce fait la température intérieure est basse en hiver et en saison chaude la température augmente.

➤ **Le sol:**

La totalité des sols des bâtiments conçu par du béton, donc il assure un minimum d'isolation et facilite les opérations de nettoyage et de désinfection.

➤ **La toiture:**

Elles sont construites par le béton dans tous les bâtiments sans isolant que n'assure pas une bonne isolation contre la chaleur.

1.3. Les souches :

D'après l'enquête, la plus utilisée par les éleveurs est « ISABrown », Selon **FERRAH 1997**, la souche « ISABrown » Pondeuse à œufs roux, pays d'origine la France, est la souche le plus répandue en Algérie.

L'âge des poules achetées est 18 semaines, c'est l'âge convenable.

1.3 Les caractéristiques de la batterie :

Le type d'élevage est l'élevage en batterie, les poules sont mises dans des cages.

La Surface de cage est 500 cm^2 , la loguer des mangeoires entre (10.5 cm à 12 cm).

La disposition des batteries californiennes en forme A avec deux étages. Les batteries sont locales ou importées de Tunisie (selon les éleveurs).

La capacité d'une batterie est de 2400 sujets, d'une longueur de 30 à 35 m, et d'une largeur de 2.5 m, et d'une hauteur de 1.80 m.

Les opérations des distributions des aliments ou de ramassages de œufs se fait manuelle.

III. 2 Facteurs d'ambiance:

2.1 La température:

A travers les enquêtes menées sur terrain, on a constaté l'existence du thermomètre dans 2 élevages (**Eleavage II 1**) et (**Eleavage I 3**) 2 thermomètres installés dans le centre du bâtiment et l'absence dans 5 autres.

Malheureusement malgré l'importance de ce facteur les éleveurs ne le prennent pas en considération, d'après les éleveurs ils estiment la température de bâtiment par leur expérience.

Mais c'est une grande erreur par ce que les poules sont sensibles à la variation de la température.

Dans la période estivale les éleveurs enquêtés luttent contre la chaleur par des humidificateurs.

D'une manière générale le facteur température est mal maîtrisé, ce qui va conduire à une chute de production (ITELV 2002).

2.2 L'humidité:

Tout les éleveurs n'ont aucune notion sur le taux hygrométrique, ils se contentent d'humidité naturelle, donc elle n'est pas contrôlée, ce dernier expose les souches à un risque de maladies.

2.3 L'aération:

Les pondueuses ont besoin d'air frais, les éleveurs enquêtés installent des fenêtres mais d'un nombre et d'une surface différente.

Les surfaces des fenêtres présentées dans le tableau suivant:

Tableau 14 : Les surfaces des fenêtres

		Surface des bâtiments (m ²)	Nombre des fenêtres	Dimensions des fenêtres	Surfaces des fenêtres (m ²)	Surface % des fenêtres
Elevage I	Elevage I 1	400	12	L : 80 cm D : 30cm	2.88	0.72
	Elevage I 2	240	18	L: 60 cm D: 25 cm	2.7	1.125
	Elevage I 3	420	14	L: 80 cm D:40 cm	4.8	1.14
Elevage II	Elevage II 1	450	16	L: 80 cm D: 30 cm	3.84	0.85
	Elevage II 2	400	10	L: 90 m D: 40 cm	3.6	0.9
	Elevage II 3	600	14	L: 1 m D: 50 cm	7	1.16
	Elevage II 4	420	12	L: 50 cm D: 30 cm	1.8	0.428
La moyenne totale						0.90

D'après le tableau on remarque que les surfaces des fenêtres 0.90 %. La norme recommandée est de 10 % (Alloui 2005), est insuffisante pour assurer une bonne aération parce que les éleveurs basés sur la ventilation dynamique (Tableau15).

2.4 La ventilation:

Le type de ventilation au niveau de tous les bâtiments est dynamique, assurée par dépression de l'air au moyen d'extracteurs.

Tableau 15: Ventilation dans les bâtiments

Critères		Surface des bâtiments (m ²)	Nombre des extracteurs	Localisation
Elevage I	Elevage I 1	400	4	2.5 m au sol
	Elevage I 2	240	2	2 m au sol
	Elevage I 3	420	4	2.5 m au sol
Elevage II	Elevage II 1	450	4	2.5 m au sol
	Elevage II 2	400	2	2.5 m au sol
	Elevage II 3	600	4	2.5 m au sol
	Elevage II 4	420	3	2.5 m au sol

Le nombre des extracteurs est variable, cette variation est selon la surface du bâtiment et aussi le volume d'extracteur.

D'après la visite on a remarqué que la totalité de bâtiments n'ont pas de problème, par ce que les surfaces des bâtiments visités sont très suffisantes,. par ce que les surfaces de bâtiments sont suffisantes. 262 m² pour un bâtiment de 2400 sujets (ITELV, 2002), on remarque que les surfaces de tous les bâtiments sont très suffisantes pour assurer une bonne aération.

2.5 L'éclairage:

Pour l'éclairage les bâtiments reçoivent une luminosité naturelle par les fenêtres et artificielle par l'électricité, les éleveurs utilisent les lampes et les néons:

- Les lampes : 40 watts.
- Néons : 75 watts.

Le tableau suivant présente l'intensité lumineuse dans les bâtiments.

Tableau 16 : Eclairage dans les bâtiments

		surface de bâtiment (m ²)	nombre de lampes	intensité unitaire (watts)	Hauteurs au sol (m)	Intensité (watts/m ²)
Elevage I	Elevage I 1	400	9	75	3	1.68
	Elevage I 2	240	7	40	3	1.16
	Elevage I 3	420	15	40	3	3.75
Elevage II	Elevage II 1	450	18	75	3	1.33
	Elevage II 2	400	8	75	3	1.5
	Elevage II 3	600	9	75	3	1.12
	Elevage II 4	420	18	40	3.5	1.71
La moyenne totale						1.66

La norme recommandée est entre 3 watt/m² (ITELV 2002). Mais dans notre élevage on remarque que la quasi-totalité des éleveurs ne sont pas à la norme avec une moyenne générale de 1.66 wattes/m².

Cette faible intensité lumineuse influe sur la production et le taux de ponte (ITELV 2002).

La production diminue si la durée et l'intensité de l'éclairage sont réduites en période de ponte (MERCK). Alors on peut dire que l'éclairage dans les bâtiments visités influe négativement sur la production.

