



Institut des Sciences
Vétérinaires- Blida

Université Saad
Dahlab-Blida 1-



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

**LES ECTOPARASITES CHEZ LA POULE PONDEUSE
AUX NIVEAU DE LA WILAYA DE BOUIRA**

Présenté par
HAICHEUR Ibtissam
MORASLI Akila

Devant le jury :

President : Dr ZIAM Hocine

Maitre de conférences B
université de Blida

Examineur : DR KHELIFI Nadjat -Amina

Maitre de conférences B
université de Blida

Promoteur : DR OUCHENE Nassim

Maitre de conférences A
université de Blida

Année : 2016/2017

Remerciements :

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

Je tiens à exprimer mes profonds remerciements : à ma promotrice Dr khelifi nadjat amina d'avoir proposé ce thème, de m'encadrer mais aussi le responsable de l'élevage de Bouira qui vous a donné la chance pour étudier et connaître la poule pondeuse.

Nous remercions tous nos enseignants et les cadres du département des sciences vétérinaires de blida.

Enfin, nous remercions toutes celles et ceux qui ont contribué près ou de loin à la réalisation de ce travail.

Dédicace

A mes chers parents,

Aucun mot, aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, ma considération et l'amour éternel pour les sacrifices que vous avez déployés pour mon instruction et mon bien être dans les meilleures conditions.

Je t'aime papa, je t'aime maman et sachez que je vous suis très reconnaissant.

A mes très chères frères : Mohamed Riad, Housseem Eddine

A mon petit cher frère : FIRAS

A toute les membres de ma grande famille

A tous mes amies pour les moments inoubliables passés ensemble.

A toute la promotion 2016 /2017

Ibtissam

Dédicace

J'ai le grand plaisir de dédier ce mémoire de fin d'étude à :

Mes très chers parents pour leur soutien moral, encouragement et conseils, que dieu leurs donne une longue vie et une parfaite santé.

A mes frères: Ibrahim, Mhamed ,Mohamed, Abdelkader .

A mes très chère sœurs : Nadia, Nacira, Bahia.

A tout ma grande famille Morasli et chérifi.

A mes proches amis : Akila ,Ibtissem, Mazori, hadjer et sameh et a tous mes amis sans exception.

Plein de gros bisous, pour les plus adorable des petits enfants, ma chérie Rahil et takwa et mon cher Ayoub , Ayman ,Lahcen.

A tous mes enseignants d'institut des sciences vétérinaires.

A la personne qui m'y très cher, pour tout le soutien qu'il ma apporté et qu'il soit éternelle toujours plus grand mon mari « **Z** »

Akila

Résumé :

L'objectif de notre travail est la recherche et identification des ectoparasites chez la poule pondeuse dans deux bâtiments d'élevage dans la région de ain bessem wilaya de bouira , les prélèvements sont effectués pendant deux périodes de l'année (novembre, avril).

-des résultats négatifs pendant le mois de novembre

-identification de l'espèce *Damallia* à partir de 5 prélèvements effectués au mois d'avril

Mot clés : poule pondeuse, identification, ectoparasites

Résumé :

The objective of our work is the searching and identification of ectoparasites in laying hens in two livestock farms in ain bessem wilaya of bouira area, samples are taken during two periods of the year (November, april).

-Negative resultsas during the month of November.

-Identification of damallia species from 5 specimens carried out in april.

Key word:laying hen,identification,ectoparasites.

Sommaire

Introduction

Partie bibliographique

Chapitre I : élevage de poule pondeuse en Algérie

I-1-conception et conduite des bâtiments avicoles

I-2-maitrise de l'ambiance dans le bâtiment avicole :

-température

-l'hygrométrie

-la ventilation

-la litière

I-3- la mise en place des animaux :

I-3-1- la densité

I-3-2-la contrôle avant la mise en place

I-3-2-1- contrôle de l'équipement

I-3-2-2- contrôle de chauffage

I-3-2-3- contrôle des thermostats et des sondes

I-3-2-4- contrôle de la température de la litière

I-3-2-5- contrôle de la ventilation minimale

I-3-2-6- contrôle des abreuvoirs

I-3-2-7- contrôle de l'alimentation

Chapitre II : importance

II-1- Niveau de production des œufs

II-1-1-Niveau de production mondiale des œufs

Effectifs de poule pondeuse et totale de production d'œufs en Algérie

II-2- Commercialisation

II-3-Répartition de la production nationale par région

II-3-1- ouest

II-3-2-est

II-3-3- centre

II-3-4- sud

Chapitre III : les ectoparasites externes

III-1- Les poux

III-1-1-Taxonomie et biologie

III-1-2-Espèces affectées et répartition géographique

III-1-3-Morphologie

III-1-4-Pathologie –clinique et site d’infestation

III-1-5-Diagnostic

III-1-6-Traitement et prophylaxie

III-2- Le poux rouge : *dermanissugallinae*

III-2-1 classifications

III-2-2- nutrition

III-2-3- habitat

III-2-4- reproduction

III-3- conséquences d’une infestation à *D.gallinae* sur l’hôte

III- 4- les données épidémiologiques

III-5- les manifestations cliniques de la maladie

III-6- le diagnostic

III-7- le prélèvement et le contrôle de la maladie

-Partie expérimentale :

I- objectif

II-matériel et méthode

II-1-1- lieu d’expérimentation

II-1-2-caractéristique climatique

II-1-3- animaux

II-1-4-bâtiment

II-1-4-1- situation

II-1-4-2-dimension

II-1-4-3- conception

II-1-4-4-ventilation

II-1-5- conduite d'élevage

II-1-5-1- préparation du bâtiment

- Sortir
- Enlèvement de la litière
- Pré-nettoyage proprement dit
- Désinfecter le local
- Chaulage
- Chauffage
- Le vide sanitaire

II-1-6-matériel de laboratoire

1- matériel de laboratoire

2- matériel de conservation

3- matériel d'identification

II-2-1- manipulation et récolte des ectoparasites sur hôte

II- 2-2- identification des ectoparasites

III- résultat

Discussion

Conclusion

Recommandations

Liste des tableaux :

Tableau 1 : température requises dans la zone de vie des poules	p 3
Tableau 2 : température de ponte avec l'âge	p3
Tableau 3 : normes de densité dans un bâtiment à ventilation dynamique	p5
Tableau 4 : production d'œuf dans le monde (ITAVI, octobre 2015)	p8
Tableau 5 : effectif de poule pondeuse et total en production Algérie	p9
Tableau 6 : taux de production des œufs par wilaya de la région ouest	p 10
Tableau 7 : taux de production des œufs par wilaya de la région d'est	p11
Tableau 8 : taux de production des œufs par wilaya de la région de centre	p12
Tableau 9 : taux de production des œufs par wilaya de la région de sud	p13
Tableau 10 : les espèces trouvées après chaque prélèvement dans les 2 fermes	p39

Liste des figures :

Figure 1 : image de pou	p15
Figure 2 : morphologie du pou	p15
Figure 3 : poule avec poux	p16
Figure 4 : des poux à la surface d'une poule	p17
Figure 5 : cycle biologique de <i>D .gallinae</i> (lubac et al- 2003 ; royet al- 2003 ;roy 2009)	p22
Figure 6 : morphologie de <i>D .gallinae</i>	p23
Figure 7 : carte géographique de wilaya de bouira	p32
Figure 8 : carte géographique d'ain bessem	p33
Figure 9 : bâtiment d'élevage (photo personnel)	p34
Figure 10 : image de l'extracteur (photo personnel)	p35
Figure 11 : matériel de laboratoire	p37
Figure 12 : matériel de conservation	p37
Figure 13 : microscope (photo personnel)	p38
Figure 14 : poux par microscope électronique	p40
Figure 15 : poux mallophage sur les plumes de poule pondeuse	p40
Figure 16 : les cocons d'œufs de poux mallophage	p41
Figure 17 : photo de <i>dermanyssusgallinaennel</i>)	p43

Liste d'abréviations

m : mètre

c⁰ : celcius

cm: centimètre

PV: poidvif

Kg: kilogramme

FAO: food and agriculture organization

% : pourcent

ITAVI : institut technique de l'aviculture (France)

mm : millimètre

h : heure

D : dermanissugallinae

DDT : organochloré

BBB : borj bouaririj

INTRODUCTION

L'aviculture est la branche des productions animales qui a enregistré en Algérie le développement le plus remarquable au cours de ces dernières années. Le développement de la filière ponte en Algérie a pour but essentiel de combler le déficit du pays en œufs de consommation .cette importante évolution est la consécration d'un ensemble de mesures de soutien et d'encouragement du secteur mis en place par l'état et d'une motivation des éleveurs qui se sont investis et se sont consacrés à cette activité afin de maîtriser ses techniques parfois complexes. Cependant, l'intensification de la filière avicole n'évolue pas sans problèmes .En effet la plupart des avicultures ne sont pas des professionnels et ne maîtrisent pas l'application des règles hygiéniques fondamentales, ce qui par conséquent favorise le développement d'un environnement défavorable par les volailles, entraînant l'émergence de pathologies parasitaire.

Les ectoparasites des poules pondeuses représentent une préoccupation pour les éleveurs Algériens, la présence de ces ectoparasites est conditionnée par les caractéristiques climatiques, géologiques et épidémiologiques de chaque région.

Dans ce mémoire nous allons étudier les principaux ectoparasites de la poule pondeuse, et le travail est divisé en deux parties :

Première partie théoriques et, la deuxième partie nous allons présenter la partie expérimentale.

PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

Chapitre I : Elevage de poule pondeuse en Algérie

I-1-Conception et conduite des bâtiments avicole :

Le bâtiment de l'élevage permet de protéger les volailles contre les intempéries (vent, pluie, chaleur, froid ...) et contre ses ennemies (prédateur et voleurs). Le bâtiment ou l'exploitation doit clôturer à 2m de hauteur, de préférence en brique, ou planche, éviter l'exploitation au rayonnement solaire et vent dominant : orientation est-ouest confectionner des canaux autour de la maison, installer un ombrage pour réduire de mouvement de vent (planter des arbres, verdure aux alentours du bâtiment au moins à 20m du bâtiment).

