

N° d'ordre :043

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie
Filière : Sciences vétérinaires

Mémoire de fin d'études
Pour l'obtention du **diplôme de Master** en
Sciences Vétérinaires

THÈME
ENQUETE SUR LA PROPHYLAXIE APPLIQUEE DANS DEUX
ELEVAGES DE POULET DE CHAIR DANS DEUX
COMMUNES DE LA WILAYA DE SETIF.

Présenté par :
Melle: LOUCIF HALIMA

Soutenu publiquement, le 08/07/2024 devant le jury :

Mme AISSI M	Professeure (ENSV)	Présidente
Mme TAIBI M	Maître de conférences A (ENSV)	Promotrice
Mme ZENIA S	Maitre-assistante (ENSV)	Examinatrice

2023/2024

Remerciements

Initialement, ce projet n'aurait pas été réalisé
sans la bénédiction du **bon Dieu** qui nous a permis de s'instruire et
qui a récompensé notre prière.

Au terme de ce travail, nous tenons à exprimer notre sincère gratitude
envers tous ceux qui nous ont aidé ou ont participé
au bon déroulement de ce travail.

Je tiens tout d'abord à adresser nos vifs remerciements à **Mme TAIBI M**
(Maitre de Conférences à ENSV) pour m'avoir encadré et orienté durant
toute l'année ; avec son savoir et son esprit de recherche et dont les conseils
et les critiques m'ont été d'un apport positive. Que ce travail soit un
témoignage de ma sincère gratitude et mon profond respect.

Je remercie **Mme AISSI M.** (professeure à ENSV) ; qui nous a fait le grand
honneur d'accepter la présidence de mon jury de thèse. Veuillez accepter
nos sentiments de vive reconnaissance et de profond respect.

Je remercie **Mme ZENIA S.** (Maitre assistant à ENSV) ; de m'avoir fait
l'honneur d'accepter de juger mon travail. Je tiens à lui assurer
tout mon respect.

Je remercie également **Mr SAADI A.** le technicien de laboratoire de
parasitologie à l'ENSV.

Vifs remerciements à toutes les personnes qui de près ou de loin ont
participé à l'élaboration de ce travail.

Dédicaces

Avant tout propos **Dieu** merci.

Aux êtres les plus chers de ma vie ; mes **parents**

A mes **sœurs** et **frères** ; surtout je remercie ma sœur **Wisse**

Je remercie beaucoup **AYOUB BELADED**

A tous qui me sont très chers....

A tous je dédie ce modeste travail.

Liste des tableaux	Page
Liste des figure	I.
Liste des annexes	II.
Liste des abréviations.....	III.
Introduction	IV.
	1

Chapitre 1 : La coccidiose

1. Données générales sur les coccidioses aviaires.....	2
2. Importance.....	2
3. Relation entre la coccidiose et les autres maladies des volailles.....	3
4. Signes clinique des coccidioses chez le poulet.....	3

Chapitre 2 : Conséquence de la coccidiose sur les performances de croissance des poulets

Chapitre 3 : Lutte contre la coccidiose chez le poulet

1. Hygiène et désinfection.....	7
1.1.Limitation l'accumulation des matières contaminants.....	7
1.2.Limitation des contaminations extérieures.....	8
1.3.Inhibition la sporulation des oocystes.....	8
1.4.désinfection du milieu.....	8
2. Traitements anticoccidiens.....	8
2.1.produits utilisés.....	9
2.2.Mode d'action des anticoccidiens.....	10
2.3.Apparition de résistance.....	14
2.4.Interférence avec l'immunité.....	16
2.5.Législation sur l'utilisation des anticoccidiens.....	17
3. Mesure de prophylaxie.....	18
3.1.Prophylaxie défensive.....	18
3.1.1. Prophylaxie défensive sanitaire.....	18
3.1.2. Prophylaxie défensive médicale.....	18
3.1.2.1.Chimio-prévention.....	18
3.1.2.2.Vaccination.....	19
3.2.Prophylaxie offensive.....	20
4. Chimiorésistance.....	20

PARTIE EXPERIMENTALE

Page

V. MATERIELS et METHODES

1. Objectif	21
2. Region d'étude	21
2.1.Choix de la région.....	21
2.2. Situation de l'élevage.....	21
2.2.1. Elevage 1 (Harbil).....	21
2.2.2. Elevage 2 (Boufarouj).....	23
3. Matériels et méthodes	21
3.1. Enquête.....	24
3.2.Questionnaire.....	24
3.2.1. Renseignement sur l'élevage.....	25
3.2.2. Renseignement sur état sanitaire des volailles.....	25
3.3.Recueil des questionnaires et traitement des données.....	25
4. RESULTATS ET DISCUSSION.....	27
5. CONCLUSION	35

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ANNEXES

RESUME

Partie bibliographique

	Page
Tableau01 :propriété coccidiocide ou coccidiostatique de quelques molécules.....	9

Partie expérimentale

Tableau 02 :nombre de mortalité des deux élevage la première période.....	30
Tableau03 : nombre de mortalité des deux élevage la deuxième période.....	29
Tableau04 : programme de vaccination des deux élevages.....	32

Partie bibliographique	Page
Figure 01 : site d'action des inhibiteurs enzymatiques de la synthèse de l'acide folique	11
Figure 02 : stade d'action des anticoccidiens,	14
 Partie expérimentale	
Figure03 : situation de l'élevage de Harbil	22
Figure 04 : bâtiment d'élevage de Harbil (élevage en dur).....	22
Figure 05 : situation d'élevage de Boufarouj.....	23
Figure 06 : bâtiment d'élevage de Boufarouj.....	23
Figure07 : taux de mortalité constaté dans l'élevage Harbil et dans la première période.....	26
Figure 08 : taux de mortalité constaté dans l'élevage Harbil et dans la deuxième période.....	27
Figure 09 : taux de mortalité constatés dans l'élevage de Boufarouj dans la première période.....	28
Figure 10 : taux de mortalité constatés dans l'élevage de Boufarouj dans la deuxième période.....	28
Figure 11 : œdème intestinal.....	29
Figure 12 : évaluation de la mortalité dans des deux élevages durant la première période.....	31
Figure 13 :évaluation de la mortalité dans des deux élevages durant la deuxième période.....	32

	Page
Annexe 01	
Questionnaire d'enquête sur la coccidiose aviaire.....	38
Annexe 02	
Tableau 05 : Récapitulatif des informations de l'élevage de Harbil.....	39
Annexe 03	
Tableau 06 : récapitulatif des informations de l'élevage de Boufarouj.....	40
Annexe 04	
Tableau 07 : récapitulatif des traitements et du programme de prophylaxie des deux élevages.....	41
Annexe 05	
Tableau 08: récapitulatif des traitements et du programme de prophylaxie des deux élevages	42

LISTE DES ABREVIATIONS

ATB : Antibiotique.

B : Bon.

BI :Bronchite infectieuse.

E : Eimeria.

Fig : figure.

IC : indice de croissance.

J : jour.

M : moyen.

MV : mauvais.

NC : Newcastle.

Tab : tableaux.

VIT : vitamine.

Les volailles constituent une source précieuse de protéines animales de haute valeur biologique et sont parmi les produits les plus consommés. Toutefois, le développement intensif de cette industrie dans les pays en développement, comme l'Algérie, qui est le troisième producteur de viande blanche parmi les pays arabes (13,9%), a profondément modifié les pratiques des éleveurs et des vétérinaires, entraînant des problèmes sanitaires (**Djauini, 2006**). Parmi les maladies transmissibles, les maladies parasitaires, telles que la coccidiose, occupent une place prépondérante (**Euzeby, 1987**).

La coccidiose aviaire est une infection parasitaire grave de l'intestin que l'on rencontre dans toutes les régions du globe où sont élevés des volailles, elle est causée par des protozoaires de la classe des sporozoaires : les coccidies (**Habercorn, 1970**).

La lutte contre les coccidioses est un problème dans les élevages de poulet chair, des poulettes future pondeuses, de dinde, quel que soit le type d'élevage, c'est aussi un problème en élevage en pintades, faisans et autres volailles ou gibiers (**Habercorn, 1970**). La bonne conduite d'élevage permet de limiter les problèmes mais n'est pas suffisante (**Horton, 1965, 1966**).

Les plans de prophylaxie médicale sont principalement fondés sur trois moyens : l'utilisation d'additifs coccidiostatiques dans l'aliment, des traitements anticoccidiens systématiques au cours de l'élevage et plus récemment la vaccination ; ajouté à cela, une rigueur dans la maîtrise des conditions d'élevage qui ont un rôle primordial pour limiter l'impact de cette maladie. Malgré tous les dispositifs pris pour lutter contre cette maladie, cette dernière persiste quand même (**Affect, 2000**).

Le coût économique mondial de la prévention de la coccidiose (poulet et dinde) est de plus de 300 millions de dollars par an (**Naciri, 2001**).

Dans cette étude, les objectifs sont :

- Réalisation d'une enquête par le biais d'un questionnaire sur les conditions et la gestion dans deux élevages de poulets de chair.
- Comparaison des traitements et de la prévention appliqués dans ces deux élevages.

Pour cela, mon travail est scindé en deux :

La première partie bibliographique consiste à présenter les mesures de prévention préconisées pour limiter les risques engendrés par cette maladie et le traitement appliqué lors d'apparition de la coccidiose.

La deuxième partie expérimentale portera sur un questionnaire d'enquête dans deux élevages de poulets de chair distincts de la région de Guenzet wilaya de Sétif sur cette maladie durant toute la durée de l'élevage.

Chapitre 1 : La coccidiose

1. Données générales sur les coccidioses aviaires

Les coccidioses du poulet sont des Eimerioses, dues à plusieurs espèces du genre *Eimeria*, parasites monoxène, dont les formes endogènes se développent soit dans l'intestin grêle, soit dans les caecums et le rectum d'où deux formes cliniques et anatomiques de ces maladies :

- Coccidiose intestinale.
- Coccidiose caecale.

Ces deux formes peuvent être associées pour déterminer une entéro-typhlite. Toutefois ; elles évoluent le plus souvent, aujourd'hui, dans les élevages du poulet au sol de façon sub-clinique (coccidiose intestinale), en sorte qu'elles sont économiquement contraignantes.

Elles sont connues dans tous les pays, aucune exploitation n'en est exempte (**Euzeby, 1987**). Elles sont le résultat de la rupture de l'équilibre entre :

- Les parasites (coccidies) : leur nombre, leur pouvoir pathogène et leur capacité à promouvoir une immunité chez l'hôte.
- L'hôte : sa sensibilité incluant sa protection par des molécules médicamenteuses et sa capacité à se régénérer des dommages dus au développement parasitaire.
- L'environnement : les conditions de l'élevage intensif étant favorables au développement de ces parasites (**Crevieu-Gabriel et Naciri, 2001**).

2. Importance

La coccidiose du poulet est une maladie toujours d'actualité ; représentant un problème majeur pesant très lourd sur l'industrie avicole ; et causant de grosses pertes économiques. Ceci est imputable à plusieurs facteurs dont :

- Le coût du contrôle anticoccidien (médication, vaccination, les équipements utilisés pour lutter contre la maladie, etc.).
- La prédisposition aux maladies opportunistes de caractère secondaires (à la coccidiose).
- La morbidité (mauvaises performances : mauvais gain de poids ; indice de Consommation détérioré, chute ponte).
- La mortalité (**Foster, 1949 ; Williams, 1999 ; Teeter et al., 2008 ; Zhang et al., 2013**).

Le coût annuel global induit par la coccidiose à l'industrie avicole mondiale est estimé à 3 billions de US\$ (**McDonald et Shirley, 2009**). Au Royaume-Uni ; les pertes annuelles

(pendant les années 1990) ; ont culminé 70 millions de US\$ (**Williams, 1999**). En 2013, les pertes ont dépassé 73 millions de US\$ pour la seule Chine (**Zhang et al., 2013**).

Il est très difficile de faire une évaluation financière exacte des pertes causées par les différentes espèces d'*Eimeria* spp du poulet ; car certaines espèces ; notamment ; *E. mitis* et *E. praecox* ; induisent seulement de la morbidité ; la mortalité dépendant de la sévérité de l'infection (**Mayhew, 1934 ; Fitz-Coy et Edgar, 1992 ; Ruff, 1999 ; Williams, 1999 ; Chapman, 2000 ; Williams, 2002b**).