2.6 La densité

Pour tous les élevages les dimensions des cages sont presque semblables .La surface est (500 cm²)/poule. Avec une variation dans le long des mangeoires de (10.5 -12 cm) selon l'élevage.

Alors que la norme est de 3 à 4 poules par cage avec 9 à 10 cm d'accès à la mangeoire et 450 cm²/poule (SAUVEUR, 1988). Dans tous les bâtiments, la surface fournie aux poules est supérieure à la norme, mais une petite déférence ce qui, non seulement ne pose pas de problème, mais le risque de perte d'énergie par le mouvement.

2.7 Conduite médico-sanitaire:

- **Hygiène**

Une bonne hygiène signifie le respect des certaines conditions de règles essentielles de l'élevage, dont le but est de conserver le confort et les normes d'ambiance des animaux.

Tableau 17 : Opération médico-sanitaire dans l'élevage I et II

Opération	Elevage I 1	Elevage I 2	Elevage I 3	Elevage II 1	Elevage II 2	Elevage II 3	Elevage II 4
Durée de vide sanitaire	1 mois	2 mois	2 mois	1 mois	3 mois	2 mois	2 mois
Visite de vétérinaire	En appel	En appel	En appel	régulier	En appel	En appel	En appel
Pédiluve	Absent	Absent	Absent	Absent	Absent	Absent	Absent

D'après la visite aux bâtiments, on remarque que la totalité de bâtiment sont mal contrôlés, on a enregistré quelques observations :

- Quelques fenêtres non grillagées.
 - La porte est ouverte dans quelques bâtiments.
 - des visites de personnes étrangères à l'élevage.
 - La poussière dans les sols dans quelques bâtiments, ce qui peut provoquer des maladies respiratoires.
 - L'absence totale du pédiluve, ce que facilite la pénétration des agents pathogènes par les pieds de l'éleveur ou les visiteurs.
- Le vide sanitaire est très long: selon les éleveurs, la fin de la bande est en début de période estivale, alors le démarrage va être en début de septembre, les éleveurs profitent de l'occasion pour nettoyer et désinfecter les bâtiments, ils utilisent : germe Iode 1L/ 1500 L d'eau + l'eau javel 1 L /1000 L. choux ,Soufre.
 - La majorité des éleveurs n'ont pas de programme régulier avec un vétérinaire, parce qu'ils ont une expérience en élevage et la nature des vitamines et quelques médicaments.
 - Pour les différentes vaccinations contre les maladies, les poules sont vaccinées déjà, par ce que l'âge des poules achetées est 18 semaines.

- Les vitamines données sont: Vit E/ chaque mois, Vit A D 3 +k / chaque 3 ou 4 mois, Vit B / chaque 3 ou 4 mois

D'une manière générale les conditions ne sont pas confortables pour les animaux. Ce que peut influencer sur la production.

III. Conduite de l'alimentation et de l'abrévement :

L'aliment distribué manuellement, avec 125 g / jour, cette quantité est supérieure que la valeur enregistrée par l'ITEVE 114 g/jour. L'aliment est de l'ONAB, alors la composition d'aliment est à la norme.

Les éleveurs donnent l'aliment directement sans mélange avec l'alimentation de démarrage. Il est conseillé de mélanger l'aliment en premières semaines pour obtenir une bonne adaptation aux nouveaux aliments (ITEVL, 2002).

Conclusion

D'après les résultats précédents, et la comparaison par rapport aux normes on conclut que les conditions d'ambiances des bâtiments visités ne sont pas confortables pour les animaux. L'ambiance dans laquelle vivent les volailles à un rôle primordial pour le maintien des animaux en bon état de santé et pour l'obtention de résultats zootechniques correspondant à leur potentiel génétique (Alloui)

Ces conditions inconfortables influent négativement sur la production.

Chapitre II

Analyse des performances économiques

III. Analyse des performances économiques:

Les normes de production en élevage avicole moderne sont bien connues. Toute variation influe sur la production ce qui entraîne une perte économique.

Une baisse de consommation d'aliment va conduire à une chute de production ou bien un poids moyen de l'œuf insuffisant. Une suralimentation va conduire à un gaspillage d'alimentation sans augmentation significative de production.

Dans cette partie nous avons essayé d'analyser et comparer les paramètres des élevages enquêtés avec les normes.

L'étude économique nous permet de connaître est ce qu'il y a des problèmes économiques au niveau de la production ou non.

Notre étude est basée sur les différents coûts des charges des productions et le prix de vente des productions.

III. 1 Moyens des élevages

Les résultats sont enregistrés dans le tableau qui rassemble les différents paramètres techniques d'élevage enregistrés dans les élevages enquêtés.

Tableau 18 : les paramètres techniques des élevages

	E.I 1	E.I 2	E.I 3	M₁	E.I 1	E.I 2	E.I 3	E.I 4	M₂	M totale	Norme
Durée de la production (jour)	730	548	548	608.66	548	730	548	548	594	602	365
Taux de mortalité %	10.5	9	8.25	9.25	7.5	9.75	10.5	8.25	9	9.125	8.27
Consommation d'aliment sujet/jour (g)	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	114
Consommation d'aliment sujet/cycle(Kg)	91.25	68.5	68.5	76.08	68.5	91.25	68.5	68.5	74.06	75.07	43.5
Consommation d'aliment /œuf (g)	181	176	176	177.66	166	178	173	173	173.11	175.38	143
Taux de ponte (%)	56.62	57.5	58.75	57.62	62.5	56.25	59.37	59.93	59.51	58.56	+ 70
Pic de ponte(%)	81.25	83.75	83.75	82.91	87.5	82.5	83.75	82.5	84.06	83.48	90
Age de la réforme (semaine)	122	96	96	104.66	96	122	96	96	102	103	70

M₁:moyenne d'élevage I, **M₂**: moyenne d'élevage II, **M totale**: moyenne totale

Analyse des tableaux:

1. Le taux de mortalité :

La différence entre le nombre de poulettes reçues et le nombre de poules réformées multiplié par 100 divisé par le nombre de sujets reçues.

Le taux de mortalité est en moyenne de 9.12%, cette valeur est supérieure à la valeur enregistrée au niveau de l'ITELV (8,27%) (ITELV, 2000), ce taux s'explique par la non maîtrise des conditions d'ambiance.

