

Projet de fin d'études en vue de l'obtention du
Diplôme de Docteur Vétérinaire

Suivi d'élevage de la poule pondeuse dans la région d'El-Attaf.

Présenté par
Bouharaoua Saliha

Devant le jury :

Président(e) : Yahimi A. M.A.A I.S.V. Blida 1

Examineur : Salhi O. M.A.B I.S.V .Blida 1

Promotrice : Hammami Nabila M.A.A I.S.V. Blida 1

Année : 2016



Institut des Sciences
Vétérinaires- Blida



Université Saad
Dahlab-Blida 1-

Projet de fin d'études en vue de l'obtention du
Diplôme de Docteur Vétérinaire

Suivi d'élevage de la poule pondeuse dans la région d'El-Attaf.

Présenté par
Bouharaoua Saliha

Devant le jury :

Président(e) : Yahimi A. M.A.A I.S.V. Blida 1

Examineur : Salhi O. M.A.B I.S.V .Blida 1

Promotrice : Hammami Nabila M.A.A I.S.V. Blida 1

Année : 2016

Sommaire :

Introduction.....	01
Partie bibliographique.....	
Chapitre I : Economie de la filière ponte.....	02
1. Economie de la filière ponte.....	02
1.1. Niveau de production des œufs :.....	02
1.1.1. Une production mondiale dynamique :.....	02
1.2. Niveau de consommation :.....	03
2. En Algérie :.....	04
2.1 Capacité des élevages par wilaya :.....	04
2.2 Evolution des prix des œufs à la consommation :.....	05
3. Les souches pondeuses commercialisées :.....	05
3.1. Les souches Hy-line :.....	05
3.2. Les souches ISA :.....	06
3.3. Les souches Lohmann :.....	08
<u>3.3.1. Lohmann LSL Classic</u>	08
<u>3.3.2. Lohmann LSL Lite :.....</u>	08
<u>3.3.3. Lohmann LSL Extra.....</u>	08
<u>3.3.4. Lohmann Brown Classic.....</u>	08
<u>3.3.5. Lohmann Tradition:.....</u>	08
<u>3.3.6. Lohmann Silver</u>	08
<u>3.3.7. Lohmann Sandy</u>	08
3.4. La souche TETRA SL:.....	09
3.5. Les souches Dominant Chick :.....	10
3.6. Les souches égyptiennes :.....	11
<u>3.6.1 Fayoumi :.....</u>	11
<u>3.6.2. Dokki 4 Strain :.....</u>	11
<u>3.6.3. Matrouh.....</u>	12
<u>3.6.4. Silver Montazah Variety.....</u>	12
<u>3.6.5. Golden Montazah Variety.....</u>	12
<u>3.6.6. Golden Montazah Variety.....</u>	12

Partie expérimentale :

CHAPITRE I : Suivi zootechnique

1. Objectif :.....	13
2. Problématique :.....	13
3. Matériel et méthode :.....	13
CHAPITRE II : Résultats et discussion.....	27
Conclusion :.....	32
Recommandations :	33
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	34

Liste des figures

Figure 1 : Courbe de la production mondiale d'œufs (millions de tonnes).....	03
Figure 2 : Bâtiment d'élevage F.STAR.....	14
Figure 3 : Pédiluve à l'entrée du bâtiment d'élevage.....	15
Figure 4 : Silo d'aliment.....	16
Figure 5 : Chariot d'aliment.....	16
Figure 6 : Mangeoires.....	17
Figure 7 : citerne d'eau.....	17
Figure 8 : Abreuvoir de type « pipette ».....	18
Figure 9 : Extracteur d'air.....	19
Figure 10 : Fenêtre.....	19
Figure 11 : Pad-cooling.....	22
Figure 12 : Ordinateur de gestion.....	23
Figure 13 : Tapis roulant.....	24
Figure 14 : Récupérateur automatique d'œufs.....	24
Figure15 : courbe de mortalité hebdomadaire.....	27
Figure 16 : Courbe de consommation d'aliment.....	28
Figure 17 : Œufs fragile et sans coquille.....	31

Liste des tableaux :

Tableau 1 : Les wilayas potentielles en matière avicole ponte pour l'année 2014.....	04
Tableau 2 : Prix de détail des œufs à la consommation 2002/2015.....	05
Tableau 3 : Caractéristiques des souches Hy-line (Hy-line, 2006).....	06
Tableau 4 : Caractéristiques des souches ISA (ISA, 2005).....	07
Tableau 5 : Caractéristiques des souches ISA (ISA, 2005).....	07
Tableau 6 : Caractéristiques des souches Lohmann (Lohmann, 2006).....	09
Tableau 7 : Caractéristiques de TETRA - SL (Tetra, 2006).....	10
Tableau 8 : Caractéristiques des souches Dominant Chick (Dominant Chick, 2006)..	11
Tableau 9 : Caractéristiques des souches Egyptiennes (Anonyme, 2006).....	12
Tableau 10 : Caractéristiques des souches Egyptiennes	12
Tableau11 : Programme lumineux pendant la période de production.....	21
Tableau12 : Taux de mortalité hebdomadaire entre les 18 et 45 semaines.....	27
Tableau13 : La consommation d'aliment et gain de poids (18-45 semaines).....	28
Tableau 14 : Taux de production hebdomadaire (18-45 semaine).....	29

Liste des abréviations

FAO	Food Organisation.....
ITAVI	Institut Technique d'Aviculture (France).....
OFAL	Observation des Filières Avicoles Algériennes
Moy	Moyenne.....
g	Gramme.....
Kg	Kilogramme.....
%	Pourcent.....
Sem	Semaine.....
g/j	Gramme/jour.....
CMV	Complément Minéralo-Vitaminique.....
INRAA	Rapport National sur les Ressources Génétiques Animales en Algérie.....

Remerciements

Avant tout, nous remercions Dieu, le 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 tiens à exprimer mes profonds remerciements :

A ma promotrice Dr Hammami Nabila d'avoir proposé ce thème, de m'encadrer, mais aussi pour ses conseils, sa patience des entretiens, qu'elle trouve ici l'expression de ma sincère gratitude.

Mes vifs remerciements à monsieur YAHIMI qu'il m'a fait l'honneur en acceptant de présider ce jury.

Mes vifs remerciements à :

Monsieur Mr. SALHI d'avoir accepté d'examiner et juger ce travail.

Monsieur Meliani Ahmed le directeur de l'élevage avicole SARL F. STAR qui a nous donné la chance pour bien étudier la poule pondeuse, et connaître les principes de l'élevage avicole.

Dr Benhaddja. A et Dr Kalkal. F pour nous toujours soutenu en pratique vétérinaire, qu'elles trouvent ici l'expression de notre plus sincère reconnaissance.

