

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE IBN KHALDOUN DE TIARET
INSTITUT DES SCIENCES VETERINAIRES
DEPARTEMENT DE SANTE ANIMALE

PROJET DE FIN D'ETUDES EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLOME DE DOCTEUR
VETERINAIRE

Sous le thème

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA CONDUITE D'UN
ELEVAGE DE POULE PONDEUSE AU NIVEAU DE
L'UNITE ORAVIO MOSTAGANEM

PRESENTE PAR:

M^{elle}: CHOUACHI. Hafsa

M^{elle} : RAHALI. Salima

ENCADRE PAR:

Dr. MERATI .Rachid



REMERCIEMENTS

D'abord nous remercions le bon Dieu de nous avoir donné santé, courage et la foi pour réaliser ce travail avec volonté.

- ❖ Tout nos vifs remerciements et notre profonde reconnaissance s'adresse a notre promoteur Mr **MERATI RACHID** à qui nous tenons à témoigner notre sincère gratitude de nous avoir confié ce sujet intéressant et pour l'intérêt, les conseils, l'aide qu'il n'a pas cessé de nous prodiguer durant toute la durée de notre travail.

Nous tenons à remercier également

- ❖ **Mr FELLOUHI** le directeur de l'unité de Ben Abd Elmalek Ramadan (Mostaganem) pour avoir accepté notre stage a L'ORAVIO
- ❖ **Mr MESSALATI LAKHDAR** docteur vétérinaire à L'ORAVIO grâce a ses conseils
- ❖ Ainsi que tous les enseignants qui ont contribues dans notre formation sans oublié toutes les personnes qui ont participé a la réalisation de ce travail de pré ou de loin. Nos profonds remerciements vont également à toutes les personnes ORAVIO de Mostaganem

LISTE DES ABREVIATIONS

Mg	Milligrammes
M²	Mètre carré
g/kg	Grammes par kilogrammes
g /m²	Grammes par mètre carré
Kg /m²	Kilogrammes par mètre carré
MI	Millilitre
W/m²	Watt par mètre carré
Kcal	Kilocalorie
°C	Dégré Celsius
T	Température
pH	Potentiel d'hydrogène
H	Heure
Pro	Programme
B.H.T	Hydrox toluène butylé

LISTE DES TABLEAUX

Tableau N 01	Densités d'élevage & Normes d'équipement
Tableau N02	Normes de température et d'humidité
Tableau N03	Les normes d'équipement de 04 à 16 semaines
Tableau N04	Plan de programme lumineux
Tableau N 05	Exemple de programme de vaccination à titre indicatif de poulette futur pondeuse
Tableau N06	Répartition des sujets dans les 4 bâtiments
Tableau N07	Protocole de vaccination
Tableau N08	Consommation d'aliment
Tableau N 09	évaluations mortalité par bâtiment

LISTE DES PHOTOS

- PHOTO N°01** Les batiments d'elevage de de l'unité BEN Abd-Elmalek ramadan
(Mostaganem)
- PHOTO N°02** Mangeoire
- PHOTO N°03** Le silo
- PHOTO N°04** Abreuvoir.
- PHOTO N°05** L'extracteur
- PHOTO N°06** L'éleveuse
- PHOTO N° 07** Barrière sanitaire
- PHOTO N°08** Pesasse
- PHOTO N°09** Les cages

SOMMAIRE.

Introduction

PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE.

Chapitre I : Conceptions générales des élevages

I- Localisation d'élevage	2
II- Conceptions des bâtiments.....	2
III- Concept (ZONE SALE –ZONE PROPRE)	2
IV- L'environnement	2

Chapitre II : Périodes de démarrage (de 0-4 semaine)

I- Préparation du bâtiment.....4

I-1-La litière	4
I-2- Le préchauffage	4
I-3-La désinfection finale.....	5
I-4- Condition de démarrage.....	5
I-5- Mise place	6

II- Objectif.....6

II-1-Pour atteindre l'objectif de poids corporel	6
II-2-Points essentiels	7
II-2-1- Lumière	7
II-2-2- Abreuvement et alimentation.....	7
II-2-3 -Densités d'élevage &normes d'équipements.....	9
II-2-4- Température et l'humidité.....	9

Chapitre III : Période de croissance (période de 4-16semaines)

I- Objectif	12
II- Les normes d'équipement 04-16 semaines	12
III- Alimentation	13
III-1-La gamme alimentation	13
II-1-1. Aliment croissance.....	13
III-1-2-Aliment poulette	
III-1-3-Aliment pré-pont.....	13

III-2- Technique d'alimentation.....	13
VI- Le control hebdomadaire de la croissance.....	15
VI-1-Objectif.....	15
VI-2- Méthode de pesée	15
VI-3-Uniformité du troupeau	15
V- Eclairment	15
V-1 Programmes d'éclairment pour poulaillers obscurs	16
 Chapitre IV : Période de production	
I- Le transfert.....	18
I-1-Généralité	18
I-1-1- Source de stresse.....	18
I-1-2- Transfère à 15-17semaine d'âge	18
I-1-3-Favoriser une adaptation rapide	18
I-1-4- Favoriser la consommation d'eau	18
II- Production 17-28 semaines	19
II-1- Objectif	19
II-2-Facteur clés de l'augmentation de la consommation aliment.....	19
III- Après 28 semaines.....	20
III-1- Objectif.....	20
III-1-1- Indice de consommation	20
III-1-2- Homogénéité (Uniformité).....	21
III-1-3- Viabilité	21
III-1-4- Qualité de l'œuf.....	21
21	
IV- Programme lumineux de production.....	22
V- Adaptation du poids moyen de l'œuf au marche	22
V-1- Poids de la poulette à la maturité sexuelle.....	22
V-2- Contrôle de la maturité sexuelle	22
V-3- Poids corporel à 24 semaines	23
V-4- Management	23
V- 5- Nutrition	23
VI- Alimentation en production	23

VI-1 -Besoins énergétiques.....	23
VI-2- Besoins protéiques.....	24
VI-3- Alimentation minérale.....	24

Chapitre V : Prophylaxie sanitaire et médicale

I- Prophylaxies sanitaires.....	26
I-1- L'hygiène en cours d'élevage.....	26
I- 1- 1- L'hygiène de la litière.....	26
I- 1- 2- L'hygiène de l'eau.....	26
I- 1- 3- L'hygiène de l'aliment.....	26
I- 2- Conception des fermes et conception sanitaire.....	27
I-2-1- Protection contre les contaminations.....	27
I-2-2 - Les règles préparation du bâtiment.....	27
1-2-2-1-Désinfection en fin de bande.....	27
I-2-2 -2- Nettoyage du bâtiment.....	28
I-2-2-3- Désinfecter le bâtiment.....	29
I-2-2- 4- Désinfection du matériel.....	29
I-2-2-5- vide sanitaire.....	30
II- Prophylaxie médical.....	31
II -1- Techniques de vaccins.....	31
II- 2-Le programme de vaccins.....	35

3

PARTIE EXPÉRIMENTALE

I- Matérielle et méthode.....	36
I-1- Lieu expérimentale.....	36
I-2- Site d'élevage.....	36
I-3- Les animaux.....	36
I-4- Conduit d'élevage.....	37
I-5- Prophylaxie.....	38
I-5-1 Médicale.....	38
I-5-2 Sanitaire.....	38
II- Résultat.....	40
II-1- Consommation d'aliment.....	40
II-2- Mortalité.....	41

II-3- Discussion.....

42

Conclusion

Références bibliographiques.

Annexes.

INTRODUCTION

INTRODUCTION

Introduction

L'œuf, produit de basse-cours est une source essentielle de protéines animales. Il constitue un aliment de base dans l'alimentation humaine.

Comme pour la production de volaille, la production d'œufs est plutôt devenue importante dans le monde surtout les pays développés ou les pays émergents. À l'échelle mondiale les premiers pays producteurs d'œufs sont la Chine, les Etats Unis, le Japon, Ces trois pays sont à l'origine de près des 2/3 de la production mondiale d'œufs.

En Europe, l'agriculture a fortement évolué durant la seconde moitié du vingtième siècle Suite à la seconde guerre mondiale, des politiques d'autosuffisance, puis d'exportation, ont été menées pour contrer la pénurie alimentaire, en produisant des protéines en grande quantité et à des bas prix.

Les principaux producteurs Africains sont, le Nigeria, l'Afrique du Sud, L'Egypte, le Maroc et l'Algérie. En Algérie, la production d'œufs de consommation a commencé à se développer ces dernières décennies. Quand Certaines entreprises spécialisées dans le poulet de chair se sont lancées dans le secteur de l'œuf.

Même si la filière se heurte à de nombreux obstacles d'ordre structurel, technique, organisationnel, économique et législatif, cette activité est en pleine expansion.

Et suite à l'importance de ce type d'élevage, notre étude c'est basée sur le suivi d'un élevage de poulette pondeuse en phase de démarrage afin de déceler les différents problèmes qu'on peut rencontrer ainsi que les différentes solutions à prévoir afin d'obtenir des meilleurs performances de production et de rentabilité. (www.avicultureaumaroc.com)

Partie Bibliographique

Chapitre I

CONCEPTIONS GÉNÉRALES DES ÉLEVAGES

I- Localisation des élevages

Les réglementations nationales en matière d'environnement doivent être respectées.

L'élevage doit être le plus éloigné possible de tout autre élevage avicole chaque phase de production devrait se faire en bande unique afin de respecter la règle d'or :

« TOUT PLEIN –TOUT VIDE »

- Site d'élevage : un âge unique.
- Site de production : un âge unique et une seule source d'origine des animaux.
- Absence de d'autres volailles sur le site d'élevage ou de production.
- Un concept idéal serait de prévoir trois unités de production fournies par une unité d'élevage.

