

Prévalence des affections aviaires dans la Région Nord de la Côte d'Ivoire

Original submitted in on 20th February 2020. Published online at www.m.elewa.org/journals/ on 31st May 2020
<https://doi.org/10.35759/JABs.149.2>

RESUME

Objectif : L'étude a pour objectif de déterminer la prévalence des affections aviaires dans les régions nord de la Côte d'Ivoire.

Méthodologie et résultats : Sur un total de 190 volailles autopsiées, le contenu de 72 intestins et caeca a été prélevé pour des analyses parasitologiques puis observé au microscope optique. Cependant, un examen anatomopathologique a été réalisé chez 190 volailles. Les analyses de parasitologie ont révélé huit espèces de parasites parmi lesquelles les oocystes coccidiens sont majoritaires (20,83%) suivis des strongles digestifs (16,67%), *Raillietina* spp (12,5%) et *Heterakis* spp (11,11%). Par ailleurs, la volaille de la région du Poro est plus infestée par ces parasites (43,06%). En outre, les volailles du département de Korhogo sont plus infestées par les parasites (41,67%). Par contre, l'observation des lésions pendant l'autopsie a permis de suspecter 29,47% d'infections aviaires. Les virus (14,74%), les parasites (7,37%), les bactéries (3,68%), l'aliment (2,63%) et le stress (1,05%) sont les principales causes de mortalités des volailles. La maladie de Newcastle (8,42%), la Coccidiose (4,74%) et la Salmonellose (1,58%) sont plus fréquentes chez la volaille.

Conclusion et application des résultats : L'étude a permis de montrer que les virus, les parasites, les bactéries, l'aliment et le stress sont respectivement les principales causes de mortalités des volailles dans le Nord de la Côte d'Ivoire. Par ailleurs, la maladie de Newcastle, la Coccidiose et la Salmonellose sont plus fréquentes chez la volaille. Cette situation constitue un frein au développement de l'élevage avicole en Côte d'Ivoire. Il serait important pour les aviculteurs de respecter les mesures d'hygiène et des plans de prophylaxie établis par les techniciens d'élevage afin de réduire la contamination des volailles d'autres régions.

Mots clés : Prévalence, virus, parasite, bactérie, Nord de la Côte d'Ivoire.

Prevalence of avian diseases in the North Region of Côte d'Ivoire

ABSTRACT

Objective: The aim of the study is to determine the prevalence of avian diseases in the northern regions of Côte d'Ivoire.

Methodology and results : From a total of 190 autopsied poultry, the contents of 72 intestines and caeca were sampled for parasitological analyzes and then observed under an optical microscope. However, an anatomopathological examination was carried out in 190 poultry. Parasitology analyzes revealed eight species of parasites among which coccidia oocysts are the majority (20.83%) followed by digestive strongles (16.67%), *Raillietina* spp (12.5%) and *Heterakis* spp (11.11%). Furthermore, poultry in the Poro region is more infested with these parasites (43.06%). However, observation of the lesions during the autopsy made it possible to suspect 29.47% of avian infections. Viruses (14.74%), parasites (7.37%), bacteria (3.68%), food (2.63%) and stress (1.05%) are the main causes of poultry mortalities. Newcastle disease (8.42%), Coccidiosis (4.74%) and Salmonellosis (1.58%) are more common in poultry.

Conclusion and application results: The study showed that viruses, parasites, bacteria, food and stress are respectively the leading causes of poultry mortalities in northern Côte d'Ivoire. In addition, Newcastle disease, Coccidiosis and Salmonellosis are more common in poultry. This situation is an obstacle to the development of poultry farming in Côte d'Ivoire. It would be important for poultry farmers to comply with the hygiene and prophylaxis established by livestock technicians' plans measures to reduce contamination of other poultry areas.

Keywords : Prevalence, virus, parasite, bacteria, North of Côte d'Ivoire.