3. La relation entre la coccidiose et les autres maladies des volailles

Les lésions tissulaires et les changements dans la fonction intestinale peuvent permettre la colonisation par diverses bactéries nocives ; telles que *Clostridium perfringens* ; conduisant à l'entérite nécrotique (**Helmbolt ,1971 ; Maxey ,1977**), ou de *Salmonella typhimurium* (**Arakawa, 1981 ; Baba, 1982**).

Des infections expérimentales avec les deux organismes ont été caractérisées par une incidence plus élevée de la maladie hépatique, par rapport à la mono-infection avec *Histomonas meleagridis* (**McDougald et al., 2001**).

Les maladies immunodépresseurs peuvent agir en cas d'association avec la coccidiose et provoquent une maladie plus grave. La maladie de Marek peut interférer avec le développement de l'immunité à la coccidiose (**Biggs et al., 1969**) ; et la bursite infectieuse (IBD) peut aggraver la coccidiose, plaçant un fardeau plus lourd sur les médicaments anticoccidiens (**McDougald et al., 1987**).

4. Signe clinique de la coccidiose chez poulet

Les coccidioses du poulet sont classées comme suit :

➤ **Coccidioses subcliniques** : Les coccidioses à effet nutritionnels ou coccidioses subcliniques sont, généralement des «Coccidioses intestinales» causées par les deux espèces fréquemment par : *E. acervulina* et *E. maxima*.

La manifestation clinique est souvent légère, caractérisée par une diminution de l'ingéré alimentaire, un mauvais indice de consommation, diarrhée, une sous pigmentation de la peau lors de l'atteinte par *E. maxima* (score +4) et occasionnellement de la mortalité (**Yvoré, 1986 ; Conway et McKenzie, 2007**).

Ce type d'infections provoque des effets nutritionnels sévères et ce, à travers différents stades du processus alimentaire, parmi lesquels : ingestion, digestion, absorption, transport par le sang, stockage, mobilisation et métabolisme **(Ruff, 1986)**.

➤ **Coccidioses cliniques** : elles se manifestent par des signes cliniques marqués ; elles sont causées par des espèces coccidiennes très pathogènes : *E. tenella*, *E. necatrix*, *E. brunetti*. Les signes cliniques manifestés lors de l'atteinte par ces espèces sont plus évidents : effets nutritionnels traduits par de mauvaises performances, diarrhée hémorragique, atteinte de l'état général, déshydratation et une importante mortalité. La perte sanguinolente est estimée entre 7 à 10% du poids vif **(Yvoré, 1986)**.

Chapitre 2 : Conséquence de la coccidiose sur les performances de croissance des poulets

Le parasitisme intestinal est l'un des principaux facteurs de stress. Il conduit inéluctablement à la malnutrition, à la baisse de la performance, de la production et de l'efficacité des animaux en général puis de la volaille en particulier. Cela s'accompagne de pertes économiques dramatiques **Yvoré (1992)**.

En élevage de poulets, les performances de croissance sont représentées par le gain de poids moyen quotidien (vitesse de croissance) et l'indice de consommation qui est la quantité de matière sèche consommée pour produire 1 kg de poids vif chez l'animal (**Euzeby, 1987**).

Les coccidies, grâce à leur pouvoir pathogène, exercent plusieurs actions fâcheuses chez l'hôte et qui peuvent être évaluées par l'impact sur les performances de croissance (**Euzeby, 1987**).

Selon **Yvoré (1992)**, les coccidies dépriment en général les performances zootechniques en baissant la vitesse de croissance et en augmentant l'indice de consommation.

La détérioration des performances de croissance passe, tout d'abord, par une modification de la consommation alimentaire. En effet, les quantités d'aliments consommées par un animal dépendent, entre autres, de son poids vif (**Soltner, 1983**). Mais en cas de coccidiose, comme l'affirme **Currasson en 1943**, on peut avoir une conservation, voire une exacerbation (exaspération, intensification) de l'appétit, ceci dans le but de compenser les déficits en apport de nutriments provoqués par les lésions intestinales. Les résultats de **Lapo, 2003** ont confirmé cela. En effet, il a montré que la consommation alimentaire des poussins infectés par les oocystes de coccidies a augmenté à partir de la 4^{ème} semaine par rapport à celle des poussins non infestés.

Au niveau de l'intestin, l'action immédiate des coccidies est la destruction des entérocytes qui s'accompagne d'autres modifications (inflammation, hémorragies, atrophies des villosités intestinales, différenciation anormale des cellules épithéliales et un épaississement de l'intestin) (**Currasson, 1943**).

En conséquence, il y a un ralentissement du transit intestinal, une augmentation de la perméabilité et une réduction de la vitesse d'absorption des nutriments. Aussi, on note l'utilisation des nutriments par les parasites (coccidies) qui contribuent ainsi, au déficit en apport des nutriments (**Currasson, 1943**).

Tous ces facteurs permettent de comprendre qu'une infection coccidienne a incontestablement de multiples répercussions sur les fonctions digestives. L'énergie métabolisable est réduite par la perturbation de la digestion et de l'absorption des glucides, lipides et protéines. Il y a, en fait, une dénaturation des protéines de la muqueuse ainsi que les protéines sériques à cause de l'acidité intestinale ; il en résulte un défaut de gain de poids qui se traduit par un important amaigrissement. Si la réduction de la consommation alimentaire est le facteur essentiel de la diminution de la vitesse de croissance, on attribue 30% de la réduction du poids à la perturbation de l'absorption et du métabolisme de l'énergie (**Preston et al., 1967**).

En outre, selon (**Dakkak 1995**), la diminution de la digestibilité des nutriments et la malabsorption des protéines et des minéraux chez les animaux atteints de parasitose gastro-intestinale sont à l'origine d'une diminution des productions des animaux en général, et du gain du poids en particulier.

Ainsi, les coccidies, par leur action sur les processus de digestion et du métabolisme énergétique, sont responsables de la diminution de la vitesse de croissance chez les sujets atteints. L'indice de consommation étant la résultante du rapport de la quantité d'aliment consommé par semaine sur le gain de poids par semaine, il ressort de tout ce qui précède que lors de coccidiose, l'indice de consommation (IC) augmente. Cela a été prouvé par (**Essomba2003**) qui a montré que l'indice de consommation des sujets infestés par des coccidies est significativement plus élevé que celui des sujets non infestés et ce à partir de la 3ème semaine. La détérioration des performances zootechniques et l'importance de la mortalité (80 à 100% de l'effectif) induites par la coccidiose, évoqué par (**Buldgen1996**), explique les pertes économiques considérables causées par cette affection.

Chapitre 3 : Lutte contre la coccidiose chez le poulet

1. Hygiène et désinfection

On a vu dans le cycle des coccidioses que l'oocyste, forme de dissémination de la maladie est très résistant. Par ailleurs, les conditions d'élevage industriel en aviculture favorisent sa survie. L'accent doit au contraire être porté sur l'importance de l'hygiène et de la désinfection **(Repérant ,1998)**.

1.1.Limitation l'accumulation des matières contaminants

L'élément infectant est l'oocyste. Il est éliminé dans les fientes des animaux : il faudra donc éviter l'accumulation des déjections et leur contact avec les animaux. L'idéal serait l'élevage sur caillebotis et grillage car il limite le contact entre les volailles et les fientes, donc le parasitisme. Lorsque l'élevage se fait sur sol, il faudra une litière d'une épaisseur convenable, ainsi les fientes s'enfuient facilement. De plus, il est déconseillé de la brasser en cours d'élevage car cela rend accessible des oocystes infectants qui ont sporulé **(Mekalti, 2003)**.

La conception des poulaillers est importante. Le bâtiment doit être conçu selon les normes en vigueur afin de favoriser une bonne ventilation et d'éviter l'ensoleillement. Aussi, une bonne implantation est aussi nécessaire ; il faudra éviter les terrains humides et choisir un endroit abrité des vents et d'accès facile. L'axe des bâtiments doit être parallèle aux vents dominants de la saison des pluies et les abords doivent être soigneusement entretenus en éliminant les herbes hautes, en installant des gouttières ou des caniveaux **(Mekalti, 2003)**.

La densité des animaux est un point à maîtriser, car, non seulement une forte densité diminue la résistance des animaux mais en plus favorise rapidement, l'augmentation de la concentration en oocystes **(Magdelaine and Chesnel, 2002)**.

Les abords du bâtiment doivent être bien entretenus en éliminant les herbes hautes, en installant des gouttières ou des caniveaux. Les zones d'accès au parcours des animaux doivent particulièrement être soignées. C'est un lieu où les animaux stationnent fréquemment, où ils défèquent beaucoup : des trottoirs bétonnés permettront un bon nettoyage **(Repérant ,1998)**.

Enfin, le suivi sanitaire des oiseaux est important : les coccidies sont des parasites opportunistes qui profitent de l'affaiblissement des oiseaux pour infester l'hôte. Pour accroître leur résistance, les oiseaux doivent être nourris avec une alimentation de bonne qualité et riche en vitamines A et D.

1.2.Limitation des contaminations extérieures

Plusieurs bâtiments peuvent être dans le même élevage ; des bottes ou des sur bottes spécifiques à chaque bâtiment sont un moyen de limiter l'apport de coccidies depuis le milieu extérieur. Un sas à l'entrée permet de changer de bottes, de vêtements, de se laver les mains. L'aire d'accès au bâtiment sera bétonnée avec un rotolue, évitant toute contamination par les véhicules (livraison d'aliment, ramassage des animaux...). L'accès des bâtiments doit être limité au strict nécessaire. On luttera contre la présence d'animaux divagants *enceinte grillagée+ et des nuisibles [rodenticide, insecticide]. **(Boka, 2006 ; Van Eekeren, 2006).**

1.3.Inhibition la sporulation des oocystes

Les oocystes non sporulés ne sont pas infectants. Dans la pratique, on veillera à éviter l'excès d'humidité ambiante grâce à une bonne ventilation. On évitera la formation de flaques d'eau ou d'humidité grâce à des abreuvoirs bien conçus **(Repérant ,1998).**

1.4.Désinfection du milieu

Entre deux bandes, il est indispensable de procéder à une désinfection complète. Le nettoyage des bâtiments doit se faire rapidement et doit être le plus complet possible. Dès le départ des animaux, tout le matériel d'élevage sera démonté et sorti du bâtiment, la litière sera enlevée. L'évacuation des litières permet de réduire le nombre de coccidies mais il faut les stocker le plus loin possible des bâtiments. Le lavage des murs et du sol avec une bonne évacuation des eaux usées permet d'éliminer la plupart des oocystes. Le nettoyage doit rendre possible la mise à nu des matériaux, bois, ciment, tôle, matière plastiques (les matériaux poreux sont à éviter dans l'élevage) **(Mirabito, 2004).**

Le respect d'un vide sanitaire permet de sécher le bâtiment. La désinfection la plus efficace semble être un lessivage du sol complété d'un système de brûlage du sol. On peut aussi réaliser la désinfection par immersion et bain du petit matériel, ou par fumigation ou brumisation dans le bâtiment, hermétiquement clos **(Repérant, 1998).**

2. Traitements anticoccidiens

2.1.Produits utilisés

Il existe deux groupes distincts d'anticoccidiens **(Tab.1)** :

a. Les coccidiostatiques, qui stoppent ou inhibent la croissance des coccidies intracellulaires tout en permettant une infection latente après retrait des médicaments.

b. Les coccidiocides qui détruisent les coccidies pendant leur développement.

Tableau 1 : propriété coccidiocide ou coccidiostatique de quelques molécules selon les données de (Manger, 1991 et Fowler, 1995).

Coccidiostatiques	Coccidiocides
Clopidol	Diclazuril
Quinolone	Toltrazuril
Robenidine	Dinitolmide
Amprolium	Ionophores
	Nicarbazine

La barrière entre ces 2 groupes n'est pas toujours bien définie : si les Quinolones et le Clopidol sont purement coccidiostatiques et le Diclazuril purement coccidiocide, d'autres médicaments anticoccidiens peuvent être, selon la posologie, utilisés en tant que coccidiostatiques ou coccidiocides. En effet, le Dinitolmide est coccidiostatique sur les premiers mérozoïtes mais un traitement prolongé finit par avoir des effets coccidiocides. De plus les anticoccidiens n'ont pas la même action sur tous les stades de développement du parasite. (Manger, 1991).

