



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

***ENQUETE EPIDEMIOLOGIQUE SUR
LA COCCIDIOSE AVIAIRE***

Présenté par :

-BENSEBA SORAYA

- DZIRI MERIEM

Devant le jury :

Président :	BOUGUessa A	M.A.A	ISV Blida
Examineur :	BELABBAS R	M.C.A	ISV Blida
Promoteur :	SALHI O	M.C.B	ISV Blida

Année universitaire: 2019/2020

Remerciements

Avant tout, nous remercions Dieu tout puissant de nous avoir aidés et de nous avoir donné la foi et la force pour achever ce modeste travail.

Nous exprimons notre profonde gratitude à notre promoteur **Dr SALHI Omar**, de nous avoir encadrés avec sa cordialité franche et coutumière, on le remercié pour sa patience et sa gentillesse, pour ces conseils et ces orientations clairvoyantes qui nous guidés dans la réalisation de ce travail. Chaleureux remerciement.

Nous remercions :

Dr BOUGUESSAA A *De nous avoir fait l'honneur de présider notre travail.*

Dr BELABBAS R *D'avoir accepté d'évalué et d'examiné notre projet.*

Mes vifs remerciements aux vétérinaires de Tizi-Ouzou et au vétérinaire **Lounis Samir** qui m'ont aidé dans la pratique.

A tous ceux, qui nous ont enseigné pendant toute notre vie. Particulièrement nos enseignants de l'institut.

Nous adressons nos sincères remerciements à tous ceux qui ont participé de près ou de loin dans la réalisation de ce travail.



Dédicaces

Je dédie ce modeste travail et ma profonde gratitude à tous ceux qui ont sacrifié pour m'offrir les conditions propices à ma réussite,

A mes chers parent: Belaid et Cherifa aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, mon amour éternel et ma considération pour les sacrifices que vous avez consenti pour mon instruction et mon bien être ; que ce travail soit l'exaucement de vos vœux tant formulés, le fruit de vos innombrables sacrifices, bien que je ne vous en acquitterai jamais assez Inchallah dieu vous accorder santé bonheur et longue vie et faire en sorte que jamais je ne vous déçoive.

A mes très chers frères : Lounes et Amine que j'aime beaucoup Inchallah pleine de réussite dans vos études et votre vie.

A mes petites sœurs jumelles: Alicia & Numidia

A mes grands-parents paternels : Saïd et Dahbia qui m'ont accompagnés par leurs prières, leurs douceurs, puisse dieu la prêter longue vie et beaucoup de santé et de bonheur.

A la mémoire de mes grands-parents maternel : j'aurais tant aimé que vous soyez présent que dieu ait vos âmes dans sa sainte miséricorde.

A ma chère tante : Fatma qui je considère comme une deuxième mère et sans oublier son mari Mohammed qui m'a tellement encourager.

A mes chers oncles, tantes leurs époux et épouses à mes chers cousins et cousines: veuillez trouver dans ce travail l'expression de mon respect le plus profond et mon affection la plus sincère.

A mes amis de toujours et collègues: BAYA KATIA MERIEMET SIDALI En souvenir de notre sincère et profonde amitié et des moments agréables que nous avons passés ensemble veuillez trouver dans ce travail l'expression de mon respect le plus profond et mon affection la plus sincère.

A toutes les personnes qui ont participé à l'élaboration de ce travail à tous ce que j'ai omis de citer.

BENSEBA SORAYA



Dédicaces

La réalisation de ce travail a été possible grâce au concours de toutes les personnes qui me sont chères à qui je voudrai témoigner toute ma reconnaissance, je dédie ce travail à :

A mes chers parents : MOHAMMED & NACERA

Sources de mes joies, secrets de ma force Vous serez toujours le modèle Papa, dans ta détermination, ta force et ton honnêteté Maman dans ta bonté, ta patience et ton dévouement pour Nous ,Merci pour tous vos sacrifices pour que vos enfants Grandissent et prospèrent ,Merci de trimer sans relâche, malgré les péripéties de la vie , Au bien être de vos enfants ,Merci d'être tout simplement mes parents ;C'est à vous que je dois cette réussite, Et je suis fière de vous l'offrir.

Mon très cher fiancé: Sofiane pour son soutien moral ; matériels et ses encouragements qui m'ont permis de réussir mes études; ce travail est le témoignage de ma reconnaissance et de mon amour sincère et fidèle

A mes frères : FOUAZ & RACIM et leurs fiancées Lamia et Maria

Que j'aime et je respecte, donc aucune dédicace ne pourrait exprimer ma profonde affection, l'estime et le respect que je vous porte.

A ma sœur unique : IMANE

Bijoux de la famille, *Je te souhaite un avenir plein de joie, de bonheur, de Réussite et de sérénité* avec ton mari **DJAAFAR**.

A ma chère grand-mère : *Un remerciement particulier et sincère pour tous vos efforts Fournis. Vous avez toujours été présente. Que ce travail soit un témoignage de ma gratitude et mon profond Respect ;* Merci pour ton encouragement et ton aide.

A mes beaux-parents et belles sœurs : Lynda ; Sarah ; Amina et a NANA OUARDIA.

A mes chers amis : Dr Sahnoune Nawel ; Dr Abboud Rania; Dr Bennecib Oussama et Dr Akir Noufel Zakaria ; Dr Bettache Maroua khaoula Dr Benseba Soraya En souvenir d'agréables moments passés ensemble, et en témoignage de notre amitié. Je vous exprime par ce travail toute mon affection et j'espère que notre amitié restera intacte et durera pour toujours.

Mon cher binôme: Soraya et toute sa famille.

DZIRI MERIEM

Résumé

Les coccidioses du poulet sont des maladies ayant de graves conséquences économiques. Elles sont provoquées par des parasites à développement intracellulaire obligatoire appelés *Eimeria*, dont 9 espèces les plus pathogènes sont *E.tenella*, *E.necatrix*, *E.acervulina*,

Pour cela notre travail a pour objectif de faire une enquête épidémiologique se terrain sur la coccidiose aviaire en élevage de pilet de chair dans différentes régions de centre d'Algérie.

Le cycle de vie des coccidies est direct et très court souvent réalisé en sept jours et qui débouche sur la formation des oocystes excrétés à travers les fèces.

Cette pathologie, largement associée à la destruction de l'épithélium intestinal, ce qui engendre des perturbations de l'homéostasie pouvant conduire à la mort de l'animal est responsable d'une diminution de l'absorption des nutriments qui déprime le gain de poids corporel et des pertes économiques très élevées.

Enfin, La prophylaxie qui repose sur l'utilisation d'anticoccidiens et sur la vaccination reste un moyen indispensable pour lutter contre la coccidiose aviaire pour un but d'améliorer la production.

Mots clés : poulet de chair, perte économique, coccidiose, enquête, prophylaxie.

Abstract

Chicken coccidiosis is a disease with serious economic consequences. They are caused by obligate intracellularly developing parasites called *Eimeria*, of which 9 of the most pathogenic species are *E.tenella*, *E.necatrix*, *E.acervulina*,

For this reason, our work aims to carry out an epidemiological survey on avian coccidiosis in meat-pile farming in different regions of central Algeria.

The life cycle of the coccidia is direct and very short, often completed in seven days, leading to the formation of oocysts excreted through the faeces.

This pathology, largely associated with the destruction of the intestinal epithelium, which leads to disturbances in homeostasis that can lead to the death of the animal, is responsible for a decrease in nutrient absorption that depresses body weight gain and very high economic losses.

Finally, prophylaxis based on the use of anticoccidial agents and vaccination remains an indispensable means of combating avian coccidiosis with the aim of improving production.

Key words: broiler, economic loss, coccidiosis, survey, prophylaxis.

كوكسيديا الدجاج مرض له عواقب اقتصادية وخيمة. وهي ناتجة عن طفيليات تلتزم بالنمو داخل الخلايا تسمى

، E.acervulina ، E.necatrix ، E.tenella أكثر الأنواع المسببة للأمراض هي

لهذا السبب ، يهدف عملنا إلى إجراء مسح وبائي عن كوكسيديا الطيور في تربية أكوام اللحم في مناطق مختلفة من وسط الجزائر.

دورة حياة الكوكسيديا مباشرة وقصيرة جدًا ، وغالبًا ما تكتمل في سبعة أيام ، مما يؤدي إلى تكوين البويضات التي تفرز من خلال البراز.

هذا المرض ، المرتبط إلى حد كبير بتدمير الظهارة المعوية ، والذي يؤدي إلى اضطرابات في التوازن يمكن أن يؤدي إلى موت الحيوان ، وهو مسؤول عن انخفاض امتصاص العناصر الغذائية التي تقلل من زيادة وزن الجسم وخسائر اقتصادية عالية جدًا.

أخيرًا ، يظل العلاج الوقائي القائم على استخدام العوامل المضادة للمكورات والتطعيم وسيلة أساسية لمكافحة كوكسيديا الطيور بهدف تحسين الإنتاج.

المفتاحية: الفروج ، الخسارة الاقتصادية ، الكوكسيديا ، المسح ، الوقاية

Liste des figures

Figure 01 : Les oocystes d' <i>Eimeria</i>	06
Figure 02 : Libération des sporozoïtes et pénétration dans les cellules de l'intestin.....	07
Figure 03 : Cycle évolutif d' <i>Eimeria</i>	08
Figure 04 : Localisation des différentes espèces pathogènes chez le poulet...	10
Figure 05 : Coccidiose caecale due. <i>Eimeria tenella</i> et caractérisée par des cæcums enflés et gorgés de sang.....	16
Figure 06 : Coccidiose intestinale due. <i>Eimeria Necatrix</i> et caractérisée par un ballonnement et des hémorragies.....	17
Figure 07 : Lésions provoquées par <i>E. brunetti</i>	17
Figure 08 : Lésions provoquées par <i>E. maxima</i>	18
Figure 09 : Lésions provoquées par <i>E. acervulina</i>	18
Figure 10 : Effets macroscopiques des coccidioses.....	19
Figure11 : région d'étude.....	35
Figure12 : Expérience du vétérinaire.....	36
Figure13 : L'importance de l'activité avicole chez la clientèle.....	36
Figure14 : l'état de suivi d'élevage de poulet de chair.....	37
Figure 15 : la fréquence de consultation du poulailler.....	38
Figure16 : Les modes d'élevage rencontrés sur terrain.....	38
Figure17 : le type de bâtiment les plus rencontrés.....	39
Figure18 : Les souches les plus rencontrées de poulet de chair.....	40
Figure19 : La fréquence de type de pathologie dans un élevage de poulet de chair.....	40
Figure 20 : Les maladies d'origine parasitaire les plus fréquentes.....	41
Figure 21 : L'observation de cas de coccidiose durant l'année	42
Figure 22 : Fréquence d'apparition de la coccidiose.....	42
Figure23 : L'observation de cas de coccidiose durant l'année.....	43
Figure 24 : Estimation de la gravité de la coccidiose de poulet de chair.....	44
Figure25 : incidence économique de la coccidiose aviaire.....	45
Figure 26 : l'élevage le plus touché.....	46
Figure27 : Les différents signes cliniques de la coccidiose.....	47

Liste des figures

Figure28: manifestation des lésions sur le plan lésionnel.....	48
Figure29: le pourcentage de la mortalité qui accompagne la coccidiose aviaire...	48
Figure30: les manifestations cliniques non spécifiques et leur fréquence lors d'une coccidiose.....	49
Figure31 : les manifestations cliniques spécifiques et leur fréquence lors d'une coccidiose.....	50
Figure32 : les lésions observées dans un élevage atteint.....	51
Figure33 : La fréquence d'apparition de la coccidiose en fonction de la saison.....	52
Figure34 : La tranche d'âge la plus touché.....	53
Figure35: Diagnostic de la coccidiose aviaire.....	54
Figure36: Le type de traitement le plus utilisé.....	54
Figure37 : Prévention médicale de la coccidiose aviaire.....	55
Figure38: changement de litière entre 02 lots.....	56
Figure38 : Rotation des bandes d'espèces différentes.....	57
Figure39 : Désinfection du bâtiment et du matériel.....	57
Figure40: Désinfection immédiate après retrait des oiseaux.....	58

Liste des tableaux

Tableau 1 : Taxonomie d'Eimeria.....	04
Tableau 2 : Les particularités du cycle parasitaire selon l'espèce d'Eimeria....	09
Tableau 3 : Méthode de Johnson et Reid (1970)	22
Tableau04 : Quelques plantes utilisées contre la coccidiose aviaire.....	31
Tableau05 : La région d'étude.....	35
Tableau06 : Expérience du vétérinaire.....	36
Tableau07 : L'importance de l'activité avicole chez la clientèle.....	36
Tableau 08 : l'état de suivi d'élevage de poulet de chair.....	37
Tableau09 : la fréquence de consultation du poulailler.....	37
Tableau 10 : les modes d'élevages rencontrés sur terrain.....	38
Tableau 11 : le type de bâtiment les plus rencontrés.....	39
Tableau12 : Les souches les plus rencontrées de poulet de chair.....	39
Tableau13 : La fréquence de type de pathologie dans un élevage de poulet de chair.....	40
Tableau14 : Les maladies d'origine parasitaire les plus fréquentes.....	41
Tableau 15 : L'observation de cas de coccidiose durant l'année.....	41
Tableau16 : Fréquence d'apparition de la coccidiose.....	42
Tableau17 : L'observation de cas de coccidiose durant l'année.....	43
Tableau18 : Estimation de la gravité de la coccidiose de poulet de chair.....	43
Tableau19 : Incidence économique des coccidioses aviaires.....	44
Tableau20 : L'élevage le plus touché.....	45
Tableau 21 : les manifestations de la coccidiose aviaire sur le plan clinique	46
Tableau22 : Les manifestations de la coccidiose aviaires sur le plan lésionnel	47
Tableau23 : représentant si la coccidiose aviaire est accompagnée de mortalité	48
Tableau24 : symptômes non spécifiques observés dans un élevage atteint	49
Tableau25 : Symptômes spécifiques à la coccidiose.	50
Tableau26 : Les lésions observées dans un élevage atteint	51
Tableau27 : La saison où la coccidiose de poulet de chair est le plus élevée.	52
Tableau28 : L'âge où la coccidiose de poulet du chair plus fréquente.	53
Tableau29 : Le diagnostic se base sur	53
Tableau30 : représentant le type de traitement le plus utilisée	54
Tableau31 : la façon dont on prévient cette pathologie.	55
Tableau32 : changement de la litière entre 02 lots	56
Tableau33 : rotations des bandes d'espèces différentes	56
Tableau 34 : désinfection du bâtiment et du matériel	57

Partie bibliographique

Introduction.....01

Chapitre 1 : Coccidiose aviaire

❖ Donnée bibliographique sur la coccidiose chez le poulet de chair

1) Définition.....	02
2) répartition géographique.....	02
3) Importance :.....	03
4) Etiologie :.....	03
✓ Etude du parasite :.....	03
✓ Genre et espèces rencontrés.....	04
✓ Cycle évolutif:.....	05
5) Localisation du type Eimeria.....	10
6) Epidémiologie :.....	10
Epidémiologie descriptive.....	10
Epidémiologie analytique.....	10
✓ Source des parasites.....	10
✓ Résistance et sensibilité des oocystes.....	11
✓ Réceptivité et sensibilité des volailles.....	11
* Facteurs intrinsèques.....	11
* Facteurs extrinsèques.....	12
✓ Mode de transmission.....	12
7) Pouvoir pathogène et manifestations clinique.....	13
* Pathogénie.....	13
8) Symptômes et lésions.....	15
✓ Symptômes.....	15
* Coccidiose clinique.....	15
* Coccidiose subclinique.....	17
✓ Lésions.....	18
* Lésions macroscopiques.....	18
* Lésions microscopiques.....	19

11) Diagnostic.....	20
✓ Diagnostic épidémiologique.....	20
✓ diagnostic clinique	21
✓ diagnostic différentiel.....	21
✓ diagnostic expérimental.....	22
✓ diagnostic de laboratoire.....	22
✓ diagnostic post mortem.....	22

Chapitre 2: Prévention et traitement de la coccidiose aviaire

1-Prévention de la coccidiose aviaire.....	23
✓ Prévention médicale.....	23
✓ Prévention sanitaire.....	24
✓ 09 conseils pour réduire ou éviter les problèmes de coccidiose.....	25
2-Médication anticoccidienne.....	27
2-1 Les anticoccidiens de synthèse.....	27
2-1-1-Anticoccidens spécifiques.....	28
✓ Produits à utiliser à titre préventif.....	28
✓ Produits à utiliser a titre curatif.....	28
2-1-2-les anticoccidiens non spécifiques.....	29
3-Traitement adjuvant.....	29
4-Problème de résistance.....	30
5-Conséquence de l'utilisation irraisonnée des antibiotiques.....	30
6-Médication alternative.....	31

Partie expérimentale :

1. Objectif du travail	32
• Lieu et période d'étude.....	32
1.1. Matériels	32
1.2. Méthodes :.....	32
1.2.1. Modalités du recueil des données.....	32
1.2.2. Mise en forme et saisie des données.....	33
1.2.3. Paramètres étudiés	33
1. Résultat et interprétation	35
Discussion.....	59
Conclusion.....	62
Recommandations.....	63
Références bibliographiques.....	64

Introduction :

Les volailles représentent une source de protéines animales d'une grande valeur biologique. Cependant, le développement d'une telle industrie intensive dans les pays en Développement, notamment l'Algérie, en a bouleversé les pratiques de l'éleveur et celle du vétérinaire, en posant des problèmes sanitaires (**Driss, 2016**).

Toute maladie transmissible ; et en premier lieu les maladies parasitaires, dans de tels élevages peut se traduire par une véritable épidémie avec des répercussions économique dramatique pour l'éleveur. L'aviculture s'inscrit tout à fait dans ce schéma d'élevage ; et tout particulièrement l'élevage de poulets de chair. Avec l'élevage intensif de poulet ; la coccidiose est donc devenue une des préoccupations grandissante des éleveurs ; tant pour la mortalité et la morbidité qu'elle induit que pour les pertes économique qu'elle engendre.

Connue depuis longtemps ; elle est difficile à éliminer par de simple mesures sanitaire. (**Bouhelier, 2005**). L'agent étiologique est un protozoaire intracellulaire, parasite obligatoire, appartenant le plus souvent au genre *Eimeria*.

Les *Eimeria* présentent une spécificité étroite aussi bien pour l'espèce hôte que pour la localisation dans le long du tractus digestif ; il n'y a pas d'élevages sans coccidiose, elles sont là où les volailles sont élevés, leur survie est assurée par une forme de transition très résistante (l'oocyste survie plusieurs mois dans le milieu extérieur) (**Benbelaid et Bellil, 2019**).

La prévention de la coccidiose est un enjeu majeur pour les élevages. Elle repose le plus souvent sur la mise en place de traitement annuel ; cependant ces traitements restent en vains. Une préoccupation par une prévention sanitaire passe par une bonne gestion des aliments et un bon diagnostic (**Driss, 2016**).

Pour cela, notre étude a pour objectif de faire une enquête épidémiologique de terrain sur la coccidiose aviaire, cette dernière comportera deux grandes parties.

- Une partie bibliographique sera consacrée aux généralités sur la coccidiose aviaire et ses conséquences puis sur l'autopsie.
- Une partie expérimentale présentera les matériaux et méthodes puis d'autre part les résultats et discussion et enfin une conclusion et des suggestions compléteront ce travail.