(Guide d'élevage pondeuse à œufs bruns ,2005)

II– Conception des bâtiments**Règles générales :**

Quel que soit le style des bâtiments, ils doivent être conçus de manière à être nettoyés et désinfectés facilement entre chaque lot. Les murs et le toit doivent être isolés pour éviter toute rentrée d'humidité et des rongeurs. **(Guide d'élevage pondeuse a œufs bruns, 2005)**

-l'axe du bâtiment doit être parallèle au vent dominant en climat froid et horizontal en climat chaud **(ALLOULI, 2006)**

III- Concept « ZONE SALE – ZONE PROPRE »

Restreindre les entrées dans les bâtiments au minimum et les contrôler avec des procédures strictes.

- Prévoir un vestiaire dont l'utilisation est obligatoire pour toute personne devant pénétrer dans le bâtiment avec :
- Un sol facile à laver et à désinfecter
- Un placard pour les vêtements d'extérieur
- Un lavabo
- Un placard pour les vêtements de travail
- Un pédiluve.

IV- L'environnement:

L'environnement joue un rôle très important dans la réussite d'un élevage. Pour éviter toutes les possibilités de contamination provenant de l'extérieur, il faut que:

- Le bâtiment soit implanté de préférence sur un sol enherbé.

- Un tapis végétal qui permet d'éviter la réflexion des rayons solaires sur le sol.
- Un emplacement d'accès facile et bien exposé abrité des vents, ces derniers pouvant transmettre
- Les éléments contaminant, et disposer de toutes commodités (eau, ventilation, électricité.....).
- L'approvisionnement en eau doit être proche ou à l'intérieur du centre pour faciliter l'apport d'eau aux volailles.
- S'éloigner des grandes routes pour éviter le stress.
- S'éloigner des vents d'autres élevages, car ils peuvent être contaminé (distance entre deux bâtiment d'élevage ne devrait jamais être inférieure à 30m).
- Planter des arbres autour du bâtiment, pour lutter contre les vents dominants, cela va forcer le rôle de la végétation et ombrager la toiture. (**ALLOULI, 2006**)

Chapitre II

PÉRIODE DE DÉMARRAGE
(0-4 SEMAINES)

I- Préparation du bâtiment

1-La litière:

Au démarrage, la litière a un rôle d'isolation et de confort pour la réception des poussins. Les types de litière sont très variables selon les zones : copeaux de bois, paille hachée, éclatée, défibrée, balle de céréales, de riz écorces papiers recyclés...etc. Rechercher un produit sec, non corrosif pour la peau et ayant un bon pouvoir absorbant. Il devra de préférence être traité de façon à réduire les contaminations bactériennes.

Une litière de bonne qualité est également indispensable pour permettre aux oiseaux d'exprimer un comportement naturel (picotage, grattage)

L'épaisseur de la litière est variable selon les conditions climatiques, la densité, la maîtrise de la ventilation, le type d'abreuvement (préférer les pipettes aux abreuvoirs ronds pour limiter le gaspillage d'eau).

En copeaux de bois ou paille hachée en climat tempéré : de 2 à 5 kg/m² selon les conditions. En été, sur sol cimenté et bâtiment bien maîtrisé, il est possible de descendre sous 2 Kg /m². En hiver, sur sol en terre battue, 5 kg/m². Durant cette saison, il est très important de chauffer la masse de la litière pour éviter la condensation dans la zone de contact sol / litière. Ceci est observé fréquemment sur les sols en terre battue humide ou dans les bâtiments cimentés (**VALANCONY, 2002**)

2- Le préchauffage

Préchauffage c'est un point clé de la réussite de l'élevage. Le préchauffage doit être suffisant pour que la totalité de l'épaisseur de la litière et la zone de contact avec le sol soient portées à une température de 28-30°C

Le temps de préchauffage sera d'autant plus long que les températures extérieures sont basses que l'épaisseur de la litière est importante. Ceci sera également vrai lorsque la paroi du bâtiment est en ciment puisqu'elles ont tendance à absorber une grande quantité de chaleur.

Les bâtiments ouverts en particulier en période hivernale, requièrent également un bon préchauffage. Selon les conditions climatiques, l'isolation du bâtiment, la quantité de litière, le temps de préchauffage peut être de 36 à 48 heures.

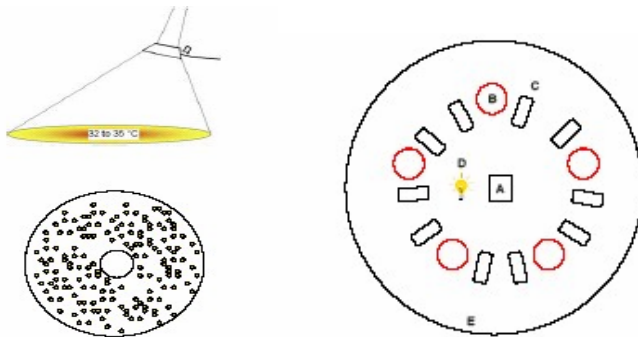
Une litière froide à l'arrivée des poussins peut être à l'origine de néphrites, diarrhées et boiteries (**Guide d'élevage poulet de chair HUBBARD, 2005**)

3 - La désinfection finale

Lorsque l'ensemble du matériel est mis en place et que la température atteinte 20-25°C , on peut procéder à la désinfection finale .Elle doit avoir lieu 24 heures avant l'arrivé des poussins. Le bâtiment doit être ventilé pour évacuer les gaz de désinfection et les gaz de combustion du chauffage (au minimum 500m³ / heurs pour 1000m². **(Guide d'élevage poulet de chair HUBBARD, 2005)**

4- Conditions de démarrage

- EXCELLENTE CONDITIONS DE DÉMARRAGE



Une bonne répartition des animaux sous le radiant montre si le poussin rencontre en tout point du parc des conditions d'ambiance acceptable

- Poussins rassemblés sous l'éleveuse = température trop faible
- Poussins répartis contre la garde = température trop élevée

Recommandations pour 500 poussins :

A : Radiants de 1450 Kcal de capacité

B : Abreuvoirs (5) mais (7) en climat chaud

C : plateaux (10)

D : Ampoule de 75 watts à 1.50 m au dessus du sol

E : Garde : 4 m de diamètre – 0.6 m de hauteur **(Management Isabrown Parentales Jan,**

2006)

5- Mise en place

- Avant l'arrivée des poussins

- 1- Vérifier le bon fonctionnement de toute l'installation avant l'arrivée des poussins
- 2-Préchauffer le poulailler au préalable. Commencer à chauffer au moins 24 heure avant l'arrivée des poussins l'été, et au moins 48 heures l'hiver.
- 3-Répartir l'aliment et l'eau avant l'arrivée des poussins. L'eau doit être à température ambiante.
- 4-Pour l'élevage en cages, suivre les recommandations du constructeur pour la mise en place des fonds et des mangeoires.

A l'arrivée des poussins

1. Décharger d'abord tous les cartons contenant les poussins et les déposer dans le poulailler. Enlever les couvercles.
 2. Disposer rapidement les poussins dans le poulailler à proximité de l'aliment et de l'eau. Pour l'élevage en cages, répartir les poussins dans les cages en quantités égales. Commencer par le fond du poulailler.
 3. Après la mise en place, contrôler une nouvelle fois le bon fonctionnement des installations ainsi que la température.
 4. Quelques heures plus tard, s'assurer que les poussins se sentent bien dans le poulailler. Le meilleur moyen des jugés est d'observer leur comportement.
- Les poussins sont répartis en quantités égales et se déplacent librement = la température est bonne et la ventilation fonctionne bien.
 - Les poussins s'entassent ou évitant certains endroits du poulailler = température trop basse ou courants d'air.
 - Les poussins sont allongés au sol les ailes écartées et respirent avec difficulté = la température est trop élevée. (**Guide LOHMANN TRADITION**)

II- Objectif « Obtention du poids corporel à la 4^{ème} semaine »

1- Pour atteindre l'objectif de poids corporel il faut :

- Démarrage dans de bonnes conditions d'ambiance (Température, humidité, et veiller à une bonne hydratation des animaux à l'arrivée).

- Densités d'élevage adaptées à l'espace et à l'équipement mis en place (la compétition crée un stress important, un déficit de croissance et d'uniformité).
- Observer vos animaux plusieurs fois par jour.
- Commencer a contrôlé le poids corporel le plus tôt possible.
- Utiliser un programme lumineux dégressif lent, avec 15 h à 4 semaines d'âge pour laisser assez de temps aux animaux de s'alimenter et ainsi favoriser la croissance et le développement du squelette.
- Un aliment starter (type poulets de chair) présenté en miettes pendant au moins 4 semaines en climat tempéré et au moins 5 semaines en climat chaud. Le changement d'aliment n'interviendra qu'après le contrôle du poids corporel et l'obtention du poids standard.

2 - Points essentiels

1- Lumière

Pendant les premiers jours, il est important de maintenir les poussins sous une durée d'éclairage maximum (22 à 23 heures) avec une intensité assez forte (30-40 lux) pour favoriser les consommations d'eau et d'aliment. Ensuite l'intensité devra être progressivement réduite pour atteindre une valeur d'environ 10 lux à l'âge de 15 jours en bâtiments obscurs. Celle –ci dépendra du comportement des animaux.

2- Abreuvement et Alimentation

- Abreuvement :

Pendant les 2 premiers jours au moins, utilisé de l'eau tiède à 20-25°C pour des poussins déshydratés, il est bénéfique de distribuer 50 g de sucre et 2g de vitamine C par litre de boisson au cours des 24 premiers heurs.

Dés la sortie de l'œuf, les poussins perdent environ 0,1g par heure (7à8%par jour), il est donc importants de bien les abreuver, dès leur arrivée, tout en évitant d'effectuer des traitements dans l'eau de boisson. Les traitements sont souvent responsables d'une baisse de consommation d'eau et donc d'aliment. Ils devront être réalisés par voie alimentaire.

La suppression des abreuvoirs de démarrage doit se faire progressivement en s'assurant que les poussins aient pris l'habitude des autres abreuvoirs. Il est utile de contrôler les quantités d'eau consommées. Pour préserver la qualité des litières, les abreuvoirs devront être nettoyés chaque jour pendant les deux premières semaines. A partir de la 3eme semaine, ils seront nettoyés chaque semaine.

