

## ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE VÉTÉRINAIRE

### Projet de fin d'études

En vue de l'obtention du  
**Diplôme de Docteur Vétérinaire**

#### THEME

**ETUDE TECHNICO-ECONOMIQUE D'ELEVAGE DE POULES  
PONDEUSES : CAS DES WILAYA DE BORDJ BOU ARRERIDJ  
ET SETIF (ŒUFS DE CONSOMMATION)**

*Présenté par :* **KHAMES AMEL**

**HOUICHI IKHLAS**

**Soutenu le : 11 /06/2016**

#### Devant le jury composé de:

- Président : Mme TEMIM.S (Professeur à L'ENSV).
- Promotrice : Melle AIN BAZIZ. H (Professeur à l'ENSV).
- Examineur 1: Mr GOUCEM. R (Maitre assistant à l'ENSV).
- Examineur 2 : Mr KACI. A (Maitre de conférences) E.N.S.A Alger.

## **Remerciements:**

*Nous tenons d'abord à exprimer nos profondes louanges à DIEU le miséricordieux qui nous a guidé dans le droit chemin et nous a donné la force et la volonté pour réaliser ce travail.*

*Nous souhaitons exprimer notre profonde reconnaissance à notre promotrice madame Ain Baaziz H. pour sa disponibilité, sa rigueur, ses précieux conseils, qu'elle soit assurée de toute notre gratitude et notre profond respect pour l'attention et l'aide qu'elle a porté à notre travail.*

*Nos remerciements s'adressent en deuxième lieu aux membres du jury pour l'intérêt qu'ils ont porté à notre travail.*

*Nous sommes conscients de l'honneur que nous font Mme Temims S. en étant présidente du jury Mr. Goucem R. pour avoir accepté de juger notre humble travail*

*Mr. Kaci A. D'avoir accepté d'examiner ce modeste travail.*

*On souhaite également remercier chaleureusement tous nos professeurs de l'école pour nous avoir aiguillés et soutenus au cours de notre parcours, sans qui, on n'aurait pu atteindre notre fin de cycle. Il est difficile de décrire en quelques mots le soutien de nos familles et nos ami(e)s qu'ils ont su nous apporter ; on préfère simplement leur dire un immense, merci.*

*Par crainte d'en avoir oublié, que tous ceux et toutes celles qui ont contribué à notre formation et nous ont aidés de près ou de loin trouvent ici l'expression de notre profonde reconnaissance.*

## *Dédicace*

Avec un énorme plaisir, un cœur ouvert et une immense joie, que je dédie mon travail à mes très chers parents pour leur amour, leur soutien, leur patience .aucune

Dédicace ne saurait vous exprimer mon amour mon respect

Eternel et ma considération pour les grandes sacrifices que vous avez consenti pour mon bien être.

Puisse dieu vous préserver en bonne santé.

A mes trois chères sœurs : *Fadhila, Maloka et Mimia.*

Pour vos aides, vos conseils et votre amour pendant toute la durée de mes études.

A mes frères : *Fatah, lyase et faycel*, je suis très contente d'être vo petite sœur.

A mes baux frères : *Djamel et Abed el Malek.*

A mes neveux nièces :

Imen, Sami, Marwan, Walid, Yousef, Maryouma, Baha, Ayoub, Sarah et le petit yaekoube.

A mes oncles mes tantes et leurs familles.

A mon binôme Ikhlas, et sa famille

A mes meilleures amies : Nesrine, Khadija ,Wardouche , Sarah , Asma pardon,Ahlem Afef, Amel, Noura, Amina, Maymouna, Salma zawji, Siham, Zaho, Wafa, Mariem .  
Amel garziz et son mari Raouf, Abla Mouna.

A mes amis et futurs collègues 5eme année : Manef, Salah el almi, Djawad .merci pour tous les bons moments pendant ces années.

A tous les vétérinaires qui nous ont aidés pour réaliser ce travail

A la promotion 2015 /2016 et au groupe 06.

*Amel*

**Dédicace :**

*Je dédie cet humble travail aux deux êtres les plus chers à mon cœur, mes chers parents, en témoignage de ma plus sincère gratitude, attachement, amour et affection. Aucune dédicace ne saurait vous exprimer mon amour, mon respect éternel et ma considération pour les sacrifices que vous avez consenti pour mon instruction et mon bien être. Ce modeste travail n'est que l'exaucement de vos vœux, Puisse dieu vous préserver en bonne santé pour longtemps.*

*A mes chers et adorable frères : Amer, Abd el ghafour et Abd allah*

*A mes très belle sœurs : Meriem, Chaima et Hiba*

*À mes chers oncles, tantes, leurs époux et épouses.*

*A mes chers cousins et cousines*

*A ma binôme amel et sa famille.*

*A tout (es) mes vrais(es) Amis(es) :*

*Hiba, Naila, Imen, Amina, Nesrin, Khadidja, Warda, Wahiba, Imen, Maymoua, Selma, Noura, Siham, Zahiya, Wafa, Meriem, Asma, Afaf, manef, Djawed et Salahavec qui je partage les meilleurs souvenirs de ma vie.*

*A la promotion 2015/2016 et au groupe 06*

*Et à tous ceux que j'aime.*

***Ikhlil***

## LISTE DES ABREVIATION :

---

<b>BBA</b>	BORDJ BOU ARRERIDJ.
<b>C</b>	Consommation.
<b>C°</b>	Degré Celsius.
<b>Cm</b>	Centimètre.
<b>CO<sub>2</sub></b>	Dioxyde de carbone.
<b>CP</b>	Cout de production.
<b>CV</b>	Charge variable.
<b>DA</b>	Dinars algérien.
<b>FSH</b>	Follicule stimiling hormon.
<b>g</b>	gramme.
<b>GnRh</b>	Gonadoliberling releasing hormone.
<b>h</b>	Heure.
<b>ISA</b>	Institut de sélection animal.
<b>ITAVI</b>	Institut technique de l'aviculture.
<b>J</b>	Jour.
<b>Kcal</b>	kilocalorie.
<b>Kg</b>	kilogramme.
<b>Km</b>	kilometer.
<b>LH</b>	Luteinizing hormon.
<b>min</b>	Minute.
<b>Mm</b>	Millimètre.
<b>m<sup>2</sup></b>	Mètre carre.
<b>m<sup>3</sup></b>	Mètre cube.
<b>OC</b>	œuf de consommation.
<b>ONAB</b>	office national des des aliments de bétail.
<b>ORAVIE</b>	Office régionale d'aviculture de l'Est.
<b>PV</b>	prix de vente.
<b>Qx</b>	Quintaux.
<b>Tx</b>	Taux.
<b>%</b>	Pourcentage.

---

## LISTE DES FIGURES :

### LISTE DES FIGURES

<b>Figure</b>	<b>Titre</b>	<b>Page</b>
Figure 1	L'appareil reproducteur femelle (Sauveur,1988).	04
Figure 2	formation de l'œuf dans l'oviducte.	06
Figure 3	Contrôle hormonale de la ponte.	07
Figure 4	schéma de sélection.	09
Figure 5	implantation d'un bâtiment avicole.	10
Figure 6	démarche de travail adoptée.	20
Figure 7	Evolution de taux de ponte standards des 3 souches	28
Figure 8	Evolution de taux de ponte de la souche Isa brawn dans la wilaya de Bordj Bou Arreridj.	31
Figure 9	Evolution de taux de ponte de la souche TETRA dans la wilaya de Bordj Bou Arreridj.	32
Figure 10	évolution de taux de ponte de la souche LOHMANN dans la wilaya de Bordj Bou Arreridj.	33
Figure 11	évolution de taux de ponte de la souche ISA BRAWN dans la wilaya de SETIF.	33
Figure 12	évolution de taux de ponte de la souche de TETRA dans la wilaya de SETIF.	34

## LISTE DES TABLEAUX :

### LISTE DES TABLEAUX

<b>Tableau</b>	<b>Titre</b>	<b>Page</b>
Tableau 1	Les avantages et les inconvénients de deux types d'élevage (en cage et en sol).	11
Tableau 2	Les différents types de batteries.	12
Tableau 3	Programme de vaccination pour poulette future pondeuse d'œuf de consommation.	16
Tableau 4	Localisation et taille d'élevages.	21
Tableau 5	Matériaux de construction utilisés des ateliers étudiés.	22
Tableau 6	Equipements utilisés au niveau des élevages	23
Tableau 7	Types de ventilation et équipement et refroidissement utilisés.	24
Tableau 8	Condition d'éclairage dans les ateliers étudiés.	25
Tableau 9	La provenance des souches futures pondeuses.	26
Tableau 10	Comparatif des performances standards des souches utilisées dans les élevages étudiés.	28
Tableau 11	La date de la mise en place et de réforme du cheptel.	29
Tableau 12	Le taux de mortalité moyen enregistré dans les différents élevages en fonction de la durée d'élevage.	30
Tableau 13	Consommation d'aliment par poule par jour relevée dans les différents élevages et comparée au standard de la souche.	30
Tableau 14	Pic de ponte et sa durée de persistance.	35
Tableau 15	Nombre d'œufs pondus par poules départ enregistrés dans les bâtiments d'élevage étudiés	35
Tableau 16	Structure du coût de production de l'œuf de consommation.	38

# SOMMAIRE

---

<b>Introduction</b> .....	3
<b>Partie bibliographique</b>	
A. La poule pondeuse.....	4
1) L'anatomie de l'appareil génital femelle.....	4
2) La formation de l'œuf dans l'oviducte.....	6
3) Contrôle hormonal de la ponte.....	7
B. Elevage de la poule pondeuse.....	8
1) Animal.....	8
a) Définition de la souche.....	8
b) Obtention de la souche.....	8
c) Différentes souches de poules pondeuses utilisées en Algérie.....	8
2) Le bâtiment d'élevage.....	9
a) Installation de bâtiment.....	9
b) Description d'un bâtiment.....	10
c) Les principaux modes d'élevage.....	10
i. Normes d'élevage.....	11
ii. Elevage au sol.....	11
iii. Elevage en cage.....	11
3) Alimentation.....	12
a) Les besoins nutritifs de la poule pondeuse.....	12
i. Besoins énergétiques.....	12
ii. Besoins protéiques.....	12
iii. Besoins en minéraux.....	12
iv. Besoins en oligo-éléments et vitamines.....	13
4) Abreuvement.....	13
5) La conduite d'élevage.....	14
a) La ventilation.....	14
i. Ventilation statique.....	15
ii. La ventilation dynamique.....	15
b) La température.....	15
c) Hygrométrie.....	15
d) L'éclairage.....	15
6) Hygiène et prophylaxie.....	16
a) Prophylaxie médicale.....	16
b) Prophylaxie hygiénique.....	17

# SOMMAIRE

---

## Etude expérimentale

I.	<b>Problématique</b> .....	18
II.	<b>Les objectifs</b> .....	18
III.	<b>Méthodologie de l'étude</b> :.....	18
	a) Choix de l'échantillon de l'étude.....	18
	b) Période.....	18
	c) Méthode de travail.....	18
	d) Traitement des données.....	20
IV.	<b>Résultats</b> .....	20
	1) Description des élevages.....	20
	a) Localisation des poulaillers.....	20
	b) Conception du bâtiment d'élevage.....	20
	c) Equipement.....	21
	d) Condition d'ambiance.....	22
	e) La souche.....	25
	f) Le programme alimentaire.....	25
	g) Hygiène et prophylaxie.....	26
	h) Qualification des éleveurs.....	26
	2) Evaluation des performances technico-économiques des ateliers de poule pondeuse dans les wilayas de BBA et Sétif.....	26
	❖ Les performances techniques.....	27
	a) La durée de ponte.....	27
	b) Le taux de mortalité.....	28
	c) La consommation d'aliment.....	29
	d) Le taux de ponte.....	29
	❖ Les performances économiques.....	35
	a) Les charges fixes.....	35
	b) Analyse du cout de production.....	37
	c) Détermination du taux de rentabilité.....	37
V.	<b>Conclusion</b> .....	38

## INTRODUCTION

---

L'œuf est une source essentielle de protéines animales. Il constitue un aliment de base dans l'alimentation humaine. Les souches Gallus destinées à la production d'œufs proviennent du type Leghorn et du type Rhode Island Red et les plus importantes sont : Arbor Acres, Lohmann, Isa Brown, Hubbar, Hy-Line, Hyrex, Tetra-S-L. Ces dernières ont besoin d'être élevées de façon rationnelle pour exprimer leur potentiel maximum (AZEROUL, 2004).

Durant les 18 premières semaines d'élevage, il est crucial d'assurer une croissance optimale de la poulette en appliquant un programme alimentaire adéquat, en maîtrisant la maturité sexuelle grâce à un programme lumineux approprié. Aussi, une protection immunitaire et acquise doit être assurée en mettant en œuvre un programme de prophylaxie vis à vis de principales maladies.

L'élevage de la poule pondeuse d'œufs de consommation prend de plus en plus d'ampleur en Algérie, particulièrement dans le secteur privé qui représente 92% et le secteur étatique (8%) (Ichou, 2012) permettant une disponibilité en perpétuelle évolution atteignant 162 œufs par habitant et par an (MADR, 2013).

Par ailleurs, les performances zootechniques sont très en dessous (production d'œufs par poule de 250 unités) de celles obtenues dans les pays industrialisés (production d'œufs par poule de 300) (KACI, 2007). Ces contre-performances sont liées à une insuffisante maîtrise des conditions d'élevage (FERRAH, 2000).

Dans ce contexte, l'objectif de notre étude consiste à mesurer les performances zootechniques de six élevages de poules pondeuses, situés dans la région de Sétif et Bordj Bou Arreridj. Notre manuscrit présente en premier une étude bibliographique, suivie de la partie consacrée aux résultats de l'enquête menée et enfin une conclusion.

## PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

### A LA POULE PONDEUSE

#### 1) L'anatomie de l'appareil génital femelle :

L'appareil génital femelle est composé d'un seul ovaire et d'un seul oviducte situés l'un et l'autre dans la partie gauche de l'abdomen : il s'agit d'un appareil dit impair. L'ovaire et l'oviducte droit présents chez le jeune embryon, régressent en effet bien avant l'éclosion, sauf chez certains rapaces (faucons par ex) qui conserve deux ovaires et deux oviductes fonctionnels (Sauveur, 1988).

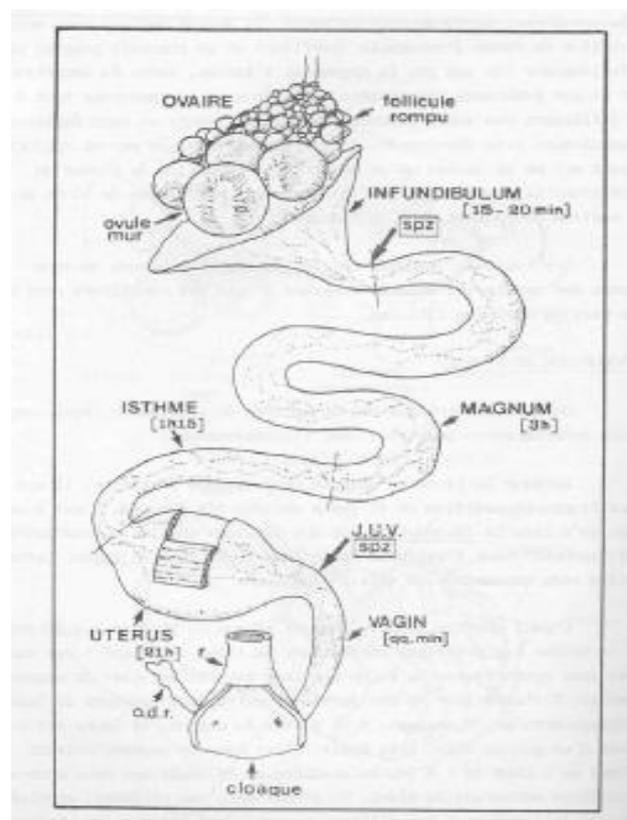


Figure 1 : Appareil reproducteur femelle (Sauveur, 1988).

#### a. L'ovaire :

L'ovaire adulte se situe dans la partie supérieure de la cavité abdominale sous l'aorte et la veine cave postérieure, il s'appuie sur le rein et le poumon et centralement sur le sac aérien abdominal gauche. À l'éclosion, il ne mesure que 6 à 8 mm et ne pèse encore qu'environ 300mg. A ce stade, il contient principalement du tissu conjonctif mais on y trouve aussi des cellules capables de sécréter des stéroïdes. Lorsque l'animal atteint sa maturité sexuelle, l'ovaire pèse environ 60 à 70 g chez une poule pondeuse. Les follicules ont alors une

## PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

---

hiérarchie de taille plus ou moins marquée selon l'âge. L'ovaire de la poule adulte a l'aspect d'une grappe ovarienne (Sauveur, 1988).

### **b. L'oviducte :**

L'oviducte se présente comme un tube étroit de couleur rose pâle s'étend de la région de l'ovaire au cloaque. Sa longueur totale est chez la poule voisine de 70 cm et son poids à vide proche de 40 g. Il est suspendu le long de la surface ventrale du rein gauche par un repli du péritoine divisé en deux ligaments qui renferment des fibres musculaires lisses (Sauveur, 1998).

On distingue six régions anatomiques successives : l'infundibulum, le magnum, l'isthme, l'utérus ; la jonction utérovaginale et le vagin (Figure 1) :

#### **\*L'infundibulum :**

Egalement appelé pavillon, il est situé dans la partie haute de l'oviducte. En forme d'entonnoir, il capte l'ovocyte au moment de l'ovulation. Sa paroi est particulièrement fine et sa muqueuse (interne) contient plusieurs catégories cellulaires ayant pour les unes, une fonction sécrétoire (dépôt des protéines formant la membrane périvitellaire externe de l'œuf) et pour les autres une fonction de stockage des spermatozoïdes (glandes infundibulaires) : c'est le lieu de fécondation chez les oiseaux.

#### **\*Le magnum :**

Il mesure 30-35 cm chez la poule adulte et constitue la zone dans laquelle l'albumen est synthétisé puis déposé. C'est la zone la plus riche en cellules et glandes sécrétoires. Le magnum est nettement séparé de la zone suivante (l'isthme) par un net rétrécissement en diamètre.

#### **\*L'isthme :**

Il est moins long (environ 15cm) et légèrement plus étroit que le magnum. Les replis internes de sa muqueuse sont également moins prononcés. De couleur très comparable à celle du magnum dans la partie haute, il devient rougeâtre dans la région proche de l'utérus. C'est dans l'isthme que sont déposées les deux membranes coquillières.

## PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

### \*L'utérus :

C'est la partie la plus épaisse de l'oviducte. De forme plus ou moins arrondie, ses parois épaisses sont entourées d'une musculature très développée. La muqueuse utérine, de couleur rouge foncé est formée de nombreux replis recouverts d'un épithélium de surface parsemé de nombreuses glandes tubulaires ramifiées ; responsables de la sécrétion des constituants de la coquille.

### \*La jonction utérovaginale :

Elle mérite d'être considérée comme une région à part entière de l'oviducte car elle joue un rôle essentiel dans le stockage prolongé des spermatozoïdes.

### \*Le vagin :

Le vagin, partie étroite et musculaire, est souvent fortement coudé. Ce qui peut poser problème lors de l'insémination artificielle. Sa paroi interne comporte des replis longitudinaux. Il débouche dans la moitié gauche du cloaque (Sauveur, 1988).

## 2) La formation de l'œuf dans l'oviducte :

La figure 2 retrace le cheminement de la formation de l'œuf dans l'oviducte.

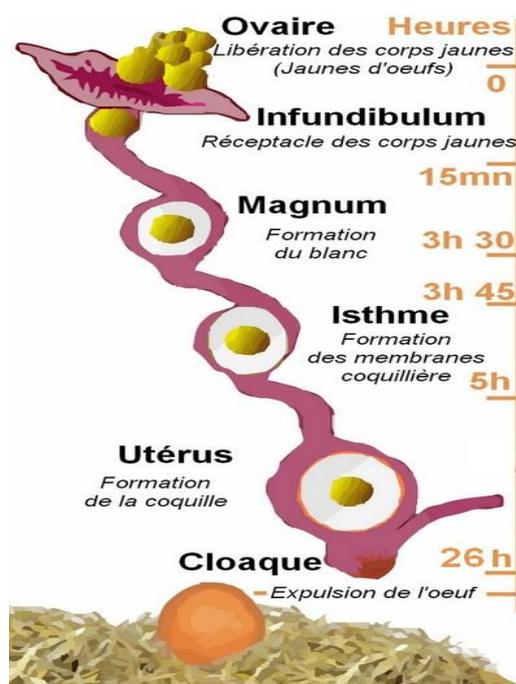


Figure 2 : Formation de l'œuf dans l'oviducte

### 3) Contrôle hormonal de la ponte :

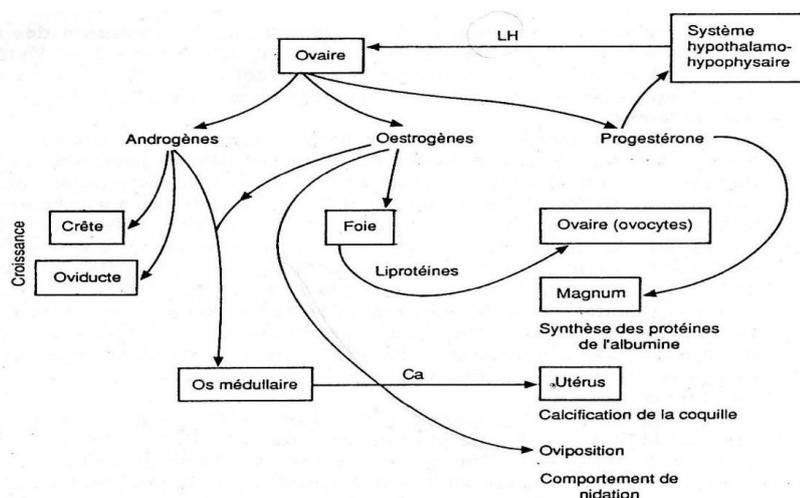
#### ❖ Hormones sexuelles de la poule :

Les hormones secrétées par l'hypophyse sous la dépendance de la GNRH elle-même secrétée par l'hypothalamus sont (Figure 3) :

- La FSH qui régule la croissance des follicules et leur sécrétion.
- La LH responsable également du développement de la grappe ovarienne et de ses sécrétions et qui déclenche l'ovulation.
- La prolactine qui intervient dans la couvaison.

La grappe ovarienne assure la sécrétion de trois hormones essentielles :

- Les œstrogènes qui sont synthétisés par les cellules interstitielles des thèques internes des plus gros follicules. Les œstrogènes ont des rôles multiples parmi ses rôles : la croissance de l'oviducte, la synthèse des protéines et des lipides d'œuf dans le foie, la synthèse des protéines du blanc dans le magnum.
- La progestérone est surtout secrétée par la granulosa du follicule pré-ovulatoire et à moindre degré après l'ovulation. Elle a aussi de nombreuses fonctions en synergie avec les œstrogènes, elle agit sur la croissance de l'oviducte et contrôle de rythme de l'oviposition en agissant sur la libération du GNRH (feed-back positif) par l'hypothalamus.
- Les androgènes sont des hormones mâles sont légèrement secrétées par la poule dont elles stimulent la croissance de la crête et autres caractères sexuels secondaires (Soltner, 2001).



**Figure 3** : Contrôle hormonal de la ponte (Larbier et Leclercq, 1992)

### ❖ **Mécanisme hormonal de l'ovulation :**

La lumière naturelle ou artificielle, survenant à heure fixe, constitue une stimulation à laquelle l'hypothalamus sécrète la GNRH à destination de l'hypophyse qui envoie dans le sang une décharge de LH (premier pic). La LH agit sur le plus gros follicule (mur), qui répond par une sécrétion de progestérone qui a une rétroaction positive sur l'hypophyse. De cet effet, une nouvelle sécrétion de LH provoque alors l'ovulation (Soltner, 2001).

## **B ELEVAGE DE LA POULE PONDEUSE**

### **1) Animal :**

#### **a) Définition de la souche**

On appelle souche un ensemble d'individus résultant en général de croisements complexes de plusieurs races (ou plutôt lignées) ou d'individus apparentés qui représentent à la fois des caractères communs extérieurs et des performances de production assez homogènes (ITAVI, 1997).

#### **b) Obtention de la souche**

Les souches commercialisées sont obtenues à partir de lignées pures sur lesquelles sont exercées des croisements répétés à différents niveaux pedigres d'une part, et grand parentaux d'autre part, pour éliminer les sujets présentant de plus faibles aptitudes à la multiplication ou au renouvellement (Boubkeur, 2008) (Figure 4).

L'objectif de cette sélection c'est : augmentation du nombre d'œufs/poule/an, diminution de l'indice de consommation, augmentation de la solidité de l'œuf et de la qualité de l'albumen et poids des œufs suffisant en début et stabilité du poids en fin de ponte (Chinzi, 1997). Différentes souches sont utilisées en Algérie : ISA BROWN, HISSEX, TETRA, LOHMANN (Boubkeur, 2008).

## PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

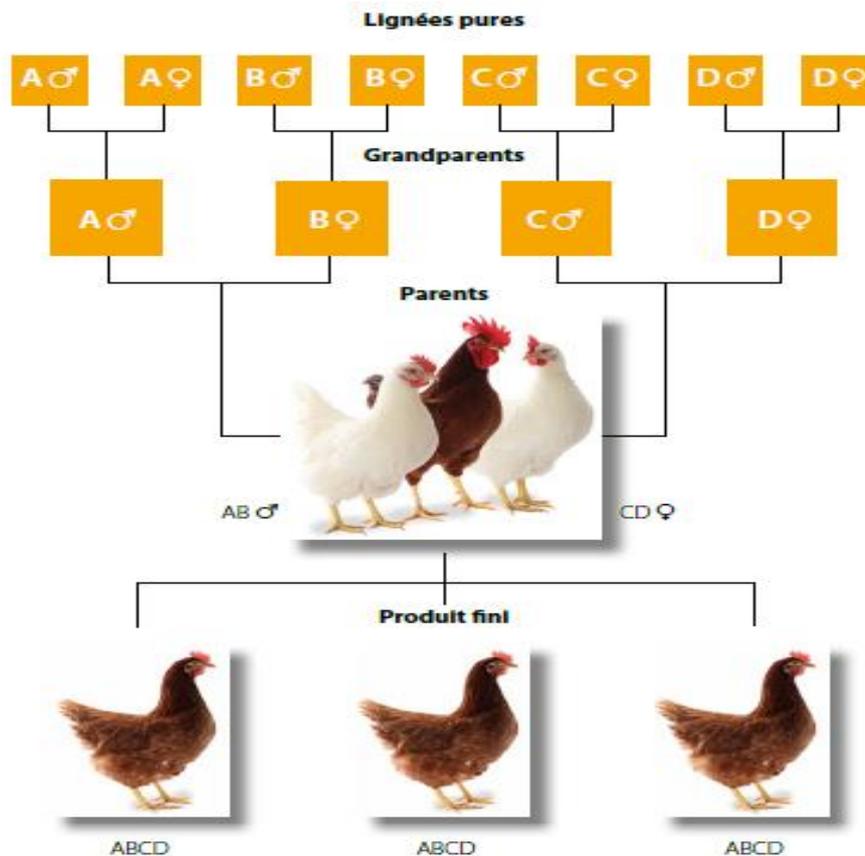


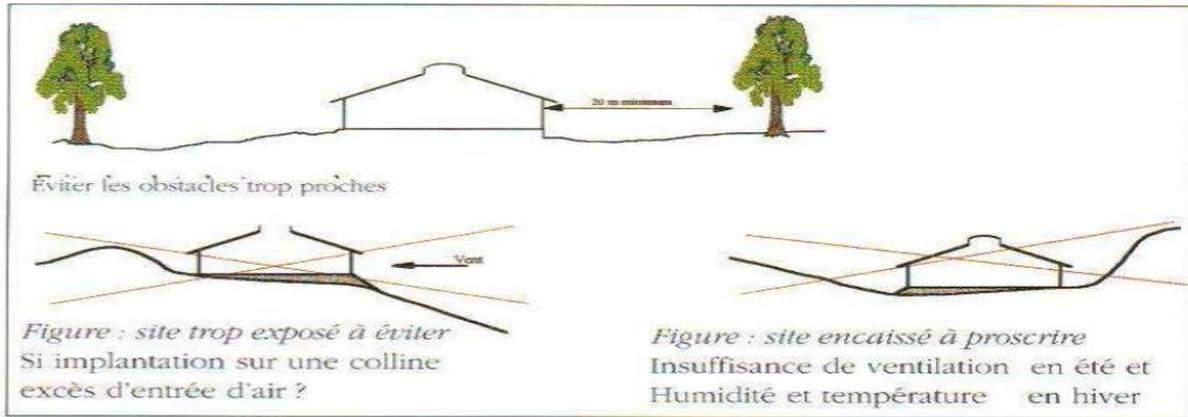
Figure 4 : Schéma de sélection (Lohmann, 2012)