INTRODUCTION

En Côte d'Ivoire, la volaille qui est la première production en viande, couvre 88% de la consommation en viande (FAO, 2008). La production nationale est estimée à 29 390 000 têtes (Konan, 2013). Cependant, l'élevage de volailles est confronté à de nombreux obstacles parasitaires, bactériens, viraux, stress et les carences alimentaires. Dans une étude conduite dans le département de Korhogo par Brou et *al.* (2018), de nombreuses pathologies aviaires ont été suspectées dans des élevages de poulets de chair, souche Cobb 500. Selon ces auteurs, 70% des aviculteurs interrogés ont suspecté la Coccidiose suivies respectivement de la Salmonellose (62%) et des Maladies respiratoires chroniques (52%). Arbelot et *al.* (1997) ont observé

au Sénégal, dans une enquête sur la prévalence sérologique aviaire, des pathologies virales dont la maladie de Gumboro (76%) et 96% pour la bronchite infectieuse. Par ailleurs, des variations saisonnières ont été observées seulement pour la maladie de Newcastle à 98% en saison sèche contre 84% en saison des pluies. Ces pathologies seraient responsables de nombreuses pertes économiques, de chutes de production, de saisies et des coûts élevés de la prophylaxie ainsi que des toxi-infections alimentaires collectives Bodering et *al.* (2018). Cette étude d'anatomopathologie et de parasitologie sur la volaille dans le Nord de la Côte d'Ivoire vient renforcer les données existantes sur les causes de mortalités de la volaille.

MATERIEL ET METHODES

Zone d'étude : Le Nord de la Côte d'Ivoire est composé de plus de 80% de formations savanicoles qui sont la savane boisée, la savane arborée, la savane arbustive et la savane herbeuse. Le climat est de type soudanien avec une saison unique des pluies qui dure six mois et demie (mi-avril à octobre), avec un pic de

juillet à octobre ; une saison sèche dont l'influence maximale se situe de novembre à fin mars. Du fait de la réduction des surfaces de pâturage des ruminants domestiques, fort est de constater que de nombreux éleveurs des zones nord ont recours aux élevages dits non conventionnels dont l'élevage de volailles. Les

données de l'étude proviennent d'enquêtes dans les départements de Korhogo, M'Bengué, Sinématiali, Ferkessedougou, Niakara et Katiola et de diagnostic de laboratoire réalisés au Laboratoire Régional de Korhogo du Laboratoire National d'Appui au Développement Agricole dans le Nord de la Côte d'Ivoire (Figure 1). L'étude s'est déroulée de janvier à

décembre 2019. Deux examens ont été réalisés. Il s'agit de l'examen d'anatomopathologie avec 190 autopsies de volailles et qui a permis de suspecter les maladies aviaires et l'examen de parasitologie qui a porté sur 72 sujets a permis de rechercher les parasites du tube digestif chez la volaille.