La Robénidine est initialement coccidiostatique sur la première génération de schizontes, mais elle a également un effet coccidiocide sur la deuxième génération de schizontes, sur la deuxième génération de mérozoïtes et sur les gamétocytes (Fowler, 1995).

La plupart des anticoccidiens utilisés actuellement dans la production des volailles sont des coccidiocides. On distingue les produits de synthèse et ceux issus de fermentation de *Streptomyces*, les polyéthers ionophores majoritairement utilisés dans la prophylaxie de la coccidiose (Manger, 1991).

•Anticoccidiens produits de synthèse

En raison de l'émergence de nombreuses souches résistantes à cette famille, leur utilisation est réservée, en règle générale, à de très courtes périodes. Cependant, ils peuvent être d'un grand secours lorsque la pression parasitaire est élevée et doit être réduite rapidement car leur mode d'action conduit à l'élimination totale des parasites.

Il existe une trentaine de produits, mais seul un nombre restreint est couramment utilisé (**Repérant, 1998 ; Manger, 1995 ; Fowler, 1995 ; Afect, 2000**).

- ✓ Les sulfonamide antibactériens (Sulfaguanidine, Sulfadimidine, Sulfadiméthoxine, Sulfaquinoxaline) .
- ✓ Les organo-arsenicaux (Roxarsone).
- ✓ Les dérivés Nitrés de l'Imidazole (Dimétridazole, Métronidazole) interdits en France pour les animaux de production.
- ✓ Les Quinolones (Decoquate, Nequate, Methylbenzoate).
- ✓ Les Quinazolines (Halofuginone).
- ✓ Les dérivés benzéniques :
 - Les Benzèneacétonitriles (Clazuril, Diclazuril).
 - Les Benzylpurines (Arprinocide).
 - Les Pyridines (Clodol).
 - Les Carbanilides (Nicarbazine).
 - Les Guanidines (Robénidine) ;
 - Les Dinitrobenzamides (Dinitolmide).
 - Les Triazines symétriques (Toltrazuril).

2.2. Mode d'action des anticoccidiens

Les coccidies possèdent :

- Soit des voies métaboliques différentes de leurs hôtes.
- soit des voies métaboliques comparables à celles de leurs hôtes mais dont les enzymes sont différentes, constituant ainsi des cibles pour les antiparasitaires (**Afect, 2000**).

2.2.1. Inhibition de la synthèse d'ADN

L'efficacité des composés inhibant la synthèse d'acides nucléiques provient du grand besoin en acides nucléiques des coccidies lors de la multiplication asexuée, en particulier pendant la 2^{ème} étape tardive de schizonte. L'action de ces médicaments est essentiellement limitée aux stades tardifs de la croissance des coccidies, permettant le développement d'une certaine immunité. L'inhibition de la synthèse de l'ADN des parasites peut se faire à différentes étapes de la synthèse (**Afect, 2000**).

2.2.1.1.Par antagonisme de l'acide folique

Contrairement à leur hôte, les coccidies ne sont pas capables d'utiliser l'acide folique libre, elles doivent le synthétiser. Les enzymes utilisées, la dihydroptéroate synthétase et la dihydrofolate réductase, diffèrent de celles de leur hôte (**Afect, 2000**).

Les Sulfamides, la Nicarbazine, l'Ethopabate, la Pyriméthamine, la Diaverdine, l'Orméthoprim, l'Epiroprim inhibent le métabolisme de l'acide folique. Les Sulfamides et les Sulfones présentent le même mécanisme d'action chez les coccidies et chez les bactéries. La Nicarbazine et l'Ethopabate sont des analogues structuraux de l'acide para-amino-benzoïque. Ils constituent des substrats compétitifs de la dihydroptéroate synthétase au stade initial de la synthèse de l'acide folique. La Pyriméthamine, le Proguanil, la Diaverdine et l'Epiroprim inhibent la dihydrofolate réductase (**Fig.01**) (**Afect, 2000**).

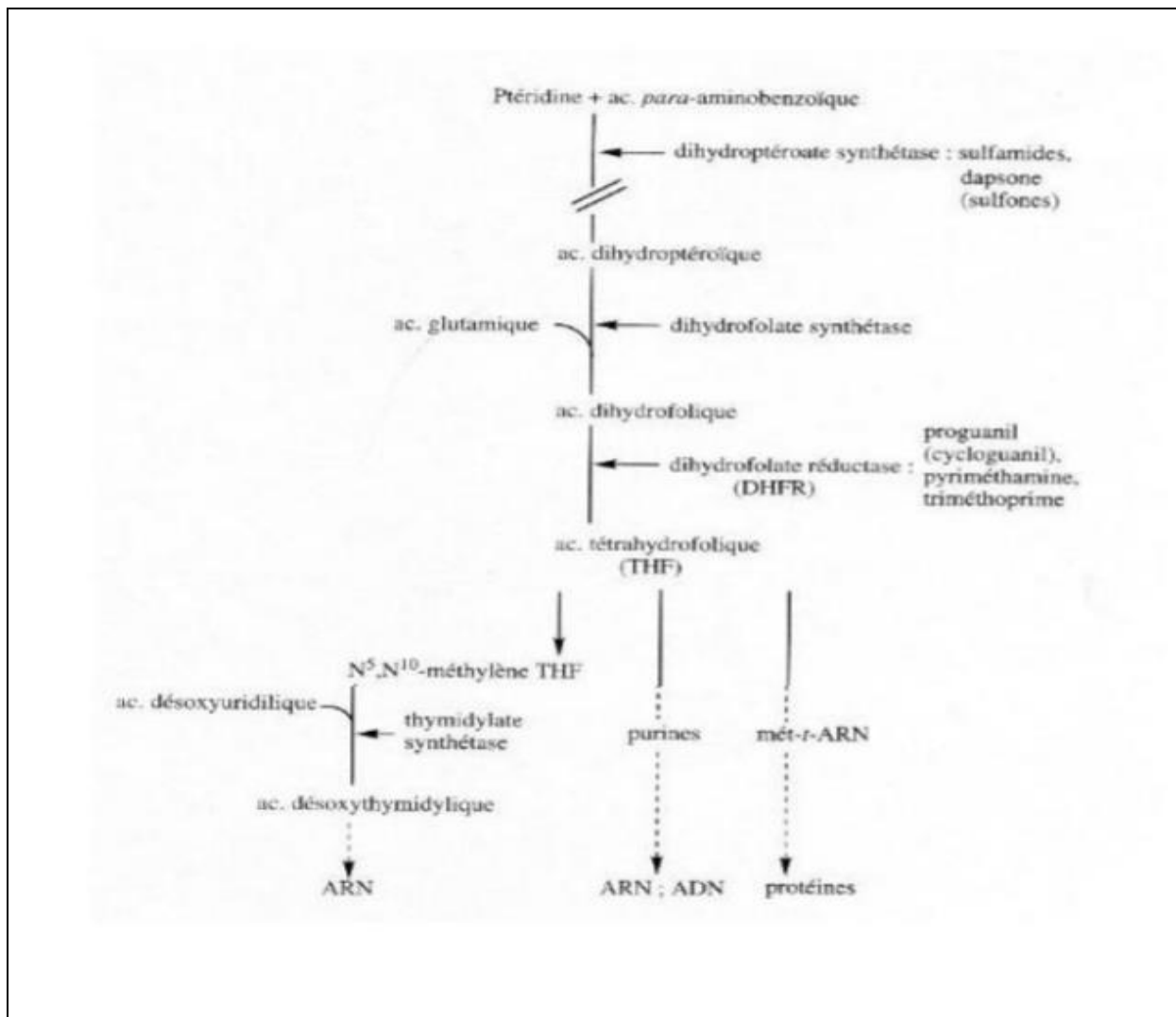


Figure 01 : site d'action des inhibiteurs enzymatiques de la synthèse de l'acide folique (Afect, 2000).

2.2.1.2. Par absorption de la thiamine

L'Amprolium inhibe le transport de la thiamine à travers la membrane cellulaire du schizonte. La synthèse d'un co-facteur du métabolisme glucidique se trouve alors perturbée ainsi que la synthèse d'amylopectine.

L'Amprolium agit très tôt sur la première génération de schizontes et de mérozoïtes, il est surtout utilisé en prophylaxie. Il est également antagoniste de la thiamine de l'hôte, mais le parasite est cinquante fois plus sensible à ces effets. La toxicité des compétiteurs de la thiamine se manifeste par des troubles nerveux. L'administration de thiamine peut prévenir une intoxication mais ne permet pas de guérir les lésions provoquées. L'apparition de résistance est ici plus lente (Fowler, 1995).

2.2.1.3. Par inhibition de la synthèse de la pyrimidine

Les Quinolones (Decoquate, Methylbenzoate) inhibent sélectivement le transport d'électrons par le cytochrome B, inhibant alors la respiration mitochondriale de la coccidie mais pas dans celle de l'hôte.

La phosphorylation oxydative est inhibée, bloquant ainsi la synthèse de la pyrimidine au niveau de la déhydro-orotate déshydrogénase (Fowler, 1995).

Le Clopidol, la Robenidine inhibent également la phosphorylation oxydative. Leur activité est donc initialement coccidiostatique contre le parasite au niveau de la première génération de schizonte mature. Quelques effets coccidiocides ont été notés contre la seconde génération de schizonte (Manger, 1991).

La résistance aux Quinolones et à la Robénidine est rapide. La résistance au Clopidol est plus lente à s'installer.

2.2.1.4. Par inhibition de la capture de l'hypoxanthine et de la guanine

L'Arprinocide inhibe la capture d'hypoxanthine et de guanine dans la cellule infectée. Il est rapidement métabolisé, son action est vraisemblablement due à un métabolite : l'arprinocid-1-N-oxide. Un composé proche inhibe le transport in vitro de l'hypoxanthine-guanosine d'*Eimeria tenella* mais chez le poulet l'arprinocid-1-N-oxide affecte le métabolisme microsomal et la synthèse d'acides nucléiques des coccidies (Manger, 1991).

L'Arprinocide est efficace sur les stades précoces invasifs et intracellulaires d'*Eimeria* spp. (Manger, 1991).

✓ **Perturbation du métabolisme protéique**

La Paromomycine se lie aux sous-unités 30S des ribosomes et interfère dans la régulation de la synthèse des protéines. Des protéines non-sens sont alors formées (**Greif, 2001**).

✓ **Perturbation du métabolisme glucidique**

Les composés arsenicaux sont des chélateurs potentiels des thiols cellulaires. Leur activité serait liée à leur affinité pour les groupements SH, sites actifs de nombreuses enzymes et plus particulièrement des kinases (pyruvates kinases) intervenant dans la glycolyse nécessaire pour l'apport d'énergie au parasite. Cependant ces composés sont susceptibles d'inhiber également la glutathion réductase de l'hôte (**Afect, 2000**).

✓ **Perturbations osmotiques**

Les Ionophores ont la capacité de former des complexes lipophiles avec divers ions, notamment le sodium, le potassium et le calcium et de les transporter dans et à travers les membranes biologiques. Le Narasin forme des complexes lipophiles neutres avec certains cations notamment le sodium (**Wong et al., 1977**).

On les classe en monovalents (Monensin, Salinomycine, Narasin), divalents (Lasalocide) ou en glycosides monovalents (Maduramicine, Semduramicine) (**Weber, 1997**).

Les perturbations osmotiques engendrées se traduisent par un ballonnement et une augmentation de volume du parasite (**Jeffers, 1989**).

L'activité principale des ionophores s'exerce lors d'étapes précoces, asexuées et extracellulaires du développement du parasite. Ils ne détruisent pas 100% des parasites présents dans le tube digestif. La résistance aux ionophores apparaît lentement et de façon inconstante, probablement grâce à leur mode d'action non spécifique (**Jeffers, 1989**).