### 2) Bâtiment d'élevage :

#### a) Installation de bâtiment (claire).

En aviculture le choix du terrain est important. Pour cela :

- le sol doit être sain, sec, drainant et isolant.
- Le bâtiment sera implanté sur un sol ni trop exposé (attention aux excès d'entrée d'air) ni encaissé (attention à l'insuffisance de ventilation) (Figure 5).
- L'emplacement doit être d'accès facile et disposer de toutes les commodités (eau et électricité) et doté d'un système d'évacuation des eaux usées, eau de lavage.
- Il ne doit pas être trop éloigné des sources d'approvisionnement (fabricant l'aliment).
- L'axe des bâtiments doit être parallèle au vent dominant en climat froid et perpendiculaire en climat chaud (Alloui, 2006).



**Figure 5 : Implantation d'un bâtiment avicole (ITAVI ,1998)**

### **b) Description d'un bâtiment**

- Sol : le ciment est facile à désinfecter
- Les murs : doivent être lisses faciles à nettoyer et étanches, ils sont fabriqués en briques ou parpaing ou en panneaux métalliques isolés
- La toiture : à double pente ou une seule pente
- Les fenêtres : la surface totale des fenêtres doit présenter 1/10 de la surface totale du bâtiment (Alloui, 2006).

### **c) Les principaux modes d'élevage**

Quel que soit le type de bâtiment, les poules sont élevées soit au sol soit en cage. Le logement au sol des poules pondeuses d'œufs de consommation est devenu rare en dehors des petites unités fermières et quelques ateliers. Les avantages et les inconvénients de ces deux types d'élevage sont regroupés dans le tableau 1.

## PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

---

**Tableau 1 : Les avantages et les inconvénients de deux types d'élevages de la poule pondeuse (en cage et au sol) (Sauveur ,1988 ; Alloui, 2006)**

	Elevage au sol	Elevage en cage
Les avantages	Installation moins onéreuse La main d'œuvre réduite, le nettoyage et la surveillance plus faciles La technique d'élevage est simple et naturelle La présentation des poules est meilleure	Augmentation du nombre d'œufs par poule mise en place. Diminution de la consommation alimentaire. Amélioration de l'état sanitaire.
Les inconvénients	Des bâtiments plus spacieux nécessaires afin d'éviter le surpeuplement Risque de coccidiose et d'autres maladies, les poules vivant au contact de leur éjection.	Montant des investissements plus importants. Moins bonne représentation des poules à la réforme. La nécessité d'évacuer les déjections.

---

### **i. Normes d'élevage**

#### **▪ Elevage au sol :**

Si on n'utilise pas de caillebotis, la densité ne doit pas excéder 7 animaux par m<sup>2</sup> de surface utile. Dans les bâtiments avec caillebotis, ne pas dépasser les 9 animaux par m<sup>2</sup> de surface utile. Dans tous les cas, prévoir un accès facile et un nombre suffisant de mangeoires et d'abreuvoirs par poule. Les lots en surdensité ont tendance à sous-consommer l'eau et l'aliment ; on y observe plus de picage de mortalité et par conséquent des contre-performances en ponte (ISA, 2012)

#### **▪ Elevage en cage :**

La cage est l'unité de base de l'installation dans laquelle une poule passe toute sa période de production, elle doit donc assurer les fonctions initialement remplies par du matériel plus dispersé : alimentation, abreuvement, évacuation des fientes et collecte des œufs (Sauveur, 1988). Différents types de batteries d'élevages sont utilisées (Tableau 2).

## PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

**Tableau 2 : Les différents types de batteries (ITAVI, 1997)**

	Nombre d'étage	La densité
Système « flat-Deck»	1	12 à 14 poules/m <sup>2</sup>
Cages en disposition «californienne classique »	2	12 à 14poules/m <sup>2</sup>
Disposition« semi-californienne»	3 à 4	3 étages : 16 à 18poules/m <sup>2</sup> 4 étages : 18 à 23poules/m <sup>2</sup>
Cage disposées en système« compact »	3,4 ou 5	4 étages : 32 poules/m <sup>2</sup>
Batteries	3 à 4	3 étages : 19 à 24poules/m <sup>2</sup> 4 étages : 25 à 30poules/m <sup>2</sup>

### **3) Alimentation :**

L'aliment distribué à la poule pondeuse doit apporter tous les nutriments en quantité suffisante pour satisfaire à la fois ses besoins d'entretien et les besoins de production d'œufs.

#### **a) Les besoins nutritifs de la poule pondeuse**

Un besoin nutritionnel peut être défini comme étant la quantité minimum d'éléments nutritifs permettant une performance maximum.

##### **i. Besoins énergétiques**

On distingue deux parts dans les dépenses énergétiques des animaux : celle de l'entretien et celle de la production. Les besoins de production qui se répartissent en production de l'œuf et en croissance tissulaire (Larbier *et al*, 1992). La teneur énergétique de l'aliment doit être comprise entre 2700 et 2900 kcal/j (ITAVI, 1997).

##### **ii. Besoins protéiques**

Environ 80 à 85% des acides aminés ingérés sont utilisés pour la production des œufs. Les besoins en protéines et acides aminés sont étroitement associés à la performance de ponte (ITAVI, 1997). Durant la ponte, le besoin en protéines ne doit pas être dissocié du besoin en acides aminés indispensables en particulier en acides aminés soufrés et en lysine (Larbier *et al*, 1992). Toute déficience sera responsable d'une diminution du taux de ponte et du poids de l'œuf et d'une augmentation de l'indice de consommation (ITAVI, 1997).

## PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

---

### **iii. Besoins en minéraux**

Le calcium doit être apporté en grande quantité pour assurer la formation de la coquille. La teneur de calcium dans l'aliment doit être au moins égale à 3,5 % pour obtenir des coquilles solides. En fin de ponte, lorsque la solidité de la coquille tend à diminuer, la teneur du calcium dans l'aliment est augmentée.

Le besoin de la poule pondeuse en phosphore est nettement moins élevé que le besoin en calcium. En effet, la coquille de l'œuf renferme du carbonate de calcium et très peu de phosphate. Les déficiences alimentaires en phosphore réduisent surtout l'intensité de ponte et affectent très peu le poids de l'œuf. L'apport de chlore doit être limité à 0,15% de l'aliment. Le besoin en sodium est estimé à 0,15g/j.

### **iv. Besoins en oligo-éléments et vitamines**

Comme pour les autres nutriments indispensables, les besoins vitaminiques peuvent être définis entant que quantités minimales permettant d'obtenir chez le jeune une croissance maximum et chez l'adulte les meilleures performances de ponte ou de reproduction.

Les oligo-éléments et les vitamines, doivent être apportés sous forme de pré mélange dans l'aliment de la poule pondeuse.

### **v. Les principales matières premières utilisées en aviculture**

L'aliment destiné à la pondeuse d'œuf de consommation est un mélange de céréales, de tourteaux, d'additifs....

#### **▪ Les céréales et sous-produits :**

Les céréales apportent principalement de l'énergie. Le maïs est la céréale la plus utilisée. Sa valeur énergétique est la plus élevée parmi les céréales. Le blé tendre est une des principales céréales utilisées en alimentation, sa teneur en protéines est plus élevée que celle de maïs. L'orge est peu employée chez les volailles, la teneur énergétique est faible comparée au maïs et à blé.

#### **▪ Tourteaux :**

Les tourteaux apportent principalement des protéines. Les tourteaux sont des sous-produits de l'industrie des huiles alimentaires et renferment une proportion élevée de

## PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

---

protéines. Le tourteau de soja est une source de protéines particulièrement bien adaptée à l'alimentation des volailles (Larbier, 1992).

### ▪ **Les additifs :**

Les additifs couvrent les besoins en vitamines, oligo-éléments et les antioxydants. Ajoutés en quantités suffisantes, ils compensent les déséquilibres nutritionnels des matières premières et assurent ainsi une alimentation équilibrée (Lohmann, 2012).

### **4) Abreuvement :**

L'eau est le facteur limitant pour toute production, elle est nécessaire aux animaux pour l'ensemble des réactions métaboliques et pour la régulation thermique. L'ingestion d'eau augmente avec l'âge de l'animal et avec la température ambiante du poulailler, elle doit être de bonne qualité fraîche et en quantité suffisante (Hamdi, 2009).

### **5) La conduite d'élevage :**

#### **a) La ventilation**

La ventilation a pour rôle :

- ✓ de renouveler l'air dans le bâtiment d'élevage afin d'assurer une bonne oxygénation des sujets,
- ✓ d'évacuer les gaz nocifs (CO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S.....),
- ✓ d'éliminer les poussières,
- ✓ de gérer l'ambiance du bâtiment en luttant contre les excès de chaleur et l'humidité

Les règles de la ventilation : Toute ventilation doit obéir à trois règles fondamentales :

- Un débit de renouvellement précis
- Une bonne diffusion de l'air neuf
- Le taux minimum de renouvellement de l'air est de 0,7m<sup>3</sup>/heure/kg de poids vif (ITAVI, 1998).

Systemes de ventilation :

\*Ventilation statique :

## PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

---

Elle est assurée par le mouvement naturel de l'air. Son efficacité nécessite une surface globale des fenêtres de 10 % de la surface du bâtiment (ITAVI, 1998).

### \*Ventilation dynamique

La ventilation mécanique d'un bâtiment est réalisée au moyen de ventilateurs d'air entraînés par des moteurs électriques (ITAVI, 1998).

Il existe deux types de ventilation :

- ❖ La ventilation en dépression dans laquelle l'air vicié est retiré du bâtiment par des ventilateurs travaillant en extraction
- ❖ La ventilation en surpression ou de l'air neuf est injecté à l'intérieur du local (Sauveur, 1988)

### **b) La température**

La température du bâtiment de ponte doit être maintenue entre 18°C et 22°C. Lorsque la température est plus basse, la poule augmente sa consommation d'aliment puisque ses besoins d'entretien augmentent. Par contre, si la température est plus élevée les animaux ont tendance à diminuer leur consommation puisque les besoins d'entretien diminuent. Un écart de 1°C se traduira par un écart de 1,4 g environ d'ingéré alimentaire (ISA, 2012).

### **c) Hygrométrie**

Une humidité excessive favorise la survie de certains agents pathogènes et la fermentation de la litière (Guérin *et al*, 2011). Plus l'air est sec et plus le taux de poussières de l'air augmente il est donc souhaitable de conserver un minimum d'humidité dans l'air. La valeur se situe aux environs de 70%.

### **d) L'éclairage**

Les programmes lumineux jouent un rôle déterminant, d'une part sur la croissance des volailles durant la période d'élevage des poulettes, et d'autre part sur les performances de la poule pondeuse, pendant la période de ponte. Ainsi, les conditions d'éclairage seront différentes pendant ces deux périodes. Souvent, les poulettes sont élevées en jours courts (8 à 10h de lumière) et on augmente progressivement la durée d'éclairage, jusqu'au transfert des animaux en élevage de ponte. Il faut alors continuer d'augmenter la durée du jour chaque semaine pendant une bonne partie de période de ponte, jusqu'à un maximum de 16h par jour.

## PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

Cependant, les programmes lumineux peuvent varier selon différents critères, comme la durée d'éclairage, l'intensité lumineuse (Mégard, 2010).

En production ces programmes d'éclairage ont pour objectif de favoriser la consommation, de maintenir la persistance de ponte et d'éviter l'influence néfaste de la réduction de la durée naturelle d'éclairage (Chinzi, 1997).

### 5) Hygiène et Prophylaxie :

#### a) Prophylaxie médicale

La vaccination est 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 aux conditions locales (Lohmann, 2012). Tout le programme de vaccination est effectué en période d'élevage de la poulette (Tableau, 3).