Chapitre I : La coccidiose aviaire

1) Définition :

Les coccidioses sont parmi les maladies parasitaires les plus fréquentes chez les volailles. Elles peuvent prendre de nombreuses formes et se rencontrent dans les types d'élevages avicoles. Elle est due à un protozoaire communément appelé coccidé affecte les mammifères et plusieurs oiseaux dont le poulet de chair **(Cyrilbo et al ; 2007)**.

Ce sont des protozoaires (parasites unicellulaires) qui sont nichés dans l'intestin ou dans le caecum (partie du système digestif) de la poule. Ils provoquent la coccidiose, une infection qui peut être mortelle. Elle est aussi très contagieuse.

Voici les éléments à savoir sur cette maladie :

- La contamination se fait par ingestion de l'oocyste (œuf enkysté) par la poule. Celui-ci va ensuite se multiplier et se propager dans les cellules de l'intestin grêle qui peut finir par éclater.
- Les coccidies se nourrissent d'une partie des aliments ingérés par la poule, mais également des sels minéraux. L'ossature de la volaille va se trouver fragilisée, entraînant chez cette dernière des douleurs aux pattes.
- Ce parasite résiste et survit très bien aux différents changements climatiques.
- Il existe différentes sortes de coccidiose, car chaque coccidie est spécifique à une espèce aviaire. Cela signifie qu'elle n'est pas transmissible d'une espèce de volatile à une autre. Par exemple, la dinde ne peut pas transmettre sa coccidiose à la poule.

2) Réparations géographique :

La coccidiose sévit dans tous les pays d'élevage, et aucun cheptel n'est indemne. Autrefois on la trouvait essentiellement dans les pays chauds et humides, où les facteurs climatiques favorisent l'évolution et la survie des parasites. Aujourd'hui l'épidémiologie a changé et la coccidiose se repend dans les zones froides et sèches grâce au microclimat créé par l'élevage industriel.

On trouvera donc deux types épidémiologiques correspondant aux deux grands types d'élevage avicole:

- Dans les élevages fermiers, en alimentation traditionnelle, c'est une maladie surtout estivale frappant les jeunes poulets âgés de quelques semaines.
- Dans les élevages industriels, recevant des aliments coccidiosatiques, elle se développe surtout au stade de finition. **(Béatrice et al ; 2005).**

3) Importance :

La coccidiose est une des pathologies majeures dans le monde de l'aviculture. Annuellement, cette maladie coûte à la filière plus de 2,4 milliards de dollars par an par pertes de production, traitements préventifs et curatifs.

La **coccidiose** est causée par un parasite intestinal très contagieux qui peut provoquer de graves lésions intestinales chez la volaille. Cela cause des dommages économiques directs à l'exploitation suite à la mortalité, la baisse de croissance et une plus mauvaise conversion alimentaire. **(Anonyme 1, 2018).**

L'incidence économique de la maladie est estimée à 2,3 milliards d'Euro mondialement avec 70% des pertes attribuables à la coccidiose subclinique, difficilement perceptible, qui déprime le gain de poids vif corporel et l'indice de consommation alimentaire du poulet

5) Etiologie :

Les coccidioses sont parmi les maladies parasitaires les plus fréquentes chez les volailles dues au développement des coccidies dans l'intestin.

✓ Etude du parasite :

Les coccidies sont des protozoaires intracellulaires de la classe des Sporozoasidae de l'ordre des Coccidiorida et de la famille des Eimeria de l'espèce Eimeria tenella ou Eimeria acervulina, bien que l'on dénombre 7 espèces pouvant être en cause qui se caractérisent par une infestation digestive chez l'hôte définitif, aboutissant à la production d'oocystes libérés dans les fèces, mais l'ingestion d'un grand nombre de parasites est nécessaire. Leur cycle comprend des phases intracellulaires (dans les cellules épithéliales principalement). **(Boulianne et al ; 2011).**

✓ **La taxonomie d'Eimeria :**

La classification des coccidés est encore un sujet de controverses débattu depuis plus de 50 ans, plusieurs classifications ont été proposées mais aucune n'a été validée officiellement.

La classification traditionnelle, reprise ci-après, est acceptée par de nombreux auteurs.

Tableau1 : Taxonomie d'Eimeria (Beatrice et al; 2005)

Règne	Protistes
embranchement	Protozoa
Sous embranchement	Apicomplexa
Classe	Sporozoasida
Sous classe	Coccidiasina
Ordre	Eucoccidioria
Famille	Eimeriidae
Genre	Eimeria

Après sporulation, les espèces du genre Eimeria contiennent quatre sporocystes renfermant Chacun deux sporozoïtes. Ces derniers sont les éléments infestant proprement dits. On admet qu'en général la spécificité d'une coccidie pour son hôte est très stricte.

✓ **Espèces rencontrés :**

Les coccidies du genre Eimeria sont étroitement spécifiques, la coccidiose du poulet ne touche donc que cette espèce. **(Béatrice et al; 2005).**

Le genre Eimeria compte principalement sept (7) espèces qui sont strictement spécifiques de l'espèce Gallus gallus. (Mais, il faut toute fois signaler la possibilité de rencontrer, chez un oiseau, plusieurs espèces d'Eimeria).Elles se développent toutes dans l'intestin et / ou les caeca. Elles peuvent être identifiées en fonction de leur localisation intestinale. **(N'dri ; 2009).**

➤ **Pathogène majeurs :**

Eimeria tenella & Eimeria necatrix

➤ **Très pathogènes mais rares :**

Eimeria brunetti

➤ **Moyennement pathogènes mais très fréquentes :**

Eimeria maxima & Eimeria acervulina

➤ **Peu ou pas pathogènes :**

Eimeria (mitis, praecox, hegani, mivati)

Les espèces sont en général différenciées par les signes cliniques, et par les lésions caractéristiques, la durée de la période pré patente, la taille des oocystes et la morphologie des stades intracellulaires. **(Beatrice et al; 2005)**

Remarque : Eimeria tenella est responsable de la coccidiose caecale appelée coccidiose majeure; toutes les autres espèces d'Eimeria sont responsables de la coccidiose intestinal ou coccidiose mineure. **(Kamara ; 1991).**

✓ **Cycle évolutif :**

Le cycle évolutif des coccidies du genre Eimeria est monoxène, **(Talabi ; 2017)** c'est-à-dire qu'il se déroule dans un seul hôte. **Et** biphasique avec une phase extérieure à l'hôte (phase de résistance et de dissémination), et une phase intérieure à l'hôte (phase de (Multiplication et de reproduction). **(Driss ; 2016).**

1. La phase externe :

Elle se déroule sur le sol, dans le milieu extérieur.

➤ **Sporogonie :**

Elle débute par le rejet de l'oocyste dans le milieu extérieur .L'oocyste évolue lorsque les conditions de sporulation sont réunies (température: 25 à 30 C° ; 70% d'humidité relative), et donne un oocyste sporulé dans les 48h, c'est-à-dire se transformer en structures contenant 4 sporocystes, chacun contenant deux sporozoïtes, à ce stade les oocystes sporulés sont prêts à infecter un nouvel hôte après ingestion. L'animal s'infeste par ingestion d'oocystes sporulés, c'est le début de la phase interne.

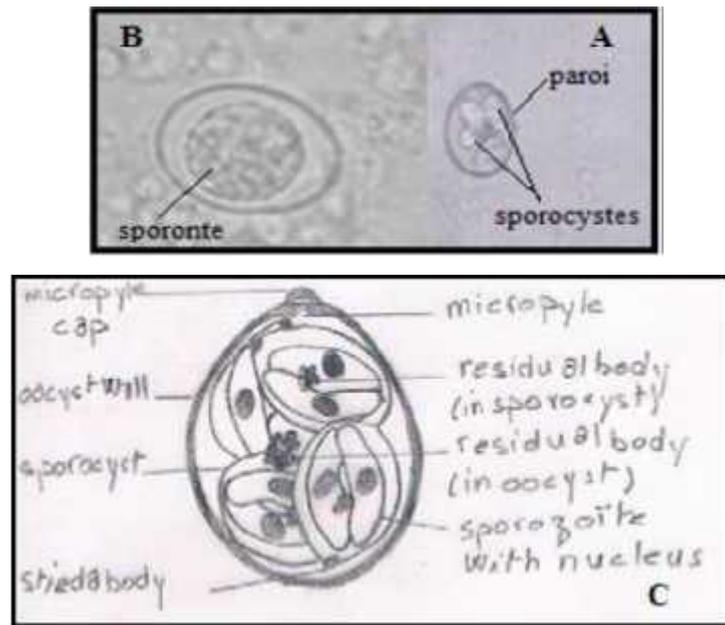


Figure 1 : Les oocystes d'Eimeria.

(A) oocyste sporulé; (B) oocyste non sporulé; (C) représentation d'un oocyste sporulé

2. La phase interne :

Elle a lieu dans l'intestin et le caecum du poulet et se déroule en deux étapes :

➤ Excystation :

Libération des sporozoïtes impliquant à la fois l'action mécanique du gésier et l'action enzymatique du tube digestif (bile et enzymes protéolytiques telles la trypsine, la chymotrypsine et les élastases).

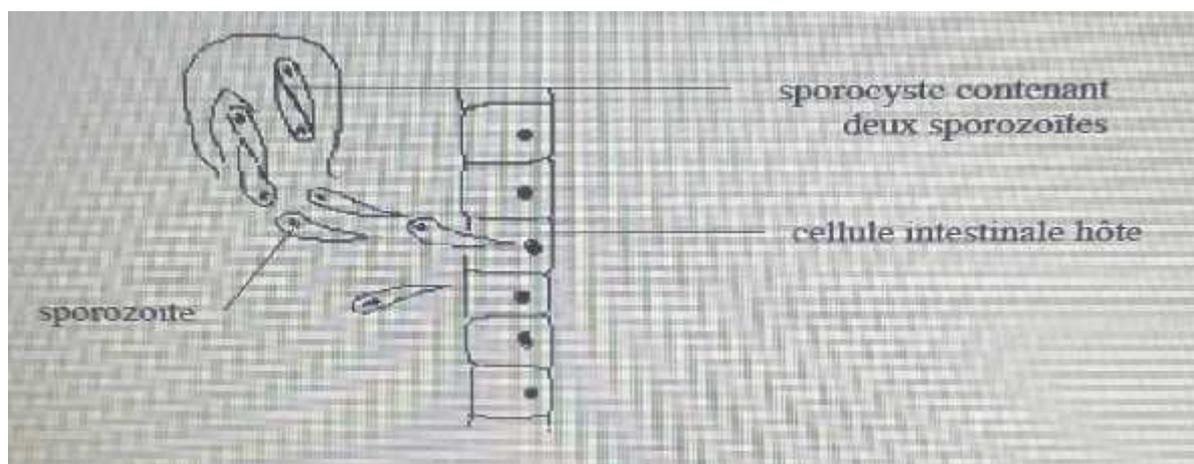


Figure 2 : Libération des sporozoïtes et pénétration dans les cellules de l'intestin.

➤ **Invasion cellulaire :**

Sitôt libres dans la lumière intestinale, les sporozoïtes pénètrent dans les cellules de l'épithélium intestinal ou caecal, dans une zone bien établie pour chaque espèce. A l'intérieur des cellules, les sporozoïtes se transforment en trophozoïtes.

➤ **Mérogonie ou schizogonie :**

Durant ce stade, le parasite (schizonte) se divise selon un processus de division asexuée multiple, encore appelée mérogonie ou (schizogonie) et chaque schizonte libérera, après rupture cellulaire, plusieurs milliers de mérozoïtes. La plupart de ces mérozoïtes vont à leur tour envahir les cellules épithéliales voisines pour répéter ce processus de multiplication. Selon les espèces d'*Eimeria* ce processus sera répété entre 2 à 4 fois avec l'invasion d'autres cellules épithéliales.

➤ **Gamogonie :**

A un certain moment, les mérozoïtes envahissent les cellules hôtes et se transforment en gamétocytes, soit males, soit femelles. Les gamétocytes males se multiplient par un processus de division multiple asexuée et ces microgamètes sont libérés dans la lumière intestinale. A l'inverse, le gamétocyte femelle effectue sa maturation sans division cellulaire en forment les macrogamètes dans la cellule hôte.

➤ **Fécondation :**

Suite à la pénétration du gamète male à l'intérieur du gamète femelle, une paroi épaisse se forme autour du zygote et forme l'oocyste.

➤ **Transmission :**

Les oocystes (non sporulés) sont libérés des cellules intestinales par rupture et excrétés dans les fientes. Généralement, l'ingestion d'un oocyste sporulé peut conduire à la production en 5 à 7 jours d'environ 2 à 3 millions de nouveaux oocystes.

Un certain nombre de facteurs, liée à soit aux parasites soit à l'hôte, affectent ce site parasitaire. En fonction de l'espèce d'*Eimeria*, les parasites colonisent une région particulière du tube digestif, avec une localisation plus ou moins superficielle. De plus, la durée de la période prépatente (correspondant au temps écoulé entre l'ingestion et l'excrétion d'oocystes)

est spécifique pour chaque espèce d'Eimeria. Il en est de même pour la période nécessaire à la sporulation des oocystes (sporogonie). Ces deux éléments constituent une aide à l'identification de l'espèce d'Eimeria impliquée. Cependant la période prépatente peut être également modifiée par une sélection génétique, comme en témoignent les souches précoces (période prépatente plus courte) développées en tant que souches vaccinales. La spécificité des sites d'invasion peut également être modifiée avec quelque espèce capable de se développer dans des œufs embryonnés.

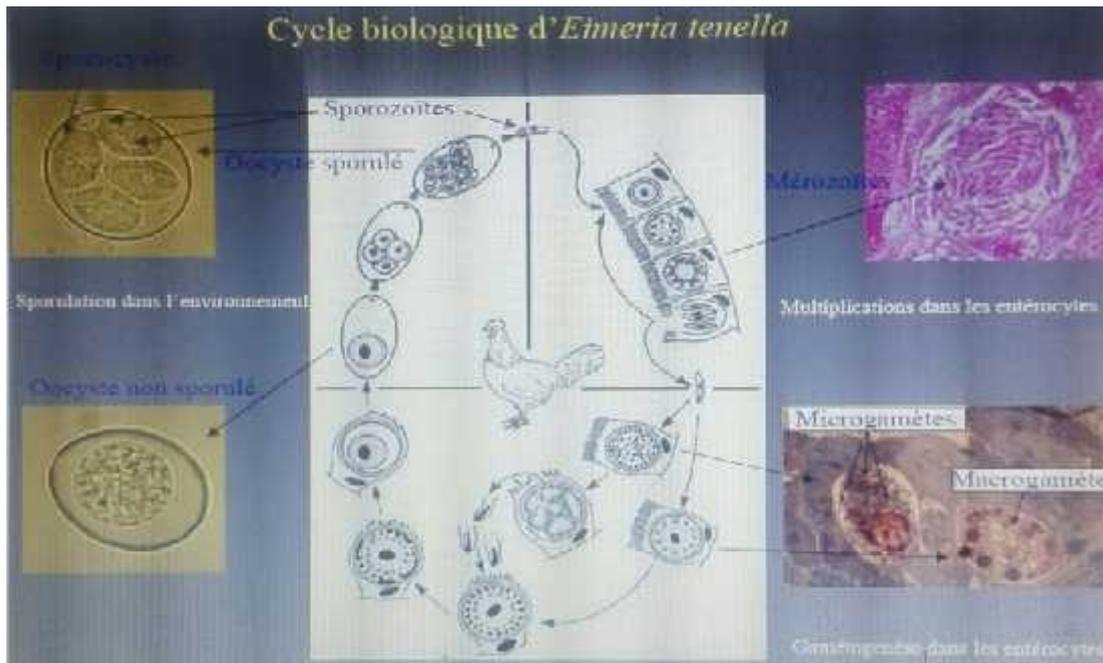


Figure3 : Cycle évolutif d'Eimeria (Crevieu et al ; 2001)

✓ **Les particularités du cycle parasitaire selon l'espèce d'Eimeria**

Certaines souches présentent un développement précoce et d'autres sont dites tardives. Selon l'espèce d'Eimeria. Il y a une variation de localisation dans le tube digestif ainsi que la muqueuse intestinale. La période prépatente est de 3 à 7 jours.

Tableau 2: Les particularités du cycle parasitaire selon l'espèce d'Eimeria (Saoula, 2016)

Espèce	Durée de la période prépatente	Localisation dans le tube digestif	Stades associés aux lésions	Espèce
<i>E. acervulina</i>	04 jours	Premier tiers de grêle	Gamontes	Précoce
<i>E. maxima</i>	6 à 7 jours	jéjunum	Gamontes	Précoce
<i>E. necatrix</i>	6 jours	jéjunum	schizontes	Tardive
<i>E. brunetti</i>	5 jours	Deuxième moitié du grêle caecum et du rectum	Gamontes	Tardive
<i>E. tenella</i>	6 à 7 jours	caecums	Schizontes	Précoce
<i>E. praecox</i>	3 à 4 jours	duodénum		Tardive
<i>E. mitis</i>	4 jours	Premier moitié du grêle	Gamontes	Précoce

6) Localisation du type Eimeria :

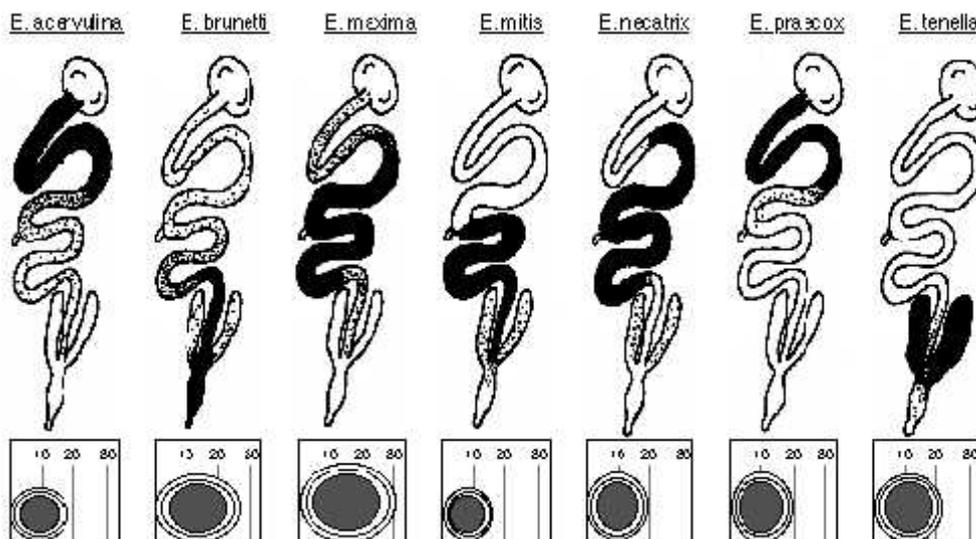


Figure4 : Localisation des différentes espèces pathogènes chez le poulet (Crevieu et al ; 2001).

7) Epidémiologie :

➤ **Epidémiologie descriptive :**

Les coccidioses sont des maladies parasitaires cosmopolites qui affectent toutes les espèces aviaires ; en provoquant des mortalités très importantes chez les jeunes et chez les adultes ou le plus souvent des pertes économiques graves, Elle est connue dans tous les pays d'élevage avicole et aucune exploitation n'en est exempte (**N'dri, 2009**). Dans les élevages modernes elle sévit pendant toute l'année et persiste à l'état endémique d'année en année, Aussi, plusieurs paramètres rentrent en compte, en ce qui concerne les facteurs de sensibilités et les modalités d'infestation de cette maladie (**Kamara, 1991**)

➤ **Epidémiologie analytique :**

Source du parasite : c'est le sujet porteur de coccidies. Le sujet porteur est plus dangereux lorsqu'il ne présente pas les signes cliniques de la maladie car aucune précaution n'est prise ; (**Kamara, 1991**)

Résistance et Sensibilité des oocystes : Les oocystes ont une très grande résistance sur le sol surtout après sporulation.