Nous remercions tous nos enseignants.

Et notre gratitude à tous ceux qui participé à la réalisation de ce travail.

Merci

Dédicaces

Au nom de dieu le tout puissant et le très miséricordieux par la grâce duquel j'ai pu réaliser ce modeste travail que je dédie :

Aux deux êtres les plus chers au monde pour toute leur tendresse et les sacrifices consentis à mon éducation et ma formation et qui n'ont d'égal que le témoignage de la profonde reconnaissance.

A ma mère, pour sa patience

A mon père, pour ses encouragements

Que dieu les gardes pour nous

A mes très chers frères Houssine, Mohamed et Hamid

A mes très chères sœurs Rachida, Louisa, Chaimaa et Sadjia

A toute ma grande famille Bouharaoua, Abdellaoui et Dahri

A mes très chères amies avec lesquelles j'ai passé des moments inoubliables : Kheira, Samiha, Fatma, Ahlem, Samira, Rama, Soumya, Ilham, Fatima, Sara et Naima

A toute la promotion 2015/2016 et surtout les étudiants du groupe 6

A ma promotrice Dr Hammami Nabila et sa famille

A tous mes enseignants de l'Institut des sciences vétérinaire

A la personne qui m'y très cher, pour tout le soutien qu'il m'a apporté et qu'il soit éternelle toujours plus grand « Mon mari. D ».

Résume :

L'objectif de notre travail est de suivre un bâtiment d'élevage de la poule pondeuse dans la région d'EL-ATTAF à AIN –DEFLA.

Au cours de la période d'élevage, plusieurs facteurs peuvent interférer sur les performances zootechniques par rapport à ceux obtenus dans les conditions optimales.

Nos résultats démontrent que :

Le taux de mortalité est faible. (Annexe guide d'élevage Isa Brown pondeuse 1993).

Une évolution de du poids et de consommation d'aliment similaire.

Un taux de production faible pendant le début de ponte par rapport aux normes de la souche. (ISA, 2000).

Mots clés : poule pondeuse, mortalité, chute de ponte, consommation.

Summary:

The aim of our work is to follow a barn of laying hens in the area of AIN EL-ATTAF to -DEFLA.

During the breeding period, several factors can interfere on growth performance compared to those obtained under optimum conditions.

Our results demonstrate that:

low mortality rate. (Annex Isa Brown laying breeding guide 1993).

A change of weight and similar food consumption.

A low production rate during the spawning early by the standards of the strain. (ISA 2000).

Keywords: laying hens, mortality, egg drop, consumption.

ملخص

والهدف من عملنا هو اتباع حظيرة للدجاج البياض في منطقة العطاف في عين الدفلى. خلال فترة التكاثر، يمكن أن العديد من العوامل تتدخل في أداء النمو بالمقارنة مع تلك التي تم الحصول عليها تحت الظروف المثلى.

وتظهر النتائج التي توصلنا إليها:

معدل وفيات منخفض. (الملحق Isa Brown وضع دليل تربية 1993)

تغيير الوزن واستهلاك الغذاء مماثلة.

وانخفاض معدل الإنتاج خلال وضع البيض في وقت مبكر وفقا لمعايير سلالة. (ISA 2000) .

كلمات البحث: الدجاج البياض، وفيات، وانخفاض البيض والاستهلاك.

Introduction

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

L'aviculture est indéniablement la branche des productions animales qui a enregistré en Algérie le développement le plus remarquable au cours de ces quinze dernières années.

Au lendemain de l'indépendance(1962) et jusqu'à 1970, L'aviculture était essentiellement fermière sans organisation particulière. Les produits d'origine animale est particulièrement avicoles occupaient une place très modeste dans la structure de la ration alimentaire de l'Algérien.

La production d'œufs biologiques doit répondre à de nombreuses exigences, qu'elles soient techniques (gestion de l'alimentation, des bâtiments et des parcours), zootechniques (performances de production, génétique, santé), sociales (organisation du travail) et bien sûr, économiques (rentabilité, viabilité).toutes liées entre elles. (Techn'ITAB).

L'étude de la situation de l'élevage de la poule pondeuse nous permettra d'approcher les conditions techniques et économiques de cet élevage, de rapporter les performances enregistrées, afin d'apprécier le niveau de ponte de ce dernier, ainsi que l'aspect sanitaire.

1. Economie de la filière ponte :

1.1. Niveau de production des œufs :

1.1.1. Une production mondiale dynamique :

Selon les premières estimations de la FAO, la production d'œufs de poules dans le Monde a atteint 65.0 millions tonnes en 2011, sur la dernière décennie cette production se montre par rapport à la décennie précédente (+4.0%/an). La Chine, premier producteur mondial, représente à elle seule plus de 37% de la production mondiale en 2011, suivie de l'Union européenne à 27(10%), des Etats-Unis, de l'Inde et du Japon.

Selon les dernières prévisions, la production mondiale serait toujours en hausse et attendue autour de 65.5 millions de tonnes en 2012. **(Figure 1).**

- **L'économie de la filière « œuf »**

La production française à sa place dans le monde.

- Production française : 16 milliards d'œufs.
- 50 millions de pondeuses.

- **La situation mondiale**

- 800 milliards d'œufs
- La chine : 1ère producteur (300 Milliards)
- L'Union européenne : (80 Milliards)

Une dynamique constatée :

- Augmentation dans les Pays développés
- Stagnation – régression dans les pays industrialisés

Une filière extrême structurée et concentré

Sélection : 1 souche (ISA BROWN)

Accoupage : 7 ouvriers (50 M. de poulettes)

Eleveurs de poulettes (0 – 18 semaines) : 700.

Eleveurs de pondeuses (18 – 25) 200.