**Tableau 3 : Programme de vaccination pour poulette future pondeuse d'œuf de consommation**

Age	Nom de maladie	Type de vaccin	Mode d'administration.
1 <sup>er</sup> jour	Marek Newcastle	Ryspens HVT HB1	Injectable (couvoir) Nébulisation (couvoir)
7a10 <sup>ème</sup> jour	Gumboro	Vaccin vivant atténué	Eau de boisson.
14 <sup>ème</sup> jour	Newcastle Bronchite infectieuse	La sota H120	Nébulisation. Nébulisation.
17a21 <sup>ème</sup> jour	Gumboro	Vaccin vivant atténué	Eau de boisson.
6 <sup>ème</sup> semaine	Newcastle	La sota	Nébulisation.
8a10 <sup>ème</sup> semaine	Bronchite infectieuse	H52	Nébulisation.
10 <sup>ème</sup> semaine	Newcastle + Bronchite infectieuse	Imopest H120	Injectable. Nébulisation.
12 <sup>ème</sup> semaine	Variole aviaire	Vaccin vivant atténué.	Par transfusion.
16a18 <sup>ème</sup> semaine	Newcastle Bronchite infectieuse	Vaccin inactivé. Vaccin inactivé	Injectable. Injectable.

(Hamdi, 2009)

## PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

---

### b) Prophylaxie hygiénique

Il est très important de réduire les risques d'infection par contact avec des porteurs de germes pathogènes venant de l'extérieur. La contagion se répand par contact d'un animal à l'autre, par l'homme et aussi par l'intermédiaire d'objets infectés (voitures). Les oiseaux, les animaux nuisibles, les insectes et toutes sortes de parasites transmettent également des maladies. L'eau souillée et même la nourriture peuvent contenir des germes pathogènes (Van eekeren, 2004)

Mesures à prendre :

- ✓ L'élevage doit être isolé de tout autre poulailler et entouré d'une clôture.
- ✓ L'élevage ne doit comporter qu'un seul âge.
- ✓ A l'intérieur de l'élevage, le personnel doit porter des vêtements de protection
- ✓ Désinfecter les bottes avant d'entrer dans le poulailler.
- ✓ Préserver les bâtiments des oiseaux et des insectes nuisibles. Lutter efficacement contre les rats et souris.
- ✓ Eliminer les cadavres.
- ✓ Nettoyer régulièrement les mangeoires et les abreuvoirs.
- ✓ Etablir le Programme de nettoyage et désinfection en fin de bande :
  - ❖ Enlèvement : Troupeau, animaux morts, aliment, équipement, fientes et litière.
  - ❖ Système d'abreuvement, vidanger et remplir avec une solution détergente.
  - ❖ Trempage toutes les surfaces et le matériel avec une solution détergente.
  - ❖ Nettoyer toutes les surfaces au jet haute pression avec une solution détergente. Laver l'intérieur et l'extérieur du bâtiment.
  - ❖ Pulvériser une solution désinfectante sur les surfaces préalablement lavées du bâtiment et du matériel.
  - ❖ vide sanitaire : Fermer le bâtiment, idéalement au moins 2 semaines (Isa, 2012).

## PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

---

### Rétrospectives des résultats d'enquêtes réalisées précédemment

Auteurs	Nombre	Région	Souche	Taux de ponte moyen	Taux de mortalité /mois	Nombre d'œufs/poule
Daoudi et Belabbes, 2009	2	Alger	ISA et Lohmann	81%	1,3	310
Daoudi et Belabbes, 2009	2	Djelfa	ISA Brown	79.5%	2,5	300
Hamdi <i>et al.</i> , 2009	9	Tizi Ouzou	ISA Brown	74%	1,9	253

## I. PROBLEMATIQUE

L'élevage de la poule pondeuse d'œufs de consommation prend de plus en plus d'ampleur en Algérie, particulièrement dans le secteur privé. La productivité et la rentabilité de ces élevages a été insuffisamment étudiée. Pour avoir une idée précise des performances obtenues dans ces élevages et identifier les problèmes techniques et économiques qui entravent la bonne conduite de cette spéculation, notre travail a pour but d'étudier les performances obtenues dans quelques élevages installés des wilayas de Bordj Bou Arreridj et Sétif, afin de tenter de répondre à cette problématique.

## II. LES OBJECTIFS

Notre but est :

- ✓ d'évaluation des performances techniques dans les élevages des poules pondeuses enquêtés.
- ✓ d'effectuer une étude de rentabilité pour mesurer l'impact économique.

## III. METHODOLOGIE DE L'ETUDE

### a) Choix de l'échantillon de l'étude

- ✓ Le choix des régions étudiées se justifie par leur potentiel des élevages de poules pondeuses mis en place
- ✓ L'échantillon d'étude porte sur 6 unités privées de poules pondeuses réparties comme suit :

- **BBA** : 04 unités
- **Sétif** : 02 unités

### b) Période

Les enquêtes ont été réalisées au cours de l'année 2015 et 2016.

### c) Méthode de travail

La méthodologie de recherche suivie dans cette étude est basée sur des enquêtes au niveau des élevages des 02 wilayas BBA et Sétif.

## PARTIE EXPERIMENTALE

Les données quotidiennes ont été collectées à partir de fiches techniques d'élevage. Par ailleurs la description des bâtiments d'élevage a été faite au cours des visites effectuées dans les élevages étudiés. Les données ont servi à remplir les questionnaires élaborés à cet effet. La démarche adoptée est illustrée dans la figure 6.

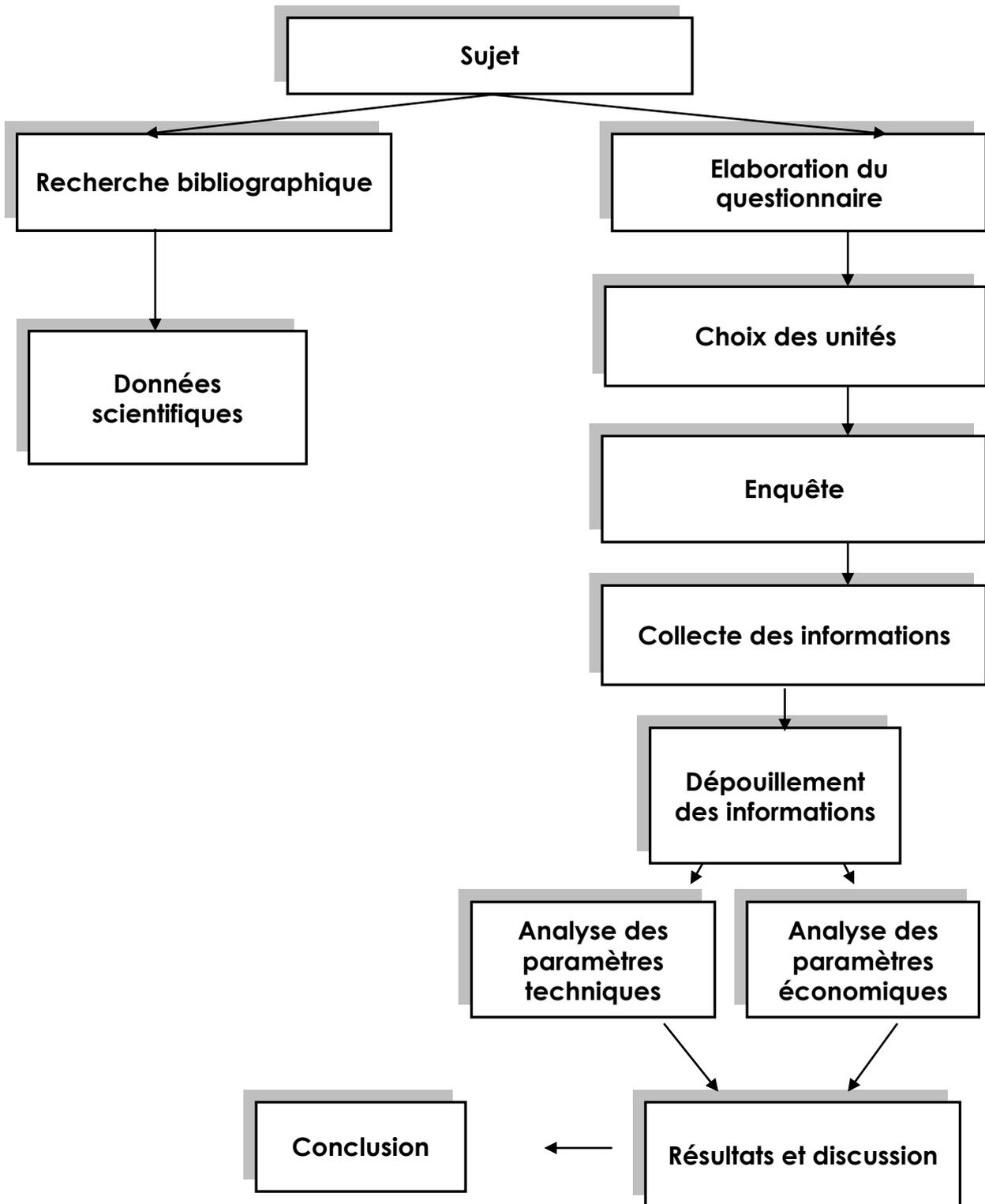


Figure 6 : Démarche de travail adoptée

## PARTIE EXPERIMENTALE

Les données techniques récoltées ont été calculées par semaine en appliquant les formules suivantes :

- Taux de ponte = Production d'œuf pendant une semaine /les journées pondeuses \*100
- Taux de mortalité = (effectif départ-effectif présent)/effectif départ\*100
- Nombre œufs/poule départ = nombre d'œufs pondus/le nombre de poules départ
- Nombre d'œufs/poule présente = le nombre d'œufs pondus/le nombre de poules présentes.

Les données techniques récoltées ont été comparées en premier lieu aux normes rapportées par les guides d'élevages d'Isa brown, Tetra et Lohmann et entre elles par la suite pour les deux régions.

### d) Traitement des données

Les données enregistrées au cours des élevages sont calculées à l'aide du logiciel Excel.

## IV. RESULTATS

### 1) Description des élevages :

Le tableau 4 regroupe les données concernant les spécificités des unités étudiées

**Tableau 4 : Localisation et taille des élevages**

Wilayas	Ateliers	Localisation	Construction	Proximité de la ville Km	Accès au lieu d'élevage	Effectif mis en place
<b>BBA</b>	1	Ain Tassera	Ancienne	7	Facile	18000
	2	Belimour	Ancienne	5	Facile	4800
	3	Ain Tassera	Ancienne	7	Facile	18000
	4	Ras El oued	Ancienne	12	Peu facile	6000
<b>Sétif</b>	5	Beida Bordj	Ancienne	1	Facile	4500
	6	Beida Bordj	Nouvelle	4	Peu facile	4800

Les enquêtes menées dans différents élevages des deux wilayas montrent que ces derniers sont en général éloignés de la ville. L'accès aux différents élevages est généralement facile, sauf pour les unités 4 et 6 qui sont entourées de terre agricole avec l'existence d'une piste. Par

## PARTIE EXPERIMENTALE

ailleurs, il est à souligner que les élevages 2 et 3 sont voisins aux autres élevages de poulet de chair (tableau 4).

La surface d'élevage des bâtiments étudiés varie de 490 à 1280 m<sup>2</sup>. La toiture des bâtiments est faite d'éternit pour toute les unités sauf l'unité 5 qu'utilise les panneaux sandwich isolé avec du polystyrène d'une couche de 2 cm. Dans tous les bâtiments, les murs sont conçus avec du parpaing avec une épaisseur de 20 cm dont le pouvoir d'isolation est faible. Dans tous les bâtiments étudiés, le sol est en béton facilitant les opérations de nettoyage et de désinfection (tableau 5).

**Tableau 5 : Matériaux de construction utilisés des élevages étudiés**

Wilayas	Ateliers	Conception des bâtiments	Surfaces m <sup>2</sup>	Murs	Sol	Toiture
<b>BBA</b>	1	bonne	600	parpaing	béton	Eternit
	2	moyenne	600	parpaing	béton	Eternit
	3	bonne	1280	parpaing	béton	Eternit
	4	moyenne	600	parpaing	Béton	Eternit
<b>Sétif</b>	5	moyenne	1000	parpaing	Béton	Panneaux sandwich
	6	bonne	490	parpaing	Béton	Eternit

### 2) Equipement

Le tableau 6 montre que les élevages 1, 2, 3 et 4 se pratiquent en batteries d'élevage de type Facco et pour les élevages 5 et 6 en batteries d'élevage produite localement.

Les fonctionnalités des batteries (système d'alimentation, système d'abreuvement, le ramassage des œufs et évacuation des fientes) sont présentes comme suit :

- **Système d'alimentation** : il est manuel dans les élevages 2,4 et 5. Dans les unités (1,3 et 6, la distribution est automatique.
- **Système d'abreuvement** : automatique et assuré par des tétines.
- **Le ramassage des œufs** : est manuel dans les élevages (2, 4, 5 et 6) et est automatique dans les élevages 1 et 3 vue l'importance du cheptel (18000 poules).

## PARTIE EXPERIMENTALE

- **L'évacuation des fientes :** les fientes sont raclées automatiquement dans les élevages 1, 3 et 6. Les fientes tombent dans des fosses profondes et elles sont éliminées à l'aide d'un racleur.

**Tableau 6 : Equipements utilisés au niveau des élevages**

Wilayas	Atelier	Modèle de batterie	Capacité instantanée de la batterie	Nombre d'étage de la batterie	Distribution d'aliment	Distribution d'eau	Raclage des fientes
<b>BBA</b>	1	Facco	18000	4	automatique	automatique	automatique
	2	Facoo	4800	2	manuel	automatique	manuel
	3	Facco	18000	4	automatique	automatique	automatique
	4	Facco	6000	3	manuel	automatique	manuel
<b>Sétif</b>	5	Locale	4500	3	manuel	automatique	manuel
	6	Locale	4800	4	automatique	automatique	automatique

Le nombre d'étages des batteries varie de 2 à 4. Dans les élevages 1, 3 et 6, où les batteries possèdent 4 étages, ceci permet de loger un nombre important de poules sur une superficie réduite.