- Alimentation**- Aliment démarrage : 0-4 semaines**

Il est important d'obtenir un poids correct dès l'âge de 4 semaines. Pour cela, un aliment présenté en miettes, suffisamment concentré en protéines et énergie est utilisé de 0 à 28 jours en climat tempéré et de 0 à 35 jours en climat chaud, jusqu'à l'obtention d'un poids de 290 g. A défaut d'aliment démarrage, il est possible d'utiliser un aliment poulet de chair. Dans ce cas, il est nécessaire de supprimer le coccidiostat si l'on procède à une vaccination anticoccidienne.

La consommation d'aliment est augmentée par l'utilisation d'un aliment Présenté en miettes, si celles-ci sont de bonne qualité. Une mauvaise tenue, une taille inadaptée ou une très grande dureté de la miette peuvent entraîner des sous-consommations ou des refus.

- Quantité à prévoir de 0 à 28 jours : 600g

- Quantité à prévoir de 0 à 35 jours : 900g

-Alimentation des premiers jours :

L'aliment au démarrage doit être distribué quand les poussins ont bu suffisamment pour se réhydrater (environ 4 heures après mise en place).

Dans les heures qui suivent l'alimentation, contrôler la consommation en palpant le jabot.

Au sol, utiliser pour les premières distributions les couvercles de boîtes, du papier non lisse, des alvéoles à œuf neuves ou des petites mangeoires adaptées (un point d'alimentation pour 50 poussins qui sera placé à proximité des points d'eau).

L'aliment non consommé doit être éliminé chaque jour du poulailler et non jeté dans la litière compte tenu de la température de l'élevage, l'aliment humidifié devient très dangereux en raison du développement de champignons et de mycotoxines.

En cages, en fonction de l'accessibilité des mangeoires, il est utile de distribuer l'aliment sur du papier gaufré au cours des premiers jours.

Lorsque l'abrèvement est réalisé par pipettes, nous conseillons de disposer une bande de papier gaufré sous les pipettes et de distribuer l'aliment sur cette bande de papier.

De 0 à 28 jours, les poussins doivent disposer en permanence d'aliment. Pour éviter l'accumulation de fines particules dans les mangeoires, nous conseillons de laisser les mangeoires se vider 1 à 2 fois par semaine. (**Guide d'élevages pouleuse à œufs bruns, 2005**)

3 - Densités d'élevage & Normes d'équipement

Tableau 1 : Densité d'élevage et normes d'équipements

	Elevage au sol	Elevage encages
Densité (maximum)	14 poulettes / m ²	200 cm ² / poulette
Ventilation minimale	0.7m ³ / h / kg	0.7 m ³ /h / kg
Chauffage	2 éleveuses a gaz au 2 radiants de 1450 Kcal / 1000 poulettes	
Abreuvoirs de démarrage		
Climat tempéré	1/100 poulettes	
Climat chaud	1/80 poulettes	
Abreuvoirs Suspendus	150 poulettes/ abreuvoir suspendus (80 à 100 en climat chaud)	
Pipette		
Climat tempéré	16 poulettes / pipette	
Climat chaud	10 poulettes / pipette	
Mangeoires		
Plateaux de démarrage	50 poulettes / plateau de démarrage	
Chaine linéaire	4 cm / poulette 1.6 in/ poulette	1.0 in/ poulette
Assiettes	1/ 50 poulettes	

4- Température et d'humidité

L'humidité

L'humidité est une donnée importante qui influe sur la zone de neutralité thermique donc participe ou non au confort des animaux en atmosphère chaude, les pertes par convection tendent à diminuer. L'évacuation des poumons grâce à une accélération du rythme respiratoire.

- Dans le cas d'une atmosphère sèche et froide, ce sont les transferts par convection qui seront minimisés grâce à une isolation plus efficace du plumage. Dans le cas d'une ambiance humide, froide ou chaude, les animaux éprouveront plus grandes difficultés à maintenir leurs températures corporelles.

- Dans le premier cas, les pattes mouillées sont plus conductrices.

- Dans le second cas, les échanges par convection et évaporation seront réduits au minimum.

En plus de son influence sur le confort thermique des animaux, l'hygrométrie :

- Conditionne l'humidité des litières et par conséquent le temps de survie des microbes
- Lors qu'elles sont élevée (supérieure à 70%), les particules de poussière libérées par la litière sont moins nombreuses et d'un diamètre plus important car elles sont hydratées : leur pouvoir pathogène est alors moindres .En revanche, en atmosphère sèche (hygrométrie inférieure à 55%), les litières peuvent devenir très pulvérulentes et libérer de nombreuses particules irritantes
- Dans certains cas, elle favorise l'usure du bâtiment et du matériel lorsqu'il n'y a pas de gaspillage d'eau en provenance des abreuvoirs.
- De condensation de remontées d'humidité par le sol, d'infiltration d'origines diverse, il est nécessaire d'évacuer entre 3 et 5 g d'eau par kg de poids vif et par heure afin de limiter le taux hydrométrique à une valeur inférieure à 70%. (**ALLOULI, 2006**)

La température

C'est un facteur qui a la plus grand incidence sur les conditions de vie des animaux, car les erreurs de chauffage constituent les principales causes de-là mortalité chez les poussin

Il faut sévèrement la contrôler durant les premiers jours de vie du poussin en effet ce jeune animal ne règle pas lui-même la température de son corps qu'a l'âge de 5 jours et il ne s'adaptera véritablement à la variation de température qu'a partir de la 2 semaine.

On pourra se baser sur la répartition des poussins sous éleveuse pour obtenir une température correcte.

- Poussins rassemblés sous l'éleveuse, cela indique que la température est trop élevée.
- Poussins rassemblés dans une zone de démarrage 2 possibilités : mauvais disposition de

L'éleveuse ou existence d'un courant d'air.

- Poussins repartis contre la garde indique une température élevée.
- Poussin repartis sur l'ensemble de la surface de démarrage indique que la température est

correcte. (**VALANCON, 2000**)

Tableau 2 : Normes de température et d'humidité

Age (jour)	Chauffage localisé		Chauffage D'ambiance	Hydrométrie Optimum & Maximum en %
	Température Au bord de L'éleveuse	Température à 2/3 m de l'éleveuse		
0 – 3	35 °C	29 - 28 °C	33 – 31 °C	55 – 60
4 - 7	34°C	27 °C	32 – 31 °C	55 – 60
8 – 14	32°C	26°C	30 – 28 °C	55 – 60
15 – 21	29°C	26 – 25 °C	28 – 26 °C	55 – 60
22 – 24		25 – 23 °C	25 – 23 °C	55 – 65
25 – 28		23 – 21 °C	23 – 21 °C	55 – 65
29 – 35		21 – 19 °C	21 – 19 °C	60 – 70
Après 35		19 – 17 °C	19 – 17 °C	60 – 70

Chapitre III

PÉRIODE DE CROISSANCE

(4-16 SEMAINES)

I- Objectif : Croissance en élevage – Poids corporel a 5% de ponte

La réalisation de ces objectifs dépend :

- Des conditions d'élevage
- De la densité d'élevage et de l'âge au desserrage
- De la durée d'éclairage
- De la précision de l'épointage
- De la prévention du stress
- Des techniques d'alimentations
- Du vide journalier des mangeoires

II- Les normes d'équipement de 04 à 06 semaines :

Environnement des poulettes :	Elevage au sol		Elevage en cages	
	Densité (minimum) En climat tempéré En climat chaud	12 poulettes / m ²	1.1 poulettes / sq.ft	400 cm ²
Avec ambiance tempérée Sans ambiance tempérée	12 poulettes / m ² 8 poulettes / m ²	1.1 poulettes / sq.ft 1.25 poulettes/sq.ft	400 cm ² 500 cm ²	62 sq.in 77 sq.in
Capacité de ventilation En climat tempéré En climat chaud	4 m ³ / h / kg 6 m ³ / h / kg			
Chauffage	Chauffage d'ambiance			
Abreuvoirs En climat tempéré En climat chaud	10 abreuvoirs suspendus / 1000 poulettes ou 1 pipette / 12 poulettes 13 abreuvoirs suspendus / 1000 poulettes ou 1 pipette / 10 poulettes			
Mangeoires	5 cm – 2 in / poulette ou 1 assiette / 25 poulette			

- Des horaires de distribution de l'aliment
- De la présentation de l'aliment
- De l'utilisation du grit

III - Alimentation

1- La gamme alimentaire

Les caractéristiques des aliments sont mentionnées en annexe .elles sont définies pour les climats tempérés et chauds

1-Aliment croissance

De 4 à 10 semaines en climat tempéré.

De 5 à 10 ou 11 semaines en climat chaud.

Peut être présenté sous forme de farine si la granulométrie est correcte ou présenté en miette.

Peut être maintenu jusqu'à obtention de l'objectif du poids corporel.

2-Alimentation poulette

10/11 à 15/16 semaines

Doit répondre aux besoins en acides aminés des poulettes.

Un trop faible niveau énergétique pénalisera la croissance, un niveau d'énergie trop élevé pénalisera le développement de l'appareil digestif et l'ingéré alimentaire en début de ponte, c'est pourquoi, nous recommandons un niveau d'énergie légèrement élevé à celui utilisé en période de production.

3-Aliment pré –ponte

2 Semaines avant l'obtention de 2 % de ponte

L'os médullaire faisant office de réservoir de calcium mobilisable pendant la formation de la coquille a son développement à cette période. Il est nécessaire de fournir un aliment riche en protéine, phosphore et calcium pour son bon développement.

Pour éviter une sous consommation provoquée par un excès de carbonates en poudre, environ 50% du carbonate doit être présenté sous forme de particules de 2 à 4 mm.

2 -Technique d'alimentation :

Dont l'objectif :

- ◆ D'éviter l'accumulation de fines particules dans les mangeoires
- ◆ D'encourager le développement du jabot par des temps de consommation courts

- ◆ De favoriser le développement du gésier par une granulométrie adaptée.
- ◆ (50% du carbonate en particules dès 10 semaines d'âge).