- Dimension de bâtiment :

3-5 poules/m², mais la largeur n'excède pas 8m pour avoir une ventilation naturelle .le bâtiment d'un élevage de poule pondeuse doit comporter 3 types :

- Pour les poussins de 0-6 semaines 20-40 tête/m²
- Pour les poulettes de 6-18 semaines 10-15 tête/m²
- Pour les pondeuses de 18 semaines et plus 05-10 tête/m²

I-2- Maitrise de l'ambiance dans le bâtiment avicole :

Il est nécessaire de rechercher la réalisation d'un d'une ambiance optimale du bâtiment par rapport aux besoins des animaux afin que ceux –ci puissent valoriser leur potentiel génétique grâce à leur alimentation. Quatre facteurs, sont essentiels dans la création d'une ambiance : la température, l'hygrométrie, la vitesse de l'air et la litière :

- **La température :**

C'est le premier paramètre de l'ambiance générale dans un poulailler, il faut être le plus proche possible de la zone de confort thermique des poules pondeuses .la zone de confort thermique correspond à la zone de température corporelle .les températures de confort thermique diminuent avec l'âge : de 30⁰c pour les poussins, il faut maintenir les poules adultes sous une température moyenne de 17 à 23°C.

Tableau 1 : Températures requises dans la zone de vie des poules.

Age en semaines	3s	4s	5s	6s et plus
Zone de confort thermique	27 à 30 ⁰ c	23à 30 ⁰ c	20à25 ⁰ c	17à23 ⁰ c

Tableau 2 : Températures de ponte avec l'âge

Age	Poussins « ponte »
1 ^{ère} semaine	35 ⁰ c
2 ^{ème} semaine	31 ⁰ c
3 ^{ème} semaine	28 ⁰ c
4 ^{ème} semaine	25 ⁰ c

- **L'hygrométrie :**

L'humidité à l'intérieur du poulailler a une grande incidence sur les possibilités de refroidissement corporel des poules. En effet quand ceux-ci ont chaud, ils commencent par augmenter leur ingestion d'eau, puis ils écartent leurs ailes et recherchent la fraîcheur du sol.

- **La ventilation :**

L'air doit circuler dans un bâtiment avicole, et à vitesse raisonnable .au dessus de la zone de vie des animaux, les poules ont besoin d'air renouvelé en permanence.

- **La litière :**

La litière doit être constituée de matière absorbante et ne pas être poussiéreuse car la poussière irrite le système respiratoire des poules contribuant ainsi au développement des maladies respiratoires.

Les matières utilisables pour la confection des litières sont : les copeaux de bois, la paille hachée .la litière ne doit pas être trop épaisse mais suffisante (4à5cm).ni poussiéreuse .tous les trois mois après l'entrée en ponte, on doit renouveler la litière.

I-3-La mise en place des animaux :

I-3-1-La densité :

Les normes d'équipement, la qualité du bâtiment et les facteurs climatiques sont des critères premiers pour déterminer la densité d'élevage (tableau n°4) .une densité excessive se traduit souvent par réduction de la croissance journalière, à partir du moment où la sur densités est manifestée.

Cependant d'autres facteurs doivent également être pris en considération :

- le bien-être des animaux (législation, recommandation).
- le type de produit, type de marché et poids d'abattage.

La qualité de l'éleveur, sans doute le critère le plus déterminant.

Tableau n°3 : normes de densité dans un bâtiment à ventilation dynamique

PV d'abattage (kg)	Climat tempéré		Climat chaud	
	Nbr sujets/m ²	Kg/m ²	Nbr sujets /m ²	Kg/m ²
1.2	26-28	31.2-33.6	22-24	26.4-28.8
1.4	23-25	32.2-35.0	18-20	25.2-28.0
1.8	19-21	34.2-37.8	14-16	25.2-28.0
2.2	14-16	30.8-35.2	11-13	24.2-28.6
2.7	12-14	32.4-37.8	9-10	24.3-27.0
3.2	10-12	32.0-38.4	8-9	25.6-28.8

Pour les bâtiments ouverts, sans ventilation dynamique, il ne faut pas mettre en place de 10 sujets par m² en tout saison.

I-3-2-Le contrôle avant la mise en place :

I-3-2-1-Contrôle de l'équipement :

Après s'être assuré que les capacités d'équipement sont suffisantes pour le nombre d'animaux à mettre en place, installer l'équipement de démarrage nécessaire et s'assurer que tout l'équipement fonctionne. S'assurer que tous les systèmes d'abreuvement, d'alimentation, de chauffage et de ventilation sont bien réglés.

I-3-2-2-Contrôle du chauffage :

Vérifier que tous les chauffages soient installés à la hauteur recommandée et fonctionnent à leur capacité maximale. Les chauffages doivent être vérifiés et révisés suffisamment de temps avant que le préchauffage ne commence.

I-3-2-3-Contrôle des thermostats et des sondes :

- les placer au niveau des animaux et au centre de la zone de démarrage.
- des thermomètres minimum maximum doivent être placés juste à côté des thermostats.
- l'enregistrement des variations de température doit se faire tous les jours et ne doit pas varier de plus de 2°C par période de 24 heures.

I-3-2-4-Contrôle de la température de la litière :

- Les bâtiments doivent être préchauffés de façon à ce que la température (litière et ambiance) et l'humidité soient stabilisées 24 heures avant la mise en place. Pour obtenir l'objectif ci – dessus, le préchauffage doit commencer au moins 48 heures avant la mise en place.
- Le temps de préchauffage dépend des conditions climatiques, de l'isolation, de la capacité de chauffage et peut varier d'un bâtiment à l'autre.
- Lors de la mise en place, la température de la litière doit être au minimum de 32°C avec un chauffage à air pulsé.
- Dans le cas d'utilisation de chauffage de type radiant, la température de la litière être de 40.5°C sous la source de chauffage.

I-3-2-5-Contrôle de la ventilation minimale :

- La ventilation minimale devrait être mise en marche en même temps que le préchauffage
- Commencer par évacuer les gaz nocifs et tout excès d'humidité.
- Colmater toutes les entrées d'air parasites pour éliminer tout courant d'air.

I-3-2-6-Contrôle des abreuvoirs :

- Tous les abreuvoirs devraient avoir été passés à la pression pour enlever tout résidu de désinfectant.
- Ajuster la pression pour créer une gouttelette visible sur chaque pipette sans que celle-ci ne tombe.
- Contrôler les fuites d'eau et les poches d'air.
- L'eau devrait être propre et fraîche.

I-3-2-7-Contrôle de l'alimentation :

La poule présente une croissance plus rapide et un meilleur indice de consommation lorsqu'il reçoit pendant la phase de démarrage un aliment présent en miettes et ensuite en granulés. Cette amélioration de la performance sous l'effet de la granulation s'atténue cependant à mesure que la teneur énergétique s'élève.

Chapitre II : importance

II-1-Niveau de production des œufs :

II-1-1 Niveau de production mondiale des œufs :

Selon les premières estimations de la FAO, la production d'œufs de poules dans le monde a atteint 62.4millions de tonnes en 2009 .sur la dernière, cette production se montre dynamique avec une croissance annuelle moyenne de 2.3%, mais affiche un ralentissement par rapport à la décennie précédant (+3,9% / année).

La chine, premier producteur mondial, représente à elle seule 37 % de la production mondiale en 2008, suivie de l'union européenne à 27 : 11%, des états – unis, de l'inde et du japon.

Selon les estimations de la FAO, la production d'œufs de poules dans le monde en 2013 est présentée dans le tableau :

Tableau 4 : Production d'œufs dans le monde (ITAVI, octobre 2015)

5%	20%	59%	16%
Afrique	Amérique	Asie	Europe

II-1-1 -Effectifs de poule pondeuse et totale de production d'œufs en Algérie :

Evolution des effectifs « pondeuse » et de la production d'œufs de consommation.

Tableau 5 : Effectifs de poule pondeuse et total en production Algérie

	Année 2005		Année 2006		Année 2007	
	Eff(*10 ³)	Œufs consom	Eff(*10 ³)	Œufs consom	Eff(*10 ³)	Œufs consom
Total national	14380	3528014	17132	3569784	16380	3813062

	Année 2008		Année 2009		Année 2010	
	Eff(*10 ³)	Ouefs consom	Eff (*10 ³)	Œufs consom	Eff (*10 ³)	Œufs consom
Total national	17480	3837992	17205	4049269	19669	4490628

II-2-Commercialisation :

La commercialisation des produits avicoles est détenue pour la quasi _ totalité par le secteur privé. En effet, celui ci est représenté par :

- 4214 opérateurs pour le commerce de gros intervenant dans les principales régions productrices du pays.
- 20341 opérateurs pour le commerce de détail classé en 3 catégories :
 - Les magasins plus ou moins spécialisés dans les commerces des produits avicoles et qui représentent environ 89% de la structure globale des commerces.
 - Le commerce exercé à l'état représente 3% du total.

- Et les marchands ambulants de volailles et lapins au niveau de volailles et lapins au niveau des marchés communaux avec 8% de la structure totale du commerce.

Il est à relever que le commerce est pratiqué avec une insuffisance mesures d'encadrement (hygiène, contrôle de la qualité etc....). La commercialisation du poulet évidé commence à donner des résultats mais le résultat se traduit par des surcouts prés en charge par les consommateurs.

II-3-Répartition de la production nationale par région :

II-3-1-Dans la région ouest :

Tableau 6 : Taux de production des œufs par wilaya de la région ouest.

Numéro de wilaya	wilaya	Taux de production des œufs
48	Relizane	14 %
46	Ain temochent	1%
44	Ain defla	6%
31	Oran	5%
27	mostaganem	19%
22	Sidi belabbés	1%
20	saida	2%
13	tlemcen	15%

II-3-2 : Dans la région est :

Tableau 7 : Taux de production des œufs par wilaya de la région d'est.

Numéro de wilaya	Wilaya	Taux de production des œufs
43	Mila	4%
41	Souk ahras	1%
40	Khenchla	1%
36	El teref	0%
34	Borj baureriddj	18%
25	Constantine	1%
24	Guelma	3%
23	Annaba	2%
21	Skikda	2%
19	Sétif	20%
18	Jijel	1%
17	Djelfa	1%

II-3-3 : Dans la région centre :

Tableau 8 : Taux de production des œufs par wilaya de la région de centre.

Numéro de wilaya	Wilaya	Taux de production des œufs
09	Blida	12%
10	bouira	14%
15	Tizi ousou	16%
16	Alger	12%
26	Médéa	13%
35	boumerdés	32%
42	Tipaza	15%

II-3-4 : Dans la région sud :

Tableau 9 : Taux de production des œufs par wilaya de la région de sud.