### d) Conditions d'ambiance :

#### ❖ Température :

Dans les élevages étudiés, la température est relevée manuellement à l'aide de thermomètres dont le nombre est variable d'un élevage à un autre : un seul dans les élevages 1 et 2 ; deux dans les élevages 5 et 6. Dans l'élevage 3, la température est réglée automatiquement avec l'hygrométrie. Néanmoins les températures ne sont pas enregistrées dans les élevages 4, 5 et 6. La présence de thermomètres dans un bâtiment d'élevage est très importante ; car cela permet à l'éleveur d'effectuer le contrôle des températures et de corriger. Le moyen de lutter contre les fortes chaleurs dans les élevages enquêtés est le refroidissement de l'air à l'aide des pad-cooling par évaporation de l'eau ou augmentation de la vitesse de l'air par les extracteurs (tableau 7).

#### ❖ L'humidité :

L'hygrométrie est l'un des paramètres le plus important à contrôler dans les élevages ; elle devrait être maintenue entre 60 et 70% (Lohmann, 2012). Une augmentation de celle-ci

## PARTIE EXPERIMENTALE

favorise le développement des germes pathogènes. Seulement l'élevage 3 possède un hygromètre.

### ❖ La ventilation :

Une bonne ventilation permettra d'éliminer l'humidité excessive, d'éliminer les poussières, de fournir la quantité suffisante d'oxygène et d'évacuer les gaz nocifs de bâtiments (ISA, 2012)

Dans les élevages visités la ventilation est de deux types : dynamique, avec une utilisation des extracteurs et des pad-cooling pour humidifier l'air (Tableau 7).

La fenêtre sont présentes mais maintenues fermées et obscurcies par un film noir afin d'appliquer le programme lumineux. Le bâtiment 3 ne possède pas de fenêtres.

**Tableau 7 : Types de ventilation et équipement de refroidissement utilisés**

Wilaya	Ateliers	Ventilation dynamique				Ventilation statique		
		Nombre de ventilateurs	Pad-cooling	Nombre d'extracteurs	Hauteur (m)	Nombre de fenêtres	Hauteur (m)	Dimension (m <sup>2</sup> )
<b>BBA</b>	1	00	12	06	1.2	20	2.5	0.25
	2	00	12	02	1.2	16	02	0.25
	3	02	26	04	1.4	00	00	00
	4	00	10	03	1.4	20	03	1.2
<b>Sétif</b>	5	04	12	02	1.5	50	2.8	0.28
	6	02	10	03	1.2	10	2.8	0.6

### ❖ Le programme lumineux et l'intensité lumineuse :

#### ➤ Le programme lumineux :

Le programme normal : la durée d'éclairage doit être déterminée en fonction de celle reçue en fin d'élevage. A l'Age de 18 semaines elle commence par 12h d'éclairage puis une addition de 1/2h chaque semaine jusqu'à 16h d'éclairage (ISA, 2005)

Tetra : l'utilisation de ce programme se fait seulement en bâtiment obscur. A l'âge de 17 semaines, il faut augmenter la durée d'éclairage de 2 heures en une seule fois (12h). La

## PARTIE EXPERIMENTALE

semaine suivante, augmenté la durée d'éclairage d' 1 heure. Ensuite, augmenter de 30 minutes par semaine jusqu'à atteindre 16 heures par jour. Maintenir les 16 heures d'éclairage pendant tout le cycle de production. Dans des conditions idéales transférer les oiseaux au bâtiment de production avant d'augmenter la durée d'éclairage (Tetra, 2012)

Lohmann : à l'Age de 18 semaines, la durée d'éclairage est de 11h, puis on ajoute la durée d'éclairage de 1h chaque semaine jusqu'à l'arriver à 14h, et cette durée d'éclairage reste jusqu'à la fin de production (Lohmann, 2012)

Le programme lumineux est mal maîtrisé dans les élevages élevant la souche Lohmann, la durée d'éclairage est de 16h au lieu de 14h. En revanche, dans les élevages utilisant les souches Isa Brown et Tetra, le programme lumineux est conforme.

Les éclairages trop longs entraînent une augmentation de la consommation alimentaire, un engraissement important qui influence sur la performance de la production (ITAVI, 1997).

### ➤ L'intensité lumineuse :

Le tableau 8 montre que l'intensité maintenue dans les élevages 1 et 6 est en moyenne de 4,45 watts/m<sup>2</sup>. Elle est inférieure dans les élevages 2 et 4 est de 2.4 watt/m<sup>2</sup>, et encore plus basse dans les élevages 3 et 5 où l'intensité lumineuse est comprise entre 1.25 et 1,44 watt/m<sup>2</sup>.

Les recommandations pour les trois souches précisent une intensité lumineuse de 3 à 4watt/m<sup>2</sup> dans la période de ponte. Des fortes intensités lumineuses tendent à accroître la nervosité des animaux et le picage, ainsi que les dépenses d'activité et par conséquent la consommation alimentaire. En revanche, une faible intensité ne stimulent pas assez la ponte (Sauveur, 1988).

**Tableaux 8 : Conditions d'éclairage dans les ateliers étudiés**

Wilayas	Ateliers	Effectif	Nombre de lampes	Espace entre lampes (m)	Hauteur au sol	Intensité unitaire (watt)	Intensité Watt/m <sup>2</sup>
BBA	1	18000	60	4	2,5	40	4
	2	4800	36	4	2	40	2,4
	3	18000	40	2	2	40	1,25
	4	6000	36	4	3	40	2,4
Sétif	5	4500	36	3,5	2,5	40	1,44
	6	4800	60	2,5	1,5	40	4,89

## PARTIE EXPERIMENTALE

Dans les poulaillers équipés de batteries, l'éclairage présente quelquefois une hétérogénéité importante, entraînant des niveaux de mortalité variables suivant l'emplacement des poudeuses. Pour obtenir la répartition de la lumière la plus homogène possible, il est important d'avoir de nombreuses sources lumineuses de faible intensité (Kouba, 2010).

### 3) La souche :

Trois souches sont utilisées dans les élevages étudiés : ISA Brown, Tetra et Lohmann. Les poulettes futures poudeuses sont soit élevées par l'éleveur lui-même (élevages 1, 3 et 4) soit achetées auprès de l'ORAVIE (Tableau 9).

**Tableau 9 : Provenance des poulettes futures poudeuses.**

Wilaya	Atelier	La souche	Provenance
<b>BBA</b>	1	<b>ISA BROWN</b>	Poussin poulette importé et élevé par l'éleveur lui-même
	2	<b>LOHMANN</b>	Poulette de l'ORAVIE
	3	<b>TETRA</b>	Poussin poulette importé et élevé par l'éleveur lui-même
	4	<b>LOHMANN</b>	Poussin poulette importé et élevé par l'éleveur lui-même
<b>Sétif</b>	5	<b>ISA BROWN</b>	Poulette de L'ORAVIE
	6	<b>TETRA</b>	Poulette de L'ORAVIE

### 4) Le programme alimentaire :

Les éleveurs s'approvisionnent en aliment soit à partir des fabricants privés soit fabriquent eux même leur propre aliment. La qualité de l'aliment est moyenne selon le point de vue des vétérinaires. Les aliments sont broyés trop fins ce qui réduit la consommation d'aliment. La présentation de l'aliment est sous forme farineuse dans tous les élevages sauf l'élevage 04 qui utilise la forme granulée. Les faibles consommations sont supprimées par l'utilisation d'aliment sous forme de miette ou granulée. En effet, la facilité et la réduction du temps d'alimentation, dû à la granulation, conduit à une augmentation du nombre de prises alimentaires et à une augmentation de croissance (ISA, 2012).

## PARTIE EXPERIMENTALE

---

La période comprise entre la mise en élevage en ponte et le pic de production est la période la plus stressante de la vie de la poule pondeuse. Durant cette période, elle doit s'habituer à son nouvel environnement, et consommer suffisamment pour assurer sa croissance et atteindre un pic élevé de production.

Les pondeuses sont très sensibles à la présentation des aliments et à l'introduction de nouvelles matières premières. Un nombre limité de changement de formules permet de limiter le stress ou les périodes d'adaptation des pondeuses (Kouba *et al.*, 2010).

### **Le stockage de l'aliment :**

La capacité de stockage est toujours suffisante dans les unités enquêtées pour satisfaire l'approvisionnement en aliment. Le stockage des aliments dans des silos est pratiqué dans les élevages 1 et 3. Par contre, les éleveurs des unités 2, 4, 5, et 6 utilisent des palettes sur lesquelles ils entreposent les sacs d'aliment.

Le silo de stockage se situe à l'extérieur du bâtiment. La capacité du silo est fonction de la taille de l'élevage et la consommation quotidienne d'aliment et du temps de stockage nécessaire, un stockage trop long dans un silo peut engendrer des altérations de l'aliment (Vimeux, 2012).

### **5) Hygiène et prophylaxie :**

Au niveau des unités 1, 3, 4, 5 et 6, les mesures d'hygiène sont respectés (tenue de travail, l'usage de pédiluve, l'accès au bâtiment soit interdit soit surveillé...). Par contre, les autres éleveurs respectent plus au moins les mesures d'hygiène ainsi que le programme de prophylaxie. Le vide sanitaire est de 15 à 20 jours pour toutes les unités étudiées.

### **6) Qualification des éleveurs :**

Le niveau de qualification des éleveurs est un facteur important dans la mesure où il influe sur les performances. Tous les éleveurs n'ont subi aucune formation spécialisée sauf l'unité 4 dont le responsable est un zootechnicien.

### **7) Evaluation des performances technico-économiques des élevages de poule pondeuse dans les wilayas de BBA et Sétif :**

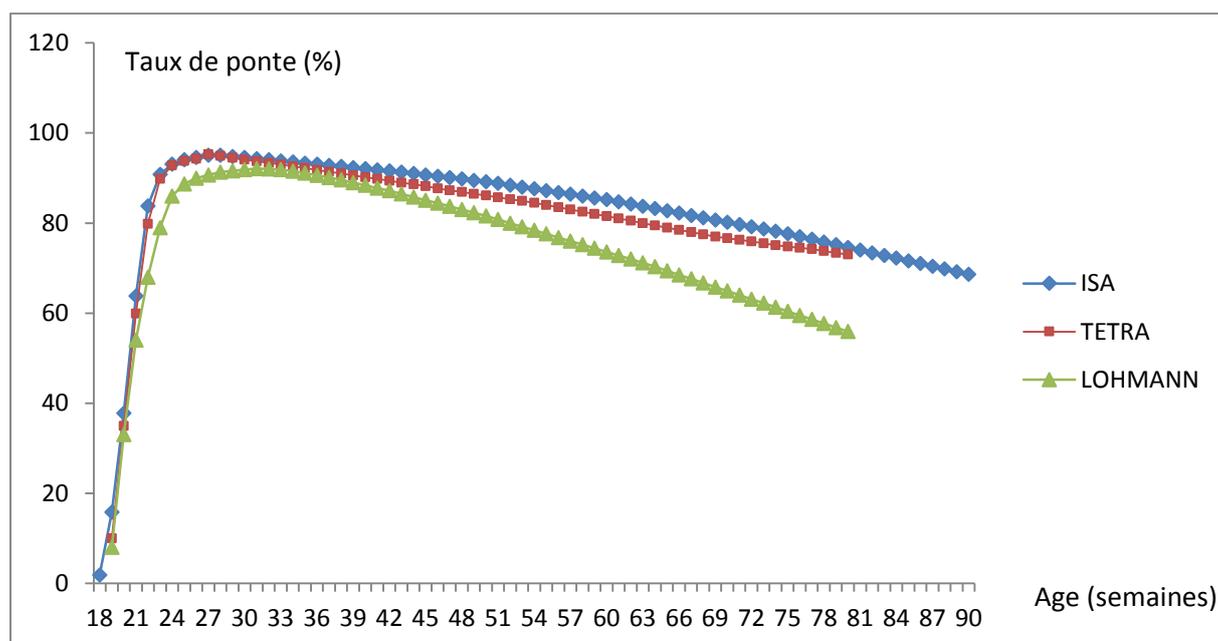
Avant de passer en revue les résultats obtenus dans les élevages, nous avons regroupé, dans le tableau 10, un état comparatif des performances standards des souches utilisées dans les élevages

## PARTIE EXPERIMENTALE

**Tableau 10 : Comparatif des performances standards des souches utilisées dans les élevages étudiés.**

Souche	Taux de ponte moyen % 19-80 sem.	Pic de ponte %	Nombre d'œufs pondus par poule départ
ISA Brown	84,8	95	375
Tetra	82,3	95,5	365
Lohmann	75,6	91,5	330

Il en ressort que la souche ISA Brown présente les meilleures performances. C'est une souche qui entre en ponte précocement. La souche LOHMANN montre un pic de ponte bas ainsi qu'une phase descendante plus faible (Figure



**Figure 7 : Evolution du taux de ponte standards des trois souches.**

### Les performances techniques :

#### a) La durée de ponte :

La durée de ponte s'étale de la date de début de ponte à la réforme. Dans les unités enquêtées, la durée d'élevage varie entre 322 à 434 jours avec moyenne de 359 jours qui est en deçà de la période standard de toutes les souches (tableau 11).

## PARTIE EXPERIMENTALE

La durée la plus courte, enregistrée dans l'unité (322 jours), est due à des problèmes rencontrés (picage et cannibalisme).

En général, la durée de ponte est en fonction du prix de l'œuf qui ne couvre pas les frais de production.