2. La consommation d'aliment par jour:

Tous les éleveurs enquêtés distribuent chaque jour 3 qx d'aliment pour un bâtiment, (chaque bâtiment 2400 sujets) et pour les éleveurs de 4800 sujets ils distribuent 6 qx, cette quantité conduit à la moyenne de 125 g/sujet/ jour.

La moyenne générale est de 125 g/jour, elle est élevée par rapport aux normes de (ITELV, 2000) 114 g et par conséquent la consommation d'aliment par œuf pondu est élevée. La consommation d'aliment élevée, s'explique par, la distribution excessive d'aliment et le gaspillage.

3. La consommation d'aliment par sujet et par cycle:

Est la quantité d'aliment consommé par poule durant la période d'élevage en Kilogramme (Kg).

La consommation d'aliment par sujet et par cycle est de l'ordre de 75.07 kg en moyenne, elle est très élevée par rapport aux normes de (ITELV, 2000) 43,5 Kg, la consommation journalière élevée (125 g).

Il faut noter ici que les éleveurs pratiquent le deuxième cycle qui explique la grande quantité consommée, la durée de cycle recommandée par ITELV est 365 jours, mais la moyenne des élevages enquêtés est de 602 jours.

4. Le taux de ponte :

D'après les enquêtes, les éleveurs ramassent chaque jour entre (45-50) plateaux de 30 œufs pour l'élevage I, et entre (90-100) pour l'élevage II. Cette quantité traduit par un taux de ponte de 58.56%

La moyenne de 58.56 %, est inférieure à la norme enregistrée (plus de 70%) (ITELV, 2000). Les raisons essentielles de ces faibles taux sont à rechercher essentiellement dans la mauvaise maîtrise technique et aussi la longue durée d'élevage. (2^{ème} cycle).

5. Consommation d'aliment /œuf:

Elle est en relation entre l'aliment consommé par jour et le taux de ponte, on a une quantité d'aliment consommée élevée et un taux de ponte généralement sous la moyenne, la consommation d'aliment/œuf va être élevée, 175.38 g/œuf/jour. (Norme 143 g/œuf/jour)

6. La durée de production :

Calculée à partir d'une date de début de ponte jusqu'à la réforme.

La durée de la production est respectivement entre 1.5 ans et 2ans élevage I.1 et II.2

La moyenne générale est 602 jours supérieure à la durée enregistrée au niveau du centre des testages de l'ITPE (ITPE, 1997) (364 jours) (ITPE, 1997) et l'ITELV (343 jours) (ITELV, 2000). Ceci nous pousse à dire que les éleveurs surexploitent les cheptels, ce qui influe négativement sur les performances zootechniques des poules.

III. 2 Décomposition des postes du coût de production:

2.1 Charges fixes

Elles représentent le total des charges de structure et d'activité. (JEANNE, 1985).

2.1.1 Amortissement de la poulette :

C'est la différence entre le prix d'achat de la poulette à 18 semaines et le prix de vente de la poule de réforme, corrigée de la mortalité en ponte. L'amortissement de la poulette varie d'un atelier à l'autre en fonction du prix d'achat et de vente.

Le tableau suivant présente l'amortissement des poulettes de chaque élevage

Tableau 19 l'amortissement des poulettes des élevages enquêtés

		P. achat	P. vente	Amortissement	Amortissement
		D.A	D.A	D.A/poulette	D.A /Œuf
Elevage I	I.1	550	190	360	0.71
	I.2	520	170	350	0.81
	I.3	530	170	360	0.9
moyenne		533.33	176.66	356.66	0.80
Elevage II	II.1	520	150	370	0.9
	II.2	530	180	350	0.68
	II.3	520	190	330	0.83
	II.4	510	170	340	0.86
moyenne		520	172.5	347.5	0.82
moyenne totale		526.66	174.58	352.08	0.81

D'après le tableau 19, on remarque qu'il y a des différences entre les éleveurs, selon le prix d'achat (l'élevage II prix inférieur par rapport élevage I) par ce que la quantité n'est pas la même, aussi pour la vente il y a des différences selon le poids des poules.

En général, l'amortissement varie entre (0.68 D.A à 0.9D.A), selon la durée d'élevage,

En 2000 en Algérie l'amortissement de poulette représente 0,97 DA/œuf soit 20,17 % des charges globales. (OFAL, 2001).

La moyenne est de l'ordre de 0.81 D.A/ œuf elle est moins que la valeur enregistrée par l'OFAL, par ce que la durée d'élevage est très longue, alors les poules bien amorties, et aussi le prix de vente de poules et assez bon.

2.1.2 Amortissement des équipements :

La dotation annuelle aux amortissements des équipements est calculée sur la moyenne des montants d'investissements des 5 dernières années (ITAVI, 1993). L'enquête menée montre que tous les équipements d'élevage sont amortis et âgées plus de 15 ans.

2.1.3 Amortissement du bâtiment :

La dotation annuelle aux amortissements des bâtiments est calculée sur la moyenne des montants d'investissements des 10 dernières années (ITAVI, 1993). L'enquête menée révèle que tous les bâtiments sont amortis, âgées plus de 15 ans.

2.2 Frais financiers

Il s'agit des frais consacrés à l'assurance, taxes et les impôts. D'après les éleveurs il est d'environ 5000 D.A à 8000 D.A, selon la quantité et le chiffre d'affaire.

La durée de la bande varie entre 1.5 ans et 2 ans, donc les frais financiers sont de l'ordre de 7500 D.A à 16000 D.A/ bande qui donne une moyenne de 0.1 D.A/ œuf.

Cette valeur de 0.1 D.A/ œuf est faible, par ce que les impôts sont en relation avec le moyenne des bâtiments. Et les bâtiments visités n'ont pas un grand moyen de production telle les batteries automatiques est aussi n'ont pas des mains d'ouvres assurées.

2.2 Charges variables

Ce sont des charges qui varient proportionnellement à l'activité représentée généralement par le chiffre d'affaire. (JEANNE, 1985).

2.2.1 Aliment:

Les éleveurs enquêtés sont des petits ou moyens éleveurs, alors ils n'ont pas d'usines d'aliment, sauf un éleveur II.2 qui fabrique l'aliment lui-même par ce qu'il a aussi un autre élevage (chair).

Le coût de l'aliment présenté dans le tableau suivant.