- Fermes de ponte (souvent producteurs indépendants)
- Producteurs intégrés (coopératives, aliment, centre de conditionnement).
- Centres de conditionnement
- Crasseries

- **Le marché de l'œuf :**

Deux schémas de commercialisation

- Diminution globale de l'œuf « coquille »
- segmentation
- fraîcheur (œufs datés)
- calibres d'œufs
- mode d'élevage extensif (plein air bio)

Développement des ovo produit :

- produit de base : blanc et jaune liquide.
- Produits élaborés : œufs durs, omelettes
- Composants extraits : lécithine, lysozyme,

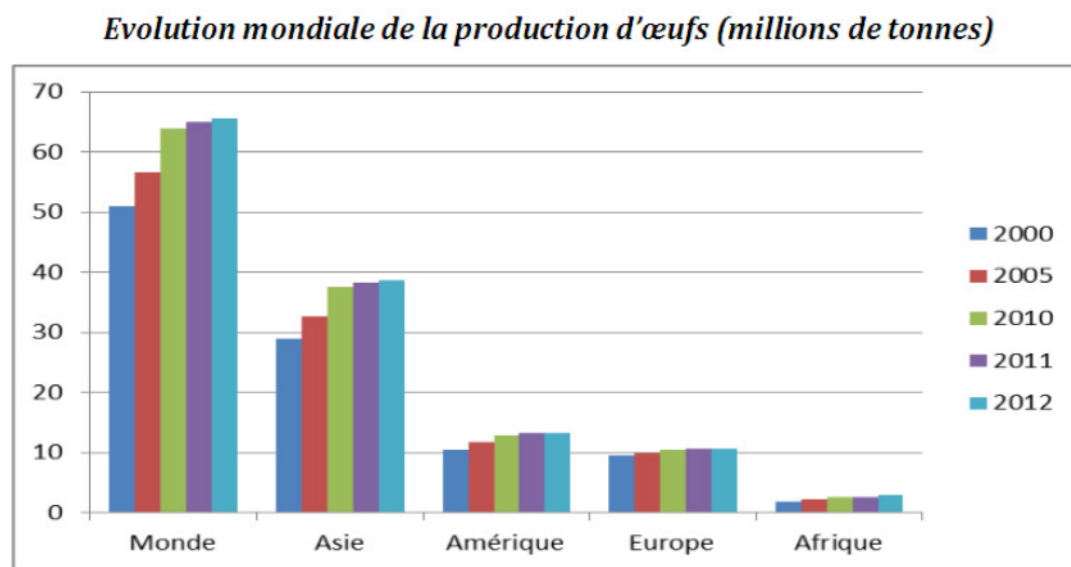


Figure 1 : Courbe de la production mondiale d'œufs (millions de tonnes)

1.2 Niveau de consommation :

Dans le monde, les niveaux de consommation individuelle sont très variables, de quelques dizaines d'œufs dans certains pays, à plus de 250 œufs dans d'autres pays développés.

Voire près de 300 comme 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)

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).

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).

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 « artificialisé » depuis les années 8

2. En Algérie :

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 changement 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.

2.1 Capacité des élevages par wilaya :

Tableau 1: Les wilayas potentielles en matière avicole ponte pour l'année 2014 :

N°	Wilaya	Effectif (10*3)
1	Batna	6 827
2	Sétif	2 685
3	B.B.arerriddj	2 191
4	Bouira	1 755
5	Béjaia	1 385
6	Mascara	1 275
7	Mostaganem	1 063
8	Boumerdes	894
9	Tlemcen	884
10	Skikda	821
11	Media	678

Ministère d'Agriculture 2016

2.2 Evolution des prix des œufs à la consommation :

Les prix sont déterminés par la loi de l'offre et de la demande, mais généralement ils sont beaucoup plus élevés durant l'été. Ce constat est expliqué par la faiblesse de l'offre dans cette période.

Tableau 2 : Prix de détail des œufs à la consommation 2002/2015.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Sept	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. /An,
année 2002	5,96	6,52	6,35	6,02	5,95	5,41	5,44	6,39	6,55	6,41	6,82	6,68	6
année 2003	6,92	7,17	6,98	6,67	6,55	6,39	6,4	7,15	7,54	7,49	7,57	7,43	7
année 2004	7,2	7,09	6,63	6,08	6,06	5,5	8,36	5,71	6,07	6,56	6,67	6,59	6,5
année 2005	6,06	5,96	6,32	6,57	6,43	5,98	6,03	6,49	6,6	6,67	6,66	6,62	6
année 2006	6,69	6,65	6,66	6,62	6,62	6,41	6,52	6,47	6,79	6,88	6,79	6,98	6,67
année 2007	6,79	6,61	6,66	6,57	6,49	6,38	6,06	6,33	6,45	6,52	6,36	7,14	6,53
année 2008	7,68	7,19	7,42	7,53	7,88	7,97	7,44	7,84	8,86	8,84	10,4	10,6	8,30
année 2009	9,24	10,78	10,95	10,83	9,92	8,72	9,4	9,95	9,93	9,58	10,22	10,07	9,97
année 2010	9,36	9	9	8,25	8	7,25	7,25	7,50	7	7,25	9	8,3	8,10
année 2011	8,25	9	9	9	9	9	9	9,00	9	9,25	10,25	10	9,15
année 2012	10	11	11	11	10,25	10	9,75	10,00	9,75	10,75	11	11	10,46
année 2013	11	11	11	10,5	10	10	10	10	10,5	11,5	11,25	11	10,65
année 2014	11,25	12	12	11,5	11	11	11	11	10,5	11,5	11	12	11,31
année 2015	12	12	11	10	10	10	9,75	8,5	9	9	9,25	11	10,13

3. Les souches pondeuses commercialisées :

3.1. Les souches Hy-line :

Présentation de la société Hy – line (Hy – line, 2006)

Est une société américaine fondée en 1936, Hy – line International a été la première société de générique moderne de poules pondeuses qui a utilisé des méthodes vérifiées de sélection générique associées à des analyses scientifiques statistique. (Tableau3).

Tableau3 : Caractéristiques des souches Hy-line (Hy-line, 2006)

Paramètres	Hy-line BROWN	Hy-line W-36	Hy-line W-98
Viabilité (%)			
En élevage	96-98	97-98	98
En production	95	95	93
Consommation d'aliment			
En élevage (kg)	6-6.7	5.21	5.05
En production (g/poule/jour)	115-122	98	98
Poids vif (kg)			
A 18 semaines	1.50	1.22	1.23
A 72 semaines	1.98	1.60	1.60
Age à 50% de la production (jours)	149	154	138
Pic de production (%)	93-95	93-94	93-94
Œufs par poules – présenté jusqu'à 80 sem.	351	334-342	342-350
Mass d'œufs par poule (kg)	22.9	20.7	21.8
Poids moyen de l'œuf : (g)			
A 32 sem. d'âge	62.9	58.8	60.6
A 70 sem. d'âge	66.9	63.4	65.6
Caractère	Très calme, adapté à tout type d'élevage	S'adapte bien à l'élevage au sol	S'adapte bien à l'élevage au sol et en cages

3.2. Les souches ISA :

Présentation de la société Hendrix Genetics : (ISA, 2005)

Est une nouvelle société créée par fusion des sociétés ISA (institut de sélection animal) en France et la société Hendrix Poultry Breeders à la Hollande. Maintenant elle regroupe les souches :

Hisex, Dekalb, Bovans, ISA, Shaver, Babcock. (Tableau 4 et 5)