Par exemple, les oocystes sont toujours infectants après 14 mois (*E. necatrix*) voire 2 ans (*E. tenella*).

Par contre, ils sont sensibles :

- à la dessiccation ;
- à la chaleur (rapidement détruits au dessus de 50°C) ;
- au froid qui tue les oocystes coccidiens en 2 à 3 mois à 0°C, en 7 jours à -25° C ;
- à de rares agents chimiques (composés phénoliques ou ammoniacés)

Réceptivité et sensibilité des volailles : Toute la volaille est réceptive, mais il existe une différence fondamentale dans la sensibilité ;

Facteurs extrinsèques (liés aux conditions d'élevage) : Les facteurs favorisant la contamination sont les suivants :

- période chaude et humide ;
- très forte densité des poulets ;
- l'absence d'hygiène, mauvaise désinfection ;
- le manque d'hygiène avec des abreuvoirs qui débordent ;
- le manque de ventilation ;
- l'humidité de la litière ;
- la promiscuité des jeunes poussins avec des sujets plus âgés et porteurs ;
- le déplacement anarchique des hommes visiteurs ou personnel de fermes

Allant d'un élevage à un autre véhiculant litières souillées sous leurs chaussures.

Facteurs intrinsèques (liés à l'animal)

- la souche de volaille
- l'âge des sujets : les jeunes sont les plus atteints
- l'état général
- de l'espèce de coccidies : *Eimeria tenella* provoque une maladie plus sévère
- du degré d'infestation : c'est l'un des facteurs primordiaux de la maladie.

(Kamara, 1991)

Tous les oiseaux (poulet, dindon, faisan, pintade, perdrix, pigeon, oie) sont sensibles à différentes espèces de coccidies du genre *Eimeria* sauf le canard qui est plutôt sensible à *Tyzzeria perniciososa*.

Mode de transmission : Il est lié :

- à l'élément infestant qui est l'oocyste sporulé
- à la matière infestante qui est représentée par l'aliment souillé par les oocystes sporulés, et la litière souillée et l'eau souillé
- aux conditions favorisantes à savoir la cohabitation entre porteurs adultes et sujets jeunes sains et l'absence d'hygiène. **(N'dri, 2009)**

Dans les conditions favorables telles que la température et l'humidité, les oocystes de coccidies rejetés par le Poulet de chair malades sporulent en vingt-quatre à Quarante-huit heures.

Quand ces œufs sporulés sont absorbés par des poulets réceptifs, ces derniers peuvent présenter des symptômes cliniques après deux à quatre jours (**Merck et al ; 1958**).

La contamination est inévitable en élevage, elle se fait par l'ingestion de parasites, qui se trouvent dans l'eau et les aliments souillés par des oocystes qui exigent un minimum de temps d'humidité et de température favorable pour sporuler et devenir contagieux. La capsule du parasite (oocyste) se dissout dans l'estomac et les spores sont libérés, puis ceux-ci se développent grâce à l'aide d'enzymes biliaires et pancréatiques (**Merck et al ; 1958**). Et provoquent essentiellement d'importantes diarrhées chroniques. Dans certains cas, les diarrhées peuvent même être sanguinolentes (présence de sang dans les selles).

Donc le mode de transmission de la maladie de coccidiose peut concerner les Poulet de chair infectés, tout comme ceux en guérison, excrètent le parasite et contaminent ainsi la nourriture, la litière, l'eau et le sol. L'infection peut être transmise mécaniquement par : du matériel, des personnes, des insectes et aussi des animaux sauvages. Mais les œufs ne sont pas contagieux tant qu'ils ne sporulent pas qui nécessite une température de 21 à 32 °C pendant deux jours (**Messaï, 2015**).

Pouvoir pathogène et manifestations cliniques :

✓ pathogénie :

Il existe une spécificité d'hôte pour chaque espèce de coccidies.

Les jeunes sont plus sensibles, surtout les poulets de chair de 3 à 6 semaines et les poulettes. La maladie est rare chez les pondeuses et les productrices. Cependant, la maladie peut apparaître à n'importe quel âge en complication d'une autre maladie.

La coccidiose se transmet directement d'un oiseau à un autre de la même espèce par les fèces. Elle peut aussi se transmettre indirectement par des vecteurs mécaniques (matériel d'élevage) ou des insectes (ténébrions). Les coccidies sont ubiquitaires dans l'environnement. (**Guérin, 2010**), et exercent une action **pathogène** et une action **immunogène**. (**N'dri, 2009**).

Action pathogène : Il s'agit d'une action traumatique et destructive puis d'une action toxique.

Action traumatique et destructive : Elle est directement liée au développement des schizontes II en raison de :

- leur nombre élevé,
- leur dimension importante (21- 25 μm),
- leur localisation dans les couches profondes sous épithéliales.

Cette action se caractérise par :

- une destruction de cellules épithéliales,
- l'inflammation et la desquamation de la muqueuse cæcale,
- l'éclatement des capillaires qui provoque des pertes importantes de sang par Hémorragie **(N'dri, 2009)**.

Action toxique : Les coccidies exercent une action toxique locale déterminante de la nécrose et Aggravant les hémorragies.

Conséquences de l'action pathogène :

- **Lésions épithéliales :** elles conduisent à l'hypo-protéïnémie due à des fuites plasmatiques à travers l'épithélium détruit. On assiste aussi à des perturbations ioniques (fuite de Na^+) qui peuvent être à l'origine de l'hyponatrémie.
- **Diarrhée :** elle précède des lésions inflammatoires et des modifications électrolytiques du plasma.
- **Diminution de l'absorption des nutriments :** ceci en raison de l'atrophie.
- **Destruction des cellules :** elle survient par action enzymatique dans la lamina propria. Cette action s'exerce aussi sur les vaisseaux et explique l'hémorragie. Si l'action protéolytique est importante, il se crée des ulcères à la surface de la muqueuse intestinale
- **Hémorragies :** elles sont également dues à la perte de facteurs V entraînant anémies, perte de nutriment et de pigments caroténoïdes.
- **Modification de l'élimination rénale :** l'acide urique diminue d'abord Pendant les 3 premiers jours suivant l'infestation, s'élève au 4ème jour pour diminuer encore au 5ème jour puis s'élève à nouveau à partir du 10ème jour et jusqu'au 20ème jour.
- **Élévation de la flore bactérienne cæcale :** L'accumulation du tissu nécrosé et éventuellement de sang, favorise cette pullulation bactérienne et celle-ci s'explique par les insuffisances de la thérapeutique anticoccidienne et les séquelles pathologiques après la disparition des coccidies. **(N'dri, 2009)**.

Action immunologique : La coccidiose confère aux sujets ayant pu guérir une forte immunité acquise, qui est spécifique, et ne s'applique qu'à l'espèce coccidienne ayant servi d'antigène pour son induction. (Benbelaid et al ; 2019). Cette immunité est marquée par la réduction de la gravité des signes cliniques ainsi que d'une diminution de la production de parasites (oocystes).

10. Symptômes et lésions :

Le pouvoir pathogène des coccidies dans un élevage est en fonction des espèces présentes, des quantités qui seront ingérées, des stades de développement (mérogonie ou gamogonie), la nécrose et la destruction des cellules épithéliales ; il dépend aussi de la réceptivité du poulet et de l'environnement. (Chaabna, 2014)

Symptômes : La coccidiose est essentiellement une maladie qui se déclare à partir d'une certaine concentration des voies digestive en parasites. Elle s'accompagne de symptômes non spécifiques; comme la prostration et la frilosité. Les animaux se blottissent les uns contre les autres, adoptent une position en boule, les yeux mi-clos ou fermés, les plumes sales, ébouriffées et les ailes pendantes. Cet état s'accompagne d'une perte d'appétit, de poids et de diarrhée. Les manifestations clinique peuvent aller d'une forme inapparente à une perte de coloration de la peau, un retard de croissance et une baisse des performances, à de la prostration et de la diarrhée, avec déshydratation et mortalité. (Sardou et Boukraid ; 2017)

En fonction des espèces de coccidies, l'âge des sujets, et le mode d'élevage, on peut distinguer deux types de coccidiose : les coccidioses cliniques et les coccidioses subcliniques.

I. Coccidiose clinique :

Elles sont dues à *Eimeria tenella*, *Eimeria necatrix*, *Eimeria brunetti* et sont présentes en absence ou lors d'inefficacité des anticoccidiens. Deux formes de maladies sont généralement observées : la forme aiguë et la forme chronique ;

1. La forme aiguë :

A. Coccidiose caecale hémorragique :

Due à *Eimeria tenella*, elle atteint les sujets âgés de 2 à 3 semaines. Dans ce cas :

· L'habitude est modifiée, les poulets sont immobiles et restent en boule ;

- L'état général est altéré, on note l'abattement et l'inactivité, les plumes sont hérissés ;
- Les ailes sont pendantes et les oiseaux mangent peu, mais boivent beaucoup.

On observe une diarrhée hémorragique, rejet de sang en nature, éliminé massivement, provoquant une anémie extrême. La mort survient autour de 2 à 3 jours. En effet, 90% des malades succombent à la suite d'une coccidiose due à *Eimeria tenella*. Les oiseaux qui survivent après 8 jours, guérissent et demeurent des non valeurs économiques.



Figure05 : Coccidiose caecale due. *Eimeria tenella* et caractérisée par des cæcums enflés et gorgés de sang (**Saville, 1999**)

B. Coccidiose intestinale :

Elles sont surtout dues à *Eimeria necatrix* puis à *Eimeria brunetti*.

On observe parfois une diarrhée hémorragique, suivie de mort en quelques jours ; les survivants sont très amaigris, la convalescence est très longue.

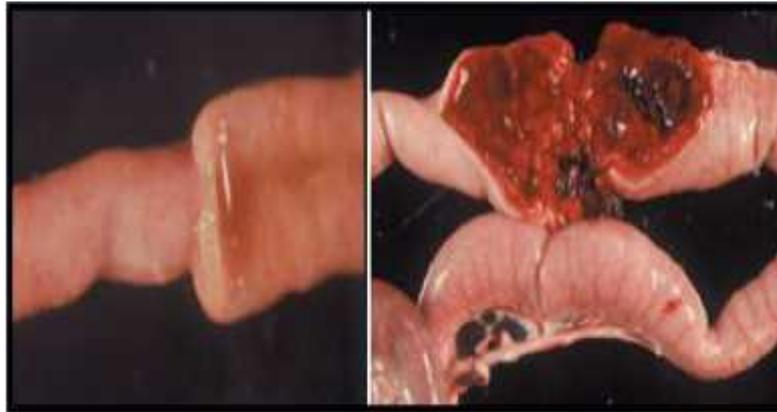


Figure06 : Coccidiose intestinale due. *Eimeria Necatrix* et caractérisée par un ballonnement et des hémorragies. (Saville; 1999)

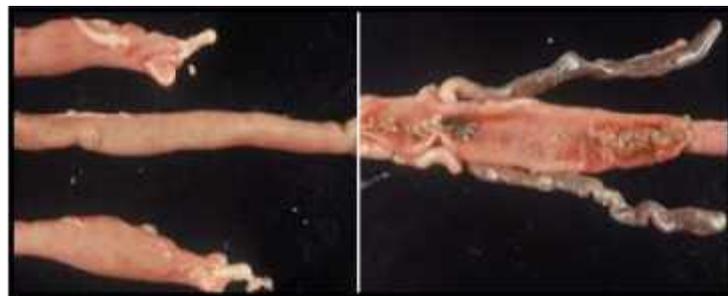


Figure07 : Lésions provoquées par *E. brunetti*

2. Coccidioses chroniques :

Observées en général chez les sujets âgés, elles se manifestent cliniquement par un abattement, un appétit capricieux, une diarrhée intermittente de mauvaise odeur, un retard de croissance et la chute de ponte chez les pondeuses. Il est possible d'observer des troubles nerveux, des convulsions et des troubles de l'équilibre évoquant ceux d'une encéphalomalacie de nutrition. Elles sont dangereuses car souvent occultes.

II. Coccidiose subclinique :

Elles sont dues essentiellement à *Eimeria acervulina* et à *Eimeria maxima* et sont présentes chez les oiseaux ne recevant pas de coccidiostatiques ou lors de chimiorésistance. Elles sont asymptomatiques, mais de grande importance économique, car entraînent la diminution du taux de conversion alimentaire et du mauvais aspect des carcasses (décoloration) (N'dri, 2009).



Figure08 : Lésions provoquées par *E. maxima*



Figure09 : Lésions provoquées par *E. acervulina*

Lésions :

Lésions macroscopiques :

Elles sont observées à l'autopsie, elles varient en fonction des espèces de coccidies: Dans la coccidiose cæcale, les lésions sont nécrotiques et hémorragiques. **(Driss, 2016)**.

Les cæcums hypertrophiés, boudinés, hémorragiques à l'incision on découvre du sang en nature (4ème jour d'infestation), ou associé à un caillot (5ème jour), puis une volumineuse masse de fibrine (7ème jour) **(Benbelaid et Bellil ; 2019)**

Dans les autres formes de coccidioses, l'intestin des sujets malades est souvent flasque et dilaté. À l'ouverture, la muqueuse apparaît modifiée en des étages variables avec les espèces de coccidies en cause. Elle présente des lésions inflammatoires catarrhales avec parfois un léger piqueté hémorragique. Au cours de la coccidiose chronique, en plus des lésions d'entérite, des lésions hépatiques peuvent être observées et elles apparaissent comme des points miliaires

blanchâtres ou grisâtres. Selon le degré des lésions macroscopiques, on peut définir une échelle du score lésionnel (Driss, 2016)

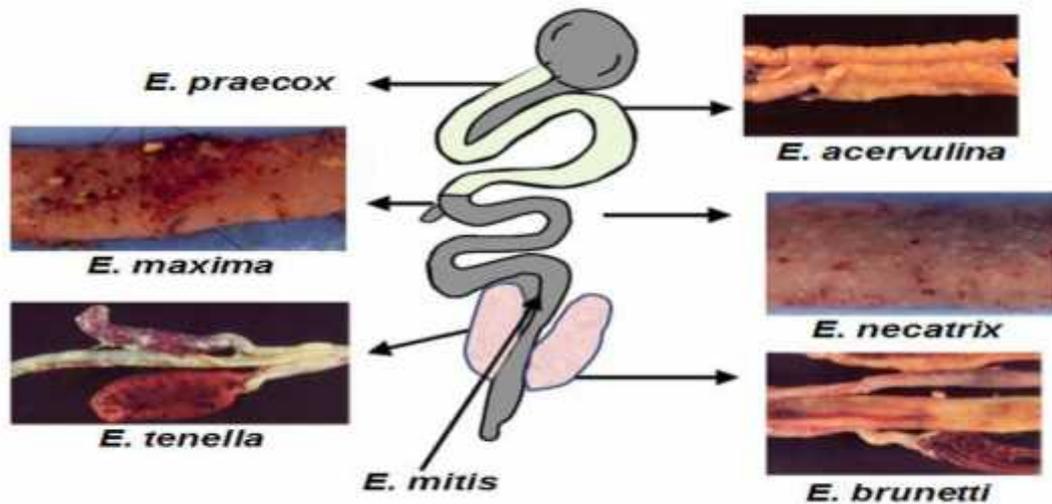


Figure10 : Effets macroscopiques des coccidioses (Triki, 2017)

Lésions microscopiques :

Elles se traduisent par une nécrose épithéliale, une atrophie des villosités intestinales. Ces lésions sont dues aux schizontes pour *E. tenella* et *E. necatrix* ou aux gamontes pour les autres espèces. Les lésions observées dans la forme aiguë sont dominées par des phénomènes vasculaires (congestion, œdème et hémorragie). Dans la forme nécrotique et hémorragique, on note une destruction complète de l'épithélium et des villosités associées à des hémorragies. (N'dri, 2009)

Interaction avec autres organismes :

L'effet pathogène des coccidies peut être aggravé par le poly-parasitisme affectant le poulet par exemple dans des différentes portions du tube digestif avec la présence de différentes espèces d'*Eimeria*, la coïncidence des périodes de multiplication et aussi la présence des nématodes ou même d'autres agents pathogènes tels que les bactéries (*Clostridium*, *Escherichia coli*, *Salmonella*...), des reovirus, de nombreuses mycotoxines et des virus qui provoquent la maladie de Marek, la bursite infectieuse (maladie de Gumboro) et la bronchite infectieuse. On trouve aussi les bactéries probiotiques qui peuvent concourir sur les sites d'adhésion et d'occuper les récepteurs communs sur les cellules épithéliales, ce qui implique le

retard de la pénétration et l'infiltration des oocystes d'Eimeria et, par conséquent, leur reproduction et leur excrétion (**Chaabna, 2014**)

11. Diagnostic:

En matière de coccidiose aviaire, ce n'est pas le diagnostic d'un cas isolé qui importe, mais le diagnostic de l'infection dans le poulailler. Le diagnostic est à la fois clinique (ante-mortem) et nécropsique (post-mortem).

(**N'dri, 2009**).

Diagnostic ante-mortem :

1. Diagnostique épidémiologique

- **Commémoratifs** : Leur recherche doit être aussi complète que possible. Condition d'élevage, alimentation, éventualité de stress récent (vaccination, refroidissement, etc.....) doivent être envisagées (**Euzeby, 1987**).

- **Prélèvement** : Des prélèvements pour un examen plus complet sont effectués. Ils concernent les oiseaux et éventuellement les déjections et la litière.

Les oiseaux destinées au laboratoire sont choisis parmi les oiseaux vivants présentant les signes les plus caractéristique de la maladie et pouvant supporter le transport jusqu'au laboratoire. (**Idris et al ; 1997**).

2. Diagnostique clinique :

En général, le diagnostic clinique de la coccidiose est facile et est basé sur l'observation des signes cliniques. Il peut se confirmer aisément à l'examen coprologique. Actuellement, les formes aiguës de coccidiose sont de plus en plus rares. ; (**N'dri, 2009**).

Le diagnostic clinique est difficile dans les autres formes de coccidiose du fait des symptômes peu spécifiques et de co-infections fréquentes. Les lésions, si elles sont bien marquées, peuvent être caractéristiques. Classiquement les lésions de coccidioses sont gradées à l'autopsie de +1 (léger) a +4 (sévère).

Le diagnostic se fait par grattages de la muqueuse intestinale en divers endroits et observation des coccidies au microscope entre lame et lamelle. Les œufs d'E. Brunetti, praecox, tenella et necatrix ne peuvent être identifiés sur la base de la seule mesure de la taille de l'oocyste.

Le comptage des oocystes dans les fèces permet de suivre l'évolution de la contamination d'un élevage, mais ne permet pas de gérer seul le risque coccidien. Il faut toujours faire la part entre un portage de coccidies et l'expression clinique de la coccidiose. **(Anonyme, 2019).**

3. Diagnostique différentiel :

La coccidiose doit être différenciée d'autres maladies aviaires. Notamment : Histomonose, Pullorose (salmonellose chez les jeunes), Typhose (salmonellose chez les adultes) **(N'dri, 2009).**

- Histomonose :

Habituellement observée chez les oiseaux de 3 à 5 semaines, caractérisée par une somnolence, faiblesse, perte d'appétit, et des déjections mousseuses brun-jaunâtre. Les lésions caecales peuvent se développer occasionnellement **(Denbri, 2017)**

- Pullorose : (salmonellose chez les jeunes) :

Chez les jeunes sujets, la maladie est d'évolution classique biphasique avec 2pics de mortalité, au 4ème, 5ème jours puis vers le 15ème jour.