Tableau 20: charges d'aliment des éleveurs enquêtés

		Aliment distribuée (qx)	Coût	
			DA/qx	DA/œuf
Elevage I	I.1	2190	3500	6.34
	I.2	1644	3500	6.16
	I.3	1644	3450	6.07
La moyenne		-	3480.33	6.19
Elevage II	II.1	3240	3400	5.58
	II.2	4380	3100	5.53
	II.3	3288	3300	5.55
	II.4	3288	3400	5.90
La moyenne		-	3300	5.64
La moyenne totale		-	3400	5.87

D'après le tableau on remarque:

1. Le prix de qx d'aliment, cette différence est selon le prix des marchés. Car les éleveurs achètent l'alimentation en deuxième ou troisième main.
2. entre les moyens éleveurs et les petits éleveurs, par ce que la quantité achetée est différente.
3. L'élevage II.2 est le moins coûteux par ce qu'il est le seul qui fabrique l'aliment lui-même.

La moyenne générale est 5.87 D.A/œuf, est très élevés par rapport à la valeur enregistrée par l'OFAL, qui indique que la moyenne est de l'ordre de 3.34 D.A/œuf.

Il y a plusieurs causes expliquent cette augmentation:

1. La cause principale est l'augmentation rapide du prix de l'aliment, par ce que le prix d'aliment en 2001 ne dépasse pas les 2500 à 2700 D.A. (selon les éleveurs).
2. La quantité d'aliment distribuée (Tableau 19): on remarque que la quantité d'aliment distribuée est élevée (125g/jour) avec une augmentation de 11 g/poule/ jour ce qui nous donne pour un élevage de 2400 sujets 26.4 kg chaque jour.
3. Aussi l'indice de la consommation: on remarque aussi la longue durée d'élevage, au cours de la durée les poules consomment chaque jour la même quantité, mais le taux de ponte va diminuer, on a ici une perte d'aliment.

2.2.2. Frais vétérinaires

Tout élevage est menacé par les microorganismes pathogènes. Les dépenses vétérinaires sont donc une nécessité absolue pour sa réussite.

Le tableau représente les frais vétérinaires des ateliers enquêtés.

Tableau 21 : charges des frais vétérinaires des éleveurs enquêtés

Elevage		DA/bande	DA/œuf
Elevage I	I.1	100000	0.086
	I.2	85000	0.092
	I.3	90000	0.1
Elevage II	II.1	170000	0.092
	II.2	190000	0.09
	II.3	150000	0.08
	II.4	140000	0.082
La moyenne		-	0.088

La plupart des éleveurs n'ont pas de programme régulier avec le vétérinaire. D'après les éleveurs ils ont une expérience dans ce domaine, ils connaissent bien les vitamines et quelques médicaments alors ils n'ont pas eu besoin des visites de vétérinaire.

La visite de vétérinaire seulement dans le cas de la propagation d'une maladie.

La moyenne des frais vétérinaires est de 0.088 D.A , il est proche de la valeur enregistré par l'OFAL 0.08 D.A.

2.2.3. Main d'œuvre:

Le salaire varie entre 300 D.A à 500 D.A. / jour, le nombre est l'ouvrier pour chaque élevage.

Le tableau suivant présent le coût de main d'œuvre

Tableau 22: charges de main d'œuvre des éleveurs enquêtés

Elevage		DA/moins	DA/œuf
Elevage I	I.1	9000	0.17
	I.2	9000	0.18
	I.3	10000	0.17
Elevage II	II.1	140000	0.12
	II.2	130000	0.11
	II.3	150000	0.14
	II.4	140000	0.12
La moyenne		-	0.14

Les charges de main d'œuvre des bâtiments varient entre 0.11 et 0.18 D.A/œuf, la moyenne est 0.14 D.A/œuf, alors que la main d'œuvre en Algérie ne coûte que 0.07 D.A. /œuf. (O.F.A.L 2001).

Cette élévation de coût de main d'œuvre est peut être dû à l'élévation du salaire de mains d'œuvre.

2.2.4 Électricité et eau:

Le mode d'utilisation de l'électricité est individuel, et aucun éleveur n'a un group électrique,

Tableau 23: charge d'électricité des élevages enquêtés

Elevage		DA/bande	DA/œuf
Elevage I	I.1	85000	0.07
	I.2	70000	0.074
	I.3	75000	0.08
Elevage II	II.1	140000	0.070
	II.2	190000	0.077
	II.3	150000	0.079
	II.4	150000	0.079
La moyenne		-	0.075

La moyenne de charge est 0.075 D.A/ œuf, Alors qu'en 2000 l'électricité coûte environ 0,06 DA/œuf en Algérie. (OFAL, 2001), les valeurs sont proches mais il faut noter ici que :

1. Dans les régions sahariennes la consommation de l'électricité dans la période estivale est élevée, par rapport aux éleveurs du nord.
2. Les opérations des batteries dans les bâtiments visités se fait manuellement, alors on n'a pas de consommations d'électricité.

On peut dire que il y a une utilisation forte de l'électricité mais seulement pour le refroidissement dans la période estivale, mais pas d'utilisation pour les opérations de distribution des aliments ou pour le ramassage des œufs.

2.2.5. Frais de gestion:

Il s'agit des frais consacrés à l'achat des lampes, des alvéoles ainsi qu'aux frais liés au transport du cheptel et de l'aliment et la désinfection.

Tableau 24: charge de frais de gestion des éleveurs enquêtés

		DA/ bande	DA/œuf
Elevage I	I.1	80000	0.08
	I.2	75000	0.09
	I.3	85000	0.11
Elevage II	II.1	120000	0.07
	II.2	150000	0.07
	II.3	140000	0.09
	II.4	160000	0.1
La moyenne		-	0.085

Il faut noter d'abord que toutes les valeurs sont approximatives, car les éleveurs n'enregistrent pas ces charges.

Les frais de gestion varient entre 0,08 et 0,1 1DA/œuf. Avec une moyenne de 0.087.DA.

Elle est déférente entre les éleveurs, selon la capacité et les moyens des éleveurs.

En Algérie la moyenne de frais de gestion en 2000 est de 0,14 DA/œuf

La diminution des frais de gestion réside globalement dans la diminution des charges de transport par que les bâtiments sont près des centres de la commercialisation et la location des alvéoles.