**Tableau 11 : Dates de la mise en place et de réforme du cheptel dans les différents élevages**

Région	Atelier	Date de la mise en place	Date de réforme	Durée d'élevage (j)
<b>BBA</b>	1	Janvier 2015	Février 2016	371
	2	Mars 2015	Février 2016	350
	3	Décembre 2014	Décembre 2015	343
	4	Avril 2015	Février 2016	322
<b>Sétif</b>	5	Janvier 2015	Janvier 2016	336
	6	Janvier 2015	Avril 2016	434
<b>Moyenne</b>				359

### b) Le taux de mortalité

Les taux de mortalités enregistrés dans les différents élevages sont rapportés dans le tableau 12. Le taux le plus bas est noté dans l'élevage 3 et le plus élevé dans l'élevage 4.

En tenant compte de la variété des souches, ISA Brown enregistre un taux de mortalité moyen (élevages 1 et 5) de 12,3%, élevé comparé à la norme qui est de 7% pour une période de 18 à 70 semaines (ISA, 2012).

Dans les ateliers 3 et 6 (souche Tetra) le taux de mortalité moyen est de 11,5% supérieur à la norme Tetra (5%) pour une période de 18 à 80 semaines (Tetra, 2012).

Enfin, le taux de mortalité moyen enregistré dans les ateliers 2,4 avec la souche Lohmann est de 14.9 % dépasse de la norme de la souche (6%) pour tout la période de ponte (Lohmann, 2012).

## PARTIE EXPERIMENTALE

**Tableau 12 : Taux de mortalité moyen enregistré dans les différents élevages en fonction de la durée d'élevage**

Région	Atelier	Souche	Durée (j)	Taux de mortalité %
<b>BBA</b>	1	<b>ISA BROWN</b>	371	11,7
	2	<b>LOHMANN</b>	350	11,5
	3	<b>TETRA</b>	343	10,4
	4	<b>LOHMANN</b>	322	18,3
<b>Sétif</b>	5	<b>ISA BROWN</b>	336	12,8
	6	<b>TETRA</b>	434	12,5

Le taux de mortalité le plus élevé est enregistré dans l'élevage 4, essentiellement dû aux problèmes de picage et cannibalisme causé éventuellement par des déséquilibres alimentaires (carence en vitamines, minéraux, sels et oligo-éléments). Nous remarquons que le taux de mortalité n'est pas lié à la durée de l'élevage.

**c) La consommation d'aliment :**

Les moyennes de la consommation d'aliment/poule/jour de chaque souche sont regroupées dans le tableau13.

**Tableau 13 : Consommation d'aliment par poule par jour relevée dans les différents élevages et comparée au standard de la souche.**

Les souches	Ateliers	Consommation gr/poule/jour	Moyenne standard (gr)
<b>ISA BROWN</b>	1	118	116
	5	<b>100</b>	
<b>TETRA</b>	3	125	110-115
	6	110	
<b>LOHMANN</b>	2	115	110-120
	4	120	

## PARTIE EXPERIMENTALE

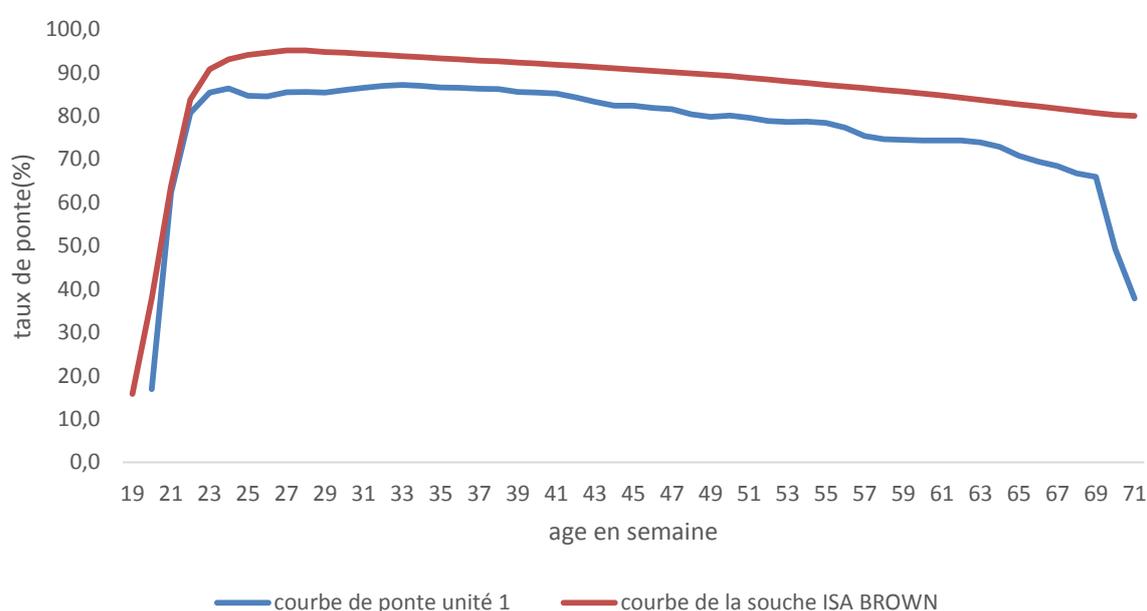
La consommation d'aliment/poule/jour est en général conforme aux recommandations des souches, à l'exception de l'élevage 5 dont la quantité est inférieure à la norme (100 vs 116 g/s/j).

Le non maitrise de la quantité d'aliment aux poules est due à la méconnaissance et le manque de qualification des éleveurs, ce qui influe sur les performances de la production de la poule.

### d) Le taux de ponte :

#### ❖ Analyses des courbes de ponte dans la wilaya de BBA :

##### • Elevage 1 :



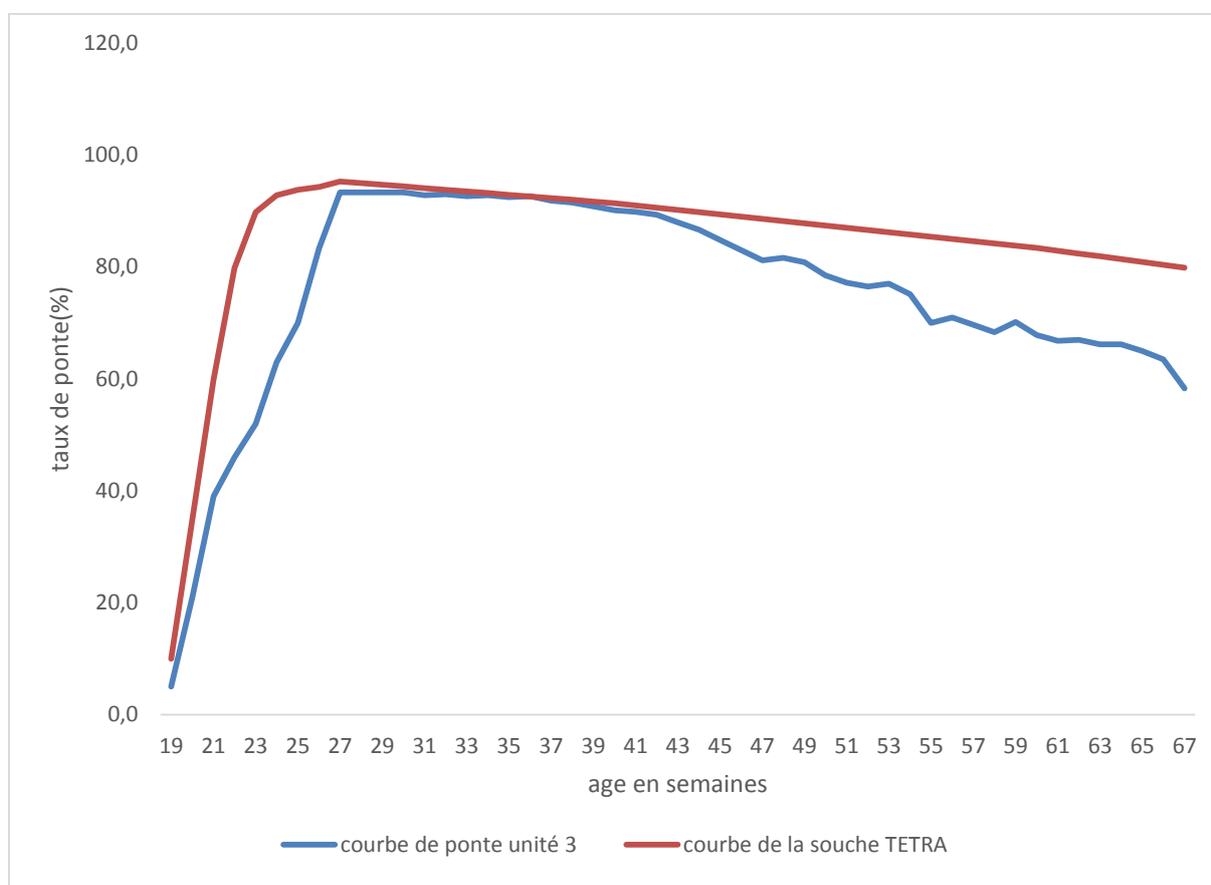
**Figure 8 : Evolution de taux de ponte de la souche Isa Brown dans l'élevage situé dans la wilaya de BBA**

La courbe de ponte (figure 8) observée dans cet élevage montre un retard de début de ponte (20<sup>ème</sup> au lieu de 19<sup>ème</sup> semaine) qui serait probablement dû à un stress de transport.

Dans la phase ascendante (20 à 24 semaines), le taux de ponte obtenu est de 66,3% inférieur à celui établi par la souche d'Isa Brown qui est de 73,9%. Aussi, le pic de ponte est de 85% nettement plus bas comparé au standard 95%.

L'écart enregistré entre le taux de ponte mesuré et le taux de ponte standard pendant la phase descendante est de 11% en raison de la chute brutale enregistrée à partir de la 69<sup>ème</sup> semaine d'âge.

### Elevage 3 :

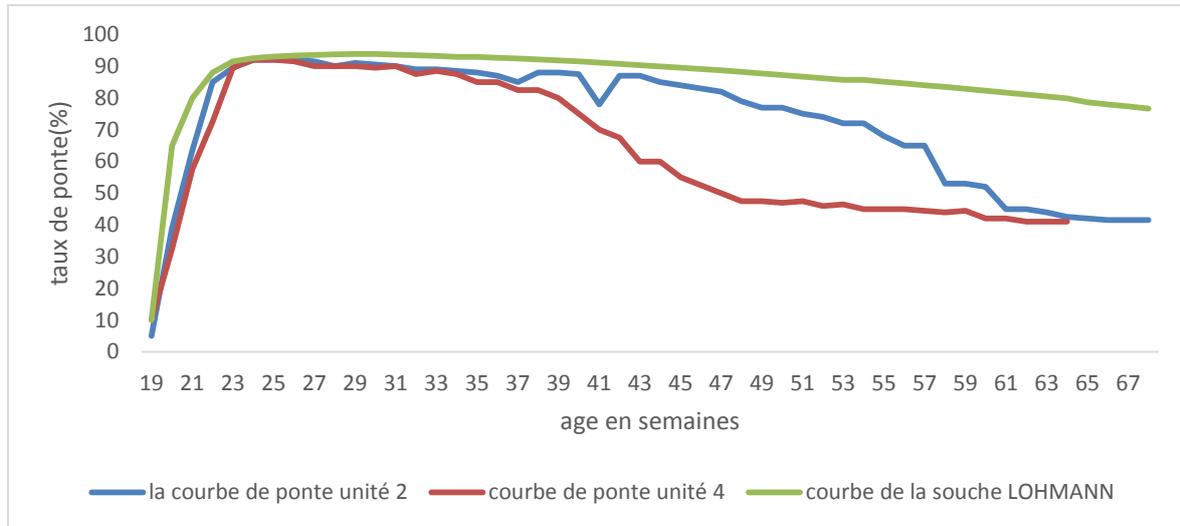


**Figure 9 : Evolution de taux de ponte de la souche Tetra dans l'élevage situé dans la wilaya de BBA**

La phase ascendante de la courbe de ponte (18 à 24 semaines) obtenue dans l'unité 4 présente taux de ponte moyen de 37,7% inférieur à celui de la norme standard de la souche Tetra qui est de 61,2% du à la mauvaise qualité d'aliment d'après les rapports des vétérinaires.

Le pic de ponte atteint 90%, proche du standard de la souche, mais avec un retard de 4 semaines. Le taux de ponte moyenne mesuré au cours de la phase descendante est de 77,4% inférieur à la norme de la souche Tetra qu'est de 84,3% (figure 9).

**Elevage 2 et 4 :**

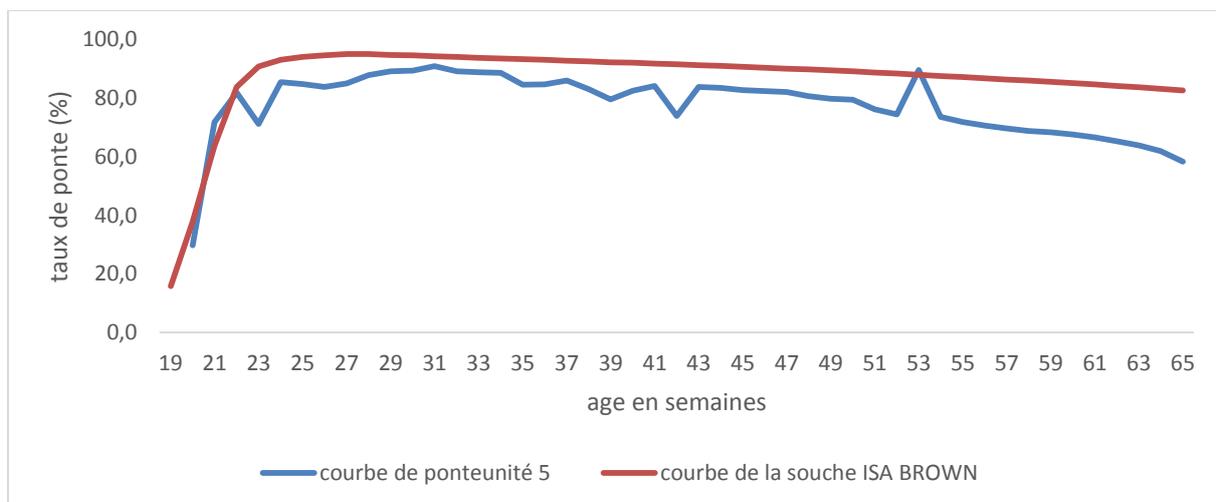


**Figure 10 : Evolution de taux de ponte de la souche Lohmann dans les élevages situés dans la wilaya de BBA**

La figure 10 montre que jusqu'à la 26<sup>ème</sup> semaine d'âge, l'évolution des taux de ponte des élevages 2 et 4 est similaire à celle de la courbe standard de la souche Lohmann. Au-delà de cette période, les taux de ponte se détériorent en raison des maladies respiratoires. Pour l'élevage 2 et le picage et cannibalisme survenus dans l'élevage 4 selon les rapports vétérinaires.