En Algérie, on retrouve la souche ISA Brown. Elle est reconnue par son indice de consommation très faible ainsi que le calibre de l'œuf est aussi faible

Tableau4 : Caractéristiques des souches ISA (ISA, 2005)

Période de production (18-80 semaines)	ISA White	Babcock White	Shaver White	Hisex White	Bovans White	Dekalb White	ISA Brown
Viabilité (%)	94	95.7	94.5	94.0	93.1	94.0	93.2
Age à 50% de ponte (Jours)	141	145	147	145	140	144	143
Pic de ponte	95	94	96	95	96	95	95
Age en pic de ponte (semaine)	28	26	27	27	25	26	26
Poids moyen de l'œuf (g)	61.8	61.6	60.9	61.4	60.4	61.8	63.1
Nombre d'œufs cumulé poule départ	352	351	355	355	358	354	351
Consommation moyenne en (g/jour)	110	107	105	108	108	108	111
Indice de conversion	2.16	2.14	2.07	2.12	2.13	2.12	2.14
Poids corporel à 80% semaines (g)	1750	1685	1660	1690	1680	1700	2000
Quantité de coquille (g)	4100	3900	4000	4150	4000	4100	3900

Tableau 5 : Caractéristiques des souches ISA (ISA, 2005)

Période de production (18-80 semaines)	Babcock Brown	Shaver Brown	Hisex Brown	Bovans Brown	Dekalb Brown	Shaver black	Bovans black
Viabilité (%)	93.2	94.2	94.2	94.2	94.2	94.2	94.2
Age à 50% de ponte (Jours)	143	145	143	144	143	147	146
Pic de ponte	95	95	95	95	95	94	94
Age en pic de ponte (semaine)	26	27	25	26	26	29	29
Poids moyen de l'œuf (g)	63.1	63.2	62.5	63.8	62.7	62.8	62.5
Nombre d'œufs cumulé poule départ	351	349	352	350	351	340	342
Consommation moyenne en (g/jour)	111	114	112	115	115	120	123
Indice de conversion	2.14	2.22	2.17	2.21	2.20	2.41	2.45
Poids corporel à 80% semaines (g)	2000	2000	2000	2000	2000	2140	2150
Quantité de coquille (g)	3900	3850	4000	3800	4000	3700	3600

3.3. Les souches Lohmann :

Présentation de la société Lohmann Tierzucht : (Lohmann, 2006)

La société Lohmann LTZ offre une grande diversité de lignées de pondeuses sélectionnées en Allemagne afin de répondre à la demande des marchés internationaux. (Tableau 6)

3.3.1. Lohmann LSL Classic : qui offre un rendement moyen avec un indice de consommation moyen.

3.3.2. Lohmann LSL Lite : sélectionné pour les marchés qui recherchent un plus petit calibre tout en contrôlant l'efficacité de l'indice de consommation.

3.3.3. Lohmann LSL Extra : pour le marché qui demande du calibre XL

3.3.4. Lohmann Brown Classic

3.3.5. Lohmann Tradition : est une nouvelle lignée de pondeuses à œufs bruns avec une production de gros calibres dès le début de ponte. Cette souche est très demandée en Algérie en raison de ce dernier avantage.

3.3.6. Lohmann Silver : est une pondeuse avec un plumage blanc pour la production d'œufs bruns mais avec un calibre plus petit. L'avantage est d'avoir un très beau plumage.

3.3.7. Lohmann Sandy : est une pondeuse à plumage blanc la production d'œufs de couleur crème. La poulette à un très bon indice de consommation.

Tableau 6: Caractéristiques des souches Lohmann (Lohmann, 2006)

Paramètres	Lohmann LSL Classic	Lohmann LSL Lite	Lohmann LSL Extra	Lohmann Brown Classic	Lohmann Tradition	Lohmann Silver	Lohmann Sandy
Viabilité (%)							
Elevage	97-98	97-98	97-98	97-98	97-98	97-98	97-98
Période de ponte	94-96	94-96	94-96	94-96	94-96	94-96	94-96
Age à 50% de la production (Jours)	145-150	140-145	140-150	140-150	140-150	140-150	140-150
Pic de ponte (%)	92-95	92-95	90-93	92-94	90-92	91-93	91-93
Poids moyen des œufs (g)							
En 12 mois de ponte	62,0 -63,0	60,5 -61,5	63,8 -64,8	63,5 -64,5	63,5 -64,5	61,5 -62,5	62,5 -63,5
En 14 mois de ponte	62,5 -63,5	60,8 -61,8	64,3 -67,3	64,0 -65,0	64,0 -65,0	62,0 -63,0	63,0 -64,0
Nombre d'œufs par poule démarrée							
En 12 mois de ponte	305 – 315	305 – 315	303 – 310	305 – 315	295 – 305	295 – 305	300 – 310
En 14 mois de ponte	345 - 355	345 - 355	340 - 350	340 - 350	330 - 335	335 - 340	335 - 345
Masse d'œufs par poule démarrée (kg)							
En 12 mois de ponte	19,0 - 20,0	18,4 –19,4	19,5 - 20,5	19,0 - 20,0	18,8 –19,6	18,0 –19,0	18,7 –19,7
En 14 mois de ponte	21,5 -22,5	20,9 -21,9	22,0 -23,0	22,0 -23,0	21,0 -22,0	19,5 -21,5	21,2 -22,2
Couleur de la coquille	Blanche agréable	Blanc pur	Blanc pur	Roux agréable	Marron uniforme	Marron uniforme	crème
Consommation d'aliment 1-20 semaines (kg)	7,0 – 7,5	7,0 – 7,5	7,5 – 8,0	7,4 – 7,8	7,5 – 7,9	7,6 – 7,9	7,2 – 7,6
Période de production (g/j)	105 - 115	105 - 115	107 - 117	110 - 120	115 - 125	115 - 125	110 - 120
Indice consommation kg/kg d'œuf	2,0 – 2,2	2,1 – 2,2	2,1 – 2,3	2,1 – 2,2	2,1 – 2,2	2,15–2,25	2,0 – 2,2
Poids vif (kg)							
A 20 semaines	1,3 – 1,4	1,3 - 1,4	1,42 – 1,54	1,6 – 1,7	1,6 – 1,7	1,7 – 1,8	1,4 – 1,5
En fin de production	1,7 – 1,9	1,6 – 1,7	1,80 – 2,00	1,9 – 2,1	1,9 – 2,1	2,1 – 2,3	1,8 – 1,9

3.4. La souche TETRA SL :

Présentation de la société Babolna : (Tetra, 2006)

Babolna TETRA S.A.R.L. est une entreprise productrice éleveuse de volailles hongroise.