3. Analyse des coûts de production:

Tableau 25: Analyse des coûts de production des élevages enquêtés

	Elevage I.1	Elevage. I.2	Elevage. I.3	Elevage. II.1	Elevage. II.2	Elevage. II.3	Elevage .II.4	Moyen
Amortissement des poules	0.71	0.81	0.9	0.9	0.68	0.83	0.86	0.85
Frais financiers	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Total charges fixes	0.405	0.455	0.5	0.5	0.39	0.465	0.48	0.475
Aliment	6.34	6.16	6.07	5.58	5.53	5.55	5.90	5.85
Frais vétérinaire	0.086	0.092	0.1	0.092	0.09	0.08	0.08	0.08
Main d'œuvre	0.17	0.18	0.17	0.12	0.11	0.14	0.12	0.15
Electricité/eau	0.07	0.074	0.08	0.07	0.077	0.079	0.079	0.076
Frais de gestion	0.08	0.09	0.11	0.07	0.07	0.09	0.1	0.087
Total charges variables	6.746	6.59	6.53	6.76	5.877	5.939	6.279	6.243
Total (DA/œuf)	7.556	7.50	7.53	7.76	6.657	6.869	7.239	7.18

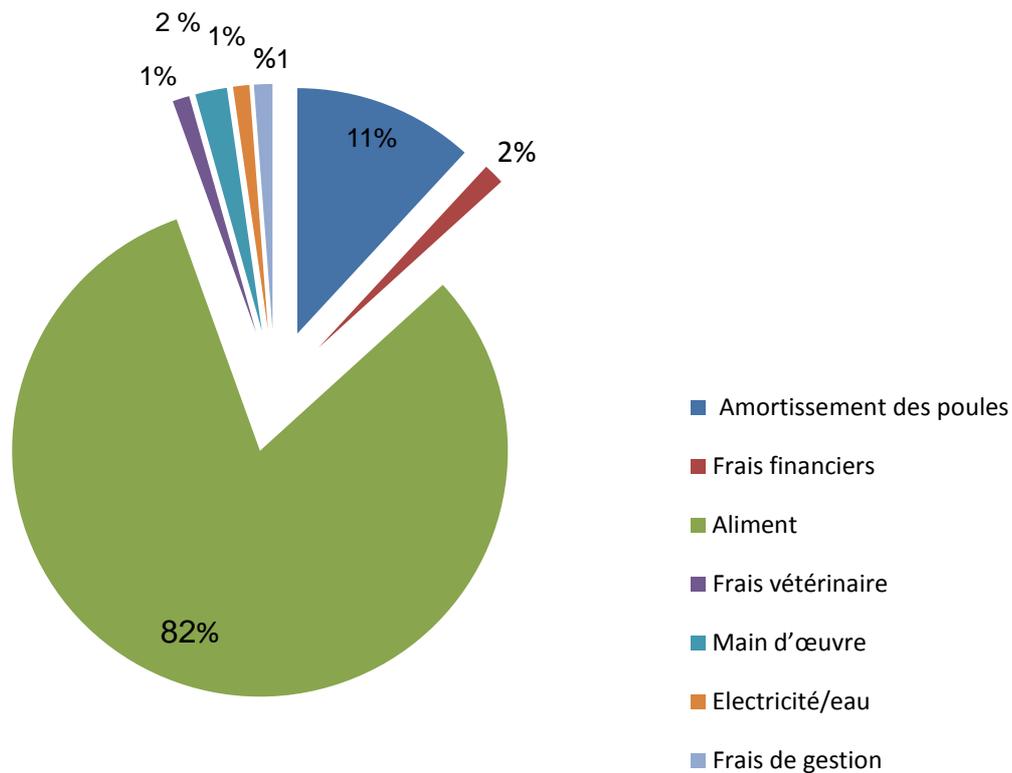


Figure 07: Les taux des différentes charges

D'après le tableau et la figure on remarque:

- 1- La moyenne de la charge totale d'un œuf est de 7.12 D.A. elle est plus élevée que le coût de production enregistré par l'**O.F.A.L** (5.09 D.A).
- 2- L'alimentation représente 82 % des charges globales.
- 3- Ensuite l'amortissement des poulettes avec un taux de 11%.
- 4- Le reste de charge représente 1 et 2 %.

L'augmentation du coût de production est faite suite à l'augmentation des prix de l'alimentation qui représente 82% des charges totales de production.

Avec cette augmentation les éleveurs essayent de minimiser les autres charges. Tel qu'on le remarque la charge d'amortissement des poulettes est 11 % mais le taux de la charge enregistrée par l'**O.F.A.L** est 20%, ici les éleveurs prolongent la durée de l'élevage.

3.1 Comparaison des performances économiques avec d'autres wilaya de sud:

Des études précédentes sur les poules pondeuses, indiquent :

3.1.1 Alimentation:

L'alimentation c'est l'élément le plus couteux, dans la région de Souf, (**Soufi, 2008**), montre que l'alimentation présente 71,85%, autre étude dans la wilaya (**Youbi, 2009**) indique que l'alimentation présente 75,35%.

Dans la Wilaya de Ouargla, (**Negoudi, 2005**), montre que l'alimentation présent 62% des charges totales.

Dans notre étude (wilaya de Ghardaïa), l'aliment représente 82% de charges totales.

On remarque que l'alimentation représente l'élément majeur des charges, mais elle représente un taux moins que la Wilaya de Ghardaïa, par ce que :

- Les éleveurs enquêtés de la région du Souf fabriquent l'aliment eux-mêmes.
- Le prix d'aliment a augmenté ces dernières années, (**Negoudi, 2005**) a fait l'enquête avec des éleveurs se sont arrêtés l'élevage en 2002 où le prix d'aliment était 200 D.A/ qx. Actuellement le prix entre (320 – 370) D.A/ qx.

3.1.2 Matériel biologique:

Les poulettes présentent le deuxième élément, avec un taux :

- (**Soufi, 2008**), l'amortissement des poulettes présent 16.16 %.
- (**Youbi, 2009**), l'amortissement des poulettes présent 18.16 %.
- (**Negoudi, 2005**), l'amortissement des poulettes présent 20.12%.
- (**Notre étude**), l'amortissement des poulettes présent 11%.

L'amortissement est dépend le prix d'achat et de vente et aussi la durée de cycle, quand la durée plus longue, les poulettes bien amortis.