Accumulation de fines particules :

- ◆ les oiseaux sont des granivores, ils commencent par manger les particules grossières et délaissent les fines particules.
- ◆ L'accumulation de fines particules conduit à des sous consommations. il est essentiel de vider une fois par jour.

Présentation de l'aliment :

- ◆ particules inférieure à 0.5 mm : 15% maximum.
- ◆ Particules supérieures à 3.2 mm : 10% maximum

Temps de consommation courts

- ◆ Le jabot est un organe de stockage. Il permet aux animaux de stoker de l'aliment pour satisfaire leurs besoins énergétiques pendant la période de nuit.
- ◆ Des temps de consommation court permettent de développer le jabot.

Utilisation de grit insoluble

Chaque semaine :

- ◆ 3 g / poulette de 3 à 10 semaines (2 à 3 mm).
- ◆ 4 - 5 g / poulettes à partir de 10 semaines (3 à 5 mm).

Horaires d'alimentation

- ◆ Naturellement les poulettes mangent plus le matin et en fin de journée.
- ◆ Un vide des mangeoires quotidien est recommandé en milieu de journée. Il peut débuter dès 4 semaines.
- ◆ La durée de vide des mangeoires devra être augmentée progressive pour être d'environ 2 -3 heures à 12 semaines.
- ◆ La première distribution peut se faire 2 à 3 Heures avant l'extinction. les poulettes mangeront plus facilement les fines le matin.
- ◆ S'il est difficile d'obtenir le vide des mangeoires, il nécessaire de réduire la quantité d'aliment distribuée.

VI- Le control hebdomadaire de la croissance

1 - Objectif

- Obtenir un lot homogène ayant un poids compatible avec la maturité sexuelle recherchée.
- Obtenir un poids correct à 4 semaines.
- Obtenir une croissance régulière entre 4 et 16 semaines.

2 - Méthode de pesée

- Les pesées doivent être faite à heure fixe et de préférence dans l'après-midi.
- Nous conseillons d'effectuer des pesées groupées à partir deux semaines d'âge.
- Emprisonner un groupe d'animaux et peser individuellement l'ensemble des poulettes du parc.

- Un échantillon de 100 sujets minimum donne une bonne estimation du poids moyen et de l'homogénéité (ou 2 fois 50 animaux s'il y a 2 parc) pour l'élevage en cage, on effectuera des sondages à différents endroits du poulailler en pesant la totalité des poulettes de 5 à 6 cages choisies comme échantillon

3. Uniformité du troupeau

- ◆ L'uniformité du lot est tout aussi importante que le poids moyen
- ◆ Un lot est homogène lorsque la totalité des poids recensés est comprise entre plus ou moins 20% de la moyenne ou, que 80% de ces poids sont compris entre plus ou moins 10% de moyenne
- ◆ Dans les limites de plus ou moins 20% de la moyenne, les poulettes les plus petites sont d'aussi bonnes qualités que les plus lourdes. seuls les sujets trop chétifs doivent être éliminés

V - Eclairage

- Le programme d'éclairage conditionne le démarrage de la ponte. Par conséquent, il a une certaine influence sur l'évolution des performances de ponte.
- L'éclairage permet donc - dans une certaine limite
- d'adapter le rendement aux besoins spécifiques du marché.
- Le plus simple est de mettre en place un programme d'éclairage pour poulaillers obscurs. Il permet de régler la durée ainsi que l'intensité de l'éclairage en fonction des besoins.
- L'élevage en poulailler clair suivi d'une installation en poulailler obscur est à proscrire absolument. La forte diminution de l'intensité lumineuse pourrait entraîner des baisses de rendement.
- L'élevage en poulailler obscur suivi d'une production en poulailler clair est possible, mais il demande des soins très attentifs. Ainsi, il est difficile de contrôler le démarrage en ponte lorsque la

lumière du jour est intense et de longue durée au moment du transfert des animaux. Ce transfert dans un local plus clair peut en outre provoquer plus de nervosité. Il peut être utile de ne pas trop réduire la lumière du jour pendant l'élevage et de transférer les poules le plus tard possible.

1- Programmes d'éclairage pour poulaillers obscurs

Le principe de base des programmes d'éclairage pour poules pondeuses prévoit :

- ✓ de ne pas augmenter la durée d'éclairage pendant l'élevage.
- ✓ de ne pas réduire la durée d'éclairage pendant la période de ponte.

Il peut être appliqué sans réserve dans les poulaillers obscurs. Il est donc possible d'adapter le démarrage en ponte aux besoins de l'exploitation en réduisant plus ou moins la durée de l'éclairage pendant l'élevage et en l'augmentant au moment de la ponte. Le plan d'éclairage décrit dans l'exemple a été calculé pour obtenir un poids de l'œuf moyen sur une durée d'utilisation normale. Ce plan devrait être complété par une alimentation contrôlée de la 3^{ème} à la 16^{ème} semaine.

La variante B (pro B) du plan d'éclairage vise à une entrée en ponte précoce et un nombre élevé d'œufs sur une courte durée d'utilisation. Dans ce cas, une alimentation rationnée durant toute la période d'élevage est à prévoir. (**Guide d'élevage pondeuse a œufs bruns ,2005**)

Tableau 3 : Plans du programme lumineux

Age en semaine	Durée d'éclairage en heure		Intensité lumineuse			
			A		B	
	Pro A	Pro B	W/m ²	Lux	W/m ²	Lux
JOUR1-2	24	24	3	20-40	3	20-40
JOUR 3-6	16	16	3	20 -30	3	20-30
1	14	16	2	10-20	2	10-20
2	12	14	2	10-20	2	10-20
3	12	12	1	4-6	1	4-6
4	10	8	1	4-6	1	4-6
5	9	8	1	4-6	1	4-6
6	9	8	1	4-6	1	4-6
7	9	8	1	4-6	1	4-6
8	9	8	1	4-6	1	4-6
9	9	8	1	4-6	1	4-6
10	9	8	1	4-6	1	4-6
11	9	8	1	4-6	1	4-6
12	9	8	1	4-6	1	4-6
13	9	8	1	4-6	1	4-6
14	9	8	1	4-6	1	4-6
15	9	8	1	4-6	2	5-7
16	9	10	2	5-7	2	5-7
17	10	11	2	5-7	2	10-15
18	11	12	3	10-15	3	10-15

(Guide élevage Lohmann Tradition)

Chapitre IV

PERIODE DE PRODUCTION

I- Le transfert

1-Généralité

Le transfert est un stress important et s'accompagne d'un changement d'environnement, d'ambiance (température, hygrométrie) et d'équipement. Il doit se faire le plus rapidement possible, l'idéal est de le réaliser en une journée, les conseils suivants permettront de réduire l'importance de ce stress

1-1-Source de stress :

- Transport
- Système de logement (bâtiment ferme, ouvert)
- Système d'alimentation
- Environnement
- Durée d'éclairage
- Température

1-2-Transfère à 15-17 semaines d'âge :

En raison du stress subis lors du transport ou au cours de la période d'adaptation :

- Il est extrêmement important qu'ait lieu avant l'apparition des premiers œufs ;
- Nous conseillons également de terminer le programme de vaccination au moins une semaine avant le transfère (l'appareil reproducteur se développe principalement au cours des 10 premiers jours précédant la ponte du premier œuf)
- Un transfère tardif entraîne souvent un retard d'entrée en ponte et une mortalité plus élevée.

1-3-Favoriser une adaptation rapide :

- Eclairer les poules pendant 22 heures le premier jour.
- La durée d'éclairement doit être déterminée en fonction de celle reçus en fin d'élevage.
- Augmenter l'intensité lumineuse pendant 4 à 7 jours après le transfert permet aux poules se trouvant dans les cages les moins éclairer de trouver plus facilement les pipettes, une intensité lumineuse élevée maintenue plus longtemps peut entraîner du picage.

1-4-Favoriser la consommation d'eau :

La durée du transfère peut créer une déshydratation importante de l'animal surtout en climat chaud :

- L'absence d'aliment à la mise en cage leurs permettra de trouver plus facilement les pipettes.
- Attendre 3 à 4 heures pour distribuer l'aliment et vérifier que toutes les pipettes fonctionnant correctement (les poulettes doivent d'abord s'abreuver avant de s'alimenter)

- Un contrôle quotidien de la consommation d'eau est primordial.

- Il est important de maintenir en début de production une température aussi proche que possible de celles reçu en fin d'élevage.

NB : si le bâtiment de production est équipé de pipettes il est indispensable que les poulettes ayant pu s'y habituer en période d'élevage avant d'être transférer.

II – Production 17 -28 semaine

1- Objectif

- Pic de production
- Augmentation rapide du poids de l'œuf
- Obtention du poids corporel adulte en 28 semaines

2- Facteur clés de l'augmentation de la consommation aliment :

- A. Durée d'éclairage
- B. Heurs d'alimentation
- C. Présentation de l'aliment
- D. Compositions d'aliment

A- Une durée d'éclairage adaptée :

- ✓ 15 heures à 50 % de ponte
- ✓ utiliser un éclairage de nuit jusqu'à l'obtention d'un poids de 1850 g pour les pondeuses brunes
- ✓ les programmes lumineux cycliques ont un effet très positif sur la consommation d'aliment

B- Les horaires de distribution doivent prendre en compte le comportement des poules :

- ✓ 60 % de l'aliment est consommé au cours des 5 à 6 dernières heures de la journée.
- ✓ Effectuer le minimum de distributions. De nombreuses distributions entraînent une forte compétition et une hétérogénéité du troupeau en raison d'une préférence alimentaire pour les grosses particules.
- ✓ Avoir des mangeoires vides en milieu de journée permet d'éviter des sous-consommations et d'accroître la quantité d'aliment ingérée en fin de journée.

C- Nous donnons, ci-dessous, quelques exemples d'horaires de distribution

2 Distributions : 2/3 de l'aliment sera distribué environ 5 à 6 heures avant l'extinction et le 1/3 restant 2 à 3 heures après l'allumage.