La société Babolna TETRA et ses concurrents font la sélection et la reproduction de la pondeuse TETRA – SL depuis 40 ans.

On dit que la souche TETRA SL est l'une de 1^{ières} souches introduites en Algérie.

Reconnue par sa résistance à certaines maladies, elle est conseillée aux éleveurs qui ont une faible expérience. (Tableau 7)

Tableau7: Caractéristiques de TETRA - SL (Tetra, 2006)

<u>Viabilité (%)</u>	
0 – 17 semaines	97 – 98
17 – 80 semaines	94 - 96
Age à 50% de la production (Jours)	144
Pic de ponte (%)	95 - 96
	363
Masse d'œufs par poule démarrée (kg) (à 80 semaines d'âge)	23,3
Poids moyen des œufs à 80 semaines d'âge (g)	67,7
Consommation d'aliment	
0 – 17 semaines (kg)	5,8 – 6,0
17 – 80 semaines (g/j)	110 - 115
<u>Poids corporel (kg)</u>	
à 17 semaines d'âge	1,44
à 80 semaines d'âge	1,92 – 2,0

3.5. Les souches Dominant Chick :

L'histoire de la sélection en aviculture à Tchécoslovaquie en 1928, le nom dominant a été utilisé depuis 1955.

L'exportation des poules pondeuses a trouvé sa place après les changements politiques en 1989 avec programmes c'est l'adaptation élevée avec les conditions d'élevage, de nutrition et les conditions technologiques.

L'adaptation de cette souche permet de réduire les pertes économiques par augmentation de la productivité. (**Dominant Chick, 2006**)

Tableau8 : Caractéristiques des souches Dominant Chick (Dominant Chick, 2006)

Paramètres	DOMINANT – SUSSEX D – 104	DOMINANT – D – 300	DOMINANT – BLUE D – 107	DOMINANT – BROWN D – 102	DOMINANT – BARRED D – 959
Viabilité (%)					
En élevage	95 – 97	95 – 97	95 – 97	95 – 97	93 – 97
En production	93 - 96	93 - 96	93 - 96	93 - 96	95 - 96
Consommation d'aliment	6,3	6,2	6,2	6,1	6,3
En élevage (kg)	122	1,22	122	122	122
En production (g/j)					
Poids (kg) :					
A 18 semaines	1,50	1,50	1,50	1,40	1,50
A 78 semaines	2,15	2,10	2,10	2,15	2,15
Age à 50% de production (Jours)	161	161	161	161	161
Pic de production (%)	91	87	91	93	92
Œufs par poule – présente jusqu'à 78 semaines	299	260	299	308	306
Poids moyen de l'œuf (g)	62	60	62	63,5	62,5
Masse d'œufs per poule (kg)	15,5	15,5	18,5	19,3	19,5

3.6. Les souches égyptiennes :

3.6.1 Fayoumi :

Existe dans la région (El Fayoum) depuis longtemps, considérée l'une des fameuses souches en Egypte, c'est une souche nerveuse, sensible.

3.6.2. Dokki 4 Strain :

Crée en 1966, participe dans la sélection de plusieurs autres souches

Tableau 9 : Caractéristiques des souches Egyptiennes (Anonyme, 2006)

Paramètres	Fayoumi	Dokki 4 strain
Age Pic de ponte (sem.)	27	28
Poids à 21 semaines d'âge (g)	1150	1340
Poids en fin de la production (g)	1250	1600
Nombre d'œufs en 52 semaines (g)	215	200
Caractères de la coquille	Solide	Couleur porcelaine
Poids moyen des œufs en 12 mois de ponte (g)	43	50

3.6.3. Matrouh

C'est l'une des souches qui peut être utilisée dans la production des poules hybrides localement. La sélection s'est faite pendant 6 générations.

3.6.4. Silver Montazah Variety

Elle est plus résistante aux maladies et aux conditions climatiques. Cette souche a été sélectionnée pendant 5 générations.

3.6.5. Golden Montazah Variety

Cette souche est proche de la souche précédente.

3.6.6. Golden Montazah Variety

L'objectif de la création de cette souche est la production des œufs par les femelles et de chair par les mâles. Cette souche a été sélectionnée pendant 4 générations.

Tableau 10 : Caractéristiques des souches Egyptiennes

La souche	Poids de la poule en fin de production (g)	Nombre moyen des œufs en 52 semaines d'âge	Poids moyen des œufs (g)
Matrouh	1700	192	57
Silver Montazah Variety	2000	205	55
Golden Montazah Strain	1890	199	54
Mandarah Strain	2150	185	51

1. Objectif :

L'objectif de cette étude est d'évaluer les résultats zootechniques d'élevage des poules pondeuses pendant leur production et de les comparer aux performances optimales obtenues par la souche Isabrown.

Les paramètres mesurés au cours de la période d'élevage sont :

- Taux de mortalité.
- Consommation alimentaire.
- Taux de production hebdomadaire.
- Chute de ponte observé.

2. Problématique :

La production des œufs de consommation est l'une des activités qui nécessite une connaissance approfondie des mesures et des normes de conduite d'élevage. C'est processus défini comme une chaîne composée de plusieurs étapes :

Au cours de la période d'élevage, plusieurs facteurs peuvent interférer sur les performances zootechniques par rapport à ceux obtenus dans les conditions optimales.

Malgré que les conditions d'élevages soient respectées, il y a des différences dans la composition et la valeur nutritive de l'aliment, les conditions climatiques qui sont à l'origine de mauvaises performances et de mortalités.

3. Matériel et méthode :

3.1Lieu d'expérimentation :

Notre expérimentation a été réalisée au complexe avicole « SARL F.STAR » durant la période du 19/12/2015au 31/03/2016. Ce complexe est situé dans la région de « Chkalil » à quelques kilomètres d'El-Attaf au niveau de la wilaya d'Ain Defla.

Ce centre d'élevage spécialisé dans la production d'œuf de consommation a une capacité d'élevage de 81000 poules pondeuses avec une capacité de production de plus de 57 255 œufs par jour

3.2. Bâtiment :

-structure du bâtiment :



Figure 2 : Bâtiment d'élevage F.STAR

Les bâtiments sont réalisés avec une structure métallique portante zinguée à chaud, électro-soudée et boulonnée.

Les parois et la toiture sont réalisés avec des panneaux rigides MONOWELL revêtus par une feuille de tôle zinguée et peinte, avec isolation avec mousse polyuréthane, en alternative tôle de couverture avec laine de roche et tôle de plafonnage.

La conception est conforme aux normes en vigueur en fonction de la zone et de la hauteur.
(Figure 2).