La durée enregistrée est (392 jour par **Soufi** et **Youbi**), alors cette petite différence an raison de prix d'achat et de vente. La durée enregistrée par (**Negoudi**) est 365 jours.

La durée d'élevage de notre étude est, 602 jours ce qui explique le taux de 11%, alors les poulettes sont bien amorties.

3.1.3 Les autres charges :

Pour les autres charges, les taux sont très proches, entre (1 % et 3%), des Chagres totales.

3.4 Prix de vente d'un œuf:

La vente des œufs au niveau des élevages enquêtés se fait directement après la ponte donc il n'y a pas de conservation ou stockage. Les produits sont vendus en gros et en détail vers les commerçants et les consommateurs respectivement.

Pour les éleveurs commerçants, ils vendent la production au niveau de leur local commercial,

La vente des poules réformées se fait d'une manière progressive (150 DA pour une poulette), et pour les fientes selon les éleveurs il est moins demandé dans la région de Ghardaïa, aussi son prix n'est pas important telle que le prix dans la région de Souf où il est très demandé.

La plupart des éleveurs enquêtés sont des agriculteurs ils utilisent les fientes pour la fertilisation de leurs exploitations. Bien que les éleveurs sont des agriculteurs, ils ne vendent pas les fientes destinées à la fertilisation de l'exploitation.

Le prix de vente des produits présentés dans le tableau suivant:

Tableau 26: Le prix de vente des produits

		D.A/ œuf	Fiente		Totale
			D.A /bande	D.A/ œuf	
Elevage I	I.1	8.5	Auto-utilisation		8.5
	I.2	8.3	Auto-utilisation		8.3
	I.3	8.5	60000	0.06	8.56
Elevage II	II.1	8.5	150000	0.07	8.57
	II.2	8.3	Auto-utilisation		8.3
	II.3	8.4	140000	0.05	8.45
	II.4	8	150000	0.07	8.7
Le moyen		8.35	-	-	8.48

Le prix de vente varie entre 8 et 8.7 D.A. selon les saisons, pour augmenter en hiver et diminuer en période estivale, selon la concurrence dans le marché.

La moyenne est 8.48 D.A, supérieure à la valeur enregistrée par l'O.F.A.L. (6.05 D.A.). Par ce que la charge d'un œuf augmente (plus de 7 D.A).

III. 4. Détermination de la marge nette et la marge brute d'un œuf de consommation:

1. **La marge nette** : C'est la différence entre le prix de vente et les charges de production

$$\text{MN} = \text{PV} - \text{CP} \text{ ou } \text{MN} = \text{PV} - \text{CF} - \text{CV. (OFAL, 2001)}$$

2. **La marge brute** : Est la différence entre le prix de vente et les charges variable.

$$\text{MB} = \text{PV} - \text{CV. (OFAL, 2001)}$$

L'évaluation de la rentabilité d'activité qui concoure et la mise sur le marché des produits avicoles passe par l'examen du ratio de rentabilité: le taux de marge brute (TX.MB).

Pour les producteurs, le taux de marge brute est calculé comme suite:

$$\text{TX.MB} = (\text{PV} - \text{CP}) / \text{CP} \times 100. \text{ (OFAL, 2001)}$$

Tableau 28: différentes marges et le TX.MB des élevages enquêtés.

		Charge D.A/œuf	Produit D.A/œuf	Marge nette D.A/œuf	Marge brute D.A/œuf	Taux de marge brute (%)
Elevage	I.1	7.556	8.5	1	1.754	11.76
	I.2	7.50	8.3	0.8	1.71	9.63
	I.3	7.57	8.56	0.99	2.03	11.56
Elevage	II.1	7.76	8.57	0.81	1.81	9.45
	II.2	6.65	8.3	1.65	2.423	19.87
	II.3	6.86	8.45	1.59	2.511	18.81
	II.4	7.23	8.7	1.47	2.421	16.89
La moyenne		7.18	8.48	1.30	2.23	15.35

D'après le tableau 28, le ratio de rentabilité au niveau des élevages enquêtés, est de 15.35% de moyenne. Il est inférieur au ratio enregistré en Algérie par l'O.F.A.L 18.86% en 2001.

Cette faible rentabilité est expliquée par l'augmentation de charge et surtout l'alimentation qui présente l'élément le plus coûteux.

Avec cette augmentation de charge, les éleveurs aussi augmentent le prix de vente des œufs, mais cette augmentation de prix est limitée par ce que les éleveurs ne peuvent pas vendre les œufs plus d 10 D.A. par ce que il y a une concurrence avec les éleveurs du nord, qui vendent les œufs dans la marché de la wilaya.

Conclusion

D'après l'étude économique on a trouvé:

Une élévation de coût de charge, surtout l'aliment, que est considéré comme le principal élément influent sur le coût de charge.

La faible productivité et l'élévation de charge diminue la rentabilité de cette activité.

Ce problème n'est pas seul dans la Wilaya de Ghardaïa, mais dans autres Wilayas du sud (El-Oued, Ouargla).

Conclusion générale

Conclusion

L'élevage avicole nécessite une bonne maîtrise des conditions d'ambiance et un capital financier assez important.

L'étude de la situation de l'élevage avicole dans la wilaya de Ghardaïa nous a permis de constater que :

Les éleveurs ne respectent pas les normes d'élevage (température, éclairage...), la conception des bâtiments (l'absence de l'isolant, les murs simples), et la longue durée d'élevage. Ces conditions influent négativement sur la production (taux de ponte faible).

L'analyse économique montre l'élévation des charges relatives au cout de production, surtout les charges d'aliment et des poulettes, qui obligent les éleveurs à pratiquer le deuxième cycle.

Parmi les problèmes aussi, l'absence de couvoirs dans la Wilaya, qui oblige les éleveurs d'acheter les poulettes d'autres wilayas.

La faiblesse de taux de ponte plus l'augmentation du coût de production conduit à un ratio de rentabilité faible (15.35%).

Donc on peut dire que les causes principales de la faiblesse de l'investissement et l'arrêt de plusieurs éleveurs est l'élévation du coût de production (aliment, et les poulettes), avec la concurrence et la perturbation de prix de vente des œufs.

En fin on propose quelques recommandations pour améliorer la productivité des poules pondeuses

- installation d'un couvoir dans la wilaya, pour diminuer les charges d'achat des poulettes..
- La formation et la vulgarisation.
- L'amélioration ou la réorganisation du circuit d'approvisionnement en facteurs de production.