Les symptômes observés dans les formes d'évolution aiguë comprennent des symptômes généraux d'intensité variable mais surtout une diarrhée blanche crayeuse collante au point d'obturer l'anus en séchant et qui est le symptôme le plus évocateur de la pullorose.

Les infections subaiguës ou chroniques prennent souvent un aspect localisé : arthrites tibio-métatarsiennes et surtout torticolis, œdème sous-cutané ou simple hétérogénéité du lot avec un taux de mortalité de 10-20%.**(N'dri, 2009).**

- Typhose (salmonellose chez les adultes)

Elle se caractérise dans sa forme aiguë par : des symptômes généraux graves : abattement, fièvre, cyanose intense des appendices (maladie de la crête bleue),

- des symptômes digestifs avec diarrhée jaune-verdâtre striée de sang provoquant une soif intense,
- des symptômes nerveux chez quelques sujets (**N'dri, 2009**).

4. Diagnostique expérimental :

Il est basé sur la recherche des oocystes dans les fientes. Mais il n'est pas efficace puisque l'action destructrice des coccidies précède l'apparition des oocystes dans la litière. En effet, la grande action destructive des coccidies s'opère dès la 2^{ème} génération des schizontes c'est-à-dire entre le 4^{ème} et le 5^{ème} jour, et les symptômes sont apparents. Les oocystes n'apparaîtront dans les fientes que vers le 8^{ème} jour. Pour plus d'efficacité, il faut faire appel au diagnostic nécropsique.

5. Diagnostic de laboratoire

Examen coprologique :

- **Méthode de concentration par sédimentation**

Elle est basée sur l'examen du culot, résultat de sédimentation au fond d'un récipient dans lequel les matières fécales sont mises en suspension. La plupart des oocystes ont une densité supérieure à celle de l'eau (**Euzeby, 1987**).

- **Méthode de concentration par flottaison**

Elle consiste à diluer les échantillons de matières fécales dans un liquide d'une densité plus élevée que celle des oocystes, de telle sorte que, sous l'action de la pesanteur ou d'une centrifugation, les oocystes montent à la surface du liquide. On peut ainsi les récupérer pour les examiner au microscope (**Euzeby, 1987**).

Examen sérologique : L'infestation des volailles par les Eimeria induit la production d'anticorps spécifique et plusieurs techniques ont été utilisées pour leurs détectations.

- **Le test Elisa :** est en générale la technique la plus commandée. qui consiste la détection des complexes antigène-anticorps afin d'évaluer la réponse immunitaire humorale des poulets après infestation (**Euzeby, 1987**).

- **L'électrophorèse** : la mobilité électrophorétique de l'isomérase phosphate glucose (GPI) est utilisée afin d'identifier les espèces d'Eimeria ainsi que les souches sévissant dans un élevage. Une mixture de deux ou trois espèces apparaîtra sur l'électrophorèse sous forme de bandes séparées (**Chapman H.D, 1982**).
- **PCR** : Une réaction d'amplification en chaîne par polymérase basée sur l'amplification des régions correspondantes aux espaceurs transcrits internes (IT51) de l'ADN ribosomal a été mise au point pour les espèces de coccidies du poulet (E. maxima, E. mitis, E.praecox). Une série complète d'amorces spécifique d'espèces basée sur les IT51 est maintenant disponible pour la détection et la discrimination des différentes espèces d'Eimeria qui infectent les volailles domestiques.

Diagnostic post mortem (nécropsique) :

Il repose sur l'autopsie et a pour but de rechercher les lésions de coccidiose et de faire des prélèvements (fragments d'intestin et de caecum) pour des examens microscopiques. La mise en évidence, soit des oocystes de coccidie, soit des lésions caractéristiques de la coccidiose, confirme la présence de la maladie.

La classification des lésions selon la technique de **Johnson et Reid (1970)** permet d'apprécier la gravité de la maladie. Ainsi, on attribue une note de 0 à 4 à chacune des portions de l'intestin suivant le degré de sévérité de l'inflammation provoquée par les coccidies. Cependant, il faut signaler que le diagnostic précis de la coccidiose est très difficile.

La classification des lésions, selon la technique de **Johnson et Reid (1970)**, est la suivante :
Méthode de **Johnson et Reid (1970)** ; (**N'dri, 2009**).

Note	Score lésionnel
0	Absence de lésions
1	Lésions discrète et peu nombreuses
2	Lésions modérées, avec présence d'un contenu intestinale aqueux
3	Lésions étendues, avec œdème de la paroi intestinale
4	Lésions inflammatoires sévères, avec tendance hémorragique

Chapitre II : Traitement et prophylaxie

1-Prévention de la coccidiose aviaire :

Chez le poulet, la prévention fait appel à des additifs « coccidiostatiques » ajoutés à leur alimentation ou à l'utilisation de vaccins anticoccidiens. Ils sont incorporés sous forme de prémix contenant les principes actifs de manière à obtenir une concentration finale telle qu'autorisée par le Règlement européen 1831/2003. Mais cette réglementation est de plus en plus stricte et limite l'incorporation de ces additifs mis préventivement dans l'aliment. Deux solutions s'offrent donc aux éleveurs. Soit ils distribuent des aliments contenant préventivement des anticoccidiens de la naissance à la semaine précédant l'abattage, soit ils utilisent des vaccins formés de souches vivantes atténuées qui stimulent les défenses immunitaires du poulet contre les coccidies. Lors d'apparition de coccidiose dans les élevages, ils peuvent également utiliser des médicaments vétérinaires actifs contre les coccidies (toltrazuril, amprolium, sulfamides) distribués dans l'eau de boisson pour une action plus rapide (**Jean-Michel, 2018**).

Les principales mesures sont prophylactiques. Les médicaments utilisés contre les **coccidioses** sont des antibiotiques (sulfamides, fluoroquinolones, rifamycines) (**Anonyme6, 2019**).

✓ Prévention médicale :

La prévention fait appel à l'utilisation **d'anticoccidiens en additifs ou à la vaccination**. Plusieurs programmes existent et doivent être définis en prenant garde à l'apparition de résistances :

- Chez le poulet de chair : utilisation de la même molécule tout le long du lot (continu), ou 2 molécules utilisées en suivant dans une même bande (programme navette ou « dual » ou « Shuttle »), ou changement d'anticoccidien au bout d'un certain nombre de bandes (Programme rotation).

- Chez les pondeuses et les reproductrices : on favorise l'établissement de l'immunité en utilisant des vaccins vivants commerciaux, ou on utilise des anticoccidiens dont on réduit progressivement la dose avant l'entrée en ponte.

La prévention passe aussi par l'utilisation de la **vaccination** : des vaccins vivants qui sont basés sur des **souches précoces** des espèces majeures de coccidies (5 ou 8 souches, selon la spécialité Paracox 5® ou Paracox 8®). La vaccination donne de bons résultats et l'utilisation de ces vaccins est maintenant répandue sur des productions à haute valeur économique (poulets labels, futures reproductrices, etc...) qui justifient ce coût de prophylaxie.

NB : les souches dites « précoces » ont la particularité de se différencier rapidement en gamontes mâles ou femelles, après un faible nombre de cycles de division asexuée (schizogonie) : les cycles parasitaires peuvent donc s'opérer et générer une réponse immunitaire locale, sans occasionner de lésions significatives de la muqueuse digestive.

D'autres approches sont utilisées sur le terrain, sans réelle démonstration de leur efficacité : Homéopathie, phytothérapie, isothérapie, ...

✓ **Prévention sanitaire :**

La biosécurité en élevage est le seul moyen de limiter le risque d'infestation ou du moins, de le maintenir sous un seuil d'équilibre : - Le contrôle des entrées d'oocystes depuis l'extérieur du bâtiment permet de limiter la contamination de l'environnement des oiseaux : bottes, tenue spécifique au bâtiment, pédiluve, accès propre et bétonné, contrôle des animaux sauvages, limitation des visites.

- Un bon protocole de nettoyage et désinfection en fin de lot permet d'éliminer les coccidies en fin d'élevage et de démarrer un nouveau lot avec une faible pression parasitaire. La désinfection seule n'a pas d'effet sur les oocystes.
- La limitation du contact entre les oiseaux et les oocystes présents dans les matières fécales permet de rompre le cycle parasitaire : utilisation de cages, caillebotis, litière épaisse
- Le suivi sanitaire des oiseaux est important : les coccidies sont des parasites opportunistes qui profitent de l'affaiblissement des oiseaux pour infester l'hôte.

✓ **9 conseils pour réduire et/ou éviter les problèmes de coccidiose :**

1. Veillez à avoir une bonne hygiène

Plus le nombre d'ookystes est faible, plus la pression infectieuse sera réduite. Nettoyez les poulaillers avec beaucoup d'eau et utilisez également un agent de pré-trempage. Cela supprime la couche de graisse du sol, permettant de détacher et d'éliminer les ookystes au jet d'eau. Les ookystes restants peuvent ensuite être traités en désinfectant avec de l'ammoniac ou en brûlant le sol. Les deux méthodes permettent de faire exploser et de tuer les ookystes. Faites faire la décontamination par une entreprise agréée afin d'augmenter le niveau de réussite.

2. Veillez à avoir un sol avec une surface lisse/fermée

Les ookystes peuvent parfaitement se nicher dans des joints et des interstices. Ils se protègent ainsi contre les désinfectants et peuvent survivre plus longtemps. Remplissez de préférence les joints et les interstices. Cela réduira non seulement les chances de survie des oocystes, mais également des autres bactéries et virus. Pendant le nettoyage du poulailler, supprimez également les matières organiques présentes dans les joints et les interstices. Cela réduira significativement la pression infectieuse.

3. Attention à la densité

En cas de densité (trop) élevée, la litière aura tendance à s'agglutiner. Pour un oocystes, une litière humide représente un milieu idéal pour se multiplier. Evitez par conséquent une sur-occupation (locale) et adaptez les quantités de poulets à démarrer au planning d'abattage.

4. Un bon démarrage est important pour la santé intestinale

Un bon démarrage est important pour le développement global du poussin. Un bon démarrage résulte automatiquement en une meilleure santé intestinale qui réduira la sensibilité du cheptel aux infections par la coccidiose. Consultez à cet effet la fiche de management '10 conseils pour un bon démarrage' et utilisez les aliments Préstart développé par ForFarmers pour chaque concept.

5. Veillez à avoir un climat optimal

Les problèmes de climat peuvent provoquer du stress chez les poussins. Le stress influence la résistance du cheptel et donne à la coccidiose un moyen aisé de se développer.

- Vérifiez par conséquent régulièrement que les sondes indiquent les bonnes valeurs.
- Lors de changements de saisons, vérifiez les courbes et autres paramètres afin de les adapter à la saison.
- Évaluez les poussins pendant la ronde à différents moments afin de pouvoir adapter correctement le climat.
- Utilisez éventuellement des tests de fumée pour évaluer les flux d'air. Le spécialiste du climat de ForFarmers vous y aidera volontiers.

6. Ne pas faire jeuner les poussins trop longtemps ni trop souvent

La mise à jeun des poussins engendre du stress. Par ailleurs les intestins se vident, de sorte que les agents anti-cox retrouvent en trop faible quantité (ou pas du tout) dans les intestins. Cela peut constituer un catalyseur pour la coccidiose. Le conseil est de laisser les poussins vider les mangeoires une fois par jour, en les laissant vides pendant maximum une heure. Vérifiez également que cette période ne soit pas trop longue. Veillez aussi à ce que vos poussins aient pu absorber suffisamment d'aliments avant la tombée de la nuit.

7. Effectuer une section durant les semaines 3 et 4

Pendant la période critique, les semaines 3 et 4, il est extrêmement important de savoir quelle variante de la coccidiose est présente dans votre cheptel et dans quelle mesure. Prélevez pour cela un échantillon de votre litière (comptage des oocystes, OPG) et/ou faites effectuer une autopsie. La plupart des cabinets vétérinaires peuvent le faire pour vous. Les résultats de l'examen sont souvent disponibles en quelques heures. Vous pouvez ainsi agir précocement à d'éventuels problèmes qui sont apparus, par exemple en utilisant des acides gras à chaîne moyenne (MCFA - Selko for Health), de l'acide (Selko pH) ou du chlore.

8. Attention à la qualité de la litière

Une litière sèche est importante pour pouvoir maîtriser la coccidiose. Attention à ce que les changements de litière se passent en douceur. Les changements de litière peuvent

provoquer un stress et avoir un impact négatif sur la digestion. La hauteur des abreuvoirs et la pression de l'eau méritent également une attention spéciale. Pour éviter le gaspillage de l'eau, les abreuvoirs doivent être suspendus assez haut pour que les poussins soient obligés de s'étirer pour pouvoir boire. Ne mettez pas l'eau à une pression trop élevée. Vérifiez les sorties régulièrement et remplacez les embouts tous les 7 ans. Comme indiqué au point 3, une litière humide facilite la formation de spores des ookystes et augmente ainsi la pression infectieuse sur les animaux.

9. Changez de programme anti-cox

L'effet des produits introduits dans les aliments pour combattre la coccidiose peut diminuer au fil du temps, parce qu'une résistance s'est développée. Pour prévenir cette résistance, il est conseillé de changer de produit. Lorsque le problème persiste, l'ajout d'un produit chimique ou une vaccination peut offrir une solution. Faites cela en étroite concertation avec votre vétérinaire et conseiller (**Anonyme, 2019**).

2-Médication anticoccidienne :

Le traitement est basé sur l'utilisation d'une gamme variée d'anticoccidiens. Les sulfamides sont encore les plus utilisés, soit seuls, soit associés à d'autres médicaments tels que l'amprolium et les pyrimidines.

Cependant, des précautions supplémentaires s'imposent lorsqu'on utilise ces drogues dans l'eau par temps chaud, car la consommation accrue d'eau peut entraîner une toxicité liée aux sulfamides (**BOKA, 2006**).

2-1. Les anticoccidiens de synthèse

Principaux anticoccidiens de synthèse : indications et toxicité

Ils sont utilisés à titre préventif et /ou curatif dans la lutte contre la coccidiose aviaire.

2.1.1. Anticoccidiens spécifiques

✓ Produits utilisés à titre préventif

On rencontre le plus fréquemment dans cette catégorie la robénidine, l'halofuginone, la Nicarbazine et le pyridinol. Ce sont des additifs alimentaires de la famille descoccidiostatiques utilisés dans la chimio-prévention de la coccidiose. Les doses et les objectifs d'incorporation dans la ration sont définis par la législation européenne sur les additifs.

Des études, menées en batterie sur la sensibilité des isolats de coccidies à l'halofuginone, ont révélé que l'efficacité anticoccidienne n'était pas totale, mais les bénéfices apportés aux

Performances zootechniques par rapport à des oiseaux non supplémentés étaient significatives.

La nicarbazine est probablement le produit le plus utilisé parmi les anticoccidiens spécifiques.

Elle est utilisée très largement en raison de son activité large spectre. C'est un complexe Équimolaire de carbanilide et de pyrimidine. Elle est utilisée à des concentrations comprises Entre 100 et 125 ppm. Lorsque la nicarbazine est utilisée durant tout le cycle d'élevage, elle a une influence négative sur le gain de poids et l'indice de conversion. En outre, l'emploi de la nicarbazine peut occasionner un taux de mortalité élevé en cas de coups de chaleur dans Certains climats. Si elle est administrée accidentellement aux pondeuses ou aux Reproductrices, la production et la qualité des œufs peuvent être sérieusement perturbées. C'est pour cette raison que la nicarbazine doit être utilisée avec précaution et pour des Périodes limitées.

✓ Produits utilisés à titre curatif

En présence de coccidiose déclarée, le traitement se fait avec les anticoccidiens classiques spécifiques ou non spécifiques .La plupart de ces produits sont également utilisés à titre préventif en fonction de la dose.

- La diavéridine, dérivé de la pyrimidine, potentialise l'activité anticoccidienne des sulfamides, par exemple :

- Diavéridine : 2,64 g

- Sulfadimidine : 21,28 g

- Excipient qsp : 100 g (BOKA, 2006).

2-1-2 Les anticoccidiens non spécifiques :

Il s'agit surtout des sulfamides. Ces substances ont une activité anticoccidienne, mais il faut se méfier de leur toxicité sur le rein des jeunes oiseaux (moins de 3 semaines) (Yvoré, 1989).

Ils agissent comme inhibiteurs et antagonistes de l'acideamino-benzoïque. Leur action s'exerce sur les schizontes de première et deuxième génération et pour certains, sur les gamétocytes selon la posologie utilisée. Elles sont coccidio-statiques ou coccidiocides.

La plupart des sulfamides et notamment la **Sulfadimérazine** laissent se former les schizontes de deuxième génération et sont donc immunogènes, malheureusement des cas de chimiorésistance sont observés.

Sur le marché, on trouve certains dérivés de sulfamide telle que :

- **Sulfadimérazine** : 0,15g/kg de poids vif administré sous forme de dérivé sodique en solution dans 1'eau de boisson.
- **Sulfachlorpyrazine** : 0,3‰ dans 1'eau.
- **Sulfadiméthoxine**: 0,5 à 0,75‰ dans L'eau selon L'âge des sujets.
- **Sulfaquinoxaline**: 0,4‰ dans 1'eau.

Les sulfamides sont soit utilisées seules soit potentialisées par association avec la **pyriméthamine** ou la **Diavérdine** ce qui permet de réduire la posologie.

Elles ne doivent pas être administrées pendant plus de 6 jours consécutifs. Généralement, on les administre en deux périodes de 3 jours séparées par un repos de 2 jours.

Denbri, 2017.

3-Traitement adjuvant :

Tout traitement ne sera efficace que s'il est précoce .l'apport de vitamine (A ;E ;et K) peut faciliter la guérison (Brugère-picoux et al., 2015).

- - Vitamine A : pour assurer la régénération de l'épithélium.
- - Vitamine K : antihémorragique surtout dans le cas d'utilisation des sulfamides.
- -vitamine E :
- - Médication anti diarrhéique.

Utilisation d'un médicament qui rend le contenu intestinal acide, défavorable au développement des coccidies tel que le lait écrémé qui rend le PH 5.5 à 4.4 (**Denbri, 2017**).

4-Problème de résistance :

La définition générale de la chimiorésistance donné par l'OMS est «la capacité d'une souche a se multiplier ou à survivre en présence concentration d'un médicament qui normalement ; détruisant un agent de la même espèce ou en limitant la multiplication (**Béatrice et al ; 2005**).

Les Anticoccidiens ont une très grande importance en élevage moderne et la Résistance acquise est un problème encore plus critique que celui des antibactériens. La résistance des coccidies aux agents anticoccidiens se développent en effet très rapidement. Ce qui implique à changer très régulièrement d'anticoccidien en faisant des rotations de traitements préventifs et à faire des associations d'anticoccidiens pour limiter les risques de résistances. (**BEN YOUSSEF, 2015**).