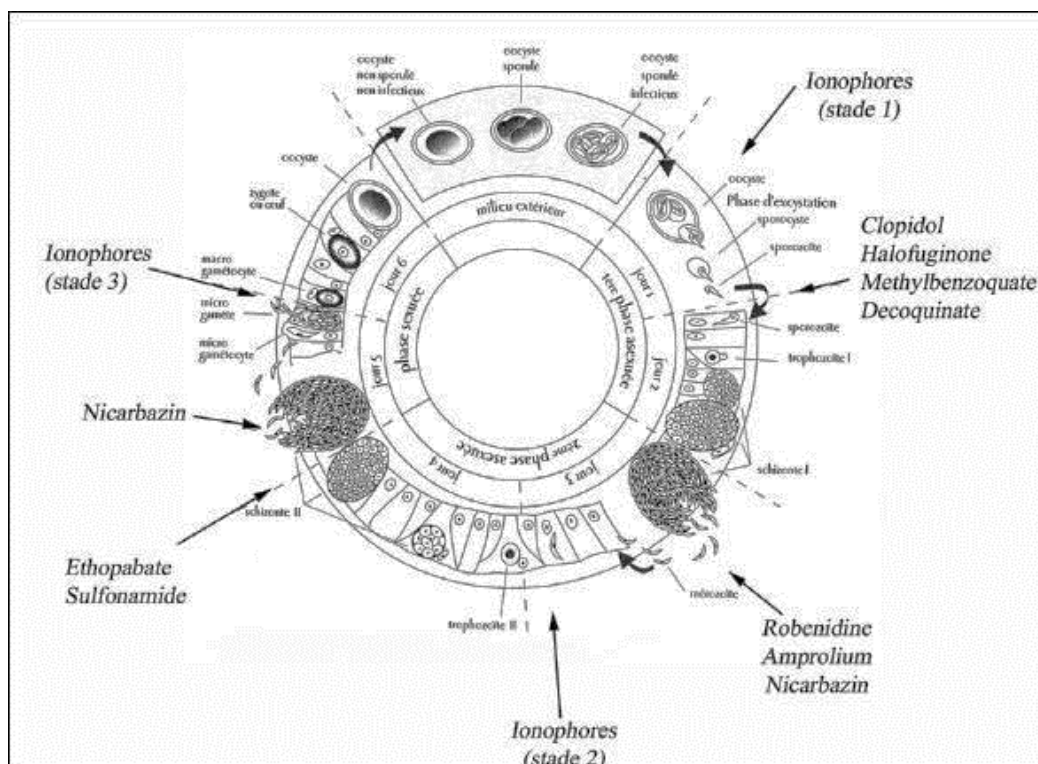


Figure 02 : stade d'action des anticoccidiens, d'après un dessin de **Bichet, 2003** et des données de **Fowler, 1995**.

2.3.Apparition de résistance

La définition générale de la chimiorésistance donnée par l'OMS est « la capacité d'une souche à se multiplier ou à survivre en présence de concentrations d'un médicament qui, normalement, détruisent un agent de la même espèce ou en limitent la multiplication ».

L'apparition de résistance des coccidies vis-à-vis des anticoccidiens constitue le problème majeur de la chimioprévention et impose de sévères contraintes dans le contrôle.

De plus en plus d'anticoccidiens de synthèse ont actuellement une efficacité réduite, et beaucoup d'anticoccidiens très efficaces ont eu une vie commerciale courte à cause de l'apparition rapide de souches résistantes.

Les résistances observées avec les ionophores sembleraient préexistantes à l'emploi des ionophores, on pense qu'une souche sensible aux ionophores ne pourrait pas devenir résistante :

- Le mécanisme d'action particulier des ionophores ne permet pas l'émergence facile de résistances contre cette classe d'anticoccidien
- La sélection expérimentale de coccidies résistantes à partir d'isolats sensibles n'a jamais été réussie à ce jour (**Repérant, 2001**).

Une résistance est facile à obtenir pour les produits de synthèse. Elle semble acquise par mutation. La phase asexuée du cycle des coccidies permet d'expliquer l'apparition rapide des résistances. Les sporozoïtes, les mérozoïtes et les trophozoïtes ont un matériel génétique haploïde, toute mutation s'exprime donc immédiatement (**Chapman, 1997**).

La résistance aux Quinolones se développe très rapidement, elle est croisée avec les différents analogues des Quinolones. La résistance au Clopidol a été relativement lente à se mettre en place. Les coccidies résistantes au Clopidol ne présentent pas de réaction croisée avec les Quinolones.

Bien que la résistance à la Robenidine ait été observée au bout d'un an d'utilisation, elle n'est devenue un problème qu'au bout d'une dizaine d'années.

Sur le terrain, il est important de surveiller l'apparition de résistance. Trois critères peuvent être retenus pour définir la résistance des coccidies à un anticoccidien (**Hamet, 1991**) :

- L'excrétion d'oocystes.
- La présence de lésions.
- Les résultats zootechniques.

Le suivi de l'excrétion oocystale permet de révéler rapidement l'apparition de résistance, mais nécessite de bien connaître les produits utilisés.

- Avec les produits de synthèse l'excrétion est faible, l'apparition d'une résistance se caractérise par une montée très rapide de l'excrétion.
- Avec les ionophores, l'excrétion est plus variable et évolue de manière progressive lors d'apparition de résistance (**Blaisot, 1991**).

Il est également possible de réaliser des anticoccidiogrammes (Anticoccidial Sensitivity 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 (**Naciri et al., 2003**). Cet AST est encore rarement utilisé, cependant, les stratégies utilisées restent des procédés empiriques de rotation ou d'alternance des anticoccidiens, mais qui semblent avoir montré leur efficacité.

2.4. Interférence avec l'immunité

En raison de leur résistance dans le milieu extérieur, l'éradication des coccidies ne peut être envisagée. Par conséquent, le premier objectif des programmes de prophylaxie raisonnée, quel qu'il soit, est de maintenir une population d'oocystes minimale, avec un équilibre hôte-parasite permettant le développement de l'immunité et compatible avec des performances optimales. On préférera donc utiliser des coccidiostatiques plutôt que des coccidiocides (**Repérant, 2001**).

La seule condition qui permet d'obtenir l'immunogénèse sous le couvert de la chimio prévention est de laisser se développer les stades immunogènes ; mais il s'agit souvent de stades pathogènes ou de stades très proches de ceux-ci, sauf pour *Eimeria maxima* chez qui les stades pathogènes sont des stades évolutifs tardifs (**Bouhelier, 2005**).

Malheureusement, la plupart des anticoccidiens agissent sur les premiers stades de l'évolution endogène. Il est donc difficile de laisser s'établir des infections immunisantes lors de traitements anticoccidiens.

En pratique, les seules substances permettant le développement d'une immunité vis-à-vis de certaines coccidies sont la Nicarbazine, le Nitrofurazone, l'Amprolium et le Buquinolate. Les ionophores n'éliminant pas 100% des coccidies présentes laissent également s'établir une certaine immunité (**Chermette et Bussiéras, 1992**).

L'immunité sera donc très différente selon la molécule utilisée et l'espèce présente. **Karlsson et Reid** ont testé 12 anticoccidiens lors d'infection à *Eimeria tenella* : les poulets reçoivent une dose journalière d'oocystes pendant 15 jours, alors que l'anticoccidien est distribué à la dose recommandée par le fabricant : On observe une suppression forte de l'immunité avec le Monensin à 121ppm, la Salinomycine à 80ppm, le Lasalocide à 75 ppm (**Karlsson et al., 1978**).

Il est donc nécessaire, lorsqu'on effectue une chimioprévention non immunogène, d'administrer ces substances pendant toute la durée d'élevage, car lors de l'arrêt de l'administration, les oiseaux sont toujours pleinement réceptifs et l'infection peut se développer très rapidement. Cela pose des problèmes au cours de la période précédant l'abattage. En effet, il est alors obligatoire de supprimer l'additif anticoccidien afin de respecter les temps de retrait (**Karlsson et al., 1978**).

2.5.Législation sur l'utilisation des anti-coccidioses

Il faut distinguer la chimio prévention, effectuée avec des additifs alimentaires, de la chimiothérapie.

2.5.1. Anticoccidiens médicaments vétérinaires

La chimiothérapie est en général administrée dans l'eau de boisson (la soif est conservée plus longtemps que l'appétit chez les oiseaux malades), elle n'est pas limitée aux animaux malades mais concerne tout l'effectif. L'emploi des anticoccidiens lors de traitement curatif de la coccidiose est soumis à la législation des médicaments **(Bouhelier, 2005)**.

2.5.2. Anticoccidiens additifs de l'alimentation animale

La chimioprévention consiste à administrer des médicaments coccidiostatiques incorporés aux aliments. Ils sont distribués à faible dose et de façon continue, pendant une partie ou toute la durée de l'élevage à l'exception de la période de retrait avant l'abattage. Des anticoccidiens additifs alimentaires en chimio prévention est soumis à la législation européenne sur les additifs : Ils ne sont pas considérés comme des médicaments vétérinaires .ils sont classés en catégories E «coccidiostatiques et histomonostatiques » du Règlement CE n° 1831/2003 du Parlement européen et du Conseil du 22 septembre 2003 relatif aux additifs destinés à l'alimentation des animaux **(Journal Officiel de l'Union Européenne L268 ,2003)**.

C'est donc la Directive de l'Union Européenne qui définit les doses auxquelles les anticoccidiens peuvent être incorporés dans l'aliment. Il est défini une dose minimale et une dose maximale de substance active en milligramme par kilogramme d'aliment complet (mg/kg). Ces doses ont été calculées à partir de l'efficacité et de la toxicité du produit. Malheureusement la consommation alimentaire des animaux varie énormément pendant toute la période d'élevage. De même, l'indice de consommation étant constamment amélioré, la dose d'anticoccidien ingéré a diminué au cours des années pour les anticoccidiens les plus anciens **(Journal Officiel de l'Union Européenne L268 ,2003)**.

3. Mesures de prophylaxie

La prophylaxie est très importante et se distingue en prophylaxie défensive et prophylaxie offensive.

3.1. Prophylaxie défensive

3.1.1. Prophylaxie défensive sanitaire

La conception du bâtiment est primordiale pour la prévention de la coccidiose. De ce fait, les mesures sont de **(Villate, 1997)** :

- Respecter les normes de construction de poulaillers ;
- Eviter les installations dans les zones marécageuses ou trop humides ;
- Construire dans des zones faciles d'accès et favorables à une bonne ventilation ;
- Construire les poulaillers perpendiculairement aux vents dominants ;
- Respecter les normes de matériels d'élevage (mangeoires, abreuvoirs) ;
- Respecter les normes d'élevage (densité, alimentation, âges des sujets) ;
- Etablir un programme régulier de nettoyage ;
- Désinfection et de rotation de diverses espèces de volaille ;
- Ventiler suffisamment pour éviter l'humidité ambiante favorable à la sporogenèse ;
- Faire une bonne installation des mangeoires et des abreuvoirs pour éviter la défécation dans les mangeoires et le déversement d'eau au sol ;
- Placer les pédiluves à l'entrée de chaque poulailler ;
- Désinfecter périodiquement les poulaillers ;
- Faire un nettoyage sérieux entre 2 bandes et utiliser l'ammoniac à 10% pour désinfecter et faire un vide sanitaire de 15 jours ;
- Séparer les bâtiments d'au moins 20m.

3.1.2. Prophylaxie défensive médicale

La chimioprévention et la vaccination constituent l'essentiel de la prophylaxie défensive médicale.

3.1.2.1. Chimioprévention

La chimioprévention permet de réduire considérablement la coccidiose clinique. Elle se pratique de deux façons différentes :

- soit par des traitements anticoccidiens périodiques toutes les 3 semaines ;
- soit par la supplémentation permanente de coccidiostatiques (additifs alimentaires) dans l'aliment.

Selon **(Boka 2006)**, l'addition d'anticoccidiens ionophores dans la ration des poulets de chair permet d'améliorer leurs performances de croissance.

Notons que l'utilisation des anticoccidiens est réglementée. Ainsi, selon la directive 70/524/CEE, dix-sept (17) coccidiostatiques sont autorisés comme additifs alimentaires (**Naciri, 2001** cité par **Dossou, 2008**).

En France, ces additifs ne sont autorisés que pour les sujets de moins de 12 semaines (**Vercruysse, 1995**). Pour les poulets de chair, l'administration doit être interrompue 4 jours au moins avant l'abattage. Mais l'émergence de résistance aux anticoccidiens semble limitée son intérêt.

Pour limiter les phénomènes de résistance, des programmes d'alternance d'anticoccidiens sont mis au point :

- le shuttle program qui consiste à utiliser deux anticoccidiens pour une même bande. L'un dans l'aliment de croissance et l'autre dans l'aliment de finition.
- la rotation qui consiste à changer d'anticoccidien après quelques bandes. Cependant, la chimio-prévention demeure une méthode de lutte efficace et la plus économique contre la coccidiose (**Naciri et Nouzilly, 2001** cités par **Dossou, 2008**).