Numéro de wilaya	Wilaya	Taux de production des œufs
39	El oued	12%
37	Tindouf	4%
33	Illizi	0%
32	Elbayadh	0%
30	Ouargla	0%
28	Msila	25%
11	Tamenrasset	0%
8	Béchar	1%
7	Biskra	27%
40	Oum el bouaghi	27%
3	Laghouat	3%
1	Adrar	0%

Chapitre III : Les ectoparasites externes

III-1- Les poux :

III-1-1-Taxonomie et biologie :

Taxonomie :

- Embranchement : arthropode
- Classe : insecte
- Ordre : mallophage
- Genre : ricinus
- Espèce : strigiphilus

Biologie :

Les poux se reproduisent très vite .dotés de 2 paires de testicules, les poux mâles sont des amants infatigables, qui peuvent féconder 18 femelles à la suite sans repos .les poux s'accouplent plusieurs fois au cours de leur vie d'adulte qui peut varier leur d'une dizaine à une quarantaine de jours .les femelles pondent 4à10 œufs par jour pendant 3à5 semaines, soit jusqu'à 300 œufs.

III-1-2-Espèces affectées et répartition géographique :

- **Espèces affectées :**

Oiseaux sauvages et domestiques.

- **Répartition géographique :**

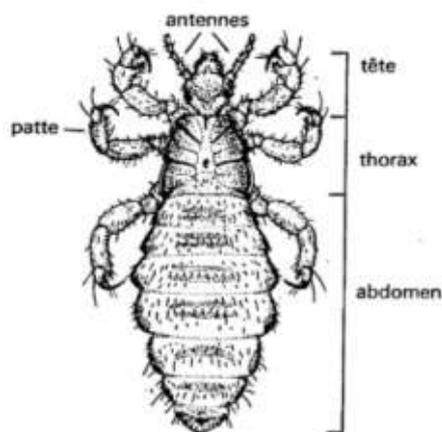
Cosmopolite.

III-1-3 : Morphologie :

Les poux sont des insectes au corps aplati, dorsoventralement.



Figure1 : Image de pou.



Morphologie du pou

Figure 2 : Morphologie du pou

III-1-4 : Pathogénie – Clinique et site d'infestation :

- **Pathogénie- clinique :**

On voit un dépôt blanchâtre sur la peau du visage, l'œil est triste, poule souffre, on remarque également une hypertrophie du conduit auditif avec un gonflement de la bordure de l'orifice, tel que le plumet auriculaire en est soulevé.

La poule devient anémie, perte équilibre, puis ne peut plus se mettre debout.



Figure 3: Poule avec poux

- **Site d'infestation :**

Infestation en deux temps : outre la tête et le cou, les parasites pondent aussi au dessous de l'anus au bas ventre, soit aux endroits ou le bec de poule ne va pas.

1ère temps :

Quelques parasites piquent la poule puis pondent leurs œufs aux endroits cités on ne le remarque pas toujours, la poule mangent normalement, parfois, on remarque juste une petite fatigue.

2ème temps :

Les œufs des parasites éclosent, ce sont alors des certaines de parasites affamés qui courent sur toute la surface de la peau de poule et qui piquent pour sucer le sang.



Figure 4 : Des poux à la surface d'une poule

III-1-5- Diagnostic :

L'examen microscopique de femelles adultes aux grossissements 40 à 400, en considérant en particulier les chélicères permet de faire la distinction entre les différents acariens dont la présence est possible en élevage de volailles en France. Une grille de diagnose peut être utilisée avec des acariens de taille moyenne à grande (au minimum 0.5 à 1 mm de long).

Le parasite appartient à un autre groupe ou bien il s'agit d'un stade inapproprié à la diagnose. Il convient d'examiner plusieurs individus. .

Avant l'examen, il convient de tuer les acariens dans de l'eau bouillante pour favoriser le déploiement des chélicères. Une décoloration avec de la potasse à 10 % (chauffée au bain – marie pendant quinze minutes) ou à l'acide lactique (à température ambiante pendant un à trois jours) facilite l'observation. Pour rendre la décoloration plus efficace, il est possible de percer préalablement chaque individu vers l'arrière du corps à l'aide d'une aiguille fine, à la loupe binoculaire.

III-1-6-Traitement et prophylaxie :

- **Traitement :**

- Il existe un programme à base de pyrèthre, de terre de diatomée, ou bien nouveau, une solution en phytothérapie ayant un effet répulsif.
- Utilisation du vinaigre de cidre.
- Utilisation antiparasitaire.

- **Prophylaxie :**

Les poux des poules sont des parasites redoutables et les véritables ennemis des volatiles. Ils peuvent rester cachés pendant des mois sans manger avant de réapparaître, de plus, sa reproduction est très importante de 100 à 200 œufs par semaine.

Pour réduire l'arrivée des poux, il est essentiel de nettoyer régulièrement son poulailler dans les moindres recoins. Mais en cas d'invasion des poux, il faut traiter rapidement le poulailler ainsi que les volatiles.

- **Le poulailler :**

- Traitez et désinfectez le poulailler dans l'obscurité (lorsque les poux sortent de leur cachette) avec un insecticide spécifique.
- Videz entièrement le poulailler de tous ses accessoires et les nettoyer à fond.
- Brulez la litière du poulailler.
- Grattes et brossez en profondeur et dans les moindres recoins du poulailler. Il en est de même avec le matériel (pondoir, mangeoire, abreuvoir, nichoir ...) avec de l'eau et du savon noir.
- Appliquez sur les murs du poulailler de la peinture à la chaux au minimum une fois par an.

A noter :

Autrefois, on traitait le poulailler avec du grésil. De nos jours, cette matière est interdite car elle est cancérogène.

III-2 - Le pou rouge : *Dermanyssusgallinae*

Vos oiseaux sont affaiblis, ébouriffés, ils ne nourrissent moins, ils quittent le nid : ils sont probablement contaminés par des poux. Les poux peuvent aller jusqu'à tuer les oiseaux adultes et leurs petits en les affaiblissant, en abaissant leurs défenses immunitaires et en transmettant des agents pathogènes comme les salmonelles. Identifier le parasite : Il existe plusieurs variétés de poux des oiseaux, voici les principales: Le pou mallophage : dit « pou gris », c'est un insecte (6 pattes) qui vit constamment entre les plumes de l'oiseau et se nourrit des débris de peau et de plumes. C'est un pou « broyeur » et non « piqueur ». La variété Menopongallinae parasite tout le corps. Le pou rouge *Ornithonyssusylviarum* : encore très rare dans les élevages de poules, il est néanmoins de plus en plus présent chez les petits oiseaux (canaris...) mais aussi chez les faisans. C'est un acarien (8 pattes à l'âge adulte, 6 pattes au stade larvaire) qui se nourrit de sang et reste en permanence sur l'oiseau, et il peut être confondu avec *Dermanyssusgallinae*, auquel il ressemble beaucoup. Mais dans son cas, les amas d'œufs sont visibles directement dans les plumes. A la différence de *Dermanyssus*, *Ornithonyssus* peut parasiter durablement l'homme. Lorsque le nombre de poux sur l'oiseau devient trop important, *Ornithonyssus* peut aussi quitter l'oiseau pour coloniser le nid afin de se relayer sur l'oiseau, mais il ne pourra pas survivre plus de 3 semaines sans son hôte.

Le pou rouge *Dermanyssusgallinae* : c'est l'ecto-parasite le plus fréquent et en constante augmentation. C'est un acarien (8 pattes à l'âge adulte, 6 pattes au stade larvaire) qui rend visite à l'oiseau dans l'obscurité pour lui prélever son sang en le piquant. Il vit et se reproduit à proximité des oiseaux, dans tous les abris possibles : fissures des planches, sous le papier journal, dans les fibres des nids... sa présence se remarque souvent trop tard, lorsqu'il est déjà bien installé. Il peut former des « grappes » de poux très difficiles à détruire car les poux de la « couche » extérieure protègent les poux qui sont au milieu. Son développement est favorisé par la température et l'humidité. A 25 °C, le cycle complet de l'œuf à l'adulte ne prend que 7 jours. Une femelle *Dermanyssus* dans le courant de sa vie se nourrit une dizaine de fois sur les oiseaux et pond environ 8 œufs jusqu'à 8 fois. On peut repérer une infestation de *Dermanyssus* :

- Par les amas de poux, dans les anfractuosités ou dans quelques feuilles de papier absorbant chiffonnées disposées en plusieurs endroits et qui serviront de témoins.

- Souvent aussi par leurs déjections et leurs œufs, qui forment des dépôts de poudre blanchâtres.
- Par des tâches rouges sur les œufs des oiseaux, provoquées par les poux pleins de sang écrasés.
- Et bien sûr par l'attitude des oiseaux qui sont affaiblis, pondent moins, quittent le nid pour fuir les piqûres. *Dermanyssus* peut se mettre en sommeil et rester plusieurs mois sans se nourrir, ce qui le rend presque impossible à éradiquer définitivement.

Il faudra donc mettre tout en œuvre pour limiter son développement et protéger les oiseaux. (Site web 1, 2, 3)

Le « pou rouge » est le principal ectoparasite affectant les poules pondeuses. (Lubac et al. 2003 ; Roy et al. 2003 ; Roy 2009)

III-2-1- Classification :

Les espèces du genre *Dermanyssus* appartiennent à l'embranchement des protostomiens (la bouche se forme en même temps que l'anus). Elles font également parties du groupe des chélicérates distinct de celui des antennates, qui comporte entre autre les insectes hexapodes (puces, poux, cloportes...). Les caractères distinctifs du groupe des chélicérates sont les suivants : 4 paires de pattes chez l'adulte qui sont articulées (3 chez la larve), une paire de chélicères et un céphalothorax. On note également l'absence d'antennes et de mandibules (que l'on retrouve sous différentes forme dans le groupe des antennates). En continuant d'aller plus en avant dans la classification on voit que *Dermanissusgallinae* appartient à la classe des arachnides dont les individus possèdent un céphalothorax (tête et thorax soudé). Mais, et c'est ce qui fait son appartenance à la sous classe des acariens, il possède un céphalothorax (ou prosome) fusionné avec l'abdomen (ou opistosome) ce que l'on ne retrouve pas chez les araignées où l'abdomen reste bien distinct du thorax. Il appartient encore au sous ordre des mésostigmatés qui se distingue par la présence d'une paire de stigmaté entre la deuxième et la troisième paire de patte. Et enfin à la famille des Dermanyssidés.