Il est également possible de réaliser des anticoccidiogrammes (AnticoccidialSensitivity Test ou AST). Un anticoccidiogramme est un test effectué chez des poulets élevés en cage pour évaluer la sensibilité d'un isolat de coccidies du terrain à différents anticoccidiens. En plus de l'évaluation de la sensibilité des souches du terrain, l'AST permet d'identifier les différentes espèces de coccidies présentes dans l'échantillon de terrain, et d'évaluer leur pouvoir pathogène. En connaissant la sensibilité des souches du terrain, on pourra établir une stratégie d'action contre la coccidiose dans les élevages concernés (**Béatrice et al ; 2005**).

5-Conséquences de l'utilisation irraisonnée des antibiotiques :

Le choix des anti-infectieux est encore trop souvent fait sans recours à un **antibiogramme préalable**. La conséquence immédiate de la résistance aux antibiotiques en élevage est l'échec thérapeutique. Par ailleurs, on craint de plus en plus que le recours aux antimicrobiens en médecine vétérinaire et pour les besoins de l'élevage ne se répercute sur la **santé humaine** en cas de développement de bactéries résistantes chez les animaux et de leur transmission à l'homme par la chaîne alimentaire ou l'environnement. Il n'existe cependant encore aucun consensus scientifique sur la responsabilité exacte des

antibiotiques administrés aux animaux dans le développement des résistances et leur transfert à des bactéries pouvant affecter l'humain.

Toute utilisation d'antibiotiques conduit tôt ou tard à la **sélection de bactéries résistantes**. Des évolutions constantes sont observées avec, semble-t-il, une accélération dans les dernières années. C'est tout d'abord une augmentation de la fréquence des bactéries résistantes et une augmentation des multi-résistances. Actuellement, en élevage intensif, les bactéries isolées à l'occasion d'une pathologie sont en majorité résistantes à plusieurs antibiotiques de familles différentes. Ainsi, si une bactérie résiste à plusieurs antibiotiques de familles différentes, l'utilisation d'un seul de ces antibiotiques favorisera la sélection et la diffusion de celle-ci, mais également des différents mécanismes de résistance aux autres familles. On parle alors de phénomène de co-sélection (**GOUCEM ; 2015**).

6-Médication alternative :

Propagation d'une maladie, **«passe d'abord par la mise en place de mesures de prévention»**. Il est également possible de recourir sans limitations aux médecines naturelles: phytothérapie, homéopathie, oligoéléments.

Pour aider les volailles à vivre avec les coccidioses, 1 L de cidre par m3 d'eau de boisson; argile dans l'aliment ou en libre-service; extrait de pépins de pamplemousse à hauteur d'1 ml pour 5 litres d'eau de boisson en curatif.

Le tourteau de Neem possède un effet coccidiostatique plus marqué que celui de l'Amprolium 20%. Il permet d'améliorer l'indice de consommation par rapport aux oiseaux infestés non traités et même par rapport aux oiseaux infestés et traités à l'Amprolium (**N'dri, 2009**). **Tableau4** : Quelques plantes utilisées contre la coccidiose aviaire (**Denbri, 2017**).

Nom de la plante	Partie et quantité utilisées	Effet obtenu	Auteurs
<i>Carica papaya</i>	Extrait aqueux de graines de papaye 80g/l	Inhibition de la sporulation de <i>E.tenella</i> en 60 minutes.	TANYU (2000)
<i>Curcuma longa</i>	Epice 1% dans l'alimentation	Réduction de: lésions intestinales, l'excrétion d'oocystes	ALI.FN et al. (1998)
<i>Echinacea purpurea</i>	Extrait o, 1- 0,5 % dans l'alimentation	Amélioration des scores lésionnels causés par <i>E.acervulina</i> et <i>E.necatrix</i>	ALLEN et al. (2000)
<i>Sophora flavescens</i>	Racines	Diminution de taux de mortalité et des diarrhées sanguinolentes.	YOUN et NOH (2001)
<i>Ulmus microcarpa</i> + <i>Pulsatilla koreana</i>	Graines et écorce + racines	Diminution du taux de mortalité et des lésions	YOUN et NOH (2001)

I. Objectif :

L'objectif de notre travail est de faire une enquête du terrain sur la coccidiose en élevages de poulet de chair dans des différentes régions de centre d'Algérie tel que Tizi-Ouzou, Blida, Bouira et Médéa, en se basant sur les points suivants :

- Quelles sont les maladies les plus fréquentes chez le poulet de chair dans les régions d'enquête ?
- Quelles sont les symptômes et lésions les plus fréquents qui peuvent orienter vers la coccidiose du poulet de chair ?
- Sur quoi est basé le diagnostic des vétérinaires sur le terrain ?
- Quelles sont les méthodes de prévention et quel est le type de traitement le plus utilisé contre cette pathologie ?

II. Lieu et période d'étude :

Notre étude expérimentale sous forme d'une enquête a été réalisée au niveau des wilayas de Tizi-Ouzou, Blida, Bouira et Médéa durant la période s'étale d'octobre à avril 2020.

III. Matériels et méthode :

1. Matériels :

Les informations ont été recueillies par le biais d'un questionnaire tiré à 30 exemplaires pour les vétérinaires praticiens.

2. Méthodes :

i. Modalités du recueil des données :

Comme modalités de travail, l'enquête a été réalisée par des rencontres directes avec les vétérinaires praticiens des régions de willaya de Tizi-Ouzou, Blida, Bouira et de Médéa On a récupéré les questionnaires distribués, chacun de ces derniers est composé de 27 questions dont la majorité au système de choix multiples, ce système présente l'intérêt de permettre une meilleure compréhension et contrôle de cette maladie parasitaire (coccidiose), et l'utilité du traitement et la prévention dans la filière avicole.

Nous avons préféré de se déplacer nous même chez les vétérinaires de la région (W. Tizi-Ouzou, Blida, Bouira et de Médéa), ceux-ci ont bien voulu répondre a nos questions et même discuter de notre enquête.

ii. Mise en forme et saisie des données :

Après collecte des questionnaires remplis par des vétérinaires praticiens, nous les avons classés selon les réponses obtenues pour chacun des paramètres traités L'ensemble des données recueillies ont été saisies et stockées dans un fichier Microsoft Excel.

iii. Paramètres étudiés :

Nous avons concentré durant notre enquête sur des points bien précis :

- Les régions suivis.
- Expérience du vétérinaire.
- L'importance de l'activité avicole chez la clientèle.
- l'état de suivi d'élevage de poulet de chair.
- la fréquence de consultation du poulailler.
- les modes d'élevages rencontrés sur terrain
- le type de bâtiment les plus rencontrés.
- Les souches les plus rencontrées de poulet de chair.
- La fréquence de type de pathologie dans un élevage de poulet de chair.
- Les maladies d'origine parasitaire les plus fréquentes.
- L'observation des cas de coccidiose durant l'année.
- Fréquence d'apparition de la coccidiose.
- Estimation de la gravité de la coccidiose de poulet de chair.
- Incidence économique des coccidioses aviaire.
- L'élevage le plus touché.
- Les différentes manifestations cliniques de la coccidiose qui sont observée.
- Différentes lésions observées lors d'autopsie.
- Le taux de morbidité.
- Est-ce que ces manifestations sont accompagnées de mortalité.
- Les symptômes observés dans un élevage atteint.
- les lésions observées dans un élevage atteint.
- La fréquence d'apparition de la coccidiose en fonction de la saison.

- La tranche d'âge la plus touchée.
- Diagnostic.
- type de traitement de la coccidiose du poulet de chair.
- La prévention contre cette pathologie.

IV. Résultat et interprétation :

Le traitement des données du questionnaire est apporté par question, qui sont représentés et illustrés dans des tableaux et figures.

1. Région d'étude

Tableau5 : La région d'étude.

Paramètres	Nombre de réponse	Pourcentage
Tizi-Ouzou	17	56,67%
Blida	03	10%
Bouira	09	30%
Médéa	01	33,33%

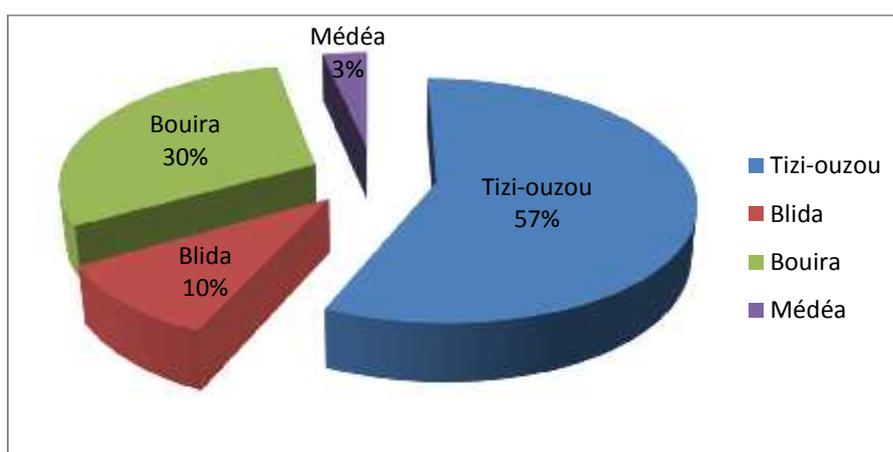


Figure11 : La région d'étude.

Nous avons remarqué que la grande majorité d'enquête était effectuée beaucoup plus au niveau de Tizi-Ouzou (57%), Bouira (30%) et Blida (10%) par rapport au Médéa (3%)

2. Expérience du vétérinaire

Tableau6 : Expérience du vétérinaire.

Paramètres	Nombre de réponse	Pourcentage (%)
0-5ans	13	43,33%
5-10ans	07	23,33%
Plus de 10 ans	10	33,33%

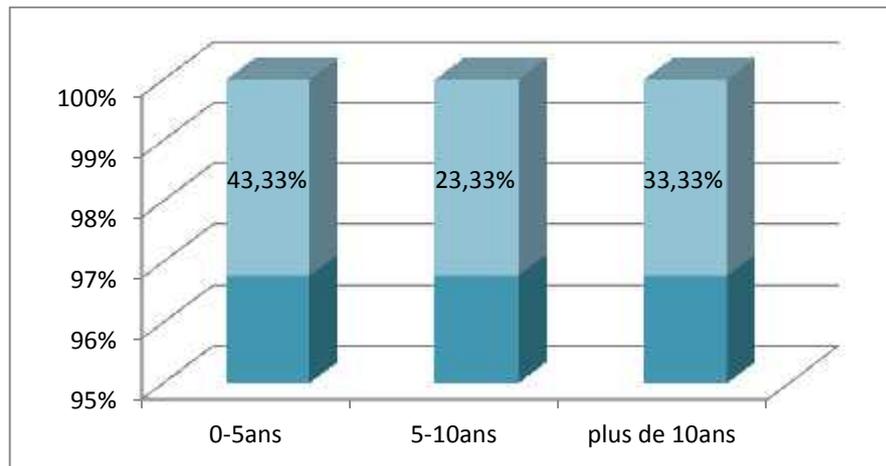


Figure12 : Expérience du vétérinaire.

D'après nos résultats 43,33% de vétérinaires ont une expérience de (0-5ans) dans le domaine avicole alors que 23,33% ont une expérience de (5-10ans) et 33,33% ont une expérience de plus de 10ans.

3. Quelle est l'importance de l'activité avicole chez votre clientèle ?

Tableau7 : L'importance de l'activité avicole chez la clientèle.

Paramètres	Nombre de réponse	Pourcentage (%)
Activité principale	17	56,67%
Activité secondaire	13	43,33%

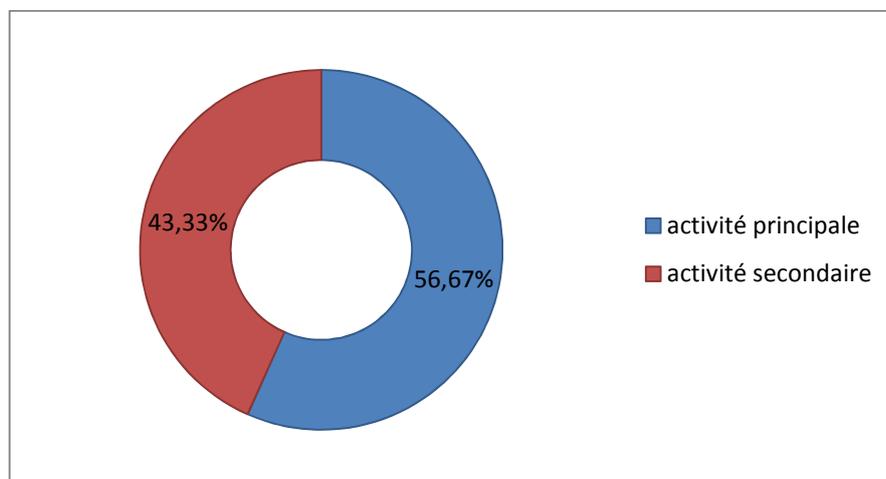


Figure13 : L'importance de l'activité avicole chez la clientèle.

À travers notre enquête, nous avons conclu que 56,67% des vétérinaires considèrent que l'activité avicole est principale et 43,33% des vétérinaires la prennent comme activité secondaire.

4. Vous faites des suivis d'élevage de poulet de chair ?

Tableau 8 : l'état de suivi d'élevage de poulet de chair

Paramètres	Nombre de réponse	Pourcentage (%)
Oui	30	100%
Non	00	0%

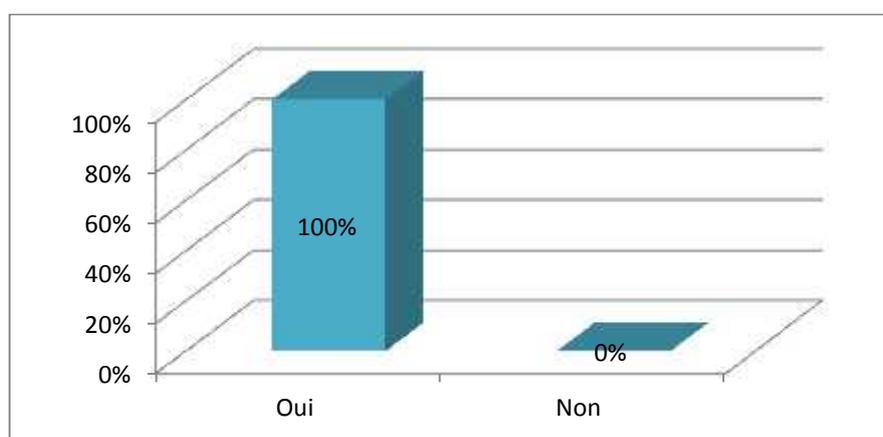


Figure14 : l'état de suivi d'élevage de poulet de chair.

À travers notre enquête, nous avons conclu que la totalité (100%) des vétérinaires praticiens questionnés suit l'élevage de poulet de chair.

5. Quelle est la fréquence de consultation du poulailler

Tableau9 : la fréquence de consultation du poulailler :

Paramètres	Nombre de réponse	Pourcentage (%)
Quotidienne	02	6,45 %
Hebdomadaire	06	19,35%
Lors de maladie	23	74,19%
Autres	00	00%

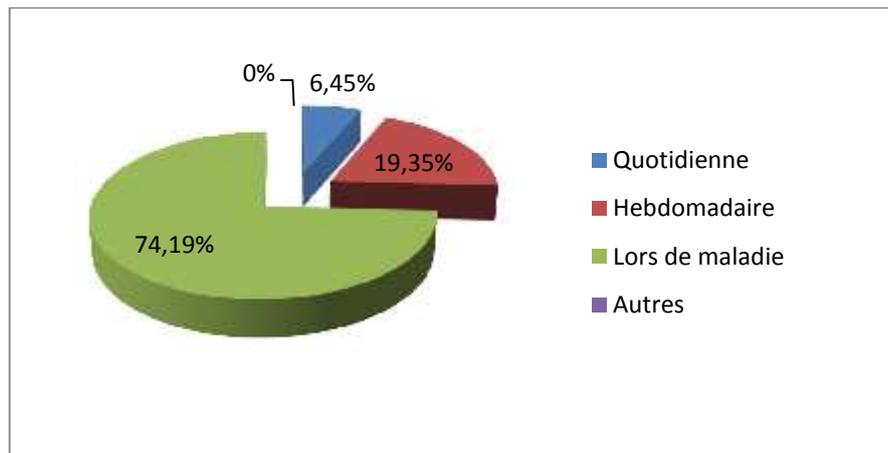


Figure15: la fréquence de consultation du poulailler.

D'après notre enquête on a conclu que la fréquence de consultation du poulailler est supérieure lors de la maladie 74,19% et 19,35% hebdomadaire et minime en quotidienne 6,45%.

6. Quels sont les modes d'élevages rencontrés sur terrain

Tableau 10: les modes d'élevages rencontrés sur terrain

Paramètres	Nombre de réponse	Pourcentage (%)
Fermier	03	7,14%
Semi intensif	14	33,33%
Intensif	25	59,52%

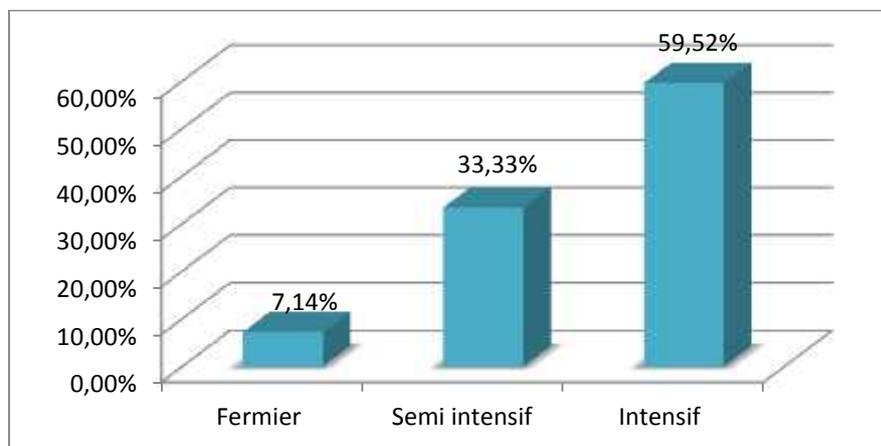


Figure16 : Les modes d'élevage rencontrés sur terrain.

Selon notre enquête l'élevage intensif est le plus rencontré 59,52%, le semi intensif 33,33%, et moins rencontré pour l'élevage fermier 7,14%

7. Quel est le type de bâtiment les plus rencontrés.

Tableau 11: le type de bâtiment les plus rencontrés

Paramètres	Nombre de réponse	Pourcentage (%)
Traditionnel	23	74,19%
Moderne	8	25,81%

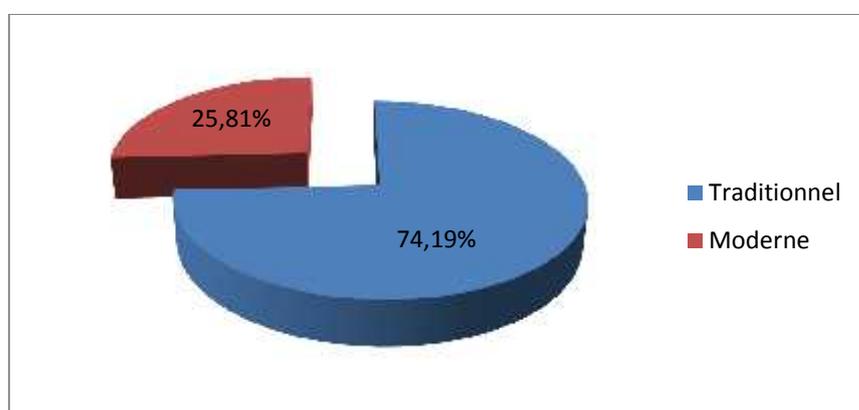


Figure17 : le type de bâtiment les plus rencontrés.