3.1.2.2. Vaccination

Les industries pharmaceutiques ont cherché à élaborer un vaccin. Toutefois il existe sept espèces d'*Eimeria* qui peuvent infecter le poulet, il est donc indispensable de protéger l'animal contre toutes les espèces sous peine de voir émerger dans les élevages des espèces contre lesquelles on n'aurait pas vacciné (**Shilley et al., 1983**).

✓ Vaccins vivants virulents

Contre les coccidioses du poulet et du dindon (coccivac aux Etats-Unis et immuvax au Canada). Ils sont composés de souches virulentes et leur utilisation risque d'introduire une pathologie (**Naciri, 2001**).

✓ Vaccins vivants atténués

La gamme suivante Paracox®-8, Paracox®-5, Livacox® et Paracox®-8 (8 souches d'*Eimeria*) comble les volailles à vie longue (reproducteurs, poules pondeuses, poulets labels) tandis que le Paracox®-5 récemment mis sur le marché vise le poulet de chair, moins onéreux que le Paracox-8 mais encore d'un coût nettement supérieur à la chimio-prévention (**Naciri, 2001**).

Une dose unique de Paracox administrée dans l'eau de boisson entre le 5^{ème} et le 9^{ème} jour d'Age, protège l'oiseau des coccidioses durant toute sa vie, la protection conférée contre la coccidiose est consécutive à un processus d'immunisation, elle est liée au développement des coccidies vaccinales de praecox dans l'intestin de poussin(Naciri.2001).

3.2.Prophylaxie offensive

La prophylaxie offensive concerne les précautions à prendre lorsqu'un élevage a été déjà touché par la maladie. Dans le cas de la coccidiose, elle va consister à enterrer, à brûler les litières et les excréments, à laver et à désinfecter le matériel d'élevage, le bâtiment et ses alentours dans le but de détruire les coccidies. Il faudra utiliser des anticoccidiens dont le rôle est de tuer les coccidies. Par ailleurs, la résistance génétique, en tant qu'élément important dans la gestion des maladies, constitue une autre alternative pour lutter efficacement contre cette parasitose majeure en vue de freiner ces énormes pertes dans les élevages, d'améliorer les performances zootechniques et d'accroître la productivité des volailles(Naciri, 2001 cité par Dossou, 2008).

4. Chimiorésistance

Dans le cas du traitement de la coccidiose, il faut bien respecter les doses afin d'éviter le phénomène de chimiorésistance. Elle est liée à l'utilisation prolongée des anticoccidiens.

La définition générale de la chimiorésistance, donnée par l'OMS, est « la capacité d'une souche parasitaire de se multiplier ou de survivre en présence de concentration d'un médicament qui, normalement, détruit un parasite de même espèce ou en limite la multiplication ».

Il est admis qu'il y a chimiorésistance en matière de coccidiose si malgré le traitement préventif, les volailles traitées rejettent 5% du nombre d'oocystes évacués par les sujets témoins. Cependant, l'élimination des oocystes est irrégulière et le critère retenu est peu valable. Il vaut mieux établir la chimiorésistance sur la mortalité éventuelle des animaux « protégés », sur le gain de poids par rapport aux individus ne recevant pas d'anticoccidiens et surtout sur l'indice lésionnel évalué sur un petit nombre d'individus abattus à cet effet (Euzeby, 1987).

La résistance est connue à l'action de la plupart des anticoccidiens. L'Amprolium, le Lasolacid et la Salinomycine, mis sur le marché en 1960, 1976, 1983, se sont heurtés très rapidement aux phénomènes de résistances acquises.

Dès 1964, 1977 et 1984, des souches d'*Eimeria* ayant perdu toute sensibilité ont été décrites en Europe et aux Etats-Unis (**Chapman, 1997**).

En 1989, de nombreuses enquêtes ont souligné déjà la fréquence des résistances croisées vis-à-vis des anticoccidiens ionophores notamment entre Salinomycine et le Lasolacid, a montré l'échec thérapeutique de la Salinomycine (**Jeffers, 1989**). Aussi, **Yvoré, 1992** a souligné des insuccès fréquents dans le traitement de la coccidiose. **Weppelman et al., 1999** ont décrit des cas de résistance des coccidies au Lasolacid.

Plusieurs moyens ont été étudiés pour pallier la chimiorésistance à savoir :

- l'augmentation de la posologie (élévation de la teneur d'un aliment en anticoccidien),
- l'utilisation alternée des médicaments,
- l'association de plusieurs substances actives,
- l'interruption de l'administration du médicament à l'encontre duquel la résistance s'est installée.

V. MATERIELS et METHODES

1. Objectif de travail

Le déclenchement de la coccidiose aviaire au niveau des élevages est lié à plusieurs facteurs : la saison, l'âge des animaux, type d'élevage, ventilation, la nature de la litière, la densité...etc.

Cette enquête vise à étudier :

- ✓ Les différents paramètres d'élevage qui influencent l'apparition de la coccidiose.
- ✓ Les symptômes et les lésions observés durant la période d'élevage.
- ✓ Les traitements utilisés et mesures de prévention appliquées.

2. Région d'étude

2.1. Choix de la région

Nous avons réalisé une enquête sur la base d'un questionnaire destiné aux aviculteurs de deux élevages (Harbil, Boufarouj) de la wilaya de Sétif, qui est une région reconnue par son activité avicole très importante.

2.2. Situation géographique

2.2.1. Elevage 1 : Harbil (Tittest)

L'élevage 1 se situe au niveau du village Tittest ; commune de Harbil située 70 km de la wilaya de Sétif (Fig.03). Le climat est caractérisé par un climat continental semi-aride avec des étés chauds et secs et des hivers froids et pluvieux.

L'étude s'est déroulée en deux périodes d'élevage :

- ✓ Période 01 : du 16 octobre jusqu'au 14 décembre 2023 ; sur une durée de 56 jours.
- ✓ Période 02 : du 10 mars jusqu'au 1 mai 2024 ; sur une durée de 49 jours.



Figure03 : situation de l'élevage de Harbil (Google Earth ; 2024).

➤ Type de bâtiment

Représenté par un bâtiment en dur construit avec du parpaing et une toiture en métal. L'isolation assurée par des panneaux en bois au niveau du plafond (**Fig.04**).

➤ Animaux

- Souche : les poussins appartiennent à la souche de type chair Cobb 500
- Origine : Tizi-Ouzou
- Taille : 3000 poussins

➤ Conduite d'élevage

L'éleveur respecte le principe de tout plein-tout vide (All in-All out). La désinfection des bâtiments et du matériel est réalisée à la fin de chaque bande et la litière de l'élevage précédent est complètement renouvelée ; avec application de la chaux sur le sol.

Le vide sanitaire est pratiqué pendant 30 jours après la désinfection du bâtiment.

Au démarrage les poussins occupent le $\frac{1}{4}$ de la surface de l'élevage. Ils sont isolés du reste de la superficie grâce à un film en plastique. Cette surface est agrandie par l'éleveur ; au fur à mesure que les poussins grandissent par addition d'une nouvelle aire de litière ; ainsi que des mangeoires et abreuvoirs ; jusqu'à ce que toute la totalité de la surface soit occupée .



Figure 04 : bâtiment d'élevage de Harbil (élevage en dur) (originale 2023-2024).

2.2.2. Elevage2 : Boufaroudj

L'élevage 2 se situe dans le village de Hammam Guergour ; commune de Hammam Guergour situé à 50km au nord-ouest de la wilaya de Sétif(**Fig.05**). Le climat est caractérisé par un hiver rigoureux et sec en été.

L'étude s'est déroulée en deux périodes d'élevage :

- ✓ Période 01 : 20 octobre jusqu'au 16 décembre 2023 sur une durée de 49 jours.
- ✓ Période 02 : 19 mars jusqu'au 15 mai 2024 sur une durée de 49 jours.



Figure 05 : situation d'élevage de Boufaroudj(Google earth ; 2024).

➤ Type de bâtiment

Représenté par un bâtiment en dur, construit avec du parpaing et une toiture en métal. Isolation assurée par des panneaux en bois au niveau du plafond (**Fig.06**) .

✓ Animaux

- Souche : souche de type chair Cobb 500.
- Origine : Tizi-Ouzou.
- Taille : 3000 poussins.



Figure 06 : bâtiment d'élevage de Boufarouj (originale 2023-2024).

➤ Conduite d'élevage

L'éleveur respecte le principe de tout plein-tout vide (All in-All out). La désinfection des bâtiments et du matériel est réalisée chaque fin de bande et la litière de l'élevage précédent était complètement renouvelée avec application de la chaux sur le sol.

Au démarrage les poussins occupent le $\frac{1}{4}$ de la surface de l'élevage. Ils ont été isolés du reste de la superficie grâce à un film en plastique. Cette surface est agrandie par l'éleveur au fur à mesure que les poussins grandissent par addition d'une nouvelle aire de litière ; ainsi que des mangeoires et abreuvoirs ; jusqu'à ce que toute la totalité de la surface soit occupée.

3. Matériels et méthodes

3.1. Enquête

L'enquête a été réalisée par le biais d'un questionnaire qui est renseigné pour chacun des deux élevages de wilaya de Sétif.

3.2. Questionnaire

Un questionnaire portant sur les informations est renseigné au moment des visites et de prélèvement pour chacun des élevages (Harbil, Boufarouj).

Le questionnaire est reparté en deux parties ; une portant sur les informations de l'élevage et la deuxième sur l'état sanitaire des animaux (annexe1). Chaque questionnaire est rempli par

semaine lors de la prise d'échantillons pour analyse et ce pour chaque élevage situés dans deux régions différentes de la wilaya de Sétif.

3.2.1. Renseignement sur l'élevage

- Elevage avicole
- La wilaya
- Localisation
- Origine des poussins
- Date de mise en place
- Capacité
- Type de bâtiment

3.2.2. Renseignement sur l'état sanitaire des volailles

- Etat sanitaire
- Présence des symptômes : si oui lesquels ; type de diarrhée.
- Mortalités
- Lésions observées
- Traitement : si oui ; lesquels
- Durée de traitement
- L'aliment est supplémenté avec un anticoccidien : si oui ; lesquels
- Date de vaccination

3.3. Recueil des questionnaires et traitement des données

20 questionnaires ont été renseignés. Toutes les données ont été saisies dans une base informatique classique (Excel 2010). La vérification et le traitement statistique des données sont effectués sur le logiciel IBM® SPSS® Statistics version 26 et sur le logiciel XLSTAT Version 7.1 Copyright©1995-2004 Addinsoft.

Les résultats sont représentés sous forme de pourcentage pour les deux élevages et selon deux périodes différentes. Les tests utilisés sont principalement des tests non paramétriques : le test de Shapiro-Wilk de normalité et test de Mann-Whitney de comparaison de deux échantillons indépendants. Une valeur de $p < 0.05$ est considérée comme statistiquement significative

4. Résultats et discussion

4.1. Analyse des questionnaires

Les résultats de l'analyse des questionnaires sont représentés dans les tableaux 02-03 (annexe 02 et 03) s'établissent comme suit :

4.1.1. Elevage de Harbil

L'élevage de poulet de chair est effectué dans un bâtiment en dur avec une capacité de 3000 sujets.

La période d'élevage s'étale jusqu'à 49 jours et durant toute cette durée d'élevage ; l'état sanitaire est moyen à bon.

Des symptômes ont été observés à j21 et j28 caractérisés par des signes de diarrhée d'une couleur brune avec des traces de sang et des râles (j28). Avec quelque sujet la présence des signes de faiblesse surtout à l'âge J28.

Le taux de mortalité constaté dans l'élevage Harbil et dans les deux périodes est représenté dans les figures 07 et 08.