*Références
bibliographiques*

Références bibliographiques

- ✓ **ADJOUAT N., (1989)** : Etude techno-économique de quelques ateliers de pontes au niveau de la wilaya d'Alger. Mémoire ingénieur I.N.A El Harrache, p23.
- ✓ **ALLOUI N., (2005)**: Cours zootechnie aviaire, université - ELHADJE Lakhdar- Batna, département de vétérinaire, p.10, 17, 19, 44, 47.
- ✓ **BOITA A., et VERGER (1983)**: guide pratique d'éleveur des oiseaux de basse-cour et des lapines, Ed Solar, Paris, p22.
- ✓ **C.I.H.E.A.M., (1990)** : Organisation, performances et avenir de la production avicole en Algérie, p 254-257.
- ✓ **Chambres d'Agriculture de Lorraine 2005.**, poules pondeuse hors filière organisée, – p 2.
- ✓ **D.S.A., (2010)** - La production animale de la wilaya de Ghardaïa - Bureau des statistiques.
- ✓ **D.S.A., (2010)**, Annuaire statistique 2006 (volet 1), p6,9.
- ✓ **D.S.V., (2010)**: La liste des éleveurs dela wilaya de Ghardaïa.
- ✓ **FERRAH A., (1993)**: Bases économiques et techniques de l'industrie d'accoupage « chair » et « ponte », en Algérie. ITPE, 1993
- ✓ **FERRAH A., (2005)**: Aide publique et développement d'élevage en Algérie contribution à une analyse d'impacte (2000-2005) pp 5-7.
- ✓ **GENIYES AUSSEL A., (2003)**: Créer un atelier de volailles en bio poulets chaire et poules pondeuses, CIVAM, p.48.
- ✓ **I.N.R.A. A., (2008)**: Prospectives agricoles, revue annuelle, N°: 03, p46.
- ✓ **I.N.R.A. F., (1991).** : L'alimentation des volailles, les pondeuses, p 6,15.
- ✓ **I.N.R.A.A., (2003)** : Rapport National Sur les Ressources Génétiques Animales en Algérie. Rapport, INRA Algérie. 46p.
- ✓ **ISA (2005)** : Guide d'élevage pondeuse, p 5, 17, 19, 20,23.
- ✓ **I.T.A.V.I, 2009**: Situation de la production et des marches des œufs et des produits d'œuf, p 6-7.
- ✓ **I.T.E.M., (1978)** : Aviculture 3, conditions d'ambiance et d'habitat moyens technique de leur maitrise équipements d'une unité avicole, p 7, 8, 10,11.
- ✓ **JEANNE R., (1985)**:expérience de gestion financière – bulletin d'information, p-35.
- ✓ **LEMENEC M, (1987)**: La maîtrise des l'ambiance dans les bâtiments d'élevage avicole- bulletin d'information N°1, p-8.

- ✓ **MRECK:** le manuel vétérinaire, tome II, p 2001.
- ✓ **O.F.A.L, (2000)** : Filière et marchés des produits avicoles en Algérie. Rapport, ITELV Algérie. p 117.
- ✓ **SAUVEUR. B., (1988):** Reproduction des volailles et production d'œufs. Ed. INRA, Paris. 449p.
- ✓ **Soufi. S (2008)** : situation de l'élevage avicole cas de la poule pondeuse dans le Souf, mémoire ingénieur. université KASDI Merbah, Ouargla, ITAS, P, 57.
- ✓ **Youbi B, (2009):** : situation de l'élevage avicole cas de la poule pondeuse dans le Souf, mémoire ingénieur, université KASDI Merbah, Ouargla, ITAS, P, 82.

• Les références en arabe

- ✓ **عرب عبد الرحمن (2002):** دليل تربية الدجاج البياض في الأفاص، المعهد التقني لتربية الحيوانات (I.T.L.E.V)، دار هوناس للنشر، ص 6، 7، 13، 14.
- ✓ **مسعود الحبشي، (1997):** تخطيط وإنشاء مزارع الدواجن، الدار العربية للنشر، ص 129، 20.
- ✓ **نقودي ابراهيم (2005):** معوقات تطور تربية دجاج البيض (بيض الاستهلاك) في منطقة ورقلة، مذكر لنيل شهادة مهندس دولة، جامعة - قاصدي مباح - ورقلة، ص 59.

• Les sites d'internet:

- ✓ http://faostat.fao.org/site/569/DesktopDefault.aspx?PageID=5693#_anchor. Le 09/07/2010.
- ✓ www.itavi.asso.fr/economie/conjoncture/pondeuses.php#prod. Le 09/07/2010.

Annexes

Annexe N° : 1 Questionnaire D'enquête

N° de Guide d'enquête:.....

Nom d'leveur :..... Prénom :.....

Niveau d'instruction:.....

Qualification:.....

Date de démarrage :.....

Daïra :..... Commune :..... Willaya :.....

EMPLACEMENT

1- Habitations : Non

Oui

Distance :

2- Accès au site : Route Piste Ruelle

3- Autres élevages : Non

Oui

Type : Distance :

4- Source d'eau : Eau de robinet Puits Autre :.....

5- Clôture : Non

Oui

Type :

6-brise vent : Non Oui

7-groupe électrique : Non Oui

8-installation électrique :

BATIMENT

1-Nombre de bâtiment:

Si plusieurs : Non

Oui

types des élevages :

Écartement entre bâtiments :m

2-La date de création :.....

3-Distance de bâtiment /

Route:.....m Tissus Urbain:.....m

4-Orientation de bâtiment/ Sol:..... Vents Dominants:.....

5-Type de bâtiment : Obscur

Clair

Type de Couverte :

6-Conception des murs : brique Cyporéxe Autre matières :.....

7-Type des murs : Doubé Simple état de murs :..... Épaisseur :.....

8-Dimensions du bâtiment :

Longueur :.....Largeur :.....Hauteur :.....

Bâtiment : Matière : Etat :

9-Système d'aération : Statique :

Dynamique :

Fenêtres : Nombre : Localisation :

Type :..... Long : large :

Ventilateurs : Puissance :..... Nombre :

Extracteurs : Puissance..... Nombre :

Autre : la quelle ?.....