Les résultats montrent que la coccidiose est remarquée 74,19% dans les bâtiments de type traditionnel, 25,81% pour les modernes.

8. Quelle sont les souches les plus rencontrées de poulet de chair

Tableau12 : Les souches les plus rencontrées de poulet de chair.

Paramètres	Nombre de réponse	Pourcentage (%)
ISA F 15	11	25,58%
Arboracres	19	44,19%
Cobb 500	13	30,23%

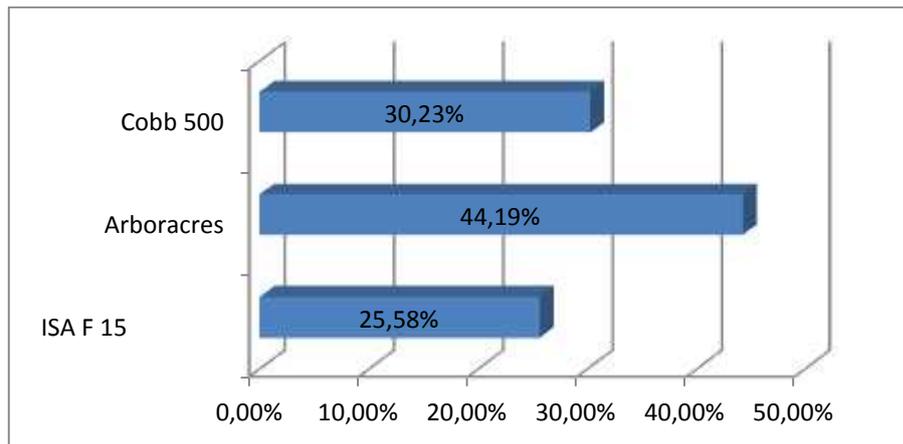


Figure18 : Les souches les plus rencontrées de poulet de chair.

D’après notre enquête, les souches les plus rencontrées sont Arboracr soit 44,19% et Cobb 500 soit 30,23% et on rencontre rarement la souche ISA F15 25,58%.

9. Quelle sont les maladies les plus fréquentes en élevage de poulet de chair?

Tableau13 : La fréquence de type de pathologie dans un élevage de poulet de chair.

Paramètres	Nombre de réponse	Pourcentage (%)
Les maladies bactériennes	30	40,54%
Les maladies parasitaires	25	33,78%
Les maladies virales	09	12,16%
Les maladies liées à l’alimentation	10	13,51%

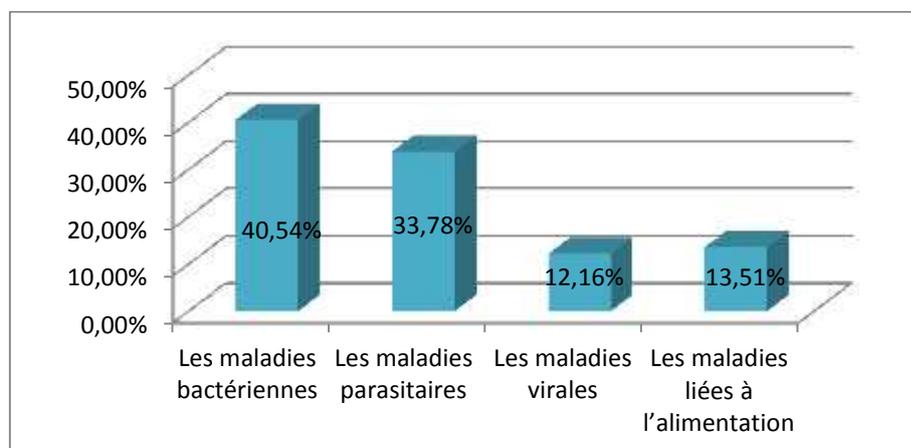


Figure19 : La fréquence de type de pathologie dans un élevage de poulet de chair.

Nous avons remarqué d'après les résultats des vétérinaires interrogés que les maladies bactériennes sont les plus fréquentes, soit 40,54% et par la suite les maladies parasitaires (par ex coccidiose), soit 33,78% et on rencontre rarement des maladies virales et liées a la nutrition, soit dans l'ordre 12,16% et 13,51%.

10. Quelle sont les maladies d'origine parasitaire les plus fréquentes ?

Tableau14 : Les maladies d'origine parasitaire les plus fréquentes.

Paramètres	Nombre de réponse	Pourcentage (%)
Coccidiose	30	83,33%
Histomonose	02	5,56%
Aspergilose	04	11,11%

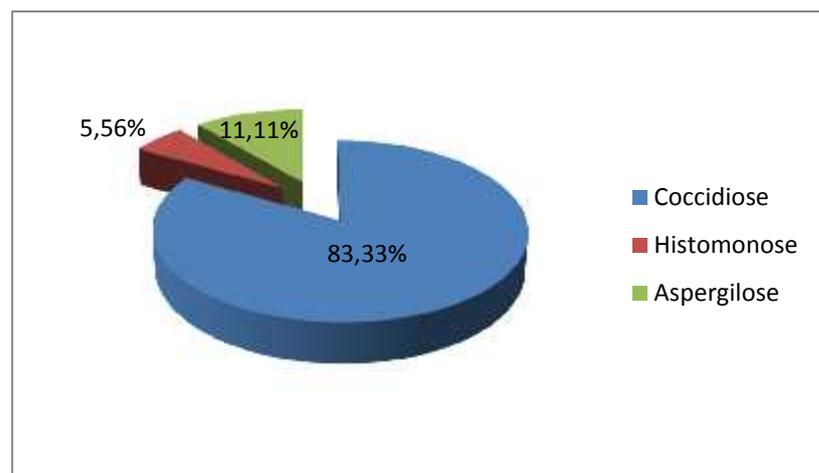


Figure20 : Les maladies d'origine parasitaire les plus fréquentes.

D'après notre enquête la maladie d'origine parasitaire la plus fréquente est la coccidiose soit 83,33%, par rapport à l'Aspergillose et l'Histomonose soit 11,11% , 5,56%.

11. Avez-vous rencontre durant l'année des cas de la Coccidiose ?

Tableau 15: L'observation de cas de coccidiose durant l'année.

Paramètres	Nombre de réponse	Pourcentage (%)
Oui	30	100%
Non	00	0%

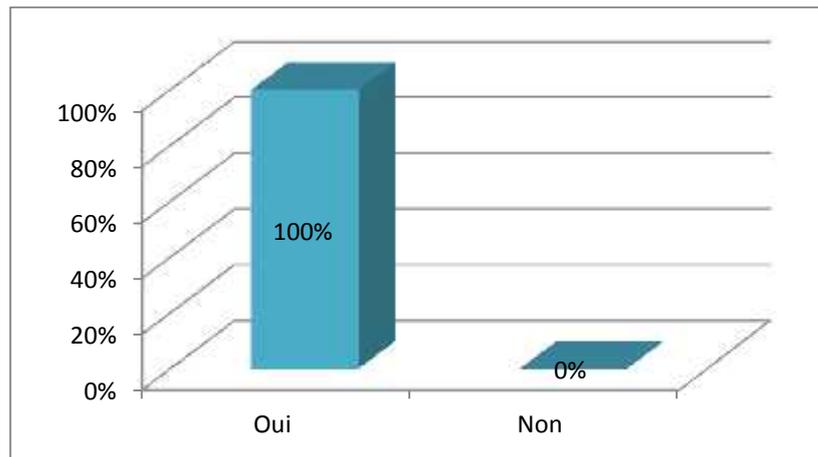


Figure21 : L'observation de cas de coccidiose durant l'année.

La totalité (100%) des vétérinaires interrogés croisent au moins un cas de coccidiose durant une année de travail sur terrain.

12. La fréquence d'apparition de la Coccidiose

Tableau16 : Fréquence d'apparition de la coccidiose.

Paramètres	Nombre de réponse	Pourcentage (%)
Très fréquentes	07	23,33%
Fréquente	23	76,67%
Rare	00	0%

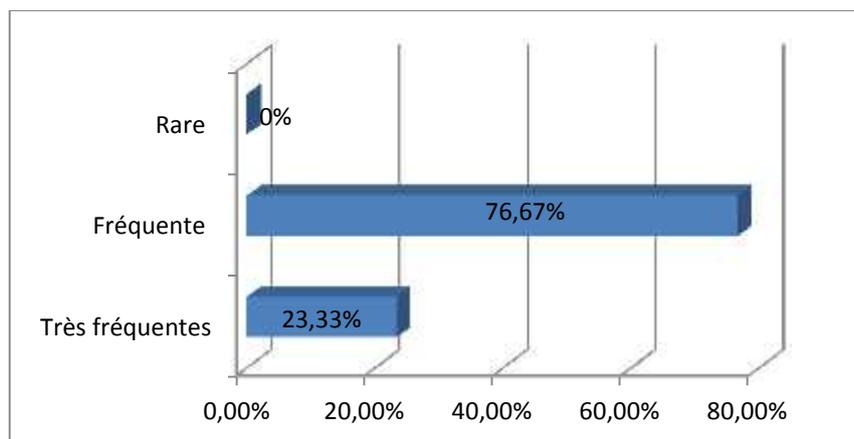


Figure22 : Fréquence d'apparition de la coccidiose.

Les résultats montrent que la coccidiose est fréquente soit 76,67%.

13. Avez-vous rencontré durant l'année des cas de Coccidiose

Tableau17 : L'observation de cas de coccidiose durant l'année.

Paramètre	Nombre de réponse	Pourcentage (%)
Oui	30	100%
Non	00	0%

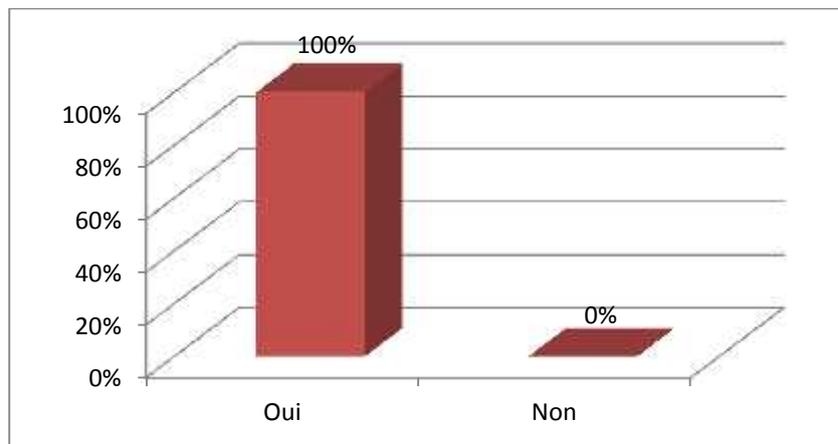


Figure23 : L'observation de cas de coccidiose durant l'année.

D'après notre enquête la totalité des vétérinaires 100% rencontrent au moins un cas de coccidiose durant l'année.

14. Estimation de la gravité de cette pathologie:

Tableau18 : Estimation de la gravité de la coccidiose de poulet de chair.

Paramètre	Nombre de réponse	Pourcentage (%)
Sans solution	00	0%
Graves	04	12,90%
Bien maîtrisées	25	80,65%
Non importante	02	6,45%
Inexistante	00	0%

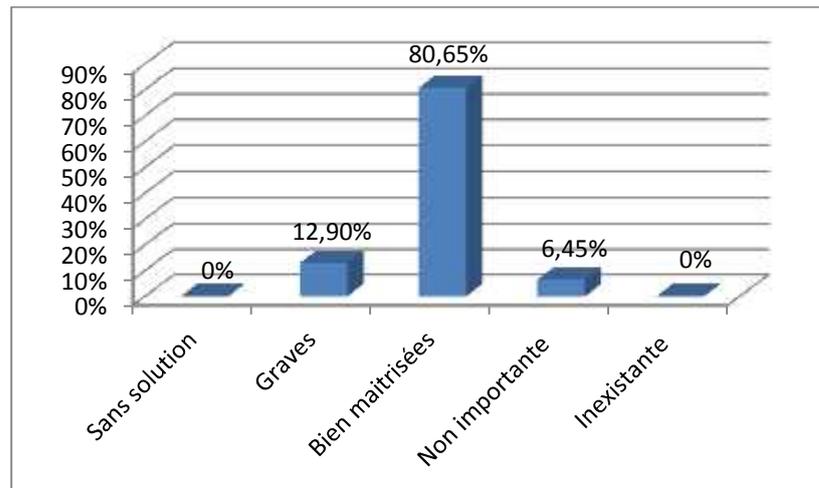


Figure24 : Estimation de la gravité de la coccidiose de poulet de chair.

D’après notre enquête, la totalité (100%) des vétérinaires praticiens pensent que la coccidiose aviaire de leur région est la plus part du temps bien métrisée, soit 80,65% et quelques vétérinaires pensent qu’elle est grave, soit 12,90%.

15. Incidence économique des coccidioses aviaire

Tableau19 : Incidence économique des coccidioses aviaire.

Paramètre	Nombre de réponse	Pourcentage (%)
Très importante	04	13,33%
Importante	16	53,33%
Minime	08	26,67%
Insignifiante	00	0%
Non mesurée	02	6,67%

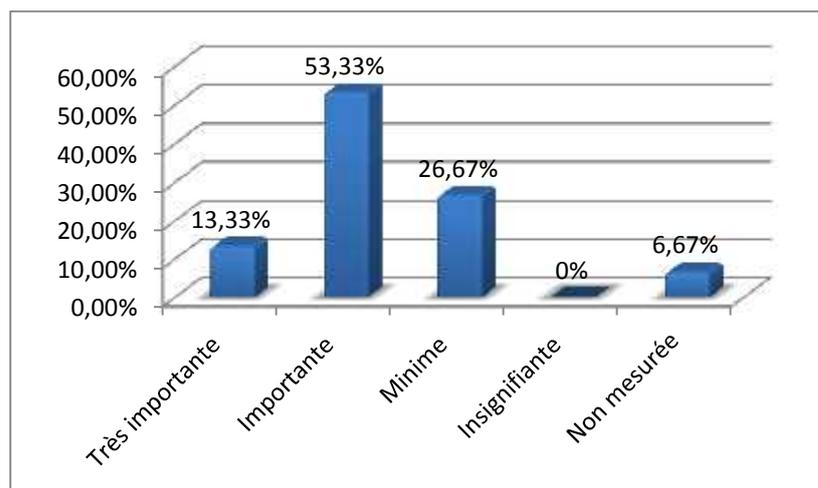


Figure 25 : incidence économique de la coccidiose aviaire.

D'après notre enquête, 53.33% des vétérinaires questionnés estiment que l'incidence économique de la coccidiose est importante, et 26.67 % estiment que son incidence est minimale dans les élevages qu'ils suivent. Par contre certains estiment qu'elle est très importante (13.33%) et non importante (6.67%) du point de vue économique.

16. L'élevage le plus touché.

Tableau20 : L'élevage le plus touché

Paramètres	Nombres de réponse	Pourcentage (%)
Reproduction-chair	01	3,23%
Poule future pondeuse	00	0%
Poulet de chair	30	96,77%
Poule pondeuse	00	0%

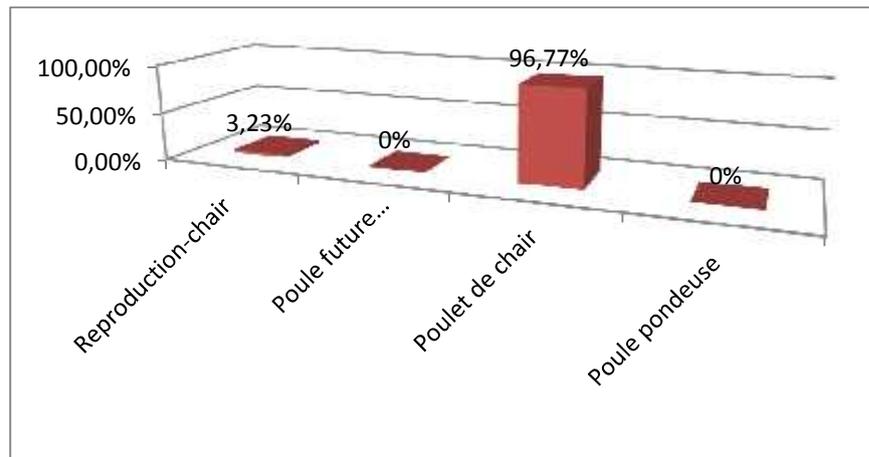


Figure32: l'élevage le plus touché.

La figure montre que l'élevage le plus touché est celui du poulet de chair à 96,77%, et pour les reproducteurs soit chair l'enquête montre 3,23%.

17-Comment se manifeste-elle sur le plan clinique?

Tableau21 : les différentes manifestations de la Coccidiose aviaire sur le plan clinique :

Paramètres	Nombre de réponse	Pourcentage (%)
Signes respiratoires	1	3,33%
Signes à tropisme rénale	0	0%
Signes cardiaques	0	0%
Signes nerveux	6	20%
Signes digestives	30	100%
Autres	3	10%

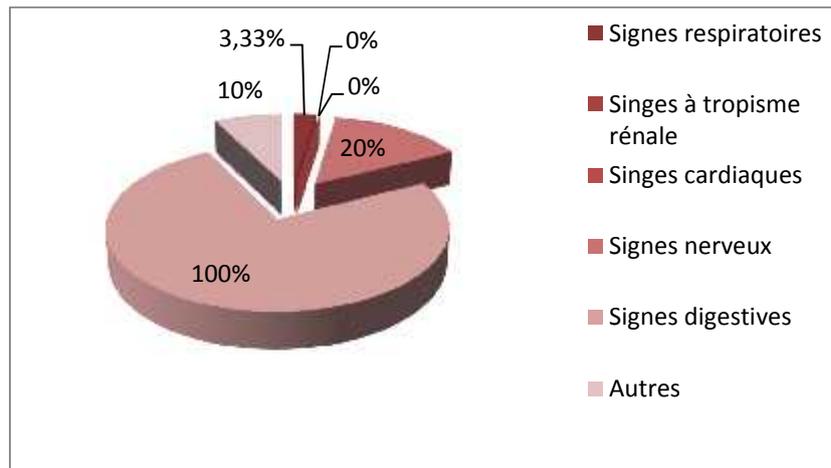


Figure33: Les différents signes cliniques de la coccidiose

D'après les vétérinaires questionnés, tous ont déclarés que la coccidiose se manifeste par des signes digestifs ;

18-Sur le plan lésionnel comment se manifeste-elle ?