En 1966 la famille des Dermanyssidés contenait plus de 15 sous famille, elle fut réduite par Radovski à deux genre : *Dermanyssus* et *Lyponnissoides*. Les *Dermanyssus* sont des acariens hématophages dont le tube digestif et l'opistosome se dilatent nettement lors de la prise de repas sanguin, dont les chélicères sont modifiés par adaptation à l'hématophagie, dont la

texture des cornicules (petites excroissances longitudinales au niveau de l'opisthosome) est souple et dont les mâles possèdent une pointe sur le tarse III et IV de leur pattes (Roy, 2009). Le pou rouge ou *Dermanyssus gallinae* est un parasite intermittent se reproduisant dans l'environnement extérieur avec hémato-phagie nocturne. Son cycle de reproduction est rapide, 5 à 9 jours, avec 5 stades de développement : œuf, larve, protonympe, deutonympe, adulte. Il est lucifuge.

L'adulte mesure environ 0.7*0.4mm. Il a des stigmates apparents entre la 2ème et la 3ème paire de pattes. Son hypostome est pointu et dépourvu de dent. Les pattes sont regroupées en un seul groupe antérieur. Ses chélicères sont longues et filiformes. Sa face dorsale porte une seule plaque, avec un écusson anal triangulaire. La cuticule est transparente. La femelle a une couleur variant du gris au rouge, selon le sang ingéré (Lubac et al., 2003).

Elle pond dans l'environnement de l'hôte dans les 12-24h suivant son 1er repas sanguin. Chaque ponte, d'environ 7 œufs à chaque fois, nécessite 1 repas préalable. Si la température est convenable, les œufs éclosent dans les 48-72h. Les larves deviennent adultes en 2-4 jours. Elles ne nécessitent aucun repas avant leur transformation en protonympe. Les métamorphoses proto-deutonympe et deutonympe-adulte nécessitent 1 repas à chaque fois (Guérin et Douet, 2008).

Le pou peut survivre pendant plusieurs mois sans s'alimenter. Il peut être vecteur d'agents pathogènes : Salmonelles, virus (Marek, Newcastle,...) Un autre pou rouge est apparu ces dernières années dans nos régions. Il s'agit de *Ornithonyssus sylvii*, anatomiquement très semblable. (Lubac et al., 2003 ; Roy et al., 2003 ; Roy 2009)



Œufs et nymphes



Œufs et larves



Femelle adulte gorgée



Poux rouges gorgés sous fientes de poules

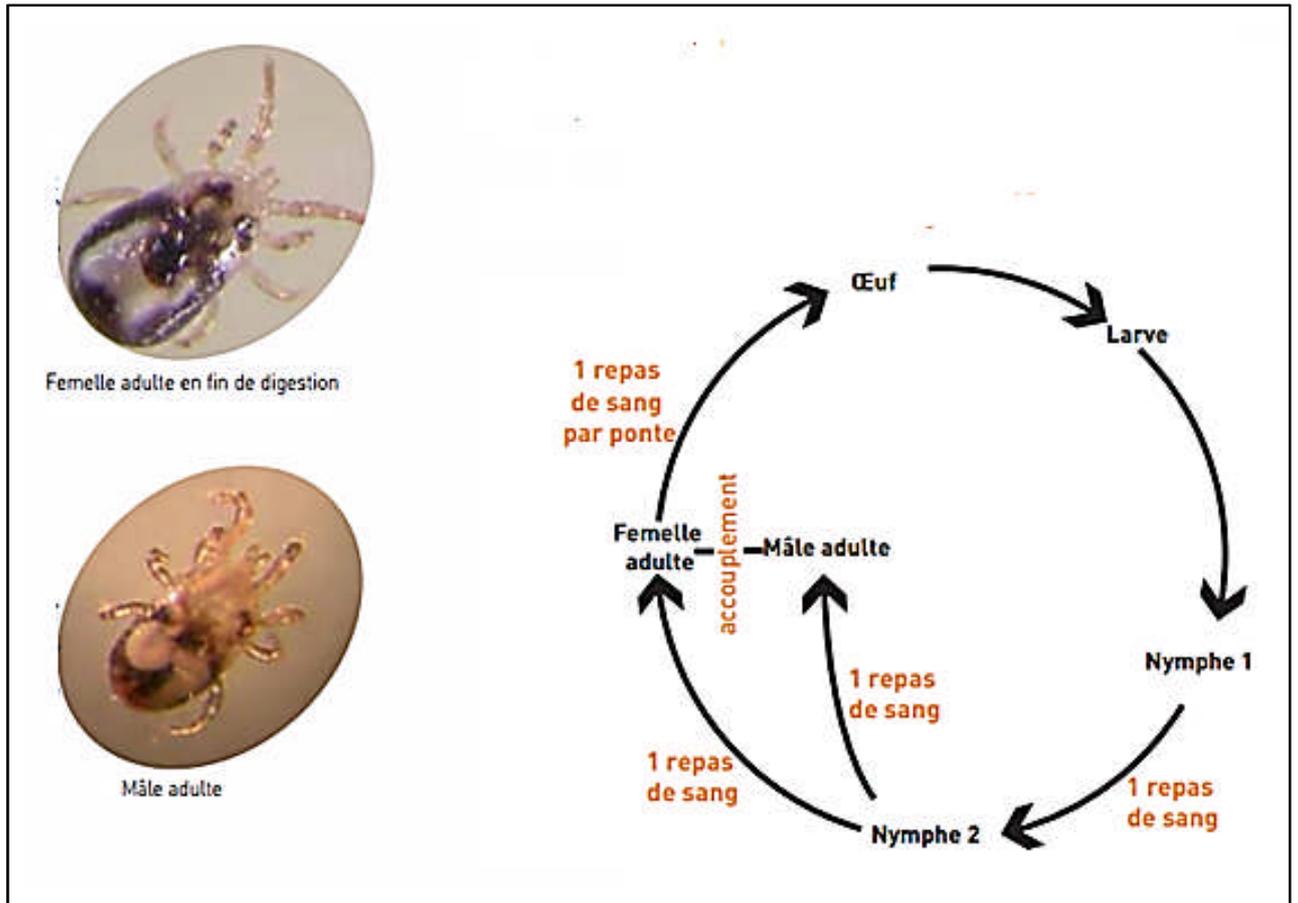


Figure 5 : Cycle biologique de *D. gallinea*(Lubac et al., 2003 ; Roy et al., 2003 ; Roy 2009)