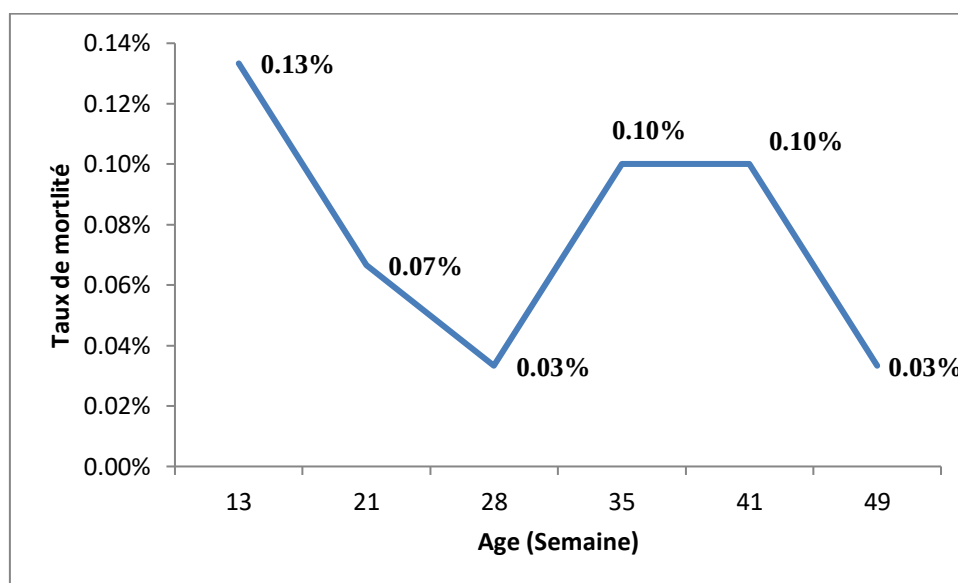


Figure 07 : taux de mortalité constatés dans l'élevage de Harbil et dans la première période.

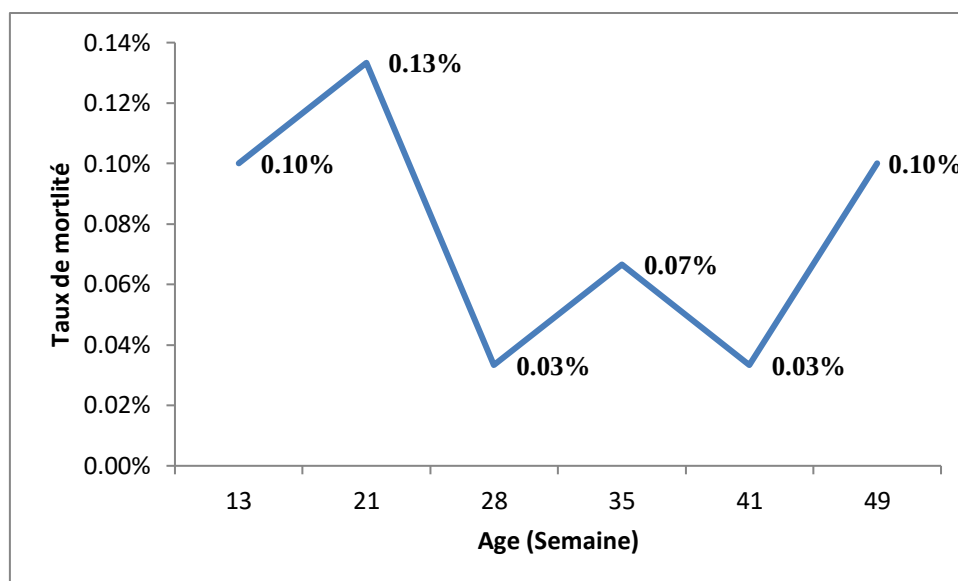


Figure 08 : taux de mortalité constatés dans l'élevage de Harbil et dans la deuxième période.

Un traitement est instauré de J13 à J48 avec administration d'antibiotiques (Erythromycine + Enrofloxacin). Des antibiotiques à tropisme respiratoires (Oxytétracycline – Doxycycline) est administré à J33 suite aux symptômes respiratoire caractérisés par des râles.

Des vitamines sont administrées à J7 jusqu'à J35 et l'administration de Pulmomix S pour renforcer le système immunitaire et procurer une meilleure résistance des oiseaux aux infections et assurer une bonne performance. Un aliment complémentaire pour les volailles est donné de J7 jusqu'à J42 ((LOVIT LC – ENERGYLIQUID). L'aliment est supplémenté en anticoccidien.

Le programme prophylactique réalisé est la vaccination contre la Newcastle et la bronchite infectieuse à J7 et Gumboro à J14 et rappel Newcastle à J21 où quelques mortalités sont constatées.

4.1.2. Elevage de Boufaroudj

L'élevage de poulet de chair est effectué dans un bâtiment en dur avec une capacité de 3000 sujets. La période d'élevage s'étale jusqu'à 49 jours et durant toute cette durée d'élevage, l'hygiène du bâtiment est bonne.

Des symptômes ont été observés de manière intermittente caractérisés par des signes de diarrhée sanguinolente et la faiblesse de quelques sujets jusqu'à la fin d'élevage.

Le taux de mortalité constatés dans l'élevage de Boufaroudj dans les deux périodes sont illustrés dans les figures 09 et 10.

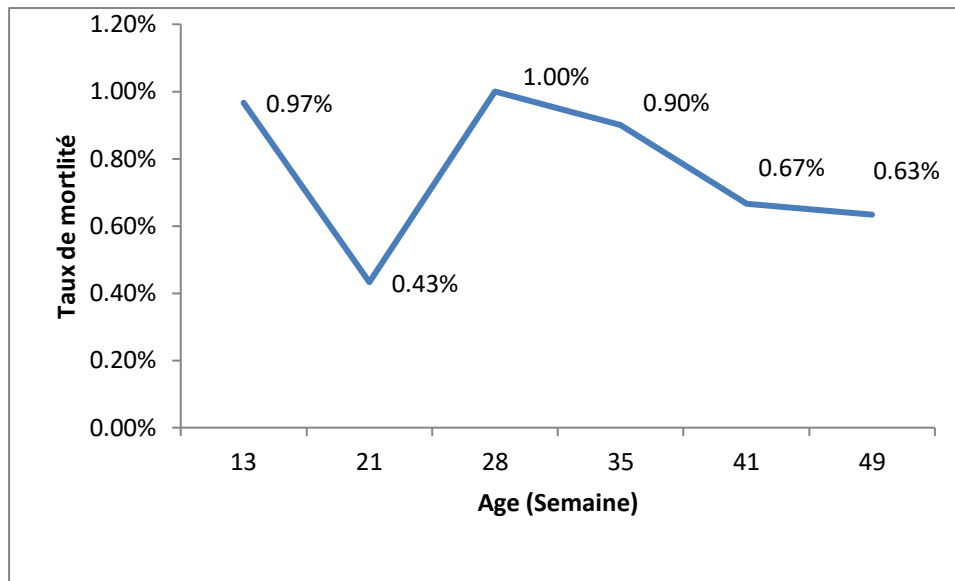


Figure 09 : taux de mortalité constatés dans l'élevage de Boufarouj dans la première période.

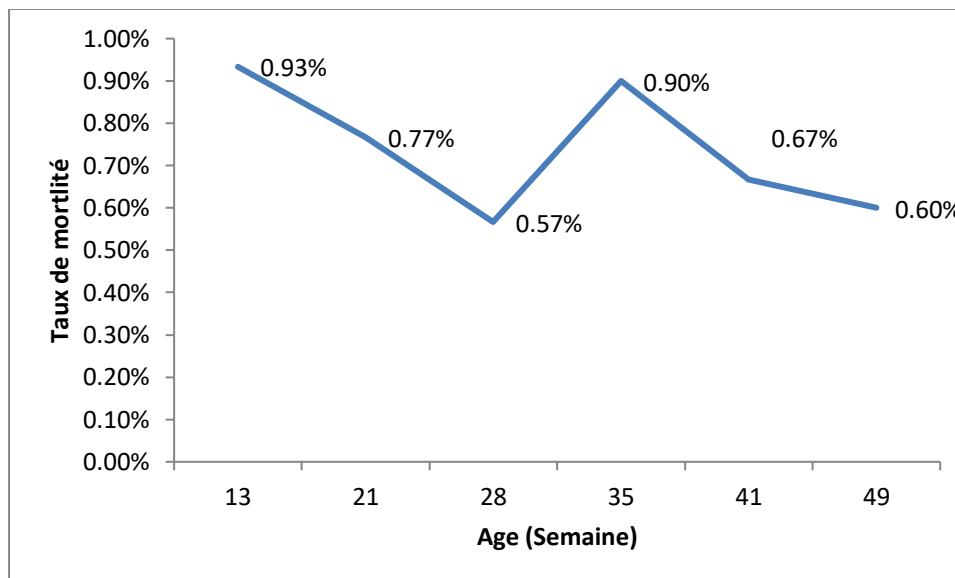


Figure 10: taux de mortalité constatés dans l'élevage de Boufarouj dans la deuxième période.

Un traitement est instauré dans les périodes J13 ; J20 ; J31 ; avec l'administration des antibiotiques (Enrofloxacin). Les vitamines B et C sont distribuées en démarrage (J13) et en cas de faiblesses ; et des anticoccidiens (Narasin et Nicarbazine) sont donnés en cas de diarrhées à J13 ; J20 ; J25.

Des vaccinations contre Gumboro sont réalisées à J14 et rappel à J21. L'aliment est supplémenté en anticoccidien.

4.2. Comparaison des données pour les deux élevages

L'analyse des données des questionnaires ; nous a permis de faire la comparaison des situations sanitaires des deux élevages de mon étude notamment pour les symptômes ; lésions ; mortalités ; prophylaxie et traitements.

4.2.1. Symptômes

Le suivi sanitaire des deux élevages a permis de constater des symptômes différents à savoir : Des diarrhées brunes à J28 dans l'élevage1 et presque tout la période dans l'élevage2 surtout à J13 et J21 et qui deviennent sanguinolentes à J28. Celles ci sont observées dans quelque coin du bâtiment dans les deux élevages.

De plus pour l'élevage2 ; des symptômes respiratoire caractérisée par des râles ont été constatés.

- **Dans l'élevage1** : à partir de J28, plus aucun symptôme n'a été remarqué jusqu'à la fin d'élevage en période1. Mais en période 2 , des symptômes respiratoires mortelles à cause de virus spp ont été constatés.

- **Dans l'élevage 2** : durant les deux périodes, la présence de signes respiratoires et de diarrhées ont été observés. L'état sanitaire s'est révélé mauvais durant la période 2 suite à la l'apparition d'une maladie virale.

4.2.2. Lésions

Suites aux symptômes constatés et aux mortalités de sujets ; quelque autopsie ont été réalisées pour voir les lésions existantes dans chacun des élevages. L'autopsie a été réalisée une fois pour des deux élevages ; car les éleveurs jetaient les sujets morts. Les lésions suivantes ont été constatées : seul l'œdème de la paroi intestinale et diarrhée liquide et sanguinolentes (**Fig.11**).



Figure 11: œdème intestinal (originale 2023/2024).

4.2.3. Mortalités

L'évolution de la mortalité a été enregistrée chaque semaine durant toute la période des deux élevages et ce à partir de J13. La courbe des taux de mortalité est représentée en fonction de l'âge des poulets dans la figure 12.

Pour les deux élevages ; les mortalités sont constatées durant les deux premières semaines suivant la mise en place (J13) atteignant les 4 cas ; soit un taux de 0.13% pour l'élevage de Harbil et 29 sujets soit un taux de 0.97% pour l'élevage de Boufarouj. A ce stade de l'élevage, la mortalité peut être considéré comme une mortalité technique par rapport au nombre de l'effectif mis en place (3000 pour les deux élevages). Celle-ci peut être due au stress pour le deuxième élevage pour des causes notamment le transport ; le décalage de température ; le taux réduit de mortalité constaté dans le premier élevage peut être expliqué par l'expérience et la connaissance de l'éleveur.

Ensuite **pour l'élevage 1**; il n'y a pas de changements majeurs au niveau du nombre de mortalité durant la période (J21 jusqu'à J48) le nombre de mortalité cela varie entre (1-3) et le taux constaté varie entre [0.07% à 0.10%].

Pour l'élevage 2 la courbe prend une allure en baisse jusqu'à J21 où 13 cas ont été constatés et le taux de mortalité atteint 0.43% ; puis on remarque une nouvelle augmentation du nombre de mortalité jusqu'à 30 à J28. Pendant cette période, une pathologie respiratoire (râle) a été constatée et qui n'a pas été traitée et suivie des mortalités 1 à 2 jours suite à l'apparition des symptômes respiratoires.

Durant cette même période, l'éleveur a procédé à la sortie de lots de 1500 poulets pour abattage. Le nombre de mortalité à J48 était de 10 cas avec un taux 0.33%.

La mise en place d'une antibiothérapie (NEOPRIDIMET) ; ainsi qu'une supplémentation d'aliment en anticoccidien a été réalisée toute la période d'élevage 1.