Tableau22: Les manifestations de la coccidiose aviaires sur le plan lésionnel

Paramètres	Nombres de réponses	Pourcentage (%)
Lésions respiratoires	0	0%
Lésions rénales	0	0%
Lésions cardiaques	0	0%
Lésions nerveuses	1	3,33%
Lésions digestives	30	100%
Autres lésions	0	0%

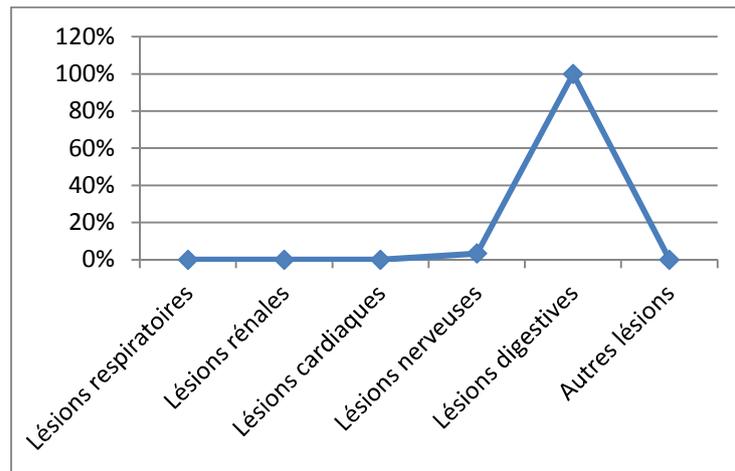


Figure34 : manifestation des lésions sur le plan lésionnel

Selon les résultats obtenus, la coccidiose aviaire se manifeste à 100% par des lésions digestives sur le plan lésionnel et cela peut être accompagné de lésions nerveuses pour un pourcentage de 3,33%.

19-Le taux de morbidité :

22 des vétérinaires sur 30 ont donné un pourcentage y compris entre 0 et 50%. Et le reste ont donnés un pourcentage plus de 50%.

20-Est-ce-que ces manifestations sont accompagnées de mortalité ?

Tableau23 : représentant si la coccidiose aviaire est accompagnée de mortalité :

Paramètres	Nombres de réponses	Pourcentage (%)
Oui	26	86,7%
Non	4	13,33%

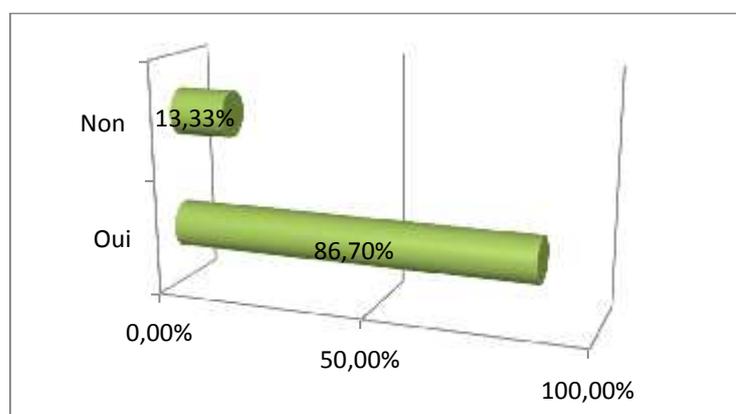


Figure35: le pourcentage de la mortalité qui accompagne la coccidiose aviaire

La figure montre que la coccidiose aviaire est souvent accompagnée de mortalité pour un pourcentage élevée de 86,7%.

Le taux de mortalité : 18 vétérinaires ont donné un pourcentage moins de 3%, et le reste un pourcentage pour un plus de 3%.

21-Quelles sont les symptômes observés dans un élevage atteint ?

21-1-symptômes non spécifiques observés dans un élevage atteint :

Tableau24 : symptômes non spécifiques observés dans un élevage atteint :

Paramètres	Nombres de réponses	Pourcentages (%)
Prostration	18	60%
Frilosité	6	20%
Position en boule	18	60%
Yeux mi-clos ou fermés	6	20%
Plumes sales et ébouriffées	21	70%
Ailes pendantes	12	40%

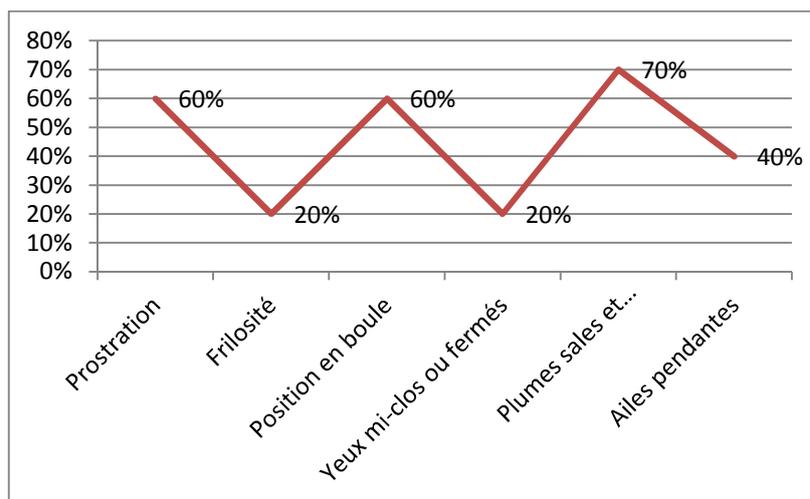


Figure36: les manifestations cliniques non spécifiques et leur fréquence lors d'une coccidiose

Symptômes non spécifiques de coccidiose les plus rencontrés sont :

- ❖ Plumes sales ébouriffées
- ❖ Prostration
- ❖ Position en boule
- ❖ Ailes pendantes
- ❖ Frilosité
- ❖ Yeux mi-clos ou fermés

Mais les plus observés selon les vétérinaires sont : Plumes sales ébouriffées et prostration.

21-2 Symptômes spécifiques à la coccidiose :

Tableau25 : Symptômes spécifiques à la coccidiose.

Paramètres	Nombres de réponses	Pourcentage (%)
Perte d'appétit et de poids	16	53,33%
Diarrhée sanguinolente	28	93,33%
Anémie	11	36,67%
Mortalité élevée	1	3,33%
Chute de ponte	2	6,67%
Coloration de la carcasse	1	3,33%

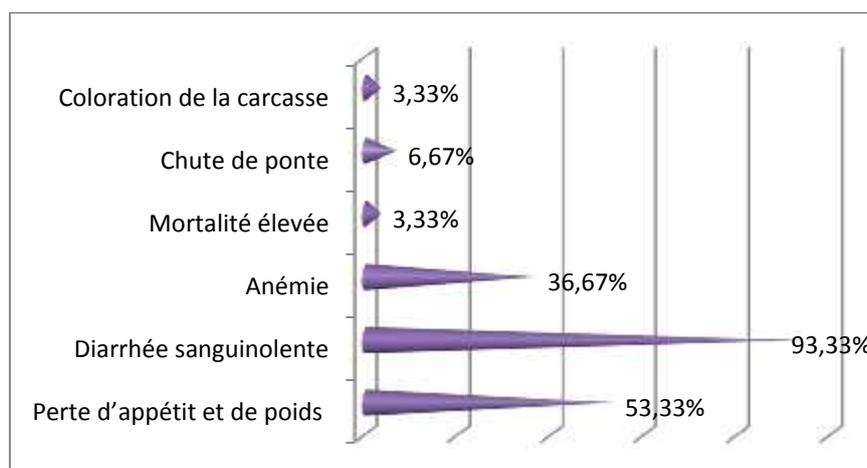


Figure37 : les manifestations cliniques spécifiques et leur fréquence lors d'une coccidiose.

Symptômes spécifiques de coccidiose les plus rencontrés sont :

- ❖ Diarrhée sanguinolente.
- ❖ Perte d'appétit et du poids.
- ❖ Anémie.
- ❖ Mortalité élevée.

Mais les plus observés selon les vétérinaires sont: Diarrhée sanguinolente et perte d'appétit et du poids.

22-Quelles sont les lésions observées dans un élevage atteint ?

Tableau26 : Les lésions observées dans un élevage atteint :

Paramètres	Nombres de réponses	Pourcentages (%)
Hémorragie en nappe	11	36,67%
Caillot de sang dans la lumière	6	20%
Pétéchies	25	83,33%
Muqueuses œdémateuses	5	16,67%
Exsudat mucoïde	5	16,67%
Séreuse pointillée d'hémorragies (tête d'épingle)	7	23,33%
Parois mince congestionnée	10	30,33%
Fragments nécrotiques blancs	5	16,67%
Lésions blanchâtres en plaques ronds	2	6,67%

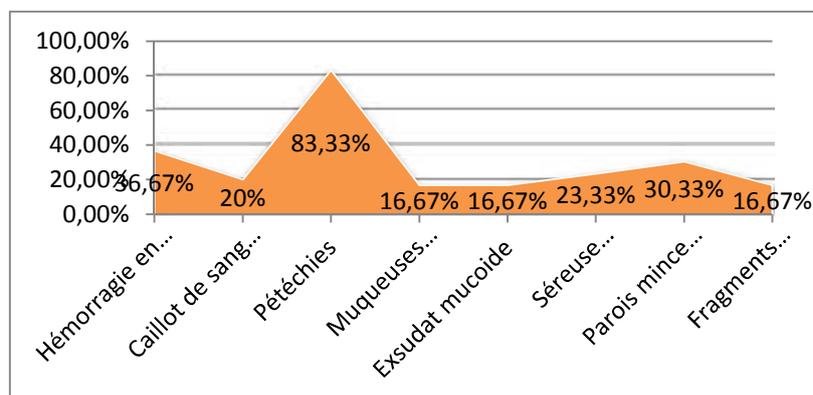


Figure38 : les lésions observées dans un élevage atteint

D'après notre enquête, les lésions plus rencontrés sont:

- ❖ Diarrhée sanguinolente.
- ❖ Perte d'appétit et du poids.
- ❖ Anémie.
- ❖ Mortalité élevée.

23-Dans quelle saison et période est –elle plus fréquente ?

Tableau27 : La saison où la coccidiose de poulet de chair est le plus élevée.

Paramètres	Nombre de réponses	Pourcentage%
Automne	11	36,67%
Printemps	6	20%
Hiver	25	83,33%
Été	13	43,33%

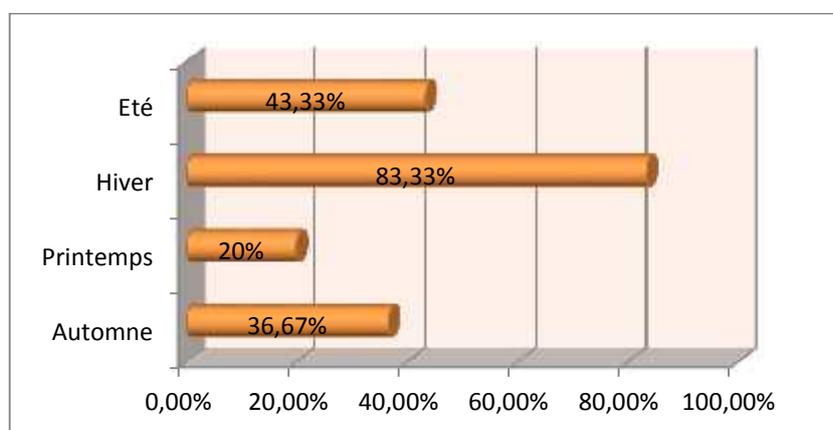


Figure39 : La fréquence d'apparition de la coccidiose en fonction de la saison.

D'après notre enquête nous avons conclu que la coccidiose aviaire est plus fréquente en hiver et représente un pourcentage de 83,33% pendant cette saison il ya une condensation des oiseaux et une forte humidité, cette densité élevée des poules favorise la sporulation des oocystes, puis en été (43,33%), par la suite l'automne et le printemps (36 ,67% et 20%).

24-Quelle est la tranche d'âge la plus touchée ?

Tableau28: L'âge où la coccidiose de poulet du chair plus fréquente.

Paramètres	Nombre de réponses	Pourcentage %
Phase de démarrage	4	13,33%
Phase de croissance	28	93,33%
Phase de finition	11	36,66%

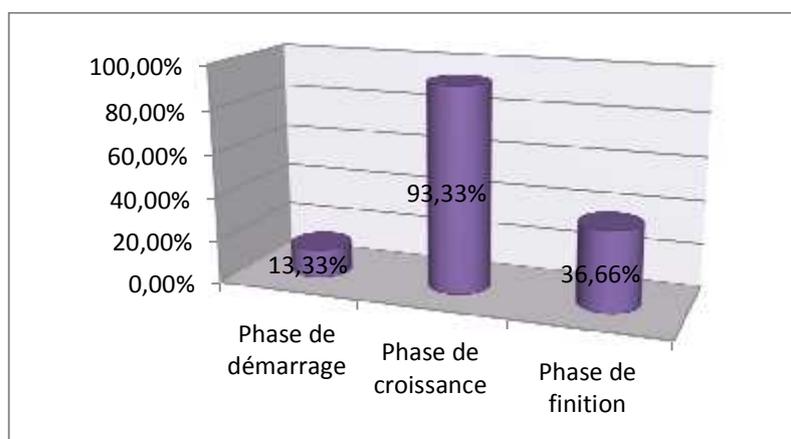


Figure40 : La tranche d'âge la plus touché.

Nos résultats révèlent que la tranche d'âge la plus touché par la coccidiose aviaire est durant la phase de croissance 93,33%, par la suite la phase de finition 36% et enfin la phase de démarrage pour un pourcentage de 13,33%.

25-Le diagnostic est basée sur :

Tableau29: Le diagnostic se base sur :

Paramètres	Nombre de réponses	Pourcentage%
Diagnostic clinique	30	100%
Diagnostic de laboratoire	1	3,33%

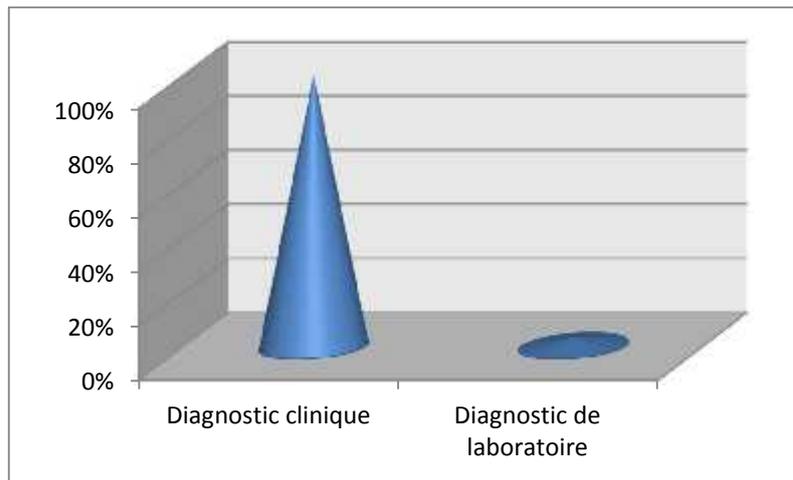


Figure41: Diagnostic de la coccidiose aviaire.

D'après notre enquête, les résultats révèlent que la totalité des vétérinaires qu'on a questionnés s'appuient sur le diagnostic clinique; 3,33% parmi ces vétérinaires utilisent le diagnostic de laboratoire pour le confirmer mais c'est rarement utilisé (coproscopie).

26-Quel est le type de traitement ?

Tableau30 : représentant le type de traitement le plus utilisée :

Paramètres	Nombre de réponses	Pourcentage%
Préventif	27	90%
Curatif	28	93,33%

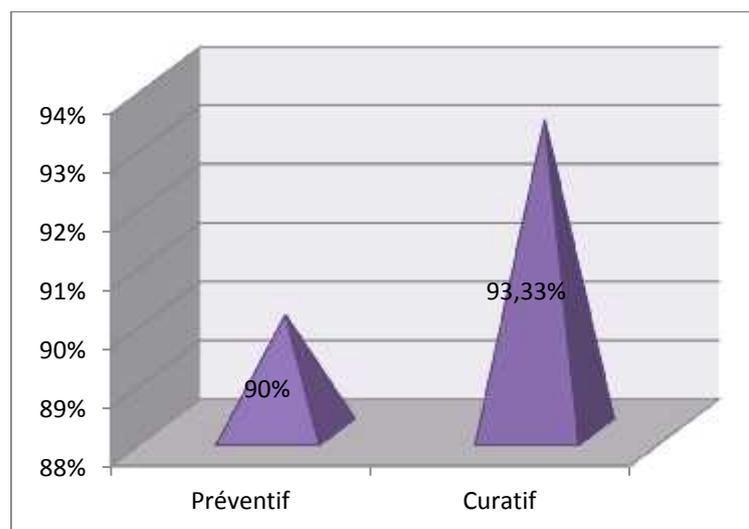


Figure42: Le type de traitement le plus utilisé.

La figure montre que l'utilisation des anticoccidiens à titre préventif est de 90%. En outre l'utilisation à titre curatif est de 93,33% en présence de coccidiose déclarée afin de prévenir la contamination des oiseaux sains. Ces résultats montrent que plusieurs éleveurs savent l'importance des traitements préventifs.

27-De quelle façon peut-on prévenir cette pathologie ?

a-Médicale :

Tableau31 : la façon dont on prévient cette pathologie.

Paramètres	Nombre de réponses	Pourcentage%
Vaccination	3	10%
Préventive des anticoccidiens comme additifs alimentaire	30	100%

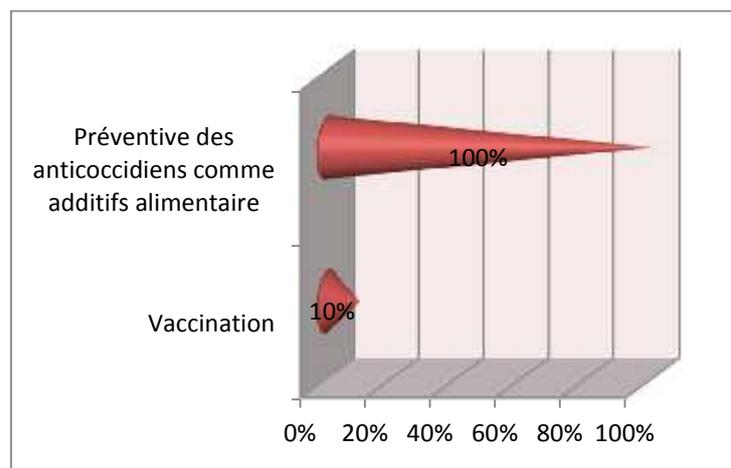


Figure43 : Prévention médicale de la coccidiose aviaire.

Selon les vétérinaires questionnés, la vaccination n'est pas beaucoup pratiquée sur le terrain. Les anticoccidiens comme additifs alimentaire est actuellement la plus pratiquée à cause de sa protection contre cette pathologie mais cette dernière a pour inconvénient que l'administration du médicament se fait 95,10% par les éleveurs, et seulement 4.90% des vétérinaires qu'ils le font par eux même. Ce qui peut engendrer des échecs thérapeutiques.

b-Sanitaire :

Tableau32 : Changement de litière entre 02 lots.

Paramètres	Nombre de réponses	Pourcentage %
Oui	26	86,7%
Non	4	13,33%

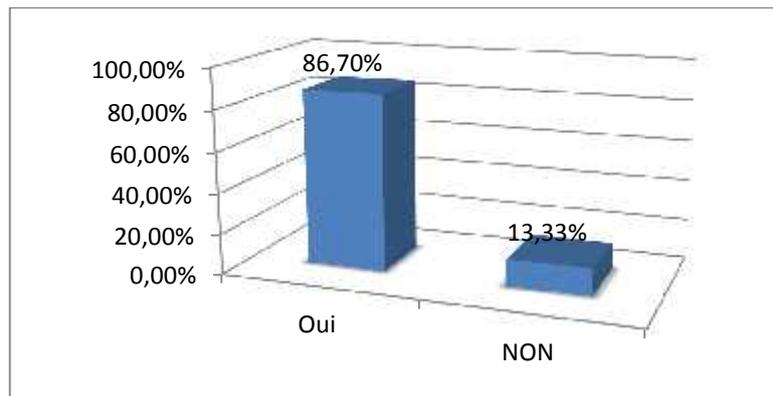


Figure44: changement de litière entre 02 lots.