3 Distributions : la 1ère sera faite 5 à 6 heures avant l'extinction, la 2ème environ 3 heures avant l'extinction, la 3ème sera effectuée après l'allumage

4 Distributions : même horaires que pour 3 distributions avec une distribution au cours de la période d'éclairage nocturne.

D - Compositions d'aliment

- Un aliment entré en ponte enrichi en protéines et en acides aminés permettra de satisfaire les besoins de production et de croissance pendant les premières semaines de production.

- Nous recommandons d'utiliser un aliment enrichi en protéines de 7% par rapport à celle de l'aliment après pic.

- Le niveau énergétique de l'aliment reste le même. Les poules adaptant leur ingéré au niveau énergétique, des niveaux énergétiques trop élevés en début de ponte pénalise l'ingéré.

III- Après 28 semaines

1-Objectif : Maximiser les performances économiques

- 1) Indice de consommation.
- 2) Uniformité (homogénéité).
- 3) Viabilité
- 4) Qualité de l'œuf

1-1- Indice de consommation :

- Si le poids de la poule est correct, l'indice de consommation peut être légèrement amélioré en augmentant la température dans le bâtiment :

- Une variation de 1°C de la température ambiante entraîne une variation inverse de consommation de l'ordre de 1,4 g par poule et par jour. Dans ce cas, le poids de l'œuf est légèrement réduit.

- Le maintien d'une température élevée n'est possible que si la température est uniforme dans le poulailler.

- La ventilation doit toujours être satisfaisante, au-delà de 27°C, l'appétit baisse et la poule sous consomme par rapport à ses besoins. Il est conseillé d'éviter de dépasser 27°C à l'endroit le plus chaud du poulailler.

En réduisant la durée d'éclairage :

- Une réduction de la durée d'éclairage contribue à maintenir la qualité de l'emplument et par conséquent contribue à une amélioration de l'indice de consommation au travers d'une réduction des besoins d'entretien.

- L'éclairage en milieu de nuit favorise la consommation en début de ponte. Nous conseillons de le maintenir en raison de son effet sur la qualité de coquille jusqu'à la réforme des troupeaux.

- L'utilisation d'un programme d'éclairage discontinu peut être entreprise dans les bâtiments obscurs. Une réduction progressive de la période d'éclairage peut être réalisée avec ce type de programme.
- Avec un programme d'éclairage normal, en bâtiments obscurs, une période de nuit peut être introduite en fin de matinée et augmentée à partir de 35 semaines si le poids corporel du lot est correct. Les heures d'allumage et d'extinction doivent rester les mêmes pendant toute la durée de la ponte.

2 – Homogénéité (uniformité)

Pour obtenir une bonne persistance et une bonne qualité de coquille en fin de ponte, il est essentiel de conserver un troupeau homogène. (La dégradation de l'homogénéité dépend de la compétition pour les plus grosses particules).

Celle-ci dépend :

- du pourcentage de particules de taille supérieure à 3,2 mm.
- du nombre de distributions d'aliment.
- de l'accès aux mangeoires.

3 - Viabilité

La viabilité dépend, en bâtiment clair, de la qualité de l'épointage, en bâtiment obscur de l'intensité lumineuse utilisée en cours de production et surtout de l'homogénéité de l'éclairage. La chloration de l'eau de boisson est indispensable pour prévenir les infections dues à une contamination de l'eau. De fréquents contrôles de la qualité de l'eau sont indispensables (**Guide d'élevage pondeuses à œuf bruns , 2005**)

4-Qualité de l'œuf

- Pour maintenir un niveau excellent de qualité, il est recommandé de respecter les règles suivantes:
- Ramasser les œufs au moins une fois par jour.
- Stocker les œufs à des températures comprises entre 5 et 10°C et à 80 - 85% d'humidité.
- Le stockage à des températures supérieures à 10°C ou dans une atmosphère où l'humidité de l'air est inférieure à 80 %, provoquerait un échange de gaz important et entraînerait une perte rapide de poids et une détérioration de la qualité du blanc d'œuf. (**Guide élevage Lohmann Tradition, 2005**)

IV- Programme lumineux de production

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

• Programme normal : 15 heures dès 50% de ponte

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

• 1 h 30 a 2h de lumière en milieu de nuit

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

- Favoriser la consommation d'aliment et la croissance des poules en début de ponte, de 5 % au pic de ponte
- Il pourra être supprimé vers l'âge de 30 semaines si le poids corporel et le niveau de consommation sont conformes au standard.
- En fin de ponte, l'éclairage de nuit améliore la qualité et la coloration de la coquille. Il donne la possibilité à la poule de consommer de l'aliment et du calcium pendant la formation de la coquille
- En climat chaud ou en saison chaude, l'éclairement en milieu de nuit réduit l'impact négatif de fortes chaleurs en favorisant la consommation d'aliment. (**Guide d'élevage poudeur à œuf bruns 2005**)

V- Adaptation du poids moyen de l'œuf à la marche

1- Poids de la poulette à la maturité sexuelle

Dans le respect de la courbe de croissance, si l'on modifie l'âge d'entrée en ponte, le poids à la maturité sexuelle se trouve également modifié. L'âge d'entrée en ponte affecte directement le poids adulte et donc la taille de l'œuf pendant la durée de la ponte. Les troupeaux précoces produiront un plus grand nombre d'œufs, mais ces œufs seront plus petits que ceux des troupeaux tardifs parce que les poulettes sont plus légères.

2- Contrôle de la maturité sexuelle

- Les recherches ont montré que le poids moyen de l'œuf augmente de 1g lorsque l'on retarde la maturité sexuelle d'une semaine. En contrepartie, le nombre d'œufs est diminué d'environ 4,5 œufs.

Pour toute modification d'une semaine de l'âge d'entrée en ponte, il y a une modification du nombre d'œufs de 4,5 œufs. Par l'utilisation des techniques appropriées, l'âge d'entrée en ponte peut-être adapté pour produire des œufs d'un poids requis sans affecter la masse d'œufs totale produite.

- Plutôt que de photo stimuler en fonction de l'âge, nous conseillons de ne procéder à une augmentation de la durée d'éclairage que lorsque les poulettes ont le poids désiré. Cela permet d'éviter qu'elles ne rentrent en ponte avec un poids trop léger, préjudiciable au poids de l'œuf et à l'ensemble des performances.

3- Poids corporel à 24 semaines

Le poids de l'œuf dépend également du poids corporel à 24 semaines. Entre 5% de ponte et le pic de production, la croissance doit être au minimum de 300 g.

4 -Management

2 heures de lumière en milieu de nuit: cette technique favorise la consommation des poules à l'entrée en ponte et permet d'obtenir une évolution rapide du poids de l'œuf.

- Programme d'éclairage cyclique : le programme cyclique peut être utilisé dès l'entrée en ponte dans des bâtiments obscurs. Il permet d'obtenir un calibre plus élevé en début de ponte.

Entre 23 et 27°C, le poids de l'œuf diminue de 0.5 à 1% lorsque la température s'élève de 1°C. Au-delà de 27°C il diminue de 1 à 1.5 % par °C.

5- Nutrition

L'utilisation d'huile végétale permet d'augmenter la taille de l'œuf. L'apport permet une amélioration de la digestibilité de la ration, et une augmentation de l'ingéré énergétique (environ 2 %) lié à l'appétence de l'aliment. L'adjonction d'huile permet une agglomération des plus fines particules d'aliment.

VI- Alimentation en production :

Couvrir les besoins quotidiens pour maintenir la persistance de ponte et la qualité de coquille.

1 -Besoins énergétiques

Les poules adaptent relativement bien leur consommation d'aliment en fonction du niveau énergétique de l'aliment.

Celui-ci peut varier dans des limites relativement larges. Le choix du niveau énergétique dépend plus de considérations économiques que nutritionnelles. Un niveau énergétique constant, les oiseaux doivent augmenter leur consommation d'aliment de 40 % entre 17 et 27 semaines d'âge. Une

importante baisse du niveau énergétique durant cette période pénalisera d'autant plus la capacité des animaux à atteindre ces niveaux de consommation.

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

2- Besoins protéiques

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

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

3- Alimentation minérale

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

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

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

osseuses.

- Le poids de la coquille augmente avec l'âge. Pour cette raison, nous recommandons d'accroître la teneur en Calcium à partir de 50 semaines d'âge.
- La qualité de la coquille dépend aussi de la solubilité du carbonate utilisé. Les sources trop solubles sont responsables de mauvaises qualités de coquille.
- Un défaut d'apport en Phosphore conduit à une déminéralisation du squelette de la poule pouvant provoquer à long terme des fractures (syndrome de fatigue de cages).

Pendant la calcification, une partie du calcium osseux est mobilisée entraînant la libération dans le sang d'ions Calcium et Phosphates. Ces derniers étant résorbés par les voies urinaires, les besoins en Phosphore dépendent de la sollicitation des réserves osseuses. Les besoins en phosphore dépendent par conséquent de la forme d'apport du Calcium et des techniques d'alimentation. En fin de ponte, un excès de Phosphore conduit à une détérioration de la qualité de la coquille.

Chapitre V

PROPHYLAXIE SANITAIRE
ET MÉDICALE

I- Prophylaxie sanitaire et médicale

1- Prophylaxie sanitaire

1-1- Hygiène en cours d'élevage:

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

1-Hygiène de la litière:

La litière doit être de bonne qualité pour la meilleure santé des poulets. Une bonne litière doit être:

- Absorbante.
- Fréquemment aérée.
- Bien entretenue.
- Les phénomènes de tassement ou écroûtage des litières, ceci en les retournant à la fourche.
- La formation de points d'eau sur les litières (fuite d'eau abreuvoirs mal réglés) car augmentation de l'humidité favorise le développement de coccidioses.