Figure 3 : Pédiluve à l'entrée du bâtiment d'élevage

3.2.1 Un pédiluve :

Chaque bâtiment comporte à son entrée un pédiluve contenant une solution désinfectante à base de formol régulièrement renouvelée (une fois par jour) le passage par le pédiluve est obligatoire pour toutes personnes avant d'entrer dans le bâtiment afin d'assurer une bonne désinfection. (**Figure 3**).

3.2.2. Batterie :

Une batterie de 5 étages de cages superposées réservées pour les bâtiments de production des poules pondeuses. Chaque cage comporte des abreuvoirs à remplissage automatique et de mangeoires alimentés par chariot.

3.2.3. Système de distribution d'aliment :

Le système de distribution d'aliment est assuré par :

- **Un silo d'aliment :**

Le système de distribution de l'aliment depuis le silo à la batterie peut s'effectuer par spirales. (**Figure 4**).



Figure 4 : Silo d'aliment

- **Chariot à trémie :** dote de niveleurs mobiles qui garantissent la distribution uniforme de l'aliment à l'intérieur des mangeoires (**Figure 5**).



Figure 5 : Chariot d'aliment

- **Mangeoires** : les mangeoires sont en tôle galvanisée avec profil spécial pour faciliter l'accès des animaux à l'aliment et éviter le gaspillage de ce dernier. (**Figure 6**).



Figure 6 : Mangeoires

- **Les réservoirs d'eau et abreuvoirs** : il existe 2 citernes en plastique dans le bâtiment de production dont la capacité de chaque citerne est de 3000 litres, ces citernes d'eau ont aussi un rôle important dans la distribution des médicaments pour le traitement en groupe des animaux. (**Figure 7**).



Figure 7: citerne d'eau



Figure 8 : Abreuvoir de type « pipette »

- **L'abreuvement :**

Abreuvoirs de type pipettes place dans chaque compartiments dans les solutions plus ou prévoit l'installation de pipettes en quantité et réparties en fonction du nombre de sujets et de la grandeur de la cage. **(Figure 8)**

- **Chariots d'inspection :**

Des chariots sont installées dans chaque couloir ils sont appropriés à la hauteur des batteries, dotes d'échelle d'accès à la plateforme et de protection, pratiques pour l'usage et conformes aux normes de sécurités.

- **Passerelle intermédiaire :** passerelle intermédiaire sur l'étage intermédiaire de la batterie, elle garantit la facilite d'accès, le contrôle et la mise en cage des sujets.

3.2.4. Système de ventilation : se fait par des extracteurs d'air à débit élevée et autonettoyant, réalisés en tôle d'acier zingue, complètement hermétiques .la ventilation joue un rôle primordial dans le maintenu d'une excellente ambiance, elle Permet d'éliminer le gaz carbonique et l'Ammoniac. **(Figure 9).**



Figure 9 : Extracteur d'air

- **Fenêtres :** Elles permettent une distribution uniforme de l'air dans tous les bâtiments en garantissant le bien-être des animaux pendant toute la période de l'année. (Figure 10).



Figure 10: Fenêtre

- **Suivi de l'ambiance :**
 - a) **Température :** en ponte, la température idéale semble se situer à 23- 24°C. cette température permet d'optimiser les performances de production et l'indice de consommation, à condition de maintenir des écarts de température Faible dans le poulailler et de respecter la norme d'hygrométrie. Au-delà de 27°C, les performances de production sont altérées.

L'ammoniac produit dans le bâtiment doit être éliminé de seuil de tolérance acceptable est d'environ 10 PPM. Au-delà de ce seuil, l'ammoniac provoque des irritations des muqueuses, de la conjonctivite des sous consommation et une altération de la couleur de la coquille .l'apparition d'ammoniac est le résultat d'une ventilation insuffisante.

- b) L'hygrométrie :** est le paramètre le plus important à contrôler dans les élevages, le maintien de l'hygrométrie nécessite le réglage de la ventilation en fonction de l'hygrométrie de l'air extérieur. elle devrait être maintenue entre 65 et 75 %. la nuit, le renouvellement d'air devra être adapte pour éviter de dépasser 75-80 % nécessaire.

La température pourra être légèrement abaissée pour maintenir cet objectif.

3.2.5. Système d'éclairage :

L'éclairage artificiel du bâtiment est assure par l'utilisation des lampes d'une puissance de 40 watts. Pour assurer une distribution homogène de la lumière les lampes sont suspendues à des hauteurs comprises entre 2 et 2,5 m et distendent les unes des autres de 3m, l'intensité et la durée d'éclairage sont contrôlée par un système de commande programmable.

Programme lumineux :**Tableau 11 :** Programme lumineux pendant la période de production

Age (semaine)	Age (jours)	Poids corporel en début de semaine (g)	% de ponte moyen (%)	Durée de lumière (heurs)	Intensité lumineuse (Lux)
18	120-126	1250-1320	0-1	< 13	5-15
19	127-133	1315-1390	0-3	13	5-15
20	134-140	1394-1440	2-25	14	5-15
21	141-147	1405-1482	30-55	15	15
22	148-154	1450-1530	55-82	15	15
23	155-161	1485-1570	80-90	15 :30	15
24	162-168	1515-1630	85-92	15 :30	15
25	169-175	1545-1630	88-93	15 :30	15
+25	176-182	1575-1660	/	15 :30	15
	162-168	1600-1690	/	16	/

Cette différence dans la durée et d'intensité lumineuse par rapport au guide d'élevage a été utilisée pour provoquer une stimulation précoce de la ponte.

a-programme normal : 16h des 50% de ponte : la consommation d'aliment dépend de la durée d'éclairement d'une heure modifie la consommation de 1,5 à 2g. Ayez une durée d'éclairement d'environ 16h des 50% de ponte. La période d'éclairement (intervalle entre heures d'allumage et heures d'extinction) ne doit pas être diminuée en cours de ponte.

b- 1 heure de lumière au milieu de nuit : cette technique est très répandue. Elle favorise la consommation et la croissance des pontes en début de ponte. Ce qui est primordial à l'entrée en ponte. L'éclairage s'effectuera 3h après l'extinction, 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. Les poules ont un appétit spécifique pour le calcium enfin de journée.

En climat chaud ou en saison chaude, l'éclairement en milieu de nuit réduit l'impact des chaleurs en favorisant la consommation d'aliment pendant les heures les plus fraîches, il pourra être maintenu pendant toute la période de production.

Si cela est possible, nous conseillons d'effectuer une distribution d'aliment peu de temps après l'éclairage.