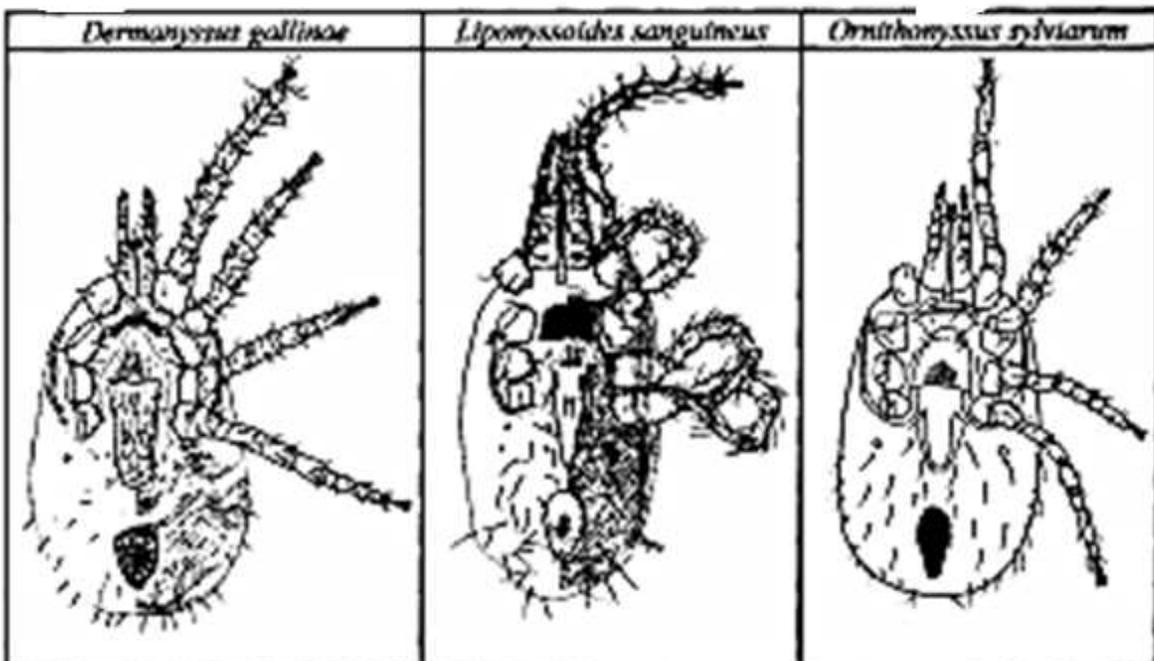
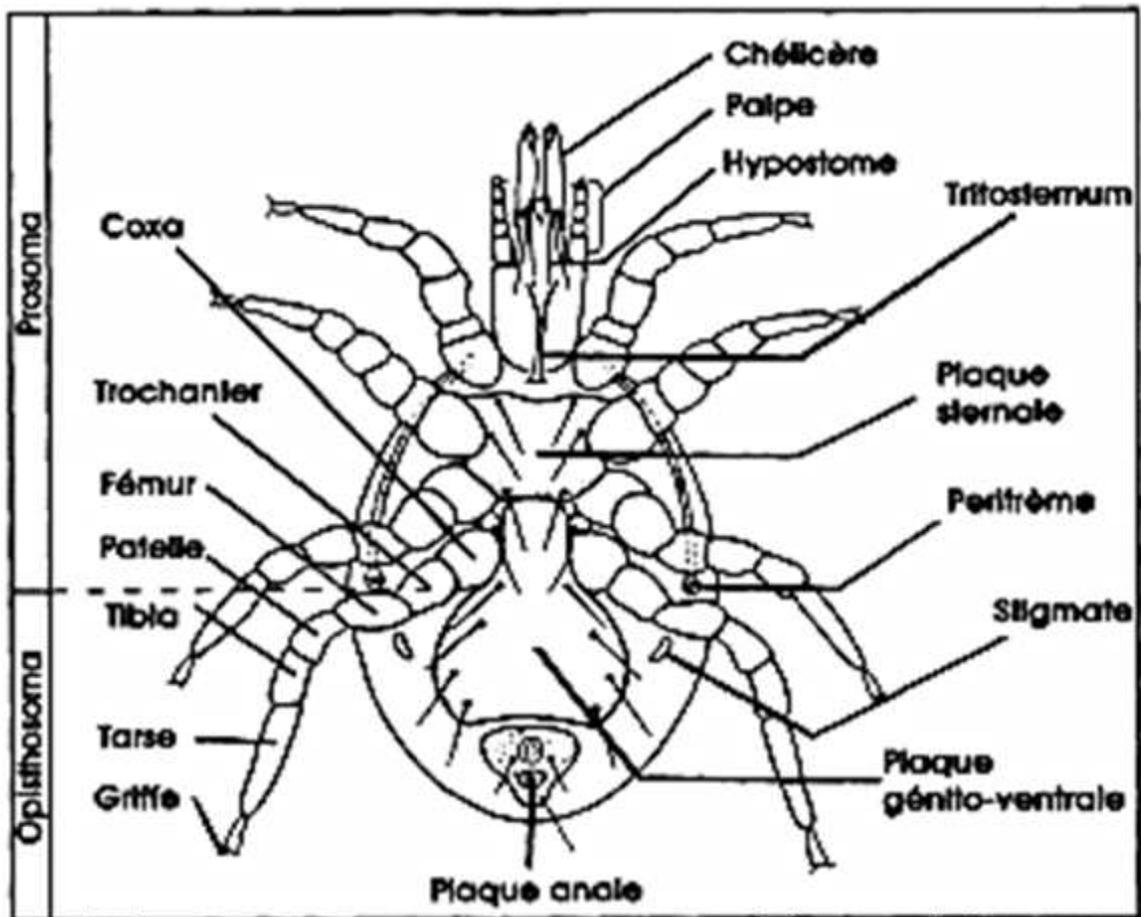
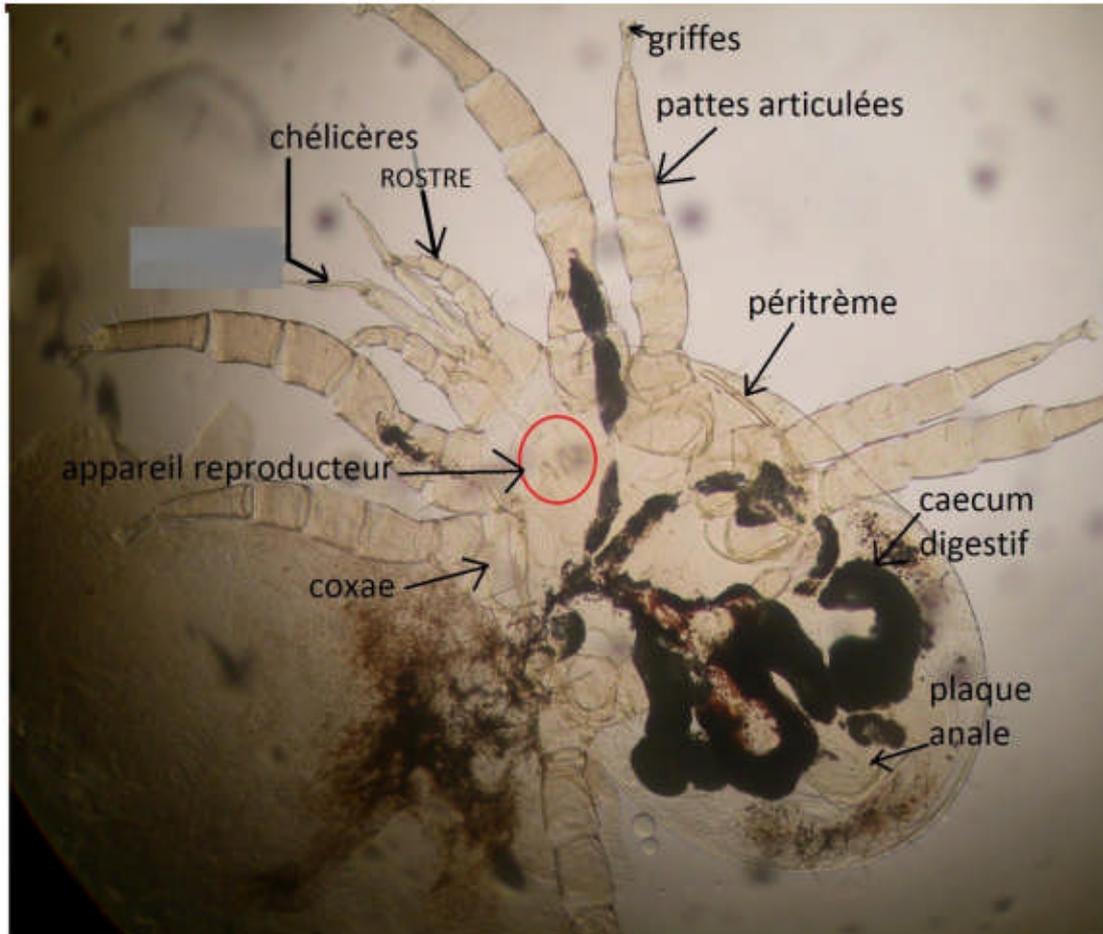


Figure 6 : Morphologie du D. Gallinea



III-2-2- Nutrition :

Les *Dermanyssus gallinae* sont des acariens hématophages. Le repas de sang est prélevé en quelques minutes maximum sur l'hôte. Les hôtes sont principalement des oiseaux, mais ce parasite est opportuniste et piquera volontiers n'importe quel autre vertébré à sang chaud présent dans son entourage. Le repas sanguin est indispensable pour passer d'un stade à l'autre et pour la fonction de reproduction. En effet seule une femelle gorgée de sang peut pondre. Le premier repas a lieu 24 heures après l'éclosion dans les conditions optimum, c'est-à-dire au stade de protonympe. Une fois celui-ci accompli, la protonympe produira sa première exuvie pour donner une deutonympe. Une des particularités de cet acarien, qui augmente les difficultés qu'ont les éleveurs à lutter contre ce parasite, est qu'il peut résister entre 6 et 9 mois sans manger, en attendant une occasion propice (Roy, 2010). Par ailleurs, à la faveur de ce repas sanguin, le *Dermanyssus gallinae* peut transmettre différentes maladies, c'est en effet est un vecteur de maladies bactériennes ou virales telle

que par exemple la salmonellose ou l'encéphalite virale équine : le westnile (Howitt et al, 1948).

III-2-3- Habitat :

Ils logent dans toutes les fissures, recoins, anfractuosités des poulaillers où il fait relativement sombre et chaud.

III-2-4- Reproduction :

Les données sur cette fonction biologique ne sont pour ainsi dire pas ou très peu étendues. Des études, effectuées au laboratoire de parasitologie de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon, portant sur le symbiotisme entre une bactérie et *Dermanyssusgallinae* tendent à montrer que le sexe ratio des acariens retrouvés dans les élevages de poules pondeuses est en parti déterminé par le portage de cette bactérie. De même, il a été montré que ces acariens sont sensibles à l'irradiation par les rayons gamma. Une fois irradiée la ponte et le sexratio de la première génération sont modifiés (diminution du nombre d'œuf pondue et augmentation de la proportion de mâle par rapport au femelles). Cella est due en partie au fait que les *D.gallinae* ont des chromosomes monocentriques plus sensibles aux radiations que les eucaryotes à chromosomes holocentriques (D.L.Entrekin, et al, Juin 1987). Mais la manière dont s'effectue en lui-même l'acte de reproduction n'a pas été clairement élucidé pour le moment. On note cependant que les mâles, plus petits que les femelles, montent dessus à la manière des tiques et que l'accouplement peut avoir lieu sur l'hôte ou en dehors et qu'il dure environ 30 minutes (Hutcheson, Oliver Jr., 1988). Les femelles ne sont pas nécessairement gorgées avant l'accouplement et le mâle peut féconder au moins 4 femelles en 4 jours, de plus les œufs mâles paraissent ne pas être fécondés ce qui ferait de *D. gallinae* un être para-haploïde. (Hutcheson, Oliver Jr., 1988). Il a également été démontré que les conditions environnementales telles que la quantité d'humidité dans l'air ambiant et la température, influencent la ponte, le développement, et la longévité du *D. gallinae*. (H.Nordenfors, et al.1999 ; Kirkwood, 1963.). Par ailleurs comme il a été dit précédemment, on observe une ponte maximale à 28°, une température optimale de 30° pour le développement des œufs et de 35°pour celui des larves, de même une hygrométrie de 70-80% est optimale pour la ponte.

III-3- Conséquences d'une infestation à *D. gallinae* sur l'hôte :

Aux seins des élevages de volailles la présence incontrôlée du parasite provoque des pertes économiques non négligeables puisqu'elles sont estimées à au moins 10% de la production

en élevage de poules pondeuses. On rencontre des problèmes à différents niveaux : Les œufs pondus, tachés par les corps des poux gorgés de sang, sont déclassés et perdus pour le producteur. Les individus du genre *Dermanyssus* sont connus pour être des vecteurs d'agents pathogènes types virus, bactéries (Valiente Moro et al.2005, 2007et 2009) ou protozoaires. Leur présence est une grande source de stress pour les poules qui se démangent en permanence et sont alors perturbées pendant leur sommeil. Cela provoque une baisse des défenses immunitaires et une plus grande sensibilité aux autres infections. Leur mode de nutrition hématophage spolie les poules qui se retrouvent vite anémiées et faibles, ce qui favorise également une baisse de production et participe à un mauvais état général chronique chez les volailles. On note par exemple l'anémie et la raréfaction du plumage provoquées chez cette poule pondeuse par la présence du parasite dans un élevage : Durant le siècle dernier de nombreuses études ont été faites pour tester des acaricides efficaces sur cet acarien. De nombreuses molécules se sont, en effet, révélées efficaces (lindane, DDT, organophosphorés...) mais les acariens ont apparemment, en une dizaine d'années, développés des résistances contre ces molécules (BeugnetF,et al,1997). La recherche de moyen de lutte contre ce parasite est donc toujours être maintenue active et en pleine expansion.

III-4- Les données épidémiologiques :

On retrouve fréquemment le pou rouge dans les poulaillers de poules pondeuses plein air ou de l'agriculture biologique. Les élevages en cage peuvent être également concernés. Les élevages de chair sont moins sujets aux infestations par les poux rouges ; les animaux ont en effet une durée de vie économique brève, et le processus de nettoyage-désinfection entre 2 bandes est plus strict.