(Guide d'élevage poulet chaire Cobb, 2008)

2- Hygiène de l'eau:

- Eau propre à volonté pendant toute la durée de la bande.
- En temps chaud (été). Vu que l'élimination sous forme de vapeurs d'eau (respiration) est très importante, et par voie de conséquence les besoins sont accrus, il faudra donc s'assurer que les oiseaux ne manquent jamais d'eau.
- Abreuvoirs en nombre suffisant et toujours propres.
- Eviter tout mauvais réglage, entraînant, des fuites et par la création de zones humides au niveau de la litière. D'où donc problèmes de coccidiose. **(Julian and Richard, 2000)**

3- Hygiène de l'aliment:

Il doit obéir à des règles et des critères très stricts:

Conservation:

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

Date de péremption:

Ceci est du surtout à la présence de composés vitaminiques se dégradant très rapidement par temps chaud.

1-2- Conception des fermes et conception sanitaire:

Chaque phase de la production devrait se faire en bande unique, afin de respecter le Concept «**TOUT PLEIN- TOUT VIDE**».

Les bâtiments d'élevage doivent être situés dans une enceinte grillagée avec une seule voie d'accès pour les véhicules et les personnes, comportant si possible un autoluve et une barrière.

1- Protection contre les contaminations:

Personnel et visiteurs :

Le vecteur le plus fréquent des problèmes sanitaires des volailles est l'homme .Les représentants, camionneurs, techniciens et visiteurs ne doivent pas être autorisés à pénétrer dans les locaux sans raison valable. Lors de l'entrée dans l'élevage comme entre les bâtiments, le personnel devra respecter des consignes d'hygiène:

- Lavage soigneux des mains, utilisation des vêtements réservés à l'élevage (voir à chaque bâtiment), des bottes et des blouses jetables, utilisation des pédiluves, notamment lors du passage d'un bâtiment à l'autre, limitation de l'entrée des visiteurs.
- Les employés ne doivent pas aller d'un bâtiment à l'autre, si c'est absolument nécessaire, ils doivent se changer entre deux unités.

Véhicules de livraison:

- Les camions, les caisses ou containers doivent avoir été soigneusement nettoyés et désinfectés avant le chargement des poulets.
- Les camions transportant l'aliment constituent un danger majeur car ils véhiculent, d'élevage en élevage, des poussières chargées de contaminants.

Si on ne peut obtenir que les camions et chauffeurs soient décontaminés à l'entrée de la ferme, il faut ériger une clôture en avant des silos les obligeant à rester en dehors du périmètre de protection.

(Guide d'élevage poulet chair Cobb, 2008)

2 - Les règles de préparation du bâtiment :

1-Désinfection en fin de bande :

Etape capitale en aviculture, elle consiste en l'élimination des éléments contaminants accumulés tout au long de la période d'élevage de la bande.

- Enlever les oiseaux :
 - Doit se faire en une seule journée.
 - Aucun animal ne doit rester

- Sortir, hors du bâtiment, tout le matériel mobile (éleveuses, mangeoires, abreuvoirs...)
- Evacuer la Litière entièrement.
 - Elle sera stockée dans un endroit correctement isolé.
 - Dans certains cas on traitera la litière avec un insecticide (contre certain parasites) voir même pulvérisation d'une désinfection puissant (contre maladies contagieuses graves: New Castel, Salmonellose Pasteurellose)

2- Nettoyage des bâtiments:

Opération longue et difficile; pourtant très importante car une bonne désinfection n'est possible (efficace) que sur des surfaces tout à fait propres.

➤ Pré nettoyage:

- Balayer les murs et les plafonds avant l'enlèvement de la litière.

➤ Nettoyage proprement dit:

Uniquement après évacuation de la litière. Il faudra nettoyer, frotter, brosser:

- Le sol
- Les murs les plafonds
- Les entrée et sorties d'air

Il va sans dire que cette opération se fera toujours en commençant du plus haut vers le plus bas c'est-à-dire: plafonds murs et sols en dernier.

Il sera préférable d'utiliser à cet effet de l'eau chaude (bouillante si possible), sous une forte pression, voir ajouter un détergent.

La phase de nettoyage comprendra 3 temps:

- Mouillage et détrempage de quelques heures pour ramollir les particules et dépôts organiques
- Décapage + nettoyage proprement dit.
- Rinçage pour éliminer les salissures restant.

Il est conseillé aussi de procéder à une vérification générale des installations et de faire les réparations qui s'imposent.

Remarque: Dans le cas de sols en terre battue, il faudra en faire le décapage à la fin de toutes ces opérations.

3- Désinfecter le bâtiment:

Cette opération vient renforcer notre phase de nettoyage, en détruisant les microbes restés inaccessibles, on utilisera:

La chaleur:

C'est le moyen le plus efficace pour détruire les microbes et parasites, ainsi que les particules organiques et les plumes.

Tout le matériel métallique est grillagé sera passé à la flamme.

L'eau chaude- vapeur surchauffée:

Sous pression, la vapeur d'eau chaude (140°C) à une efficacité sans égal pour pratiquer une bonne désinfection pour les parois et les sols contre les microbes et les parasites, et plus précisément pour lutter contre les coccidioses aviaires.

Les désinfectants chimiques:

Il existe différentes préparations à base de produits chimiques connus dans le commerce (Soude, potasse, javel, crésyl, insecticide, chaux) .Et pour une bonne désinfection, il faudra bien sûr veiller au bon déroulement des différentes opérations durant leur utilisation. Il faudra donc:

- Respecter les recommandations d'emploi de chaque produit.
- Ne les utiliser que sur des surfaces parfaitement propres et bien décapées.
- Adapter la quantité du produit à quantité du matériel
- Pratiquer la désinfection sur la totalité du local d'élevage et même les locaux de service et les abords.

4- Désinfection du matériel:

- Le matériel sera toujours nettoyé et désinfecté à l'extérieur du bâtiment.
- L'eau de lavage devra être évacuée, en évitant toute infiltration près des bâtiments.

Attention : Toute stagnation de l'eau, qui, en s'évaporant représente une source importante de contamination, le vent, l'homme, les insectes les rongeurs, aidant à la dissémination des éléments infectants. Il faudra donc:

- Mettre le matériel à détremper pour ramollir les salissures.
- Décaper et nettoyer soigneusement.
- Puis rincer
- Désinfecter ce matériel par trempage directement ou par badigeonnage dans une solution désinfectante non corrosive.

- Rincer à grande eau, surtout les abreuvoirs et les mangeoires, pour éviter une toxicité ultérieure.
- Désinfection des gaines de chauffage et de ventilation lorsqu'ils existent des bougies fumigènes au thiabendazole (**Guide d'élevage pouleuse a œufs bruns, 2005**)

5- Vide sanitaire

Le vide sanitaire ne commence que lorsque toutes ces opérations ont été effectuées .Il doit durer au moins dix jours.

C'est la période de temps qui s'étend entre la fin des opérations de désinfection et l'arrivée d'une nouvelle bande d'animaux .En aviculture ce délai d'attente est très important. Il est nécessaire pour parfaire et compléter toutes nos mesures d'hygiène.

Il aura pour rôle de permettre:

- Le séchage des locaux.
- La mise en œuvre des réparations nécessaires.
- L'application d'un programme de lutte contre les rongeurs.
- Sans oublier aussi que ce vide sanitaire doit suppléer aux imperfections de la désinfection effectuée.

En effet, les microbes, et même les parasites, verront leurs chances de survie diminuées, en l'absence d'animaux leur permettant de se développer.

En ce qui concerne la durée de ce vide sanitaire elle sera fonction des contraintes propres à chaque élevage, mais surtout de la qualité et de la vigueur de la désinfection en fin de bande.

Cette durée, qui est en général de 15 jours, sera rapportée à 1 mois quand la qualité de la désinfection laisse à douter.

Cela signifie que tous les animaux seront démarrés et éliminés en même temps, ce qui facilite énormément les opérations de nettoyage lavage, et désinfection du bâtiment, évitant toute transmission de germes d'une bande à l'autre. (**Guide élevage Lohmann Tradition**)

II- Prophylaxie médicale

1- Les techniques de vaccinations

1-1- Vaccination individuelle

Instillation oculo-nasale (goutte dans l'œil)

Transfixion et scarification - Injections intramusculaire et sous-cutanée

1-2-Vaccination collective

- Par eau de boisson
- Trempage du bec
- Par pulvérisation -

Instillation oculo-nasale (goutte dans l'œil) Permet de développer à la fois l'immunité locale et générale grâce à la présence de la glande de Harder située en arrière de la troisième paupière :

- Tenir le flacon bien verticalement en évitant le contact avec les muqueuses ;
- Généralement 1000 gouttes pour 30 ml - La coloration du diluant oculaire permet de mieux visualiser la bonne administration de la solution vaccinale - Généralement utilisé pour la Laryngotrachéite Infectieuse

Trempage du bec

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

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

Transfixion et scarification

Réservées au seul vaccin vivant ne pouvant être administré que par cette voie, c'est à dire le vaccin contre la variole aviaire. La transfixion de la membrane alaire à l'aide d'une double aiguille cannelée est largement préférée à la scarification de la peau de la cuisse, à l'aide d'un vaccinostyle.

Injections intramusculaire et sous-cutanée

- Le matériel d'injection doit être stérile
- Utiliser une aiguille de longueur adaptée à l'âge
- Veiller à changer fréquemment d'aiguille (au minimum toutes les 500 injections) - Sortir les flacons du réfrigérateur plusieurs heures avant leur utilisation pour améliorer la fluidité des vaccins inactivés huileux
- Cou de l'oiseau (vaccins bactériens en adjuvant huileux) ou muscle du bréchet (spécialement pour les vaccins inactivés en adjuvants huileux).