3.2.6. Système d'humidification « pad cooling » : panneaux en cellulose à absorption élevée et évaporation efficace les panneaux sont installés contre les parois ou sur le côté extérieur de la structure à tunnel/hotte anti-vent. Cette dernière permet grâce à des fenêtres installées sur la partie inférieure, le réglage de la ventilation d'été et d'hiver par refroidissement de l'air chaud extérieur entrant à travers les panneaux, et au contact avec l'eau de ce dernier, il se refroidit en se chargeant l'humidité, l'air humide et froid permet un abaissement considérable de la température interne du Bâtiment. (**Figure 11**).



Figure 11: Pad-cooling

3.2.7. Système de commande programmable:



Figure 12 : Ordinateur de gestion

A travers d'un tableau informatise on peut programmer les fonctions suivantes : départ des chariots d'alimentation, nettoyage des bandes ramassage fientes, ramassage des œufs à travers le système NIAGARA, séchage des fientes, éclairage, pesage constant de l'aliment (pour déterminer la consommation journalière et la quantité résiduelle à l'intérieur du silo). (Figure 12).

3.2.8. Système de nettoyage :

Tête avec système centralise pour le réglage et nettoyage des racleurs avec expulsion des fientes et plumes entre bandes. (Figure 13).



Figure 13 : Tapis roulant

3.2.9. Ramassage des œufs : système NIAGARA à barrette :

Il permet de ramasser les œufs de tous étages simultanément en optimisant les temps. Les œufs qui arrivent de la bande de ramassage passent à un groupe d'entraînement de transfert à barrettes doté de convoyeurs spécifiques, qui garantissent une distribution homogène sur toute la longueur de la bande Niagara. Le groupe d'entraînement de transfert est doté d'un système de brosse de nettoyage de la bande et de terroirs en mesures de récolter les œufs trop petits, écraser et a coquille molle, sont tombes entre les barrettes mêmes. (Figure 14).



Figure 14 : Récupérateur automatique d'œufs

Le transfert :

Le transfert des poules du bâtiment d'élevage au bâtiment de production a été fait par beau temps avec une administration des antistress. Le transfert de cette bande a été réalisé à l'âge de 17 semaines.

La densité :

La densité de poules par cage est de 9 sujets.

3.3. Le matériel de préparation de l'aliment : les aliments utilisés sont préparés localement par l'utilisation d'un matériel moderne de fabrication, il est de type farineux avec des grosses particules. Les matières premières utilisées dans la formation de l'aliment composé sont :

- maïs.
- soja.
- phosphate.
- CMV (composé minéral-vitamine).
- calcaire.
- son de blé

Il existe 3 formules à suivre en période d'élevage (phase 1, phase2, phase3).

Phase I : Aliment pré-ponte pendant 2 semaines avant l'apparition des premiers œufs.

Phase II : Aliment ponte I : 2% de ponte jusqu'à 28 semaines

Phase III : Aliment ponte II : de 28 semaines jusqu'à 50 semaines

Suivi des consommations :

Un système de pesée fiable est important pour évaluer le rythme de consommation à l'entrée en ponte. Un bilan journalier est indispensable. A défaut de mesure précise, le suivi

de la consommation d'eau permettra d'avoir une idée de l'évolution de la consommation d'aliment

Eau :

Le suivi de la consommation d'eau permet de détecter rapidement tout problème et cela dès le transfert.

1. Résultats :

1.1. Taux de mortalité :

L'effectif à l'entrée en production : 80 816 poules

Age (semaine)	Mortalité /semaine
18	19
20	23
25	51
30	54
35	66
40	38
45	35

Tableau12 : Taux de mortalité hebdomadaire entre les 18 et 45 semaines

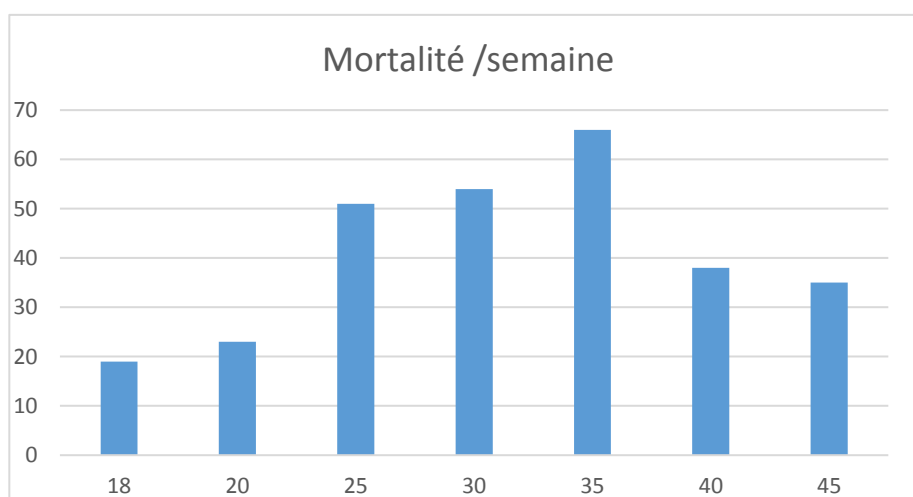


Figure15 : courbe de mortalité hebdomadaire

1.2. La consommation d'aliment :

Tableau13 : La consommation d'aliment et gain de poids (18-45 semaines)

Age (semaine)	Consommation d'aliment par jours (g/j)	Poids corporel de la poule (g)
18	85	1265
20	96	1374
25	120	1568
30	122	1638
35	122	1655
40	122	1679
45	122	1696

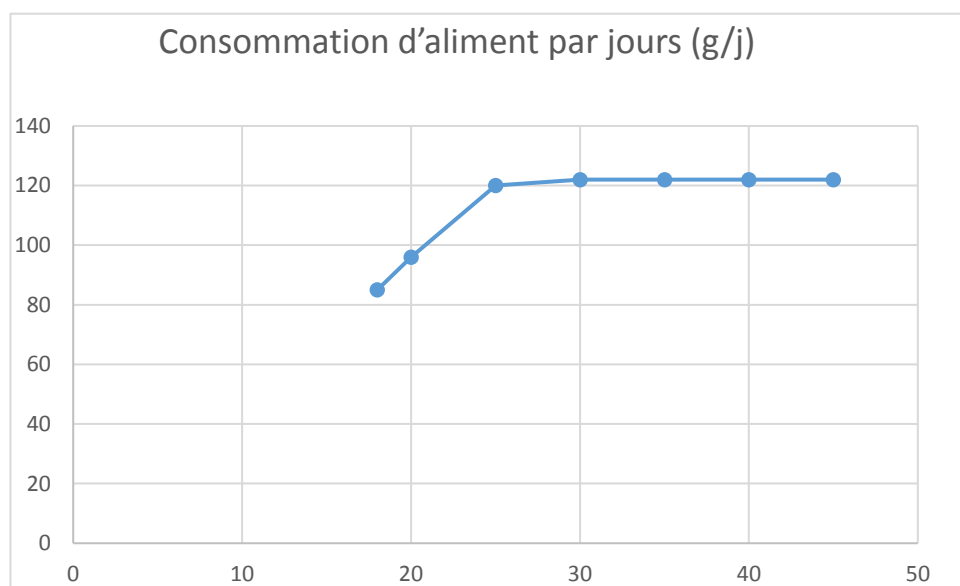
**Figure 16:** Courbe de consommation d'aliment

Tableau 14: Taux de production hebdomadaire (18-45 semaine)

Age (semaine)	%de ponte	Poids moyen de l'œuf (g)
18	/	/
20	8.57	
25	42.28	55.7
30	82	61
35	73.57	61.8
40	80	63.8
45	80.57	64

2. Discussion :

2.1 Mortalité :

Le transfert est réalisé dans des bonnes conditions et sous couverture d'antistress a permis de limiter le taux de mortalité.