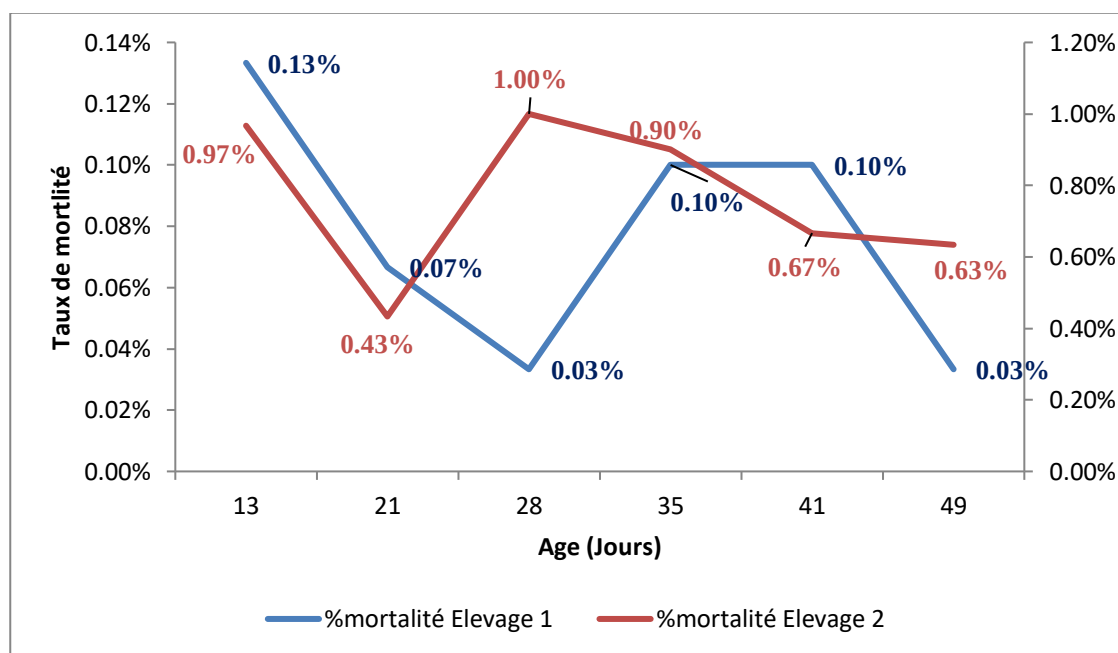
Tableau 02 : nombre de mortalité des deux élevages la première période

Jours	période	Nombre de mortalité	
		Bâtiment 1	Bâtiment 2
13	Octobre-novembre	4	29
21	octobre-novembre	2	13
28	octobre-novembre	1	30
35	octobre-novembre	3	27
41	octobre-novembre	3	20
49	octobre-novembre	1	19

Tableau 03 : nombre de mortalité des deux élevages la deuxième période

Jours	période	Nombre de mortalité	
		Bâtiment 1	Bâtiment 2
13	Mars-avril	3	28
21	mars-avril	4	23
28	mars-avril	1	17
35	mars-avril	2	27
41	mars-avril	1	20
49	mars-avril	3	18

En conclusion ; la comparaison entre ces élevages indique que les taux de mortalités enregistrés sont différents. Pour l'élevage Boufaroudj ; un total de 138 sujets morts est relevés soit un taux de 4.60% et pour l'élevage Harbil ; le taux enregistré est de 0.08% soit 14 sujets mort.

**Figure 12** : évaluation de la mortalité dans des deux élevages durant la première période.

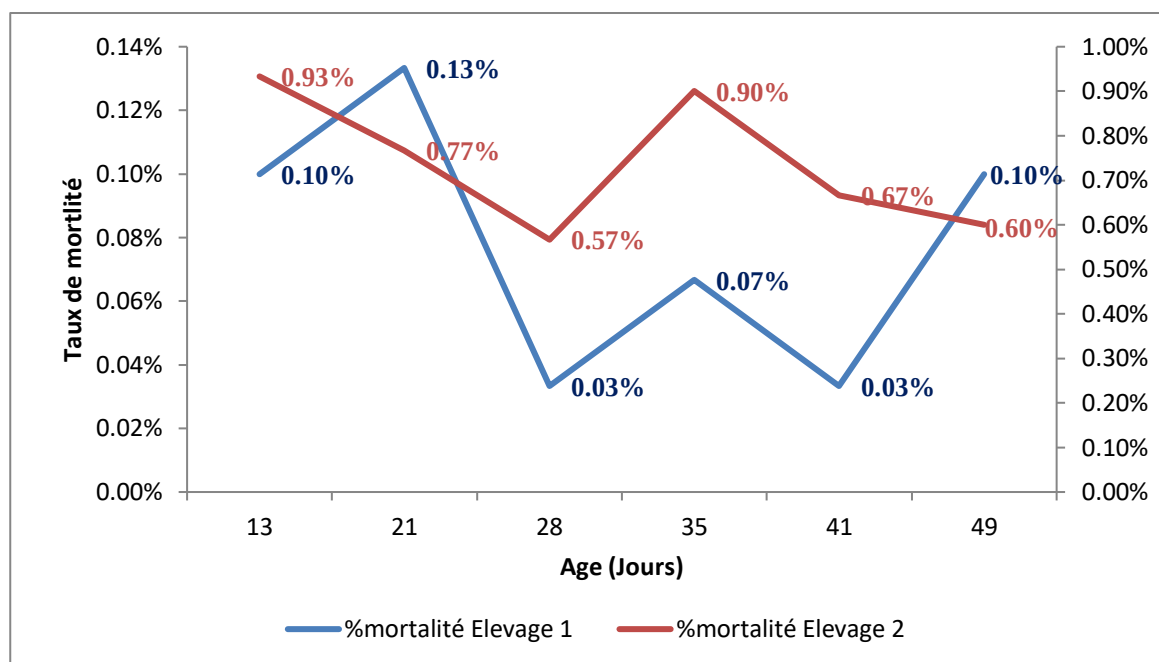


Figure 13 :évaluation de la mortalité dans des deux élevages durant la deuxième période.

4.2.4. Programme prophylactique

Durant l'élevage de poulet de chair ; l'éleveur est tenu de suivre un programme de prophylaxie par la vaccination pour protéger son cheptel contre les principales maladies du poulet de chair ; conformément à l'arrêté ministériel du 25 Chaoual 1415 correspondant au 27 mars 1995 définissant les mesures générales de prévention en élevage avicole.

Tableau 04 : programme de vaccination des deux élevages.

Elevage /période	Harbil	Boufarouj
J1-J3	anti-stress	/
J1	Primo-vaccin Newcastle (ND) + Vaccin bronchite infectieuse (BI)	/
J7- J14(Boufarouj)	Primo-vaccin Gumboro	Primo-vaccin Gumboro
J14-J21(Boufarouj)	Rappel vaccination Gumboro	Rappel vaccin Gumboro
J17	Rappel vaccination Newcastle	/
J19	Vaccin Bronchite infectieuse	/
J21	Rappel vaccin Gumboro + Anticoccidien	Anti – coccidien

Pour les deux élevages ; les vaccins sont administrés dans l'eau de boisson après une période durant laquelle l'alimentation en eau était interrompue pendant 2 heures.

4.2.5. Traitement utilisés

Pour les deux élevages ;

- A J1 de l'eau et du sucre ont été administrés juste après l'arrivée des poussins ainsi qu'une antibiothérapie à base d'Erythromycine + Enfloxacine
- De J1 à J5 et en plus de VITc à J6 durant 3 jours pour l'élevage de harbil ; et LOVIT LC-ENERGY LIQUID (aliment complémentaire liquide pour volailles) ; PulmomixS pour un effet anti-inflammatoire et immunostimulants ;
- J12 à J30 administration de façon intermittente d'anticoccidien à base d'ionophores et en plus l'aliment est supplémenté en anticoccidien.

Pour l'élevage 2 ; un anticoccidien à base de Toltrazuril est administré à J17 à J35 de façon intermittente ; et l'aliment supplémenté en anticoccidien aussi donné en plus de l'Oxytétracycline à J30 durant deux jours.

5-Conclusion

La coccidiose aviaire demeure une cause importante du manque à gagner en aviculture. Par ce travail, j'ai contribué à une approche d'une meilleure connaissance des facteurs favorisant l'apparition de la coccidiose aviaire.

A travers d'un suivi effectué sur deux élevage de Wilaya de Sétif, j'ai pu démontrer quelques conditions qui favorisent l'apparition de la coccidiose à savoir :

- La mauvaise qualité de la litière.
- La mauvaise aération.
- Manque d'hygiène des bâtiments.
- Absence d'utilisation des anticoccidiens à titre préventif.

Et donc, j'ai mis en évidence la nécessité du respect de tous ces paramètres pour éviter le déclenchement de la coccidiose au niveau des élevages et le bien suivi de la maladie par le traitement ainsi que la prophylaxie, et donc éviter le maximum de toute perte économique.

6- Recommandations

- Propreté et hygiène : maintenez une propreté rigoureuse dans les bâtiments d'élevage. Nettoyez et désinfectez régulièrement les poulailleries et les zones environnantes.
- Gestion de l'humidité : évitez les zones humides et les accumulations d'eau ; car l'humidité favorise la propagation des oocystes des coccidies.
- Alimentations appropriées : fournissez une alimentation équilibrée et complétez à l'anticoccidien.
- Programmes de vaccination : utilisez des vaccins anticoccidiens pour immuniser les poulets contre les principales souches de coccidies.
- Médicaments anticoccidiens : administrez des anticoccidiens dans l'eau potable des poulets.
- Contrôler la densité : évitez la surpopulation pour réduire le stress et la propagation des maladies.
- Observation régulière : surveillez régulièrement l'état de santé des poulets pour détecter précocement les signes de coccidiose.

1. **Abed M et Goucem R, 2009.** Contribution de la coccidiose de poulet de chair.
2. **Al Attar MA., and Fernando MA., 1987.**«transport of Eimeria necatrix sporozoites in chicken: effects of irritants infected intraperitoneally'.vol.73, , j.parasitol.pp.494-502.
3. **Belot J and Pangui JL, 1986.** Observation sur l'excrétion ookystale des volailles dans quelques élevages de Dakar et des environs. Bull. An. Hlth. Prod, Afr, 34,286-289.
4. **Boka MO, 2006.** Evaluation de l'effet des anticoccidiens ionophore sur les performances zootechniques des poulets de chair en élevage semi-industriel. Thèse de doctorat d'état en médecine vétérinaire, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Ecole inter-états des sciences et médecine vétérinaires (E.I.S.M.V.), faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie
5. **Bouhelier BMB, 2005.** Prévalence des coccidies en élevage de poulets sous label rouge du Gers, étude expérimentale. Thèse de doctorat d'état en médecine vétérinaire, Université Paul-Sabatier de Toulouse
6. **Calnek B.W.1997.**Diseases of poultry 10th edn.USA:mosby-wolf.. pp.865-881
7. **Chermette R, Bussieras J.1992.**parasitologie Vétérinaire, Vol2 :protozoologie. Edité par le service de parasitologie, ENVA.10-14 et 41-60.
8. **Conway DP and McKenzie ME, 2007.**Poultry Coccidiosis: Diagnostic and Testing Procedures. Blackwell Publishing Professional. Third Ed, 1-138.
9. **DUSZYNSKI DW, UPTON SJ, COUCHL.2000.**the coccidian of galliformes.chicken partridge peacock; pheasant, quail, turkey. Supported by NSF PEET DEB.
10. **Euzeby J.1987.**protozoologie médicale compare, Vol II.Fondation Mérieux Edition pp 62
11. **FONTAINE M.1992:**vade-mecum du vétérinaire.15eme Ed. Volume 1,ENV Lyon, pp 62-257 Gordon RF, 1979. Pathologies des volailles. Maloine, Ed SA.
12. **Guyoney G et J Michel.2002** :Réussir aviculture symptômes et autopsie : savoir diagnostiquer une coccidiose.
13. **INSA (Institut national de la santé animale), 1991.** Les principales maladies des
14. volailles.
15. **Johnson J and Reid W.M. 1970,** anticoccidial drugs: lesion scoring techniques in battery and floor pen experiments with chickens."Exp.parasitol.Vol.28, , pp.30-36.