Par eau de boisson

Ne peut s'appliquer que pour des volailles de plus de 4 jours d'âge, en raison de la trop grande variabilité de la consommation d'eau pendant les premiers jours de vie

- Veiller, à régulièrement, détartrer et nettoyer les canalisations effectuées par eau sous pression en sens inverse et par l'incorporation d'acides organiques dans l'eau de boisson pendant 4 jours consécutifs
- Avant la vaccination, vérifier la propreté et le bon fonctionnement des abreuvoirs et des pipettes. Le matériel servant à la préparation de la solution, abreuvoirs et pipettes, doit être sans traces de désinfectant. Tout résidu de désinfectant inactivera la solution vaccinale
- Assoiffer les volailles pendant plusieurs heures avant la distribution de la solution vaccinale
- Vidanger complètement l'ensemble du circuit d'eau. Veiller notamment à chasser l'eau présente au fond du bac, dans tous les points bas de la canalisation et dans certains modèles de pipettes
- Veiller disposer d'une surface disponible pour préparer les solutions vaccinales dans des conditions hygiéniques parfaites. Ayez à disposition des gants
- Prévoir une quantité d'eau suffisante pour être bue en 2h environ. La quantité correspond à environ 1/7 du volume d'eau bue la veille
- Dissoudre 2,5 g de poudre de lait écrémé par litre d'eau (pour éviter la formation de grumeaux).
- Dissoudre ensuite dans un petit volume d'eau minérale (ou de l'eau distillée) le nombre de doses correspondant au moins au nombre de sujets à vacciner, quel que soit leur âge. Bien mélanger (avec un agitateur en plastique) cette solution vaccinale à l'eau laiteuse précédemment préparée. Un colorant peut être utilisé pour identifier la solution vaccinale. Conserver le vaccin au frais, et à l'écart des rayons du soleil

- Vérifier que tous les abreuvoirs et pipettes se remplissent d'eau blanchâtre.
- Circuler lentement dans le bâtiment et s'assurer que toutes les volailles boivent de la solution vaccinale
- Quand toute la solution vaccinale est buë, remplir le bac à son niveau maximum avec une eau non chlorée et dépourvue de tout désinfectant. Enfin, ouvrir le robinet d'arrivée d'eau
- Tout le matériel servant à la préparation de la solution vaccinale doit être propre, sans trace de désinfectant.
- Aspect de la qualité de l'eau
- Doit être conforme aux normes de la consommation humaine sans minéralisation excessive.
- Le pH doit être légèrement acide, de préférence entre 5,5 et 6,5
- En cas d'utilisation d'eau de réseau ou de matériel pouvant présenter des traces de chlore, adjoindre 2,5 gde poudre de lait écrémé pour neutraliser le chlore .Correctement vacciné un troupeau nécessite qu'un maximum de volailles (au moins 90%) ait vraiment absorbé une dose entière d'un vaccin maintenu parfaitement vivant.

Vaccination par pulvérisation

- Cette méthode consiste à pulvériser une solution vaccinale de telle sorte que des gouttelettes contenant un nombre suffisant de particules virales vivantes entrent en contact avec les muqueuses de l'œil et /ou de l'appareil respiratoire pour que le virus vaccinal s'y multiplie. La réponse immunitaire sera d'abord locale, puis générale.
- La pulvérisation est donc particulièrement indiquée pour la vaccination avec des virus peu agressifs, à tropisme respiratoire (par ex. les souches HB 1et La Sota contre la maladie de Newcastle, H120 contre la Bronchite Infectieuse, le Syndrome des Grosses Têtes...). Dans tous les cas, suivre les conseils du fabricant de vaccin.
- L'efficacité de la vaccination par essentiellement de la taille des gouttelettes réellement en contact avec l'œil ou l'appareil respiratoire des volailles.
- Selon le matériel utilisé et les conditions d'ambiance, la quantité d'eau doit être ajustée pour que la nébulisation de la bande dure entre 15 et 20 minutes environ-Plusieurs passages puissent être effectués-La nébulisation parvienne à vraiment mouiller la tête des volailles

Conseils pratique

- Ne vacciner par nébulisation que des volailles bénéficiant d'un bon état sanitaire.
- Ventiler en marche forcée pendant 15 à 30 minutes après la pulvérisation.
- Rincer abondamment le matériel à l'eau Claire, sans chlore ni désinfectant

- Eteindre les lumières, les radiants et la ventilation. Le troupeau doit être calme, têtes dressées.

- Le matériel doit être propre, sans traces de chlore ou désinfectant, bien entretenu, parfaitement réglé et réservé exclusivement à la vaccination.

- Préparer la solution vaccinale au dernier moment avec une eau d'excellente qualité bactériologique, fraîche, dépourvue de chlore ou désinfectant, légèrement acide (pH entre 5,5 et 6,5), sans minéralisation excessive. Compte tenu des faibles volumes nécessaires, utiliser de préférence de l'eau distillée ou de l'eau minérale du commerce.

- Nébuliser la tête des volailles pendant 15 à 20 minutes en effectuant lentement plusieurs passages. La nébulisation terminée, la tête de toutes les volailles doit être vraiment mouillée.

- Porter un masque.

- Pour favoriser la multiplication du virus vaccinale dans la région buccale, s'assurer que l'eau bue par les volailles dans les heures qui suivent immédiatement la vaccination soit sans chlore, ni désinfectant. Si nécessaire, avant la vaccination, remplir au maximum le bac avec l'eau dans laquelle on aura mélangé 2,5 g de poudre de lait écrémé/litre d'eau pour neutraliser le chlore.

N'utiliser que du matériel en plastique réserve a la vaccination (**Guide d'élevage pondeuses à œuf bruns, 2005**)

2- Programme de vaccination :

Le programme de vaccination durant la phase d'élevage de la poulette futur pondeuse, varie selon la région et la prévalence des maladies, de la nature du produit et du mode d'administration. Cependant, quel que soit la zone d'élevage, le programme devra être terminé avant le transfert dans le poulailler de production. Un exemple de programme de vaccination est présenté à titre indicatif dans le tableau suivant :

Tableau 4 : Exemple d'un programme de vaccination à titre indicatif de poulette futur pondeuse.

Age	Les maladies	Mode d'administration
J1 au couvoir	Marek	Injection
J3	Bronchite infectieuse	EB – GO – IN – Néb
J5	Gumboro	EB – GO
J7	Pseudo peste	EB – GO – IN – Néb
J15	Gumboro	EB – GO
J 21	Pseudo peste	EB – GO – IN – Néb
J22-24	Gumboro	EB – GO
Semaine 6	Encéphalomyélite	Injection
Semaine 8	Bronchite infectieuse	EB – GO – IN – Néb
Semaine 12	Variole aviaire	Transfixion (membrane alaire)
Semaine 13	Encéphalomyélite	EB
Semaine 17	Pseudo peste et bronchite infectieuse	Injection

EB : eau de boisson **IN :** intra nasale **GO :** goutte oculaire **Néb :** nébulisation

(www.avicultureaumaroc.com)

Partie expérimentale.

MÉTHODES ET MATÉRIELS

1-Lieu expérimental

Notre suivie s'est déroulée durant la période du 17 Octobre 2011 au 27 février 2012, au niveau de l'unité poulette démarrée qui se situe dans la willaya de Mostaganem a la commune de Ben Abd El Malek Ramadan.

2- Site d'élevage :

La superficie de l'unité est de 3hectars composée de :

- Bloc administratif qui comprend 5 bureaux, un magasin, une cuisine et sanitaire
- Un hangar, un incinérateur non fonctionnel, un logement de la main d'œuvre, un groupe électrogène, une bache d'eau, une citerne a gaz et un logement du gardien
- 4 bâtiments d'élevage

La superficie de chaque bâtiment est de : 1514m²

❖ **Batteries** : chaque rangé contient 92 cages, chaque cage est de 2 M² de superficie qui peut contenir 200 poussins équivalent de 60 poulettes.

❖ **Système d'alimentation** : il est composé de 4 trémies liée a une chaîne d'alimentation métallique qui déverse l'alimentation dans les mangeoires et des assiettes de démarrage de chaque cage

❖ **Système d'abreuvement** : il est composé d'un réservoir qui est relié avec des bacs d'eau de chaque rangé, ces derniers sont reliés a des pipettes et des abreuvoirs de démarrage par l'intermédiaire des tuyaux d'abreuvement.

❖ **Système de chauffage et d'éclairage** : Il est composé d'un chauffage (éleveuse a gaz) fonctionne que dans la période de démarrage (1-2 semaine). L'éclairage est composé par des ampoules incandescentes pour chaque cage dont la capacité est de 40 watt, il ya aussi des variateurs d'intensité selon les besoins.

❖ **Système de raclage** : contient 4 racleurs longitudinaux plus un racleur évacuateur de fiente.

❖ **Système d'aération et de refroidissement** : 14 extracteurs et 2 pad cooling latéraux avec des fenêtres utilisées pour l'aération en cas d'urgence,

A l'entre du bâtiment il y a une petite chambre (Sas) qui contient des systèmes de réglages contrôlant les différents paramètres (éclairage, chauffage, aération, refroidissement) pour métriser l'ambiance a l'intérieur du bâtiment.

3- Les animaux

87612 sujets de souche Lohmane tradition ont été utilisées dans notre expérience fournis par le couvoir ponte Béni yahi est vacciné (âge 01)

Poussin ponte origine des parentaux repro ponte EPE SPA HAVIP

Souche : LHOMANE

➤ **Caractère de la souche**

Couleur des plumes brune avec des pattes jaunâtres

Poids vif moyen théorique à 18 semaines : 1502g

Tableau N 06 : répartition des sujets dans les 4 bâtiments

Bâtiment	1	2	3	4
La date de mise en place	17 OCTOBER 2011	23 OCTOBER 2011	23 OCTOBER 2011	27 OCTOBER 2011
Nombre	29146	19843	21816	16807

4 - Conduit d'élevage

4-1-Alimentation

➤ **Phase de démarrage**

Aliment complet supplémenté

Composition :

Mais, tourteaux de soja, issues de meunerie, calcaire, phosphate, sel, Acides aminés, Oligo – éléments.

Supplémentassions :

Anticoccidien : salinimycine (coxistas)

Antioxydant B .H.T

Vitamines : A, F, D3

Antibiotiques facteurs de croissance

Poids net 50kg fabriqué à Mostaganem

➤ **Phase de croissance :**

Poids net 50 kg fabriqué a l'usine ben yahiya

Pas de fiche de composition

4-2-La pesé

Nombres de pesés : 04 pesés pour chaque bâtiment a intervalle de 02 semaines de la 6^{eme} semaine à la 18^{eme} semaine.