Par contre à partir de la 25^{ème} semaine et jusqu'à la 35^{ème} semaine, une augmentation brutale de la mortalité a été constaté suite à la colibacillose qu'a atteint toute hangar, ajouter à la colibacillose le problème des poux rouges et la non évacuation des fientes pour certains tapis allant à augmenter le stress et douer à amplifier l'infection.

Ce taux de mortalité a diminué à partir de la 47^{ème} semaine suite à l'instauration du traitement contre la colibacillose à base d'antibiotiques (Colistine) avec un insecticide contre les poux rouges (Ciba cil)

2.2 Consommation d'aliment :

Les résultats obtenus montrent que la quantité d'aliment consommée est approximativement similaire à celle présentée par les normes de la souche au cours de toute la période de suivi.

2.3 Gain de poids :

On observe que l'évolution du poids était faible par rapport aux normes de la souche Isabrown

2.4 Production d'œufs :

La ponte d'œufs a débutée vers la 19^{ème} semaine avec un pic de ponte atteint vers la 32^{ème} semaine, elle est plus tardivement par rapport aux normes théorique (28^{ème} semaine)

Le taux de pic de ponte obtenu est de 83.42% avec une différence d'infériorité très remarquable par rapport à celui de la souche (environ 10%).

2.5 Date de début de chute de ponte :

Selon les informations enregistrées sur le moment d'apparition des chutes de ponte montre qu'elles apparaissent au début de ponte avec une durée de 2à3 semaine.

2.6 Aspect des œufs :

Ces chutes de ponte étaient accompagnées d'œuf fragile, décolorée et sans coquille



Figure 17: Œufs fragile et sans coquille

2.7 Lésions observées :

A l'autopsie des cadavres, nous avons pu faire le lien entre les suspicions et le tableau cliniques dont la majorité des symptômes et lésions correspondent la colibacillose qui se traduit par une diarrhée verdâtre, déshydratation et une perte d'appétit. Les lésions sont caractérisées par une congestion du foie, exsudat séreux dans la cavité abdominale. Les symptômes respiratoires sont compliqués par la présence des mycoplasmes engendrant des aérosaculites.

Conclusion :

Notre travail réalisé au niveau du SARL F.STAR, nous a permis de mieux connaître les règles de conduite d'élevage de la poule pondeuse.

Les résultats techniques obtenus notamment de mortalité, de consommation d'aliment, de gain de poids et de production d'œuf étaient satisfaisant comparés à ceux de la « souche Isabrown ».

Toutes fois, l'application et le respect de toutes les techniques d'élevage (hygiène et sanitaire) permet de minimiser le taux de mortalité et de conduire un troupeau vers un objectif déterminé à l'avance.

Le moyen le plus efficace pour prévenir les pertes économiques reste le bon respect des paramètres de la conduite d'élevage.

Recommandations :

Après ce travail on peut donner les recommandations suivantes :

- Respecter les normes de la conception du bâtiment d'élevage.
- Il faut respecter les mesures de la biosécurité.
- Il faut bien choisir la souche qui s'adapte aux conditions de la région d'élevage.
- Protection contre les contaminants.
- Il faut suivre des programmes calculés d'alimentation, éclairement, prophylaxie sanitaire et médicale selon la souche choisie.
- Il faut assurer une ponte normale et performant en évitant :
Le picage et le cannibalisme.
Le stress thermique.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1) FERRAH. A 2005 :** Aide publique et développement d'élevage en Algérie
- 10) ITAVI, 2000 :** La maîtrise sanitaire dans les élevages avicoles, Ouvrage des sciences et techniques avicoles.
- 11) MINISTERE D'AGRICULTURE ET DE DEVELOPPEMENT RURAL 2016 :** Note de conjoncture.
- 12) ISA 2000 :** Guide d'élevage Isabrown pondeuses p : 23,24, 25,26, 27, 49.
- 13) DEBECHE. M :** Situation de l'élevage avicole (cas de la poule pondeuse), conduite dans la Wilaya de Ghardaïa
- 14) OFAAL, 2000 :** Filière et marchés des produits avicoles en Algérie. Rapport. ITELV Algérie. p 117.
- 15) INRAA, 2003 :** Rapport National Sur les Ressources Génétiques Animales en Algérie.
- 16) RESULTAT DE SUIVI ZOOTECHNIQUE D'ELEVAGE DES POULES PONDEUSES (Souche Lohmann Tradition).**
- 17) TETRA, 2006 :** Guide d'élevage
- 18) Hy-Line, 2006 :** Guide d'élevage
- 2) INRAA ;(2008) :** Prospectives agricoles revue annuelle, N° : 03, p 46
- 3) AVICULTURE MONDIALE : FAYCAL FENARDJI,** Institut de Développement des Petits Elevages, (intro, L'aviculture)
- 4) FILIERE POULES PONDEUSES : J.L GUERIN C. MOLETTE**
- 5) ITAVI d'après FAO,** octobre 2015
- 6) CAHIER TECHNIQUE :** Produire d'œufs biologiques –Itab
- 7) LA FILIERE AVICOLE EN ALGERIE. PDF-** Dspace CREAD.
- 8) CONSOMMATION MONDIALE DES ŒUFS .PDF**

9) FENARDJI. F, 1990 : Organisation, performances et avenir de la production avicole en Algérie. In, L'aviculture en méditerranée.N° 7, Option méditerranéennes, CIHEAM, 1990.

Www. ebanque pdf. Com/ Fr.

Www. Itab. Asso.fr / downloads / cahier élevage / cahier – pondeuse – web – pdf.

Contribution à une analyse d'impact (2000-2005).

LOHMANN, 2006 : Guide d'élevage Lohmann tradition. p4, 23