La figure montre que 86,67% des éleveurs changent la litière entre deux lots, parce que les oocystes éliminés restent infestant 4 à 9 mois dans la terre et dans la litière.

Tableau33 : Rotation des bandes d'espèces différente

Paramètres	Nombre de réponses	Pourcentage %
Oui	6	20%
Non	24	80%

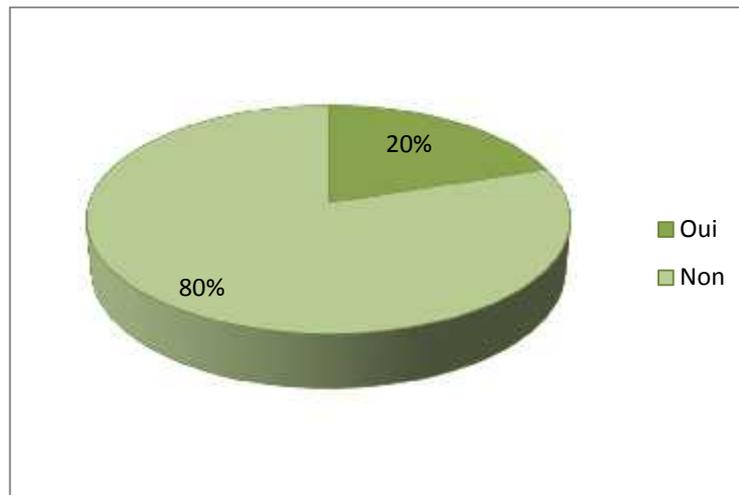


Figure45 : Rotation des bandes d'espèces différentes.

Selon notre enquête 80% des n'applique pas la rotation des bandes d'espèces différentes.

Tableau34 : Désinfection du bâtiment et du matériel.

Paramètres	Nombre de réponses	Pourcentage %
Oui	30	100%
Non	0	0%

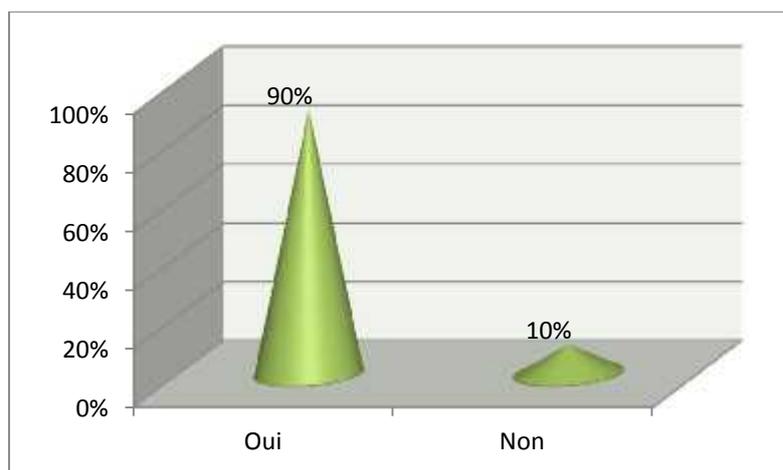


Figure46 : Désinfection du bâtiment et du matériel.

La totalité des éleveurs applique la désinfection du bâtiment et du matériel par les désinfectants, Concernant les désinfectants les plus utilisés, on trouve le TH4, le TH5, le BIOCID20, et tous les désinfectants à base d'IODE.

-Désinfection immédiate après retrait des oiseaux :

Paramètres	Nombre de réponses	Pourcentage %
Oui	27	90%
Non	3	10%

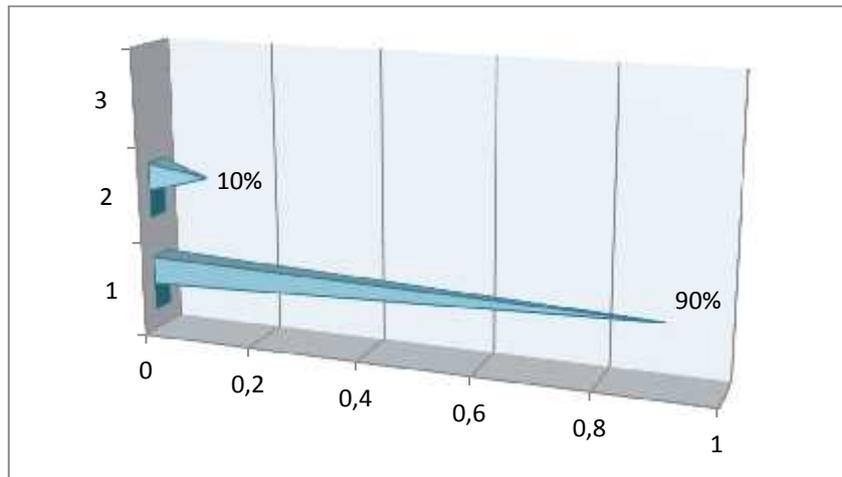


Figure47: Désinfection immédiate après retrait des oiseaux.

Selon les résultats on déduit que 90% des éleveurs réalisent la désinfection immédiate après retrait des oiseaux par pulvérisation d'un insecticide de type organophosphoré sur la litière.

V. Discussion

La production avicole est un des sous-secteurs de l'élevage affichant la plus forte croissance, et cela soulève un certain nombre de questions relatives à la santé, non seulement pour les personnes qui travaillent dans le secteur avicole mais également pour ceux qui consomment des produits avicoles.

Des systèmes de contrôle et des politiques efficaces sont essentiels en vue d'assurer la salubrité des produits et de réduire les risques pour la santé humaine.

Plus de la moitié des vétérinaires questionnés ont déclarés que l'importance de l'activité avicole chez leur clientèle est une activité principale.

D'après notre enquête La totalité des vétérinaires questionnés font des suivis d'élevages de poulet de chair.

Selon notre enquête, la coccidiose chez le poulet de chair est plus fréquente lorsque le mode d'élevage est intensif.

Selon notre enquête, la coccidiose chez le poulet de chair est plus fréquente dans les bâtiments traditionnels soit à 76,70% par contre dans les bâtiments d'élevage moderne est a 26,7% parce-que ce type de conception ne répond pas aux normes d'élevage (isolation, orientation, site d'implantation, aération et mauvais état d'équipement) ce qui favorise l'apparition de la coccidiose. Par contre elle est rarement observée dans les bâtiments modernes.

La totalité des vétérinaires praticiens questionnés ont déclaré la rencontre des cas de coccidiose durant l'année.

Selon notre enquête, la plus part des vétérinaires questionnés ont déclaré bien maîtriser la coccidiose aviaire dans leur région la plus part du temps soit 83,33%, et quelques vétérinaires pensent qu'elle est grave soit 13 ,33% et une minorité pensent qu'elle n'est pas importante soit 6,66%.

Les résultats obtenus montrent que 53,33% des vétérinaires praticiens pensent que l'incidence économique des coccidioses aviaires est importante, alors que 26,70% pensent que l'incidence est minime et une minorité 13,33% pensent qu'elle est très importante et 6,66% déclarent que l'incidence est non mesurée.

D'après notre enquête, la totalité (100%) des vétérinaires praticiens pensent que l'élevage le plus touché est le poulet de chair tant que 3,33% pensent que qu'il peut toucher l'élevage reproduction chair.

La figure montre que la totalité des vétérinaires questionnés ont annoncé que la coccidiose aviaire se manifeste sur le plan clinique par des signes digestifs mais peut être accompagné des signes nerveux et respiratoires, certains m'ont déclaré que peut aussi provoquer des signes locomoteurs et une entérite.

Selon les résultats obtenus, la coccidiose aviaire se manifeste à 100% par des lésions digestives sur le plan lésionnel et cela peut être accompagné de lésions nerveuses pour un pourcentage de 3,33%.

D'après notre enquête la coccidiose aviaire est souvent accompagnée de mortalité pour un pourcentage élevée de 86,7%

D'après notre enquête, les symptômes les plus observés selon les vétérinaires sont: Diarrhée sanguinolente, perte d'appétit et du poids et pour les Symptômes non spécifiques de coccidioses sont les plus rencontrés sont Plumes sales ébouriffées et Prostration.

D'après les vétérinaires questionnés ils ont observé lors des autopsies de différentes lésions, dont les plus rencontrées sont Diarrhée sanguinolente, Perte d'appétit et du poids, et anémie avec Mortalité élevée.

Nous avons conclu que la coccidiose de poulet de chair est plus élevée pendant la l'hiver et représente un pourcentage de 83,33% car durant cette saison il ya une condensation des oiseaux et une forte humidité, cette densité élevée des poules favorise la sporulation des oocystes, puis en été (43,33%), par la suite l'automne et le printemps (36,67% et 20%).

Nos résultats révèlent que la tranche d'âge la plus touchée par la coccidiose aviaire est durant la phase de croissance.

D'après notre enquête, les résultats révèlent que la totalité des vétérinaires qu'on a questionnés s'appuient sur le diagnostic clinique.

Selon les vétérinaires questionnés, la vaccination n'est pas beaucoup pratiquée sur le terrain. Les anticoccidiens comme additifs alimentaire est actuellement la plus pratiquée à cause de sa protection contre cette pathologie mais cette dernière a pour inconvénient que l'administration du médicament se fait 95,10% par les éleveurs, et seulement 4,90% des vétérinaires qu'ils le font par eux même. Ce qui peut engendrer des échecs thérapeutiques.

Vaccination : selon notre enquête, les vétérinaires confirme l'existence des protocoles vaccinaux mais ils ne sont pas encore utilisés.

Les anticoccidiens comme additifs alimentaire est actuellement la plus pratiquée à cause de sa protection contre cette pathologie.

La prévention sanitaire est basé sur :

- **Changement de litière entre 02 lots** : la majorité des éleveurs changent la litière entre deux lots, parce que les oocystes éliminés restent infestant 4 à 9 mois dans la terre et dans la litière
- **Rotation des bandes d'espèces différente** : n'est pas trop appliquée par les éleveurs de la région
- **La désinfection des bâtiments et de matériel** : La totalité des éleveurs applique la désinfection du bâtiment et du matériel par les désinfectants, Concernant les désinfectants les plus utilisés, on trouve le TH4, le TH5, le BIOCID20, et tous les désinfectants à base d'IODE
- **La désinfection immédiate après retrait des oiseaux**: Selon les résultats on déduit que 90% des éleveurs réalisent la désinfection immédiate après retrait des oiseaux par pulvérisation d'un insecticide de type organophosphoré sur la litière.

Conclusion :

Les coccidioses sont parmi les maladies parasitaires les plus fréquentes chez les volailles. Elles peuvent prendre de nombreuses formes et se rencontrent dans le monde entier et dans tout type d'élevage avicole.

Les coccidioses se caractérisent par une réduction de la consommation, de gain de poids, des diarrhées qui peuvent être sanguinolentes. Cette pathologie digestive est de plus en plus difficile à gérer par les éleveurs et entraîne des pertes économiques très élevées.

Donc d'après notre étude sur au Niveau de la wilaya de Tizi-Ouzou, Blida, Bouira et Médéa on a trouvé que la coccidiose est une maladie parasitaire qui s'attaque au poulet de chair quelque soit son âge.

L'apparition des coccidies dans un les élevages peut être causé par la contamination très grave dans leur nutrition et leur environnement c'est pour cela qu'il faut bloquer toutes les conditions favorables d'une coccidie comme la Température, l'humidité et surtout il faut respecter le cas sanitaire de l'élevage.

Recommandations :

A l'issu de ce travail, il nous parait d'édicter les recommandations suivantes afin d'éviter au maximum les risques d'infestation :

- Assurer une bonne hygiène des bâtiments d'élevage.
- Assurer une bonne aération des bâtiments d'élevage.
- Contrôler la température au niveau des bâtiments d'élevage.
- Respecter la densité des sujets par m² (il ne faut pas dépasser les 10 sujets/m²)
- Eviter toute manipulation stressante et administrer des antistress (lors de la vaccination).
- Disponibilité des abreuvoirs propres pour assurer le bon état de la litière.
- Utiliser un aliment de bonne qualité avec des anticoccidiens alimentaire.
- Administrer quelques anticoccidiens à titre préventif.
- Désinfection réglementaire.
- Déclaration aux services vétérinaires.
- L'application rapide du traitement.
- Sensibilisation des éleveurs.

Références bibliographiques

Alamargot, 1982 .

Appareil digestif et ses annexes, appareil respiratoire, appareil urinaire, nécropsie d'un oiseau, principales lésions des volailles.

Manuel d'anatomie et d'autopsie aviaires, édit. Le point vétérinaire, 15 – 129.

Anonyme .

Surveillance de la grippe aviaire hautement pathogène chez les oiseaux sauvages; 2009

Béatrice et al., 2005.

Prévalence des coccidies en élevages de poulets sous label rouge du Gers étude expérimentale.

Benbelaid et bellil, 2019.

Enquête sur la coccidiose chez le poulet de chair dans la région centre Algérie

Beghoul, 2006.

Bilan lésionnel des autopsies des volailles effectuées au niveau du laboratoire régional de Constantine.

Bouzouaia, 2001.

Elbaytary.N°:26, 3, 4.

Cervieu et al., 2001.

Effet de l'alimentation sur les coccidioses chez le poulet, INRA, station de recherche avicole, France.

Chaabna, 2014.

Activité anticoccidienne des extraits d'*Artemisia herba alba*

Denbri, 2017.

Enquête sur la coccidiose aviaire chez le poulet de chair

Chapman H.D, 1982).

«The use of enzyme electrophoresis for the identification of coccidian" parasitol.vol. 85, 1982, pp. 437-442.

Cyrilbo S et jean-lucg G, 2007.

Coccidiose aviaire. Les coccidioses aviaires, école national vétérinaire Toulouse.

Driss, 2016.

Prévalence et étiologie de la coccidiose dans les élevages de poulet de chair (Bejaia)

Euzeby, 1987.

Coccidea-Coccidiose. Protozoologie Médicale Comparé, Collection Fondation Marcel Merieux, 62-257

Jeanne Brugère-picoux et al., 2015.

Manuel de pathologie aviaire.

Contribution à l'étude de l'utilisation des médicaments vétérinaires dans les élevages avicoles modernes de la zone périurbaine de Dakar.

LC-MS-FAVV.2010.

Détermination des coccidiostatiques par

Jean-Michel Repérant.2018

La résistance aux anticoccidiens utilisés en volaille.

Léni Corrand & Jean-Luc Guérin Mise à jour : 29.10.10.

Les coccidioses aviaires.

Idris et al., 1997.

" Lack of correlation between microscopic lesion Scores and gross lesion Score in commercially grown broilers examined for small intestinal Eimeria spp. Coccidiosis " Avian Dis. Vol.42.1997.pp.388-395

Guérin,2011.

Les maladies des volailles, 3^{eme} Edition France agricole, 17.19.28.65.107.109.

Kamara, 1991.

Contribution à l'étude des différentes espèces de coccidies chez la poule en cote d'ivoire : région d'Abidjan

Kermia et Chelabi, 2015.

Marcel Ohoukou Boka; 2006.

Evaluation de l'effet des antis coccidiens

Ionophores sur les performances zootechniques des poulets de chairs en élevage semi-industriel

Merck et al., 1958.

Manuel d'aviculture. 1er Edition. Page 52-46, boul. Latour-Maubourg, Paris

Messaï, 2015.

Utilisation de l'armoise et de l'eau de riz en traitement adjuvant de la coccidiose chez

le poulet de chair

N'dri, 2009.

Etude comparée de la résistance à la coccidiose aviaire chez différentes races.

Benyoucef, 2015.

Les anticoccidiens

Saoula, 2016.

Enquête sur les anticoccidiens utilisés pour le traitement et la prévention de la coccidiose chez le poulet de chair

Sardou et all., 2017.

Enquête sur la coccidiose chez le poulet de chair dans la région de Blida

Saville, 1999.

Coccidiose aviaire- santé- fiche tech N3, communauté pacifique

Talabi, 2017.

Etude bibliographique sur la coccidiose aviaire.

Triki, 2017.

Bilan lésionnel des autopsies des volailles effectuées au niveau du laboratoire régional de Constantine.

<http://eimeria.chez-alice.fr/Accueil.html>

<http://poulailler.ooreka.fr> coccidiose poule ; symptômes et traitement de la coccidiose.

<https://www.forfarmers.be/fr/volaille/nouvelles-experience-et-conseils/coccidiose--causes-symptomes-et-prevention.aspx>. 06/04/2018.

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Coccidiose>.



INSTITUT DES SCIENCES VETERINAIRES BLIDA



Enquête sur la maladie de Coccidiose Aviaire

Dans le cadre d'une étude de Projet de Fin d'Etude, nous souhaitons effectuer une enquête de terrain sur la maladie de Coccidiose en élevages de poulet de chair.

Nom Dr vétérinaire :

1. Région d'étude :

Tizi-Ouzou

Blida

Bouira

Médéa

2. Expérience du vétérinaire?

0-5 ans

5-10 ans

Plus de 10 ans

3. Quelle est l'importance de l'activité avicole chez votre clientèle ?

Activité principale

Activité secondaire

4. Vous faites des suivis d'élevage de poulet de chair ?

Oui

Non

5. Quelle est la fréquence de consultation du poulailler ?

Quotidienne

Hebdomadaire

Lors de maladie

Autres

6. Quels sont les modes d'élevages rencontrés sur terrain ?

Fermier

Semi intensif

Intensif

7. Quel est le type de bâtiment les plus rencontrés ?

Traditionnel

Moderne

8. Quelle sont les souches les plus rencontrées de poulet de chair ?

ISA F 15

Arboracres

Cobb 500

18. Sur le plan lésionnel comment se manifeste-elle ?

- Lésions respiratoires Lésions nerveuses
 Lésions rénales Lésions digestives
Lésions cardiaques Autre lésions

19. Quel est le taux de morbidité ?

..... %.

20. Est-ce que ces manifestations sont accompagnées de mortalité ?

- Oui Non

Si oui, quel est son taux ?

..... %.

21. Quelle sont les symptômes observés dans un élevage atteint ?

Non spécifique : prostration frilosité position en boule yeux mi-clos ou fermés
 Plumes sales et ébouriffées ailes pendantes

Spécifique à la coccidiose : perte d'appétit et de poids diarrhée sanguinolente anémie

Mortalité élevée chute de ponte coloration de la carcasse

22. Quelle sont les lésions observés dans un élevage atteint ?

- Hémorragie en nappe caillot de sang dans la lumière int pétéchies
 muq œdémateuse exsudat mucoïde séreuse pointillée d'hémorragies (tête d'épingle)
 Parois mince congestionnée fragments nécrotiques blancs lésions blanchâtres en plaques ronds

23. Dans quelle saison et période est-elle plus fréquente ?

- Automne Hiver
 Printemps Été

24. Quelle est la tranche d'âge la plus touchée ?

- Phase de démarrage
 Phase de croissance
 Phase de finition

25. Le diagnostic est basé sur :

- Diagnostic clinique
 Diagnostic de laboratoire

26. Quel est le type de traitement ?

- Préventif
 Curatif

27. De quelle façon peut-on prévenir cette pathologie ?

a). médicale

- Vaccination
 Préventive des anticoccidiens comme additifs alimentaires

b). sanitaire

- Changement de litière entre 2 lots

- Oui non

- Rotation des bandes d'espèces différentes

- Oui non

- Désinfection du bâtiment et de matériel

- Oui non

- Désinfection immédiate après retrait des oiseaux

- Oui non

***Merci pour votre collaboration et du temps que vous
avez consacré à remplir ce questionnaire***