4- 3-Abrèvement

Au démarrage on utilise des abreuvoirs s de premier âge Puis en utilisent des tuyaux a pipette pour la croissance

- Léau est disponible 24heur sur 24 heures

- **Température** : suivant le guide d'élevage (**Lohmann tradition, 2005**)
- **Le programme lumineux** : suivant le guide d'élevage (**Lohman tradition 2005**)

5-Prophylaxies

5-1-médicale

Tableau N07 : Protocole de vaccination.

Nom de vaccin	Aga	Date	Mode d'administration	Antibiotique
MAREK (HVT+CVI)	1 ^{er} jour	17 /10/2011	Injection	colistine
HB1	1 ^{er} jour	17/10/2011	Nébulisation	
	2 à 8 jour	18 à 25 /10/2011		Colistine et avitryl
GUMBORO IBDL	10 ^{er} jour	26/10/2011	Eau de boisson	
LA SOTA	15 ^{er} jour	31/10/2011	Nébulisation	
B1 H120	18 ^{er} jour	03/11/2011	Nébulisation	
GUMBORO IBDL	23 ^{er} jour	08/11/2011	Eau de boisson	
LA SOTA	6 ^{semaine}	28/11/2011	Nébulisation	
H120	8 ^{semaine}	12/12/2011	Nébulisation	
CEVAC ND+IBK	10 ^{semaine}	26/12/2011	Injection	
CEVAC FPL	12 ^{semaine}	09/01/2012	Transfixion	
CEVAC NDK	16 ^{semaine}	13/02/2012	Injection	

- Amino vitale : au démarrage
- Avitryle (enrophloxacine)
- Vitaminosol Aminosyper (multi vitamines)

5-2-Sanitaire

Après la désinfection il est nécessaire de protéger la décontamination pour ne pas rendre vain tout le travail d'assainissement réalise il faut donc :

- A placer des pédiluves en travers des différents lieux de passage et aux entre
- A mettre à la disposition des personnes un vestiaire, un lavabo fonctionnel et de quoi se changer complétement (paire de bottes, cottes et toques propre en quantité suffisante)
- A nettoyer et désinfecter voiture, camion d'alimentation tracteur, remorque ayant servi à l'enlèvement du fumier et qui serviront a la nouvelle litière et matériel
- Les produits utilisés

- désinfectant comme :

- DETERSLEAN (détergent non ionique pour la surface et matériel et
- TH3 IODE (bactéricide abas de iodophore titrant iode actif)

- des insecticides

- ORGANOPHOSPHORE, CARBARILE

- Des raticides

RESULTATS

Résultat**1 -La consommation d'aliment**

Poids moyen réel à 18 semaines : 1400 g

Tableau N 08 : Consommation d'aliment

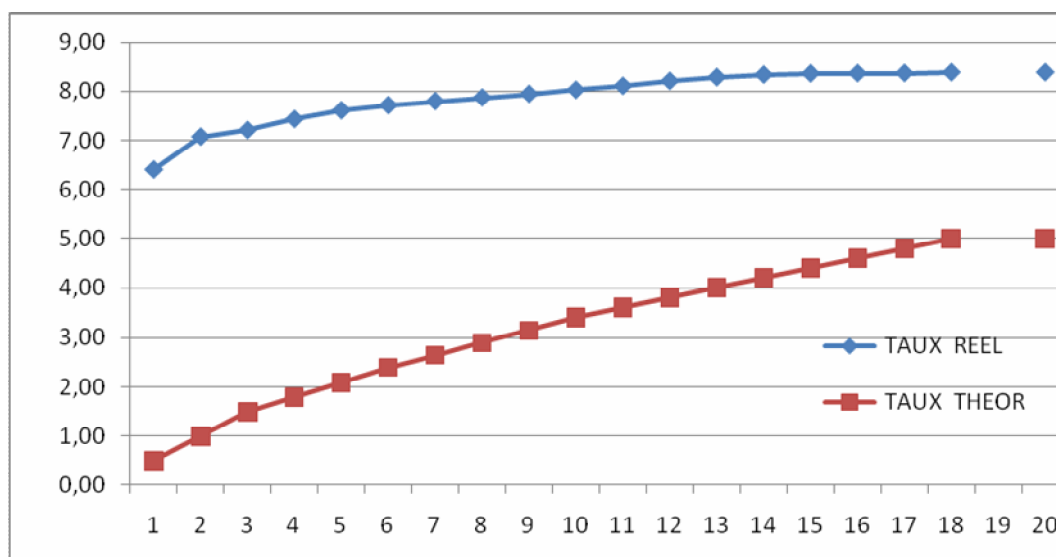
Age En Sem	Effectif	Consommation aliment			
		Gr/ sujet		cumul g/sujet	
		Real	Théorique	Real	Théorique
1	87 612	88	78	88	78
2	82 005	126	111	214	189
3	81 413	215	138	428	328
4	81 294	234	179	662	507
5	81 096	251	206	913	713
6	80 940	262	240	1 175	952
7	80 848	291	273	1 466	1 225
8	80 775	326	306	1 792	1 532
9	80 710	345	333	2 137	1 864
10	80 645	378	352	2 515	2 216
11	80 572	404	372	2 920	2 588
12	80 500	436	391	3 356	2 979
13	80 412	440	417	3 795	3 396
14	80 344	443	436	4 239	3 832
15	80 299	451	456	4 690	4 288
16	80 278	451	481	5 141	4 769
17	80 274	451	500	5 592	5 270
18	80 272	451	501	5 768	
Total	87 612	5 768	5 270	5 768	5 270

2- Mortalité

Tableau N 9: évaluations mortalité par bâtiment

BATIMENT TAUX	Bâtiment 01	Bâtiment 02	Bâtiment 03	Bâtiment 04	LE TOTAL	
					Réel	théorique
TEAUX de Mortalité	6,59	11,67	6,99	8,31	8,39%	5 %

GRAPHE N1 : La courbe de mortalités cumulées des poulettes démarrées



Discussion :

Au cours de notre étude nous avons décelé une augmentation de la mortalité surtout au cours du démarrage qui a atteint les 7,08 % alors que normalement la mortalité ne doit pas dépasser les 2 % au démarrage, et cela s'explique par la mauvaise qualité des poussins qui étaient chétifs, déshydratés lors de la mise place et issus d'une poulette reproductrice en période de réforme, ainsi la faiblesse des poussins a eu pour conséquence un mauvais développement de l'immunité et une prédisposition accrue aux différentes pathologies qui s'est traduite par une augmentation du taux global de mortalité qui a atteint les 8,36 % dépassant ainsi les normes théoriques qui sont de l'ordre de 5 à 6 %.

Nous avons constaté aussi des écarts significatifs concernant l'homogénéité des troupeaux par rapport aux normes théoriques du guide d'élevage Lohmann Tradition qui peut être due soit à l'utilisation des différents matériaux anciens pour l'alimentation, l'éclairage et le chauffage ou bien au non respect des mesures d'hygiène et de prophylaxie sanitaire et médicale.

CONCLUSION ET RECOMMANDATION

CONCLUSION ET RECOMMANDATION

Suite a notre suivi nous avons constatés qu'il y a plusieurs causes qui peuvent influencées sur le bon déroulement de la phase d'élevage d'une poulette future pondeuse et qui auront pour conséquences une diminution des performance des futures producteurs d'œufs de consommation que se soit sur le plan qualitatif ou quantitatif pour cela :

Nous recommandons pour la réalisation d'une meilleure performance et une bonne maîtrise des paramètres zootechniques et sanitaire les points suivants :

- Le bon choix des poussins pour éviter la mortalité au démarrage.
- L'amélioration des différents matériaux utilisés au cours de l'élevage (alimentation, abreuvement, chauffage, ...etc.).
- La pratique d'une prophylaxie sanitaire et médicale plus stricte avec un suivi rigoureux de toutes les opérations par le docteur vétérinaire.
- L'application d'une bonne barrière sanitaire.
- L'application d'un laboratoire près du centre pour intervenir vite en cas de suspicion de pathologies.

Références bibliographiques

- ALLOLI M polycopie d'aviculture .département Vétérinaire Université Batna
- Guide d'élevage hyaline
- Guide d'élevage Lohmann Tradition 2005
- Guide d'élevage pondeuse a œufs brun .2005
- Guide d'élevage poulet chaire cobb.2008
- HUBBARD, Guide D'élevage Poulet De Chair .2005
- Julian J., Richard .2000 La régie de l'élevage des volailles Université de Guelph, Canada :
www.easyet.ca
- Management ISA brown Parenteles Jan 2006
- VALANCONY ,200

Sites Internet consultés : www.avicultureamaroc.com

ANNEXES.

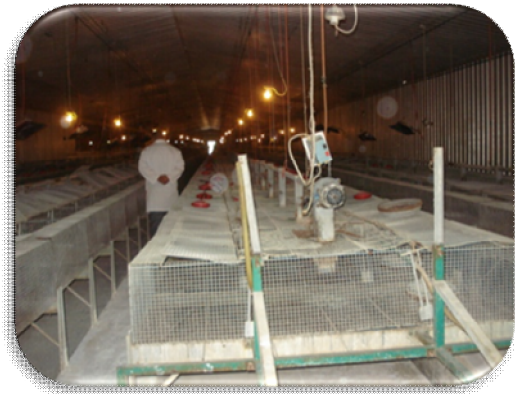


Photo N°01 : Batiments d'élevage de de l'unité Ben Abd Elmalek
Ramadan (Mostaganem)



Photos N°02 : Les mangeoires



Photo N°03 : Le silo



Photo N°04 : Les abreuvoirs



Photo N°05 : Extracteur



Photo N°06 : Eleveuses



Photo N°07 : barrière sanitaire



Photo N°08 : Pesasse



Photo N°09 : Cages