Les poulets sont les hôtes les plus rencontrés mais le pou rouge peut aussi concerner les élevages de dindes, les pigeons, les canaris et des espèces sauvages. On en trouve également sur les rongeurs qui peuvent représenter un vecteur d'introduction dans le poulailler. Enfin, l'homme peut également être un hôte (démangeaisons).La plupart des infestations ont lieu entre octobre et mars (Guérin et Douet, 2008).

Le problème des poux rouges est en recrudescence du fait de l'apparition de résistances aux acaricides, et de l'interdiction de traiter les poules ou leur proche environnement pendant la ponte avec des produits susceptibles de laisser des résidus dans les œufs.

Les poux craignent la lumière et ne se déplacent que la nuit. On ne les retrouve sur leurs hôtes que lors du repas sanguin. Leurs gîtes habituels sont les anfractuosités, les fentes, les alvéoles ou crevasses dans certains matériaux : bandes à œufs, dessous de mangeoires, montants des cages.

On les trouve aussi beaucoup au niveau des équipements en bois (perchoirs, nids, caillebotis). On les trouve également dans les fientes sèches ou les amas de plumes. (Lubac et al. 2003 ; Roy et al., 2003 ; Roy 2009)

III-5- Les manifestations cliniques de la maladie :

Les conséquences de la présence de poux rouges dans un élevage sont principalement économiques. Le pou rouge entraîne chez l'animal un nervosisme exacerbé, provoquant des problèmes de picage et de cannibalisme. Il peut être à l'origine de chute de ponte, d'augmentation de la consommation, d'anémie (lors d'infestations massives), de mortalité et d'œufs tâchés par les poux écrasés (point rouges sur les coquilles). Dans certains cas, les poux peuvent provoquer de la mortalité. Avec *D. gallinae*, l'animal présente une anémie sans atteinte de la moelle osseuse, contrairement à *O. sylviarum* (Guérin et Douet, 2008).

III-6-Le diagnostic :

Le diagnostic s'effectue en observant les parasites ou leurs déjections sur les oiseaux ou dans le milieu extérieur.

III-7-La prévention et le contrôle de la maladie :

Actuellement il n'existe pas de solution pour éradiquer définitivement les poux rouges d'un bâtiment.

La stratégie repose surtout sur la prévention avec pour objectif de limiter la population de poux rouges au cours du vide sanitaire à un niveau assez bas pour ne pas gêner le lot suivant. Souvent, après 3-4 mois, on a une recrudescence. On peut aussi recommander de procéder à des flashes lumineux la nuit, ce qui peut améliorer la propreté des œufs (Guérin et Douet, 2008).

- **Les produits naturels**

Ils sont autorisés quel que soit le mode de production. Leur coût est élevé. Ils ne permettent pas d'éliminer les poux mais de limiter leur population à un niveau compatible avec le bien-être des oiseaux. Ils sont sans danger pour l'animal et l'utilisateur, n'entraînent pas de résidus dans les œufs ou la viande et ne nécessitent pas de délai d'attente.

On peut citer des produits à base de silice qui détruisent la cuticule de l'insecte en provoquant sa déshydratation, et des produits à base d'extraits de plantes qui bloquent leur fonction digestive et/ou respiratoire (Guérin et Douet, 2008).

- **Les solutions chimiques**

Il existe différentes classes de produits : carbamates (supprimés pour usage dans les locaux abritant les animaux), pyréthriinoïdes (efficacité variable), organophosphorés (nombreuses molécules efficaces, coûts réduits, tous utilisables en l'absence des animaux : phoxim, azamethiphos, dichlorvos, trichlorfon), amitraz (bonne efficacité, coût réduit, assez toxique).

Le traitement s'applique par pulvérisation ou par thermonébulisation. Leur utilisation est interdite en élevage biologique.

On peut aussi procéder au gazage par du bromure de méthyle, technique efficace mais onéreuse. A noter l'arrivée sur le marché d'un nouvel acaricide à base de Phoxim (organophosphoré) qui peut être pulvérisé sur les surfaces en présence des animaux (sans délai de retrait pour les œufs) (Guérin et Douet, 2008).

- **Émergence d'une chimiorésistance ?**

Les éleveurs se heurtent parfois à une diminution de l'efficacité des produits utilisés, qui peut être due à un défaut d'application. L'apparition de phénomènes de résistance à certaines molécules acaricides est aussi possible. Au laboratoire, des différences de sensibilité à certaines molécules acaricides ont été mises en évidence, aux pyréthriinoïdes notamment.

Des résistances marquées contre le DDT avait aussi été suspectées. Elles semblent de faible intensité vis-à-vis de quelques organophosphorés, sur des populations de poux rouges provenant d'élevages soumis à des pressions insecticides variables. Les travaux sur ce sujet demeurent peu nombreux et, en l'absence de souche sensible de référence, aucune véritable résistance n'a pu être démontrée (Lubac et al., 2003).

- **Moyens complémentaires de lutte**

Un programme lumineux par cycles courts (quatre heures de lumière/deux heures d'obscurité) aide à lutter contre *D. gallinae*. La prolifération des acariens est probablement limitée par la perturbation de leurs repas. D'autres moyens complémentaires de lutte pourraient être développés : phéromones répulsives, auxiliaires de lutte (acariens prédateurs, microorganismes entomopathogènes), etc. Ces voies de recherche n'ont

cependant pas encore abouti à des applications sur le terrain. Il reste aussi beaucoup d'études à mener pour mieux appréhender le rôle vecteur de ce parasite, et notamment vis-à-vis de certains agents pathogènes impliqués en santé publique. En effet, la résistance au jeûne du pou rouge des volailles, son comportement nidicole, son éventuelle chimiorésistance, ainsi que sa répartition ubiquitaire en font une source potentielle de dissémination d'agents pathogènes qui pourrait favoriser le maintien de zones d'endémie (Lubac et al. 2003).

PARTIE EXPERIMENTALE

II-1-2-caractéristique climatique :

Le climat y est chaud et tempéré .En hiver, les pluies sont bien plus importantes à Bouira qu’elles ne le sont en été .chaque année, les précipitations sont en moyenne de 659 mm. Bouira affiche une température annuelle moyenne de 16,2 C⁰.

II-1-3-Animaux :

Les animaux inclus à l’étude sont les poules pondeuses présentés au niveau de l’élevage d’Ain bessem.

II-1-4– Bâtiment :

II-1-4-1- Situation :

Le bâtiment d’étude se situe dans la région d’Ain bessem de la wilaya de Bouira.

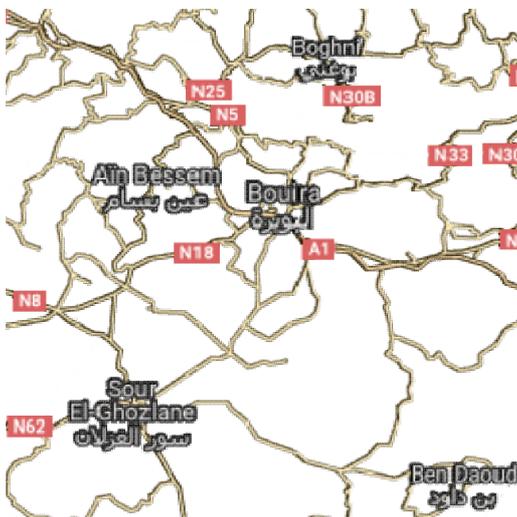


Figure 8 : Carte géographique d’Ain bessem

II- 1-4-2 -Dimension :

Notre bâtiment d’élevage présente une longueur de 23 m, une largeur de 9 m et une hauteur de 3 m.

II-1-4-3-Conception :

Les murs de notre bâtiment sont construits en parpaing et le plafond en zinc.



Figure 9 : Bâtiment d'élevage (photo personnel) .

II-1-4-4-Ventilation :

Le bâtiment présente 12 fenêtres, et 4 extracteurs au niveau du bâtiment toujours ouverts assurant la sortie de l'air toxique (ammoniac, Co,...)



Figure 10 : image de l'extracteur (photo personnel)

II-1-5-conduite d'élevage :

II-1-5-1-préparation du bâtiment :

Pour la réception d'un nouvel lot de poule, l'exploitant du bâtiment doit préparer le bâtiment en réalisant plusieurs étapes dont le but est d'assurer l'hygiène et la sécurité des poules :

- Sortir le matériel d'élevage :

Sortir hors du bâtiment tout le matériel mobile (mangeoire, abreuvoirs), qui sera par la suite nettoyé et désinfecté par diverses solutions.

- Enlèvement de la litière :

Évacuer la litière entièrement dans le but d'éliminer les éléments contaminants et assurer l'hygiène.

- Pré-nettoyage :

Balayer les murs et les plafonds avant l'enlèvement de la litière (on commence du plus haut vers le plus bas c'est à dire : plafond +murs en dernier).

- Nettoyage proprement dit :

Après évacuation de la litière, on nettoie, on frotte et on brosse le sol, le plafond les entrées et les sorties d'air avec de l'eau chaude voire bouillante.

- Désinfecter le local :

En utilisant un désinfectant chimique avec une dose de 5L /1300 L d'eau en pulvérisation et l'eau de javel comme détergent. La durée de cette étape est d'un jour.

- Chaulage :

Le chaulage est pratiqué sur toutes les surfaces (murs et sol) avec une dose de 25 kg par 200 L d'eau .la durée de cette étape est d'un jour puis le bâtiment est fermé 24 h pour le séchage.

- Chauffage :

De 24 à 48 h pour assurer la désinfection du local en détruisent les microbes et les parasites.

- Le vide sanitaire :

C'est un repos biologique qui commence lorsque la désinfection est terminée, autrement dit c'est la période de temps qui s'étend entre la fin des opérations de désinfection et l'arrivés d'une nouvelle bande d'animaux. La durée du vide sanitaire appliqué dans cet élevage est : 15 jours.

II – 1-6 : Matériel de laboratoire :

1-Matériel de laboratoire :

- une pince
- boite de pétri
- une seringue



Figure 11 : Matériel de laboratoire (photo personnel)

2-Matériel de conservation :

- des flacons étiquetés
- alcool



Figure 12 : Matériel de conservation.

3-Matériel d'identification :

- microscope



Figure 13 : Microscope (photo personnel).