❖ **Les élevages dans la wilaya de Sétif :**

**Elevage 5 :**

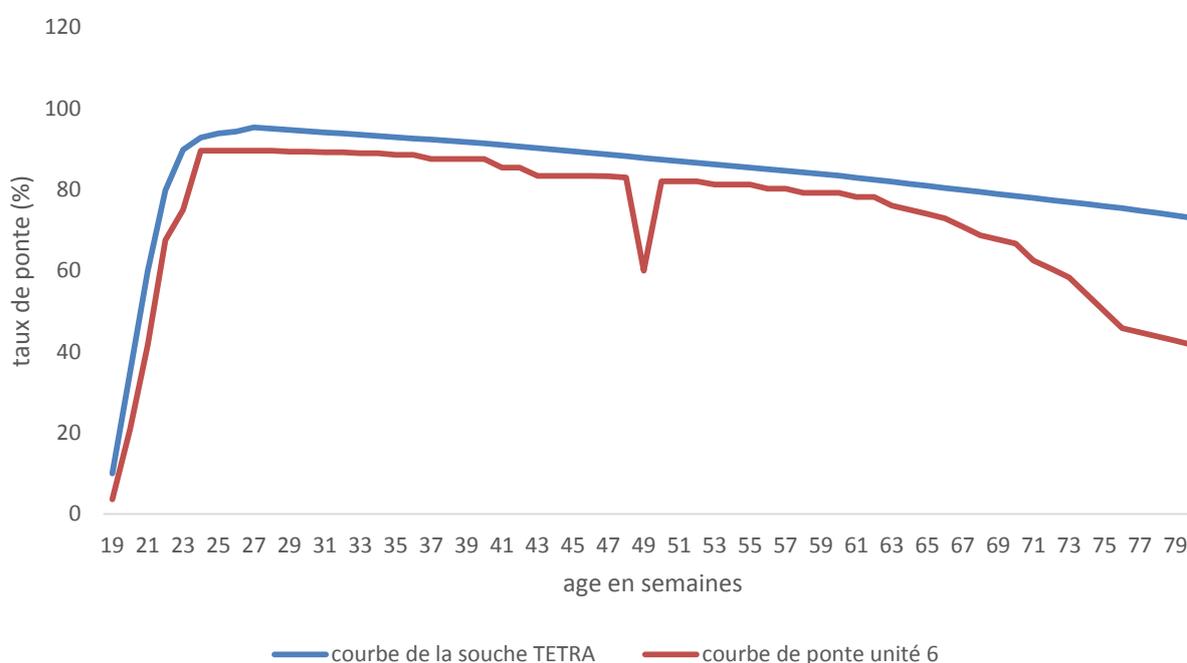


**Figure 11 : Evolution de taux de ponte de la souche Isa brown dans l'élevage situé dans la wilaya de Sétif**

## PARTIE EXPERIMENTALE

La courbe de ponte observée dans cet élevage montre un retard de début de ponte (20<sup>ème</sup> semaine) qui serait probablement dû à un stress de transport. Le taux de ponte en phase ascendante de la courbe est de 68% inférieur à celui établi pour la souche Isa Brown 73.9%. La chute de ponte enregistrée (32<sup>ème</sup> semaine) est due à des troubles respiratoires (rapport vétérinaire). Le pic de ponte n'est toutefois pas atteint 87,5% vs 95%. Le taux de ponte moyen mesuré dans la phase descendante est de 74,8% inférieur à celui du standard 87,1% (figure 11).

### Eleavage 6 :



**Figure 12 : Evolution du taux de ponte de la souche Tetra dans l'élevage situé dans la wilaya de Sétif**

Dans cet élevage, la courbe de ponte (figure 12) est proche de celle du standard, à l'exception d'une chute brutale du taux de ponte survenu à la 49<sup>ème</sup> semaine causée par des mauvaises conditions d'ambiance plus des maladies respiratoires (d'après les rapports vétérinaires).

## PARTIE EXPERIMENTALE

Globalement, les résultats enregistrés dans les élevages étudiés indiquent des valeurs en deçà de celles rapportées pour les standards des souches utilisées.

**Tableau 14 : Pic de ponte et durée de la persistance enregistrés dans les Bâtiments d'élevage étudiés.**

Wilaya	Souche	Ateliers	Taux de ponte moyen (%)	Taux de ponte moyen std (%)	Pic de ponte (%)	Pic de ponte Std (%)	Persistance du pic de ponte (sem.)	Persistance du pic de ponte std (sem.)
<b>BBA</b>	ISABROWN	1	77.4	84,8	87	95	02 (32-33)	05 (25 à 29)
<b>Sétif</b>	ISABROWN	5	77.1		91		01 (33)	
<b>BBA</b>	TETRA	2	72.2	82,3	92	95,5	03 (24-26)	04 (26 à 29)
<b>Sétif</b>	TETRA	6	73.1		89		04 (24-28)	
<b>BBA</b>	LOHMAN	3	75.4	75,6	93	91,5	04 (27-30)	04 (30 à 33)
<b>BBA</b>	LOHMAN	4	62		92		02 (24-25)	

**Tableau 15 : Nombre d'œufs pondus par poule départ enregistrés dans les bâtiments d'élevage étudiés.**

Wilaya	Souche	Ateliers	Durée (j)	Œufs par poule départ	Œufs par poule départ standard
<b>BBA</b>	ISABROWN	<b>1</b>	371	282	375
<b>Sétif</b>	ISABROWN	<b>5</b>	336	254	
<b>BBA</b>	TETRA	<b>2</b>	350	240	365
<b>Sétif</b>	TETRA	<b>6</b>	434	317	
<b>BBA</b>	LOHMAN	<b>3</b>	343	259	330
<b>BBA</b>	LOHMAN	<b>4</b>	322	204	

## PARTIE EXPERIMENTALE

---

### ❖ Les performances économiques :

La présente partie a pour but d'évaluer les résultats économiques obtenus dans les élevages de poules pondeuses étudiés. Les performances économiques traitées permettent de cerner toutes les dépenses au cours de l'élevage. Pour cela, nous avons pris comme élément d'appréciation le cout de production.

L'étude du cout de production permet de présenter la réalité économique d'un élevage. A partir des données techniques et économiques regroupées pour chaque unité, le cout de production est structuré essentiellement en deux types de charges (fixes et variables).

#### a) **Les charges fixes et variables :**

##### Les charges fixes :

Elles représentent le total des charges des structures. Il faut noter que mis à part l'amortissement de la poulette, les autres charges fixes sont nulles car les bâtiments et les batteries ont été déjà amortis (bâtiment plus de 10 ans et batterie plus de 5 ans).

#### a) **Les amortissements du cheptel :**

Est calculé comme le suivant : (prix d'achat de la poulette \* effectif mise en place) - (prix de vente de la poule \* l'effectif restant).

L'amortissement poulette varie d'une unité à une autre. Certaines éleveurs produisant les poulettes démarrées eux-mêmes s'attribuent un prix de revient moins cher (100DA/poussin) par rapport aux autres unités qui s'approvisionnent d'autres structures ont un prix de la poulette variant entre 380 et 530DA.

Le part de l'amortissement poulette intervient pour 20,44% (1,43 DA/OC) du cout de production. D'après ces résultats, l'amortissement du cheptel élevé est dû au prix élevé de la poulette et le taux de mortalité du cheptel.

##### Les frais variables :

#### a) **L'aliment :**

Généralement, il apparait clairement que le poste « aliment » occupe une place prépondérante dans la structure du cout de production de l'œuf de consommation avec une moyenne de 73,13%. Cette valeur est élevée en fonction du prix et des quantités d'aliment utilisé pendant tout le cycle de production. Nous avons calculé le cout de l'aliment pour chaque atelier, la plus grande charge est enregistrée au niveau de l'atelier numéro 3

## PARTIE EXPERIMENTALE

---

(5.81DA/OC). Ceci est expliqué par le gaspillage qui implique la hausse du facteur aliment chez ce dernier, et le prix élevé d'achat d'aliment à partir des fournisseurs privés (4000DA/Quintal).

Ainsi, l'aliment est le facteur déterminant en aviculture industrielle. Cet état de fait rend la filière ponte très vulnérable vis-à-vis des fluctuations des prix des matières premières sur le marché ce qui constitue son principal handicap au développement.

### **b) Frais de main d'œuvre :**

Les charges de main d'œuvre sont considérables dans les ateliers de poules pondeuses enquêtés, la moyenne est de 0.21 DA/OC, ce qui représente de 3.02% du coût de production. Ces charges sont cependant faibles au niveau des ateliers qui déposent d'un système d'automatisation unités 1, 3 et 6. La charge est plus élevée (0.44DA/OC) est enregistrée par l'unité 4.

### **c) Frais vétérinaires :**

Les produits vétérinaires ont une grande nécessité dans les élevages. Par ailleurs, ces frais varient selon de nombreux facteurs tels que :

- ✓ Les conduites d'élevages dans les ateliers (hygiène et la prophylaxie)
- ✓ L'état général des poulettes futures pondeuses

Les frais vétérinaires varient entre 0.01 DA/OC et de 0.18DA/OC du coût de production. Cette variabilité dans les dépenses en produits vétérinaires revient à l'état général du cheptel à son arrivée, en plus des conditions d'hygiène et d'ambiance pendant l'élevage.

Le coût le plus élevé est enregistré au niveau de l'élevage 5 (0.18DA/OC) cela suite à un état sanitaire moyen des poulettes.

### **d) Frais d'eau et d'électricité :**

Selon les sources d'approvisionnement en eau (puits, citerne) et le modèle d'utilisation de l'électricité (collectif ou individuelle), les frais en électricité varient entre 0.16 et 0.25 DA/OC avec une moyenne de 0.18DA/OC, soit 2.61% du coût de production. Ce coût élevé revient à la quantité élevée consommée en énergie par le biais de système automatique (ventilation dynamique, batteries modernes) de type de bâtiment (obscur).

## PARTIE EXPERIMENTALE

### e) Analyse du coût de production :

Le tableau ci-dessus montre que trois postes grèvent le coût de production, il s'agit de l'alimentation, l'amortissement poulettes et la main d'œuvre qui représentent respectivement 73,13 ; 20,44 et 3,02% du coût de production de l'œuf de consommation.

**Tableau 16 : Structure de coût de production de l'œuf de consommation.**

<b>Charges</b>	<b>DA/ŒUF</b>	<b>%</b>
Amortissement bâtiment	0	0
Amortissement équipement	0	0
Amortissement poulette	1,43	<b>20,44</b>
Frais financiers	0	0
Autres charges fixes	0	0
<b>Totales charges fixes</b>	1,43	20,44
Aliment	5,13	<b>73,13</b>
Main-d'œuvre	0,21	<b>3,02</b>
Frais vétérinaires	0,06	0,81
Désinfection	0	0
Eau et électricité	0,026	0,372
Frais gestion	0	0
<b>Totales charges variables</b>	5,58	79,56
<b>Coût de production</b>	7,01	100

### f) Détermination de taux de rentabilité :

La rentabilité correspond à la différence entre le prix de vente et le coût de production rapporté au prix de vente.

$$\text{Taux de rentabilité} = ((\text{PV} - \text{CP}) / \text{PV}) \times 100$$

L'analyse de taux de rentabilité montre qu'il est en moyen de -4.25%. L'unité 3 marque un taux très faible (-20.1%) suite à un coût de production élevé (7.80 DA/œuf) (prix de l'aliment, amortissement poulette) et le prix de vente bas. Le taux de rentabilité le plus élevé est enregistré au niveau de l'unité 5 lié à une production relativement importante d'œufs (taux de ponte moyen est de 77.1%).

## CONCLUSION

---

Notre étude a permis de faire ressortir que le problème de la productivité des élevages de poules pondeuses d'œuf de consommation en Algérie ne réside pas seulement au niveau de la gestion technique de l'élevage mais aussi à d'autres facteurs économiques tels que le prix élevé de l'aliment, de la poulette et les produits vétérinaire.

Les différents problèmes rencontrés sur terrain sont :

- Le non respect de normes recommandées qui engendre une mauvaise conduite d'élevage.
- Le non respect des conditions d'ambiance.
- Le niveau des qualifications bas des éleveurs.
- Le non respect d'emplacement des bâtiments d'élevages.

Pour cela notre travail nous a permis de mettre quelques conclusions :

La connaissance des principes fondamentaux des élevages de la poule pondeuse est un élément indispensable.

Le respect de paramètres d'emplacement, de construction du bâtiment et les paramètres d'ambiances représentent la réussite d'un élevage.

- Une bonne conduite d'élevages induit une bonne production.