16. **Kabay M, 1996.**Coccidiosis in poultry. Animal healthlaboratories. South PerthWestern Australia
17. **Kawazoe U, Tomley F.M, Frazier J.A.1992.**fractionation and antigeniccharacterization of organelles of Eimeria tenella sporozoites.parasitology.104(1):1-9
18. **Larry R, McDougald L.R, Reid M.1997.**coccidiiosis. In: Diseases of poultry. 10théd
19. **Long PL and BJ Millard.1976**studies on site finding and site specificityof Eimeria praecox, Eimeria maxima and Eimeria acervulina in chickens,Parasitology73:327-36.
20. **Losson B.1996.**Protozoology vétérinaire. Coursed parasitologie vétérinaire,Université de Liège, pp53-110.
21. **Madden PA, and Vetterling JM, 1978.** Scanning electronmicroscopy ofschizogony in Eimeria tenella. J. Protozool, 25, 3, 298-301
22. **Magdelaine P and Chesnel C, 2002.** Evaluation des surcoûts générés par lescontraintes réglementaires en volailles de chair : conséquence sur la compétitivitéde la filière. Sciences et techniques avicoles, 49, 17-25.
23. **Mekalti M, 2003.** Incidence pathologique de la coccidiose en Aviculture. Magisteren médecine vétérinaire, Université de Batna, Faculté des sciences, Départementvétérinaire, Option pathologie des animaux domestiques.
24. **Mirabito L, 2004.** Bien-être animal : contexte et travail de l'ITAVI. Sciences ettechniquesAvicoles, 20, 26 – 28
25. **Naciri M, 2001.** Les moyens de lutte contre la coccidiose aviaire. Nouzilly, INRA.
26. **Pacheco N.D, Vetterling J.M, Doran D.J. 1975.** Ultrastructure of cytoplasmic andnuclear charges in Eimeria tenella during first-generationschizoogony in cellculture.J.Parasitol.61 (1):31-42
27. **Protozoologie ENV A, 2005 :** école national vétérinaire d'Alger
28. **Rand MS, 1986.**Summary of aviandisease: Fungal, Nutritional, Tumors, parasites
29. et miscellaneous.
30. **Reid MW, Calnek BW and Mc Dougald LR, 1978.** Protozoa- coccidiosis: “Diseasesof poultry”. Ames Iowa (USA): Iowa State UniversityPress, 783-814.
31. **Reperant JM., 2002**helminth control practices and infections ingrowingpigs in France.
32. **Rosset R ,1998.**La production du poulet de chair. Cahier technique 1998.

33. **SA : Salsburylaboratories, 1976.** Maladies des volailles (manuel Salsbury). Charlescity, Iowa.
34. **Schwartz D, 1985.** Summerdisease of poultry. Dept of animal science, Michigan State University.
35. **Shilley, M. W.; Jeffers, T. K. and LongP. L:1983,** studies to determine the taxonomic status of *E. mitis* and *E. mivati*, Edgan and Seibold 1964. *Parasitol.* Vol.87, pp. 185-199
36. **Soulsby, E. J.L. 1968,** helminths, arthropods and protozoa of domesticated animal's bailliéretimball, 7eme edition. 631-633.
37. **Suls L, 1999.** The continuous battle against coccidiosis. *World poultry*, Elsevier special
38. **Sundolf SF, 1997.** new animal drugs for use in animal feeds, semduramicin and roxarsone. Environmental protection agency, vol 62, N246
39. **Susan ET Aillo, 2002** the merck veterinary Manuel, pp: 1875.
40. **Urquhart G, Armour G, Duncan G L, Dunn A.M. and Genninos FW, 1987.** Veterinary parasitological. Longman scientific and technical UK. 1ere edn. 217-223
41. **Van Eekeren N, Maas A, Saatkamp HW, and Verschuur M, 2006.** L'élevage des poules à petite échelle. *Série Agrodok*, 4, 6-19 *Vet. archiv* 81 (2), 259-271, 2011
42. **Villate D, 2001.** Maladies des volailles (manuel pratique). Ed France agricole
43. **Wright E, 1998.** Poultry disease coccidiosis, depart of primary industries Queensland.
44. **Yvoré P, 1992.** Les coccidioses en aviculture. Manuel de parasitologie aviaire, Ed chaire de pathologie médicale du bétail et des animaux de basse-cour.

ANNEXE 01

QUESTIONNAIRE D'ENQUETE SUR LA COCCIDIOSE AVIAIRE.

RENSEIGNEMENT SUR L'ELEVAGE

Elevage avicole (dénomination):.....

Wilaya :

Localisation :

Origine du poussin :

Date de mise en place :

Capacité :

Type de bâtiment : serre Moderne traditionnel

RENSEIGNEMENT SUR ETAT SANITAIRE DES VOLAILLES

ETAT SANITAIRE : Bon moyen mouvais très mauvais

y-a-t-il eu des symptômes : oui non

Si oui lesquels : Diarrhée Faiblesse cachexie autre :

Type de diarrhée : sanguinolente jaune liquide verdâtre autre.....

Ya-t-il des mortalités : oui non

Si oui ; lésions observées :

Traitement : oui non

Si oui lequel : ATB Anticoccidien autre.....

Si ATB lequel(s) :

Durée de traitement :

L'aliment est il supplémenté avec anticoccidien(s) : oui non

Si oui lesquels :

Date de vaccination :

ANNEXE 02

Tableau 05 : récapitulatif des informations de l'élevage de Harbil.

Wilaya	Localisation	Origine du poussin	Date de mise en place	Type de bâtiment	Capacité	Période	Etat Sanitaire M/MV	Présence +/- des symptôme	Les Symptômes Constaté	Mortalité +/-	Nombre De mortalité	Traitement +/-	Médicaments	Anticoccidien dans l'aliment
Sétif	Harbil	TO	10 mars 2024	En dur	3000	J13	M/B	+	Diarrhée jaune	-	0	+	Eau desucre+ ERYTHROMYCINE + LOVIT LC-ENERGY LIQUID Vaccination	+
Sétif	Harbil	TO	10 mars 2024	En dur	3000	J21	M/B	+	Diarrhée sanguinolente	+	1	+	Vaccin + ERYTHROMYCINE	+
Sétif	Harbil	TO	10 mars 2024	En dur	3000	J28	M	+	Diarrhéesanguinolente	+	4	+	ERYTHROMYCINE + ENROFLOXACINE	+
Sétif	Harbil	TO	10 mars 2024	En dur	3000	J35	M	+	Diarrhée Brune	+	2	+	ERYTHROMYCINE	+
Sétif	Harbil	TO	10 mars 2024	En dur	3000	J42	M	-	-	+	1	-	-	+
Sétif	Harbil	TO	10 mars 2024	En dur	3000	J48	M/B	-	-	-	0	-	-	+

ANNEXE 03

Tableau 06 : récapitulatif des informations de l'élevage de Boufarouj.

Wilaya	Localisation	Origine du poussin	Date de mise en place	Type de bâtiment	Capacité	Période	Etat Sanitaire M/MV	Présence +/- des symptôme	Les Symptômes Constaté	Mortalité +/-	Nombre De mortalité	Traitement +/-	Médicaments	Anticoccidien dans l'aliment
Sétif	Boufarouj	TO	21 mars 2024	En dur	3000	J13	M	+	Diarrhée brune	+	29	+	EAU+SUCRE + ENROFLOXACINE+VITAMINE C	+
Sétif	Boufarouj	TO	21 mars 2024	En dur	3000	J21	M	+	Diarrhée Jaune	+	13	+	ERYTHROMYCINE	+
Sétif	Boufarouj	TO	21 mars 2024	En dur	3000	J28	MV	+	diarrhée sanguinolente	+	30	+	Anticoccidienne Toltrazuril+ ERYTHROMYCINE	+
Sétif	Boufarouj	TO	21 mars 2024	En dur	3000	J35	M	-	-	+	27	+	VITAMINE C	+
Sétif	Boufarouj	TO	21 mars 2024	En dur	3000	J42	M	+	diarrhée sanguinolente	+	20	+	ERYTHROMYCINE	+
Sétif	Boufarouj	TO	21 mars 2024	En dur	3000	J48	M	-	-	+	19	-	-	+

ANNEXE 04

Tableau 07 : récapitulatif des traitements et du programme de prophylaxie des deux élevage.

	ELEVAGE DE HARBIL
Jours	Vaccins /traitement
J1	EAU+SUCRE +Primo-vaccin Newcastle (ND) + Vaccin bronchite infectieuse (BI)
J1-J5	ATB : ERYTHROMYCINE + ENROFLOXACINE
J6	VITAMINE C
J7	Primo vaccination Gumboro +LOVIT LC-ENERGY LIQUID
J12	anticoccidien a base des ionophores
J14	Rappel vaccin Gumboro
J17	Rappel vaccin Newcastle
J19	Rappel vaccin bronchite infectieuse
J21	Rappel vaccin Gumboro

ANNEXE 05

Tableau 08:récapitulatif des traitements et du programme de prophylaxie des deux élevages

	ELEVAGE DE BOUFAROUJ
Jours	Vaccins/traitement
J1	EAU+SUCRE
J13	ATB : ENROFLOXACINE+VITAMINE C ET VITAMINE
J14	Primo vaccin Gumboro
J17-J35	Anticoccidienne Toltrazuril
J21	Rappel vaccin Gumboro
J30	Oxytétracycline

Résumé

La coccidiose aviaire est une maladie parasitaire intestinale très fréquente causée par un protozoaire appartenant au genre *Eimeria*, à répartition mondiale. Cette maladie est très répandue chez les jeunes oiseaux à la deuxième semaine d'âge.

Cette maladie est le résultat de la rupture d'un équilibre entre, le parasite (coccidies), La réceptivité de l'hôte, et les normes zootechniques.

L'objectif de notre travail est une enquête sur la base d'un questionnaire destiné aux éleveurs dans deux régions de la wilaya de Sétif en vue de connaître l'état de la coccidiose aviaire et les facteurs de risques favorisant leur propagation.

Les conditions et la pratique d'élevage sont bons, le sol bétonné ne favorise pas la propagation des oocystes ; La distribution d'aliments supplémentés en anticoccidiens est constatée. Le taux de mortalité est faible pour élevage de Harbil et estimé par 0,08% para rapport au deuxième élevage qui est plus au moins élevé (4,60%.) en raison de l'apparition d'une maladie virale .

Mots clés : coccidiose aviaire, *Eimeria* sp, antibiotique , anticoccidien .

Summary

Avian coccidiosis is a very common intestinal parasitic disease caused by a protozoan belonging to the genus *Eimeria*, with a worldwide distribution. This disease is very common in young birds from the second week.

This disease is the result of an imbalance between the parasite (coccidia), the host's receptivity and zootechnical standards.

The objective of my work is a survey based on a questionnaire intended for breeders in two regions of the wilaya of Sétif in order to know the state of avian coccidiosis and the risk factors favoring its spread.

The breeding conditions and practices are good, the concrete floor does not favor the spread of oocysts; The distribution of foods supplemented with anticoccidials is noted. The mortality rate is low for the Harbil breeding and estimated at 0.08% compared to the second breeding which is more or less high (4.60%). due to the outbreak of a viral disease.

Key words: avian coccidiosis, *Eimeria* sp, antibiotic, anticoccidial.

ملخص

كوكسيديا الطيور هو مرض طفيلي معوي يسببه جنس إيميريا، وهو منتشر في جميع أنحاء العالم. هذا المرض منتشر جدًا في الدواجن و في الأسبوع الثاني من العمر. هذا المرض هو نتيجة لخلل في التوازن بين الطفيلي (الكوكسيديا)، المضيف، ومعايير تربية الحيوان.

الهدف من عملي هو إجراء مسح يعتمد على اسئلة موجه للمربين في منطقتين من ولاية سطيف من أجل معرفة حالة كوكسيديا الدواجن وعوامل الخطر التي تساعد على انتشاره.

ظروف وممارسات التربية جيدة، والأرضية الخرسانية لا تساعد على تكاثر البويضات؛ ويلاحظ توزيع الأطعمة المكملة بمضادات الكوكسيديا. نسبة الوفيات في تربية حربيل منخفضة وتقدر بـ 0.08% مقارنة بالتربية الثانية وهي مرتفعة تقريبا (4.60%) بسبب ظهور مرض فيروسي.

الكلمات البحث : كوكسيديا الطيور، الإيميريا، مضاد حيوي، مضاد للكوكسيديا.