II-2-Méthode :

II-2-1-Manipulation et récolte des ectoparasites sur hôte :

La technique consiste à examiner visuellement en écartant les différentes parties du corps d'animaux pour la recherche des parasites macroscopiquement visibles et les prélever à l'aide d'une pince, ou en mettre la poule dans une grande boîte de carton pendant la nuit, le lendemain reviens en trouve les parasites tombés dans la boîte.

Une fois que les parasites sont décrochés on les met dans des tubes contenant de l'alcool pour la conservation.

II-2-2-Identification des ectoparasites :

- Les poux :

Après l'éclaircissement, les poux sont montés entre lame et lamelle. sont observés sous le microscope photonique (G*10) ou loupe binoculaire.

-l'identification du sexe est basée sur la taille, les organes génitaux et la présence des bandes transversales sur la face dorsale chez le mâle

-l'identification de genre et des espèces de poux se base sur les caractères suivants :

-La présence ou l'absence des yeux.

-Forme de la tête comparée à celle de thorax.

-Densité et position de diverses séries de poils.

-Taille de la première paire de pattes comparée aux pattes médianes et postérieures.

-La présence ou l'absence de para-tergites (région latérale de tergites abdominaux).

III-Résultats :

Les résultats ont révélé la présence uniquement de poux Mallophages ou poux Broyeurs. Le pou rouge n'a pas été mis en évidence dans les deux fermes.

Tableau 10 :Les espèces trouvée après chaque prélèvement dans les deux fermes .

Ferme	Prélèvement	Date	Résultat	Espèces trouvé
Ferme 1	2 prélèvements	Novembre	Négative	Aucune
	2 prélèvements	Mars	Positive	Poux broyeur ou poux Mallophage
Ferme 2	3 prélèvements	Avril	Positive	Poux broyeur ou poux Mallophage



Figure14 : Image de poux par microscope électronique

Discussion :

Les poux mallophages maintenant appelés poux broyeur ou poux des oiseaux sont des parasites fréquents de nos poules à ne pas confondre avec les poux rouges qui eux sont des acariens. Ces insectes parasites externes de l'ordre des phthiraptères (il en existe pas moins de 5000 sortes répertoriées dans le monde dont une douzaine concerne nos poules), ne possèdent pas d'ailes mais trois paires de pattes et vivent sur leur hôte. Ils sont nommés **poux mallophages** ou **poux broyeur** car ils sont pourvus de **pièces buccales broyeuses**, contrairement aux poux du sous-ordre des anoploures (poux des mammifères, dont l'homme), qui eux se nourrissent de sang grâce à leurs pièces buccales piqueuses.



Figure 15: Poux mallophage sur les plumes de poule pondeuse



Figure16: Les cocons d'œufs de poux mallophage

Dans la nature, les poux broyeur vivent principalement sur les oiseaux, dont les volailles, mais quelquefois aussi sur certaines espèces de mammifères, ceci en toutes saisons. Sur nos poules, leur nourriture principale se compose de débris d'épiderme, de plumes et de duvets qu'ils n'hésitent pas à ronger jusqu'à leur base. Ces agressions continues provoquent des irritations, des plaies et des croûtes, ce qui leur permet ensuite à l'occasion de sucer le sang de nos poulettes.

Atteindre : prioritairement autour du cloaque, sous les ailes, sur le cou. Chaque femelle, pond en moyenne de 30 à 60 œufs mesurant de 0,5 mm à 2 mm de diamètre, collés fermement en grappes à la base des plumes. Ces grappes peuvent contenir des milliers de lentes qui se reproduiront à nouveau...

Comme souvent, c'est l'invasion excessive de ces parasites qui peut devenir dangereuse pour nos poules. Une poule en bonne santé se roule régulièrement dans la terre pour s'en débarrasser, ce sont les fameux bains de terre ou de poussière.

Mais comme il l'est dit un peu plus haut, certains endroits leur sont difficilement accessibles comme le cloaque, sous les ailes, le cou...

Aussi, le cycle de reproduction étant très rapide, les poux broyeur peuvent vite devenir envahissants et perturbants pour nos poules.

Les plaies occasionnées sur la peau peuvent être sources de **démangeaisons importantes** qui provoquent **fatigue** et **stress** chez la poule. Petit à petit de grandes zones de peau se retrouvent à nues, **privant la poule atteinte de ses plumes protectrices**.

Enfin, même si ces poux se nourrissent en majorité des débris de plumes et de peau, ils ne dédaignent pas de s'attaquer à la peau saine et sucer le sang ce qui provoque également de l'anémie. Les blessures occasionnées sont également susceptibles de s'infecter et les picages entre poules devenir plus fréquents.

Les poules en mauvaise santé ou malades sont les plus sensibles à l'attaque des poux broyeur. Il convient dès qu'une poule présente des symptômes anormaux de vérifier la présence éventuelle de poux en excès.

Pour se débarrasser des poux broyeur :

Les poudres à base de pyrèthre sont les plus communément utilisées mais elles coûtent assez cher, et ne peuvent pas être utilisées à trop long terme. Beaucoup d'éleveurs les saupoudrent sur les poules, or théoriquement il faut l'utiliser dans le poulailler, sur la litière et les perchoirs. Il n'est pas conseillé d'utiliser la poudre de pyrèthre en continu. Le traitement doit être seulement en cas d'invasion massive.

Il a été utilisé un certain temps l'huile de table additionnée de quelques gouttes d'huile essentielle de lavande vraie + quelques gouttes d'huile essentielle d'eucalyptus globulus (recette donnée par Jardini un membre du Forum), mais son emploi rend les poulettes un peu « grasses ». L'huile a toutefois l'avantage d'éliminer facilement les cocons d'œufs à la base des plumes. Ce mélange était appliqué au pinceau ou avec un spray directement sur les zones à traiter : sous les ailes, près du cloaque, sur et dessous le cou...

Vos poules doivent pouvoir se rouler quand elles le souhaitent pour réguler elles-mêmes leur population parasitaire. Pour ceci [leur enclos](#) doit être adapté à leurs besoins et enfouissement spacieux. L'hiver, où il est plus compliqué pour elles de trouver un endroit au sec, vous pouvez leur installer des coins spéciaux à l'abri comme des bacs à leur portée, remplis de sable, de cendres de cheminée ou même de simples couvercles de poubelles retournés comme nous le faisons.

Pour le pou rouge, nous n'avons révélé aucun prélèvement positif. Il s'agit d'un ectoparasite qui vit sur la surface corporelle d'un être vivant. Il existe plusieurs espèces de pou rouge dont le plus important est le *Dermanyssus gallinae*.



Figure17 : Photo de *Dermanyssus gallinae*

Le pou rouge est un arthropode de la classe des arachnides, de l'ordre des acariens, du sous-ordre des mesostigma et de la famille des dermanyssidae.

Il mesure de 0,5 à 2 mm à l'âge adulte. Sa couleur va du gris au rouge vif, puis au rouge sombre presque noir lorsqu'a terminé sa digestion. La larve de pou rouge est blanche transparente.

Acarien ectoparasite aviaire externe, temporaire et noctambule, il reste caché la journée dans des crevasses ou des fentes à proximité de ses hôtes et attaque la nuit en leur suçant le sang (durant 1 à 2 heures).

Normalement il ne survit que temporairement sur les hommes et les mammifères mais les personnes en contact régulier avec les animaux infestés peuvent développer des irritations et des allergies suite à des piqûres.

Le pou rouge est un petit vampire qui s'installe aussi bien dans les poulaillers que dans les pigeonniers.

Il attaque la nuit les animaux endormis, leur suce le sang, puis se retire à nouveau.

Tous les éleveurs sont unanimes : le pou rouge est aujourd'hui le parasite externe le plus nuisible des volières, pigeonniers et poulaillers.

Amateurs passionnés, petits élevages ou élevages professionnels, qu'il s'agisse d'oiseaux

d'ornements (canaris, pigeons, serins, perruches...), de poules pondeuses, de faisans ou de cailles, rares sont ceux qui n'ont pas été contaminés au moins une fois par ce parasite.

Le phénomène n'est pas seulement français mais mondial, on estime que 70 à 80 % des élevages professionnels de poules pondeuses sont touchés plus ou moins sévèrement. Les conséquences peuvent aller de la baisse des pontes jusqu'à la mort par épuisement des poules.

Le pou en général est introduit dans le poulailler, la cage ou la volière par un arrivant extérieur mais il peut être également introduit par l'éleveur ou un mammifère comme le rat ou le chien.

D'après des études de l'ITAVI (Institut Technique de l'AViculture), les souches attaquant les oiseaux sauvages seraient différentes. Il est donc peu probable que ce parasite soit ramené par un nid à proximité.

Conclusion

Les poux broyeur anciennement appelés poux mallophages posent un réel problème quand ils nuisent au bien-être de nos poules. En mettant à leur disposition de quoi réguler leur population comme elles le feraient à l'état sauvage, nous les aidons à lutter contre eux. Si cela s'avère insuffisant, les traitements naturels sont nos meilleurs alliés.

L'absence de prélèvements positifs de poux rouges ne signifie pas son absence dans nos élevages, par contre il faut faire d'autres prélèvements afin de s'assurer réellement de son absence ou présence.

Recommandations

- Le premier traitement ne tuera qu'une première partie des parasites. Il faut renouveler le poudrage dans le poulailler 7 à 10 jours après pour éliminer les larves écloses entre-temps. Il est possible que vous deviez recommencer encore le traitement 10 jours après.
- Si cela est possible, éliminez le plus possible de cocons d'œufs en coupant à leur base les plumes sur lesquelles ils se trouvent. Prenez garde de ne pas blesser la poule. Si des œufs

sont collés à la peau, ne prenez pas de risques et enduisez les d'huile de table ou de vaseline pour les étouffer.

- Lorsque vous accueillez de nouveaux sujets, vérifiez leur état parasitaire. Ne négligez pas la période de quarantaine.