A l'issue de cette étude nous recommandons :

- La formation les éleveurs et collaboration entre le vétérinaire et l'éleveur.
- Améliorer les techniques de conception du bâtiment.
- Le respect de vide sanitaire et l'application d'un bon programme prophylactique.
- Maîtriser les prix des intrants de cette filière afin d'aboutir à des prix raisonnables des œufs sur le marché.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

---

**Alloui, N.**, 2006 : Polycope de Zootechnie Aviaire. Université de Batna Faculté de science département vétérinaire.60p.

**Boubkeur ,M., et Mouas, C.**, 2008 :Etude technico-économique quelque élevages privés de poulettes démarrées (sol et cage) dans la région de Tizi-Ouzou.mémoire de fin d'étude ENV Alger.41p.

**Chinzi, D.**, 1997 : productions animales, hors sol : porcs, volailles, lapins.267p

**Guérin, J., Balloy, D., et Villate, D.**, 2011 : Maladies des volailles 3ème édition.571p.

**Hamdi, S., Kerdja, K., et Ould hocine, F.**, 2009 : etude des performances zootechniques des elevage de poules pondeuses dans quelques regions de la wilayas de Tizi-Ouzou.57p.

**ISA.**, 2012 : Guide d'élevage système de production alternatif

([http://www.isapoultry.com/~media/Files/ISA/ISA%20new/Different%20languages/French/Product%20Information/Isa/Commercials/Isa\\_Brown\\_product\\_guide\\_alternative\\_production\\_system\\_vs1408\\_I\\_A.pdf](http://www.isapoultry.com/~media/Files/ISA/ISA%20new/Different%20languages/French/Product%20Information/Isa/Commercials/Isa_Brown_product_guide_alternative_production_system_vs1408_I_A.pdf))

**ITAVI.**, 1997 :L'élevage des volailles institut technique de l'aviculture.194p

**ITAVI.**, 1998 : Science et technique avicole hors série.

**ITAVI.**, 1997 : Science et technique avicole hors série.

**Larbier, M., et leclercq, B.**, 1992 : Nutrition et alimentation des volailles. Edition INRA paris.395p.

**Lohmann**, 2012 : Management guide pondeuse.48p.

([http://www.lohmannfrance.com/media/lohmann\\_france\\_guide\\_pondeuse\\_lohmann\\_tradition\\_006517200\\_1049\\_02072012.pdf](http://www.lohmannfrance.com/media/lohmann_france_guide_pondeuse_lohmann_tradition_006517200_1049_02072012.pdf))

**Nau, F., Guérin-dubiard, C., Baron, F., et Thapon, J.**, 2010 : Science et technologie de l'œuf volumel.350p.

**Sauveur, B.**, 1988 : reproduction des volailles et production d'œufs. Édition INRA paris .449p.

**Soltner, D.**, 2001 : la reproduction des animaux d'élevage 3<sup>ème</sup> édition. Technique agricoles.2001.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

---

**Tetra**, 2012: Tetra-SL LL Harco Blanca Guide d'élevage.32p.

**Van Eekeren. N., Maas, A., Saatkamp. H., et Verschuur, M.**, 2004 :L'aviculture à petite échelle dans les zones tropicales.80p.[http://pmb.sicac.org/opac\\_css/doc\\_num.php?explnum\\_id=508](http://pmb.sicac.org/opac_css/doc_num.php?explnum_id=508)

## Annexe : Questionnaire de l'enquête « Elevage Poule pondeuse »

- Date de l'enquête : .....
- Nom de l'enquêteur : .....
- Numéro de questionnaire : .....
- Wilaya : ..... Daïra.....
- Commune : .....

### 1/ Structure

- E.A.C :
- E.A.I :
- Coopérative :
- Prive :
- Autres :

### 2/ Emplacement :

- Site : Colline :
- Cuvette :
- Terrain plat :
- Littoral :
- Montagne :
  
- Habitations : Oui :  à : .....Km
- Non :
  
- Ville :  à : .....Km
- Village :  .....Km
- Coopérative avicole  à : .....Km
- Clôture : Oui :  Dimensions (L×1) : .....
- Non :
- Puits : Oui :  à : .....Km
- Non :
- Installation électrique : .....Km
- Moteur électrique : Oui :
- Non :
  
- Autres élevages : Non :
- Oui :
  
- Lesquels : Poulet de chair :
- Reproducteurs :
- Dinde :
- Poulette :
- Bovins :
- Ovins :

## ANNEXES

Caprins :  Autres :

### 3/Bâtiments :

- Nombre : .....
- Superficie : (L×l×H) : .....
- Construction :
  - Nouvelle :  Vieille :  Serre :
  - Ecurie :  Etable :
  - Autres bâtiments aménagés :

Matériaux de constructions :

.....  
.....

- Epaisseur des murs : .....cm
- Isolation : Oui :  Nature de l'Isolant : .....
- Non :
- Toiture : Matière : .....
- Bon état :
- Mauvais état :
- Structure du sol :
  - Béton :
  - Terre battue :
  - Caillebotis :
  - Autres :
- Fenêtre : Non :
- Oui :  Nombre : ..... Dimensions : Long. X larg : .....
- Etat : .....
- Hauteur par rapport au sol : .....m
- Vitres : Non :
- Oui :
- Grillage : Oui :  Dimensions : (1×L×H) : .....
- Non :
- Sas : Oui :  Dimensions : (1×L×H) : .....
- Non :
- Magasin : Oui :  Dimensions : (1×L×H) : .....
- Non :
- Pédiluve : Oui :  Produits utilisés : .....
- Non :
- Fréquence de renouvellement de la solution du désinfectant : .....
- Evacuation des eaux : Oui :  Non :
- Raclage des fientes : Non :
- Oui :  Automatique :  Manuel :
- Devenir des fientes : .....

## ANNEXES

### 4/ Matériels :

- Type d'élevage : Batterie :   
Sol :
- Elevage au sol :
  - Litière : .....
  - Epaisseur : .....cm
  - Matériel : Nombre d'abreuvoirs : .....état.....  
Nombre de Mangeoires : .....état.....  
Nombre de nids : .....état : .....
- Elevage en Batterie :  
Modèle : .....Nombre d'étages : .....  
Capacité : .....  
Etat : .....
- Distribution d'Aliment : Automatique :  Manuel:
- Récolte des œufs : Automatique :  Manuel:

### 5/Conditions d'Ambiance :

- Eclairage :  
Groupe électrogène : Non :  Oui :   
Autre source : .....
- Ampoules :  
Nombre : ..... Puissance : .....Watts  
Hauteur : ..... m  
Espace entre ampoules : ..... m Propreté : .....
- Ventilation : Statique :   
Dynamique :
- Ventilateurs : Oui  Nombre : ..... Puissance : ..... : Watts  
Non :   
Emplacement : ..... Hauteur : .....
- Extracteurs : Oui :  Nombre : .....Hauteur : .....Puissance : .....Watts  
Non :   
Emplacement : .....
- Thermomètres : Oui :  Nombre : .....
- Non :
- Hygromètres : Oui :  Nombre : .....
- Non :
- Autres : .....
- Programme lumineux : Oui  Nombre d'heures éclairage.....  
Nombre d'heures obscurité.....  
Non :

### 6/ Cheptel :

## ANNEXES

- Souche : utilisées dans le passé.....  
Actuellement.....
- Provenance : Couvoir.....
- Capacité instantanée : .....sujets
- Nombre de poules par cage :.....
- Age de la poule à l'arrivée :..... Poids moyen de la poule à la réception.....
- Etat du cheptel :.....
- Maladies les plus fréquentes :.....

### 7/Traitement Prophylaxie :

- Accès au bâtiment :
  - Libre :
  - Surveillé :
  - Interdit :
- Visite de vétérinaire :
  - Régulière :
  - Programmée :
  - Sur appel :
- Plan de prophylaxie :
  - Existant :
  - Inexistant :
- Vaccination du cheptel :
  - Oui :
  - Non :
- Traitement :
  - Oui :
  - Non :
- Usage du pédiluve :
  - Oui :
  - Non :
- Utilisation des tenues de travail :
  - Oui :
  - Non :
- Devenir des sujets morts :.....
- Poules sont elles debecquées :
  - Oui :
  - Non :
  - A quel âge :

### 8/Enregistrement des résultats :

- Avez-vous un registre de suivi des élevages ?
  - Oui :
  - Non :
- Enregistrez-vous les informations ? Oui :  Non :
- Mortalité globale : Oui :  Non :
- Consommation d'Aliment/poule: Oui :  Non :

## ANNEXES

---

- Hygrométrie : Oui :  Non :  Température : Oui :  Non :
- Nombre d'œufs pondus : Oui :  Non :

### 9/ Personnel :

- **Nombre :** ..... **Age moyen :** .....an
- Niveau d'instruction :
  - Sans :
  - Elémentaire :
  - Moyen/secondaire :
  - Supérieur :
- Qualification :
  - Qualifié :
  - Peu qualifié :
  - A perfectionner :
- Accès au bâtiment :
  - Libre :
  - Surveillé :
  - Interdit :
- Usage du pédiluve :
  - Oui :
  - Non :
  - Pas souvent :
  - Durée de renouvellement de la solution : .....

### 10/ Aliments :

- Réception : Vrac :  Sacs :
- Approvisionnement :
  - Régulier :
  - Irrégulier :
- Forme de présentation :
  - Farineux :
  - Miette :
  - Granule :
- Qualité de l'aliment :
  - Bonne :
  - Moyenne :
  - Mauvaise :
- Fournisseurs :
  - ONAB :
  - Coopérative :
  - Prive :
  - Autres :
  - Lui même :

- Capacité de stockage suffisante :
  - Oui :
  - Non :
- Lieu de stockage :
  - Sur sol :
  - Sur palettes :
  - Silos :

Formule de l'aliment : à décrire

## 11/ Produits vétérinaires :

- Présence de pharmacie :
  - Oui :
  - Non :
- Produits souvent utilisés : .....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....
- Produits manquants : .....  
.....  
.....  
.....
- Produits administrés par :
  - L'éleveur :
  - Vétérinaire :
  - Autre :
- Problèmes sanitaires rencontrés : .....

## 12/ Principaux résultats techniques :

- Effectifs : .....
- Age des poules : .....
- Age entrée en ponte : .....
- Poids des poules à l'entrée en ponte : .....
- Pic de ponte : Age..... % .....
- Quantité d'aliment consommée/animal/j : .....
- Quantité d'aliment consommée/œuf : .....
- Indice de consommation : .....
- Taux de ponte moyen : .....
- Nombre d'œufs produits/poule départ : .....
- Nombre d'œufs produits/poule présence : .....

## ANNEXES

---

- Taux de mortalité : .....
- Age à la réforme : .....

### 13/ Principaux résultats techniques :

#### Poulette démarrée :

- Fournisseur :  
Offices : ..... Prive : .....
- Lui-même : ..... Autres : .....
- Prix d'achat de la poulette (PFP).....DA

#### Charges variables :

##### L'aliment :

- Prix d'achat de l'aliment : .....(DA/ql)

#### B/produits vétérinaires et vaccins :

- Principaux fournisseurs :
- Cout d'achat des produits vetrinaires sur tout le cycle de production : .....DA
- Régularité des achats de produits :
  - Selon besoin :
  - Selon conjoncture :
- Régularité des approvisionnements en produits :
  - Pénuries
  - Produits indispensables
- Main d'œuvre :
  - Nombre d'ouvriers : .....
  - Part de travail familial : .....
  - Salaire moyen : .....(DA)
- Frais divers :
  - Electricité : ..... (DA)
  - Eau : .....(DA)
  - Transport : .....(DA)
  - Achat alvéoles : .....(DA)
- Prix de la poule reformée : .....DA
- Les principaux résultats économiques :
  - Cout de production : .....DA
  - Estimation du prix de revient de l'oeuf : .....DA

## Résumé

Ce présent travail est effectué dans le but d'étudier les performances techniques et économiques au niveau de quelques élevages de poules pondeuses dans les wilayas de BBA et Sétif.

Dans ce sens, une enquête a été menée sur 6 unités d'élevage de poules pondeuses (souche Isa Brown, Tétra et Lohmann) de la mise en place du cheptel à la réforme.

Les performances moyennes enregistrées sont suivantes :

- Le taux de mortalité moyen est de 12,9%.
- Le taux de ponte moyen est de 73,4%.
- La consommation d'aliment par sujet et par jour est de 115gr.
- La production par poule départ est de 259 œufs.

Mots clés : poule pondeuse, performances, consommation.

## Abstract

That this work is done in order to study the technical and economic performance in some breeding of laying hens in the wilayas of BBA and Setif.

In this sense, a survey was conducted on 6 laying hens breeding units (Isa brown strain, Tetra and Lohmann) for the establishment of livestock to reform.

The recorded average performance are the following:

- The average death rate is 12, 9%.
- The average laying rate is 73, 4%.
- Feed intake by hen and by day is 115gr.
- Egg production by start Hen is 259 eggs.

Keywords: laying hens, performance, feed.

## ملخص

هذا العمل انجز بهدف دراسة المقومات التقنية والاقتصادية التي توجد عند بعض ورشات دجاج البيض في ولايات برج بو عرييج وسطيف.

وفي هذا التجه قمنا بدراسة 6 وحدات لتربية دجاج البيض فصيلة ايزابراون تيترا ولوهمان من تاريخ الوضع الى تاريخ نهاية التبييض

والمقومات المتوسطة سجلت كالتالي

نسبة الوفيات المتوسطة هي 12.88%.

نسبة التبييض 73.4%.

الاستهلاك/دجاجة/اليوم 115 جرام.

الإنتاج عند دجاج البداية هو 259 بيضة.

ومن جهة أخرى تكلفة انتاج البيض قد تم حسابها.

الكلمات المفتاحية: دجاج البيض، المقومات، الاستهلاك