- 10-Évacuation des eaux : Non
Oui
- 11-Chauffage : Non
Oui Type :.....
- 12-Système de refroidissement : Non
Oui Type :.....
- 13-Pédiluve : Non
Oui
- 14-Devenir de fiente :.....
- 15-Sol : Béton sable Autre :
Surface / Long :.....m. Large :.....m. Aire D'exercice:.....m.

MATERIELS

- 1-Type Batterie : Italien Californie Autre :
Batterie :
Dimension de la batterie / Long : large : haut :
Nombre de rangées : Nombre d'étages :
Etat :
Batterie / Nombre:..... Capacité:.....
- 2-Mangeoires : Type :.....capacité :.....
Etat :
- 3-Tétine: Type :Nombre :.....
Etat :
- 4-Thermomètres : Non
Oui
Nombre :..... Emplacement :.....
- 5-Hygromètres : Non
Oui Nombre
- 6-Ampoule : puissance :.....w propriété :.....
- 7-Etat de la tuyauterie :.....

AMBIANCE ET CHEPTEL

- 1-Souche :Nombre mise en place:.....date:../.../200...
- 2-Provenance:UPD
- 3-Age des poules à l'arrivée :.....
- 4-maladie :.....
- 5-Plant de prophylaxie :
- 6-Densité :.....
- 7-Age de reforme:.....
- 8-mortalités :...../mois
- 9-Eclairage : Lampes Néons
Nombre :.....
Programme d'éclairage:
- 10-Température :.....
- 11-Humidité :.....
- 12-ventilation:.....

ALIMENTATION

- 1- Aliment
Provenance de l'aliment : fabricant ONAB Autre :.....

Annexes

- Qualité : Bonne Moyenne Mauvaise
Distribution : Vrac Sac
Approvisionnement : Régulier Irrégulier
Lieu de stockage :
Luminosité : Oui
Non Humidité : Aération : Température : °C
- 2-Abreuvement :
Distribution : Manuelle contrôlée : Oui Automatique
Non
- Qualité de l'eau :
- 3- Alimentation :
Forme de présentation : Manuelle Automatique
Période de distribution :
Régularité de distribution : Oui Non

HYGIENE ET SANTE

- 1-Désinfection des locaux : Non Oui
Produits :dose :
Technique :
- 2-Vide sanitaire : Non Oui Durée :
- 3- Nettoyage du bâtiment (fientes) :
- 4-Visite du vétérinaire : Régulière Programme Sur appel

MAIN D'ŒUVRE

- 1-Le nombre de main d'œuvre :
- 2-type de main d'œuvre :
- 3-Niveau d'instruction :
- 4-Age moyen :
- 5-Qualification: Aucun Expérience : Formation :
- 6-Salaire:.....

CHARGES DE PRODUCTION

- 1-Aménagement:.....
- 2-Location:
-Bâtiment:.....
-Équipement:.....
- 3-Poules:.....
- 4-Aliments:.....
- 5-vétérinaire:.....
- 6- Transport /eau :.....
- 7-Électricité /Gaz:.....
- 8-Litière:.....
- 9-Main d'œuvre:..... repas des employé :.....
- 10- impôts :.....Da
- 11-Assurance :..... Da
- Total:..... Da

PRODUCTION

- Production moyenne : -travaux familiales :

- ventes:

COMMERCIALISATION

-Marché de vente: -Local -Externe -Commerçants

-Prix de vente:.... /30 œufs.

-Prix de vente des poules réformées :...../poule.

Annexe N° : 2 L'effectif de poules pondeuses.

Année	97-98	98-99	99-00	00-01	01-02	02-03
Effectifs	46316	40100	25200	38500	42000	50000

Année	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08
Effectifs	45000	49000	30000	25000	20340

Résumé : Situation de l'élevage avicole (cas de la poule pondeuse), conduite dans la Wilaya de Ghardaïa

L'étude menée sur la détermination des contraintes de développement de l'élevage des poules pondeuses dans la wilaya de Ghardaïa, cette dernière a connu ces dernières années un certain nombre d'éleveurs de cesser cette activité.

Cette étude nous a permis de diagnostiquer la faiblesse de la technicité de ces éleveurs. Cette faiblesse se traduit par la longue durée d'élevage (603 jours), les conditions d'ambiance, et la nature des bâtiments, ces conditions influent négativement sur le taux de ponte (58.56%).

L'étude économique des différents éleveurs montre l'élévation de coût de production (7.18 D.A), cette élévation est essentiellement causée par l'élévation de coût d'aliment qui présente 82% des charges totales, ce qui influe sur le ratio de la rentabilité enregistré 15.35%.

Les mots clés: poules pondeuses, ambiance, ponte, coût, ratio, Ghardaïa.

ملخص : وضعية تربية الدواجن (دجاج البيض)، طريقة التربية في منطقة غرداية

إن الهدف من هذا البحث هو معرفة معوقات تربية دجاج البيض في ولاية غرداية، حيث شهدت الولاية في السنوات الأخيرة توقف عدد من المربين على هذا النشاط.

هذه الدراسة سمحت لنا بتشخيص ضعف النجاعة التقنية لهؤلاء المربين، هذا الضعف يظهر من خلال مدة التربية الطويلة (603 يوم)، الشروط المحيطة بالتربية و طبيعة المباني. هذه الظروف أثرت سلبا على الإنتاج بمعدل إباح يومى قدر بـ : 58.56%.

الدراسة الاقتصادية لمختلف المربين أظهرت ارتفاع في تكلفة الإنتاج (7.18 د.ج)، هذا الارتفاع راجع بالأساس إلى ارتفاع تكلفة التغذية التي تمثل 82% من التكلفة الإجمالية. هذا ما أثر على نسبة الربح المسجل المقدر بـ 15.35%.
الكلمات الدليلية: دجاج البيض، معوقات، تكلفة الإنتاج، هامش الربح، غرداية.

Abstract: the situation of the aviculture (eggs chicken), management in Ghardaïa.

The objectif of this study is to know the constraints of the aviculture in Ghardaïa, which had taking off for many of the framers during the last years.

These analyses help us to diagnose the technical performance of those framers; the weakness appears clearly in the long period of the production (603 days); ambience conditions, this conditions touch negatively in the production (58.56%).

In addition, what emphasizes this weakness in the creasy cost of production (7.48 D.A), this increase is mainly caused by rising cost of food that this 82% of total expenses, which affects the ratio of profitability recorded 15.35%.

Key words: egg chicken, cost, constraints, ratio, Ghardaïa.