Comment lutter contre les poux des oiseaux (site web ; 1, 2, 3)

Vos oiseaux sont affaiblis, ébouriffés, ils ne nourrissent moins, ils quittent le nid : ils sont probablement contaminés par des poux. Les poux peuvent aller jusqu'à tuer les oiseaux adultes et leurs petits en les affaiblissant, en abaissant leurs défenses immunitaires et en transmettant des agents pathogènes comme les salmonelles. Identifier le parasite : Il existe plusieurs variétés de poux des oiseaux, voici les principales: Le pou mallophage : dit « pou gris », c'est un insecte (6 pattes) qui vit constamment entre les plumes de l'oiseau et se nourrit des débris de peau et de plumes. C'est un pou « broyeur » et non « piqueur ». La variété Menopongallinae parasite tout le corps. Le pou rouge *Ornithonyssus sylviarum* : encore très rare dans les élevages de poules, il est néanmoins de plus en plus présent chez les petits oiseaux (canaris...) mais aussi chez les faisans. C'est un acarien (8 pattes à l'âge adulte, 6 pattes au stade larvaire) qui se nourrit de sang et reste en permanence sur l'oiseau, et il peut être confondu avec *Dermanyssus gallinae*, auquel il ressemble beaucoup. Mais dans son cas, les amas d'œufs sont visibles directement dans les plumes. A la différence de *Dermanyssus*, *Ornithonyssus* peut parasiter durablement l'homme. Lorsque le nombre de poux sur l'oiseau devient trop important, *Ornithonyssus* peut aussi quitter l'oiseau pour coloniser le nid afin de se relayer sur l'oiseau, mais il ne pourra pas survivre plus de 3 semaines sans son hôte.

Le pou rouge *Dermanyssus gallinae* : c'est l'ecto-parasite le plus fréquent et en constante augmentation. C'est un acarien (8 pattes à l'âge adulte, 6 pattes au stade larvaire) qui rend visite à l'oiseau dans l'obscurité pour lui prélever son sang en le piquant. Il vit et se reproduit à proximité des oiseaux, dans tous les abris possibles : fissures des planches, sous le papier journal, dans les fibres des nids... sa présence se remarque souvent trop tard, lorsqu'il est déjà bien installé. Il peut former des « grappes » de poux très difficiles à détruire car les poux de la « couche » extérieure protègent les poux qui sont au milieu. Son développement est favorisé par la température et l'humidité. A 25 °C, le cycle complet de l'œuf à l'adulte ne

prend que 7 jours. Une femelle Dermanyssus dans le courant de sa vie se nourrit une dizaine de fois sur les oiseaux et pond environ 8 œufs jusqu'à 8 fois. On peut repérer une infestation de Dermanyssus :

- o Par les amas de poux, dans les anfractuosités ou dans quelques feuilles de papier absorbant chiffonnées disposées en plusieurs endroits et qui serviront de témoins.

- o Souvent aussi par leurs déjections et leurs œufs, qui forment des dépôts de poudre blanchâtres.

- o Par des tâches rouges sur les œufs des oiseaux, provoquées par les poux pleins de sang écrasés.

- o Et bien sûr par l'attitude des oiseaux qui sont affaiblis, pondent moins, quittent le nid pour fuir les piqûres. Dermanyssus peut se mettre en sommeil et rester plusieurs mois sans se nourrir, ce qui le rend presque impossible à éradiquer définitivement.

Il faudra donc mettre tout en œuvre pour limiter son développement et protéger les oiseaux.

Lutter contre les poux :

Prévention :

Afin de limiter les occasions de contamination, il faudra inspecter soigneusement chaque nouvel oiseau introduit dans l'élevage et le mettre en quarantaine une quinzaine de jours. En cas de présence de poux, il faudra le traiter au moins à deux reprises (à l'arrivée et une dizaine de jours plus tard). Intervention précoce : plus l'infestation est découverte tôt, plus les chances de la limiter sont élevées. Il faut régulièrement inspecter les plumes des oiseaux et leur environnement (pour les poux rouges Dermanyssus en particulier, disposer des cachettes en papier absorbant froissé ou en carton et vérifier qu'aucun parasite ne s'y est installé, regarder régulièrement sous le journal, la litière...).

Traiter :

Après avoir identifié le parasite, le traitement sera différent selon qui il est. S'il s'agit d'un parasite permanent (pou mallophage ou Ornithonyssus), c'est d'abord l'oiseau qu'il faut traiter, alors que s'il s'agit d'un ecto-parasite intermittent (parasite qui vit et se reproduit en dehors de l'oiseau et qui ne le visite que pour le piquer, comme Dermanyssus), c'est d'abord l'environnement qu'il faut traiter (puis éventuellement l'oiseau). Nous vous recommandons de n'utiliser que des produits à action spécifique de contact, sans toxicité sur les oiseaux, les

éleveurs et les oeufs. Certaines poudres minérales répondent à ces exigences. Traiter l'oiseau : l'application doit se faire à rebrousse-plume pour atteindre la base des plumes et si possible la peau. Traiter les parties les plus sensibles (autour du rectum...) avec insistance, protéger les yeux. Plusieurs applications à une dizaine de jours d'intervalle sont nécessaires. Traiter l'environnement de l'oiseaux : Il faut d'abord détruire la paille, la litière, le papier et nettoyer à fond la cage, la volière ou le poulailler (avec du savon noir, du bicarbonate ou du vinaigre blanc par exemple). S'il y a beaucoup de fissures (dans le bois entre autres), il peut être utile de les combler et de lisser les surfaces. Par la suite, en ce qui concerne le traitement avec les poudres, ce n'est pas la quantité qui fait l'efficacité mais l'uniformité et l'homogénéité de l'application. Le nid est l'endroit le plus sensible, car l'oiseau y est le plus exposé aux parasites. C'est lui qu'il faut traiter en priorité. A chaque fois que possible, la poudre doit être appliquée à sec car c'est de cette façon qu'elle est la plus efficace. Pour favoriser la répartition, toutes les techniques peuvent être utilisées :

- o Un tamis et une balayette. Certaines poudres sont vendues avec un couvercle poudreux percé de petits trous qui facilitent l'application.
- o Un ventilateur pour faire voler la poudre qui se redéposera plus uniformément (attention, certaines poudres sont toxiques, dans ce cas éviter cette technique).
- o Certaines poudres peuvent être mélangées à de l'eau pour être pulvérisées sur les surfaces où la poudre n'adhère pas. Dans ce cas, bien respecter les doses et veiller à appliquer le produit de façon homogène (ce qui est facilement vérifiable lorsque le dépôt est visible après séchage).

Dans certains cas, il sera utile de traiter à la fois l'oiseau et l'environnement. En phase de couvaison ou lors de l'élevage des petits, il est préférable de poudrer les oiseaux et de traiter simultanément l'environnement (au moins le nid). Conclusion : le traitement le plus efficace est préventif. Une surveillance constante de l'état des oiseaux et de leur environnement permet d'intervenir le plus tôt possible. Pour éviter les poux rouges *Dermanyssus*, les plus difficiles à éradiquer, certaines poudres minérales dénuées de toxicité peuvent être appliquées préventivement régulièrement et en petites quantités. Comme elles ne provoquent pas de résistances des parasites et ne nuisent pas aux oiseaux, elles peuvent être utilisées régulièrement sans diminution d'efficacité.

Conclusion :

Il ressort de cette étude que pour rechercher les ectoparasites chez la poule pondeuse durant la période hivernale et été, et permet de connaître les paramètres zootechnique et climatique qui va influencer sa apparitions des poux à savoir :

- Bâtiment
- Température, ventilation et la litière

Références bibliographiques :

- Elevage de poules pondeuses en milieu tropical dr :Traoré Amadou Ousmane
- Parasitoses des animaux domestiques R.R TRIKI –yamani
- Maladie des volailles didiervillate
- Parasitologie et mycologie médicale pratique (camillebuffaz /elisabethhodille/YahannJourdy /camillelouvrie / Anne marizon)
- Lubac et al., 2003. Problématique et pratiques d'élevage en poules pondeuses dans le Sud-Est de la France, 5e JRA
- Roy L., Valiente Moro C., Chauve C., 2006. Pou rouge : diagnostic et lutte contre l'infestation, le point Vétérinaire, n°266, juin 2006
- Roy L. 2009. Ecologie évolutive d'un genre acarien hématophage, Thèse de Doctorat, AgroParisTech
- Guérin J-L, Douet JY. 2008. Les infestations à poux rouges. Avi Campus. ENV Toulouse.
- L.Roy, janvier 2010.Le pou rouge en élevage de pondeuse. Fiche technique Vetagro-sup.
- B.F.Howitt,H.R.Dodgt, L.K.Bishop,R.H.Gorrif, 1948.Virus of eastern equine encephalomyelitis isolated from chicken mites and chicken lice. From United Stats public health service.
- D.L.Entrekin, J.H.Oliver, J.M.Pound., Juin 1987,Effecte of gamma radiation on development, sterility, fecundity and sexratio of Dermanyssusgallinae, The journal of parasitology, Vol.73,N°3,549-544.
- H.J. Hutcheson and J.H. Oliver, 1988.Spermiogenesis and Reproductive Biology of Dermanyssusgallinae.
- A.C.Kirkwood, 1963.Longevity of the mites Dermanyssusgallinae and Liponyssusylvarium.Etract from Exp. parasitology.14,p.514-516
- H. Nordenfors, J. Hoglund, and A. Ugglä, 1999. Effects of Temperature and Humidity on Oviposition, Molting, and Longevity of Dermanyssusgallinae (Acar:Dermanyssidae). Extract from J.Med.Entomol.36:68-72
- F.Beugnet ,C.Chauve, M.Gauthey,L. Beert., 1997. Resistance of the red poultry mite to pyrethroids in France.The Veterinary Record.
- Lubac S, Dernburg A, Bon G et coll. Problématique et pratique d'élevage en poules pondeuses dans le sud-est de la France contre les nuisibles : poux rouges et mouches. Proc. 5es Journées de la recherche avicole, Tours, 26-27 mars 2003:101-104.

Sites web :

- 1- Poultry mites: http://ipm.ncsu.edu/AG369/notes/poultry_mites.html Le pou rouge en élevage de pondeuses : http://www.itavi.asso.fr/elevage/sanitaire/fiche_pou.pdf
- 2- Le pou rouge, fléau des élevages de poules pondeuses : http://harzeroller.hebergratuit.com/Febrero%202011/texte_informati
on_pou_rouge_4.pdf
- 3- Poudres minérales Bi-Poux® : <http://www.compagniebicarbonate.com/traitement-poux-rouges-oiseaux-dermanyssubcarbonate-silice.html>
- 4- www.e-ecm.com
- 5- www.deboeck.com
- 6- animal diversity web : [phthiraptera\(en\)](#)(consulter le 25février 2016)
- 7- www.parasitose.fr /cycle de vie des poux
- 8- wikipedia