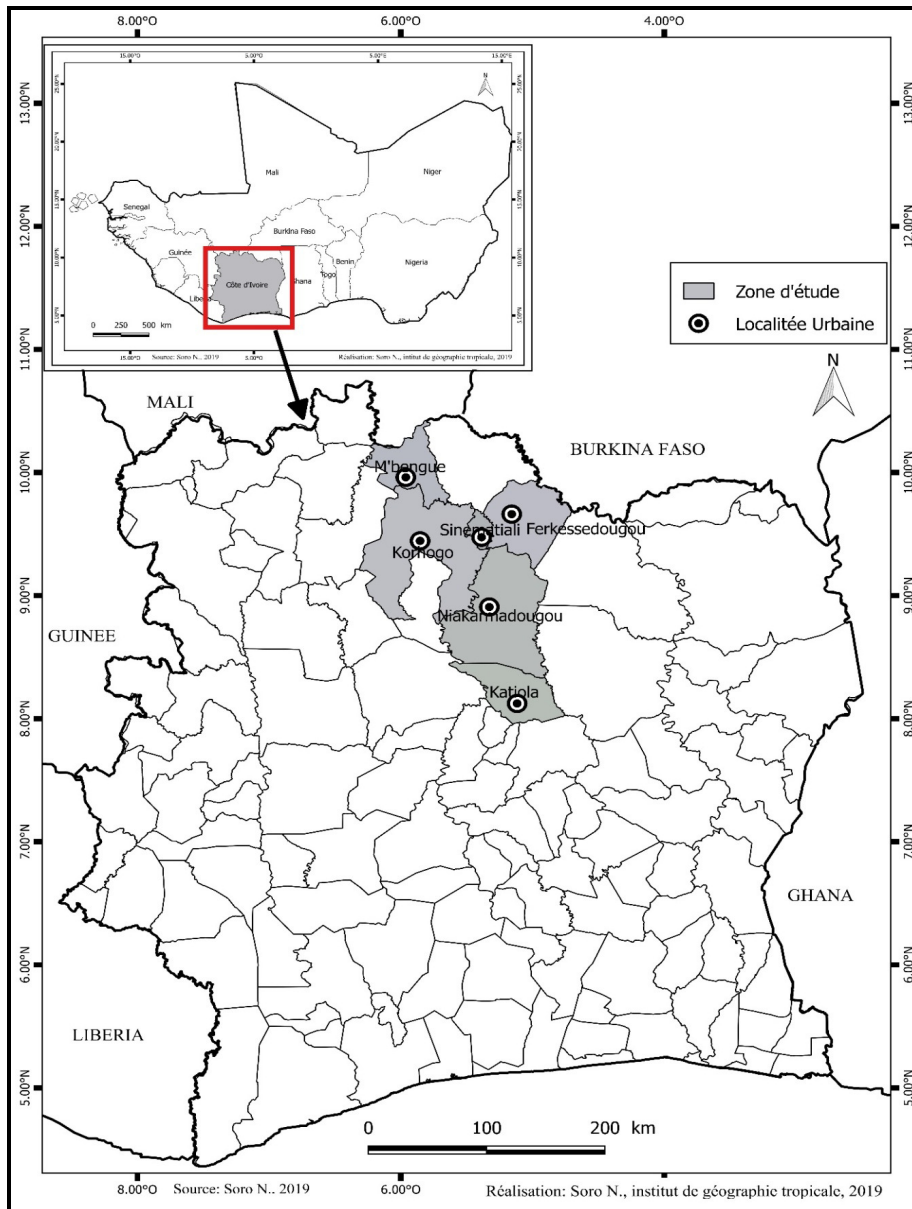


Figure 1 : Situation géographique des départements d'étude dans les régions du Nord de la Côte d'Ivoire

Suspicion des maladies aviaires : Un examen anatomopathologie avec 190 autopsies de volailles (Tableau 1) suivant la technique de Alamargot (1982) et Cardinale et *al.* (1998) a été réalisé. Les lésions

caractéristiques des maladies chez la volaille ont permis de suspecter certaines maladies. Les parties telles que la trachée, l'œsophage, le jabot, le proventricule, le gésier, l'intestin, les organes annexes

(rate, caecum, bile, foie, cœur), poumons, bourse de Fabricius, reins, la peau, les muscles, les muqueuses et le cerveau) ont été observées.

Identification des parasites du tube digestif chez la volaille : Un examen parasitologique avec raclage de la muqueuse intestinale au niveau du duodénum, du jéjunum et des caeca a été réalisé chez 72 volailles (Tableau 1) selon la technique de Cardinale et al.

(1998). Le contenu de ces organes a été mis dans des boîtes de pétri puis identifiés et conservés au réfrigérateur à 4°C pour les analyses coprologiques par la méthode de flottaison. L'identification des parasites du tube digestif a été possible sous microscope optique entre lame et lamelle aux objectifs (X10) pour examiner l'ensemble de la lame et (X40) pour identifier les éléments parasitaires.

Tableau 1 : Nombre d'échantillons de volaille ayant fait l'objet d'étude en fonction du type d'analyse dans le Nord de la Côte d'Ivoire

Type d'analyse	Nombre d'échantillons
Coprologie (caeca + intestin)	72
Autopsie	190

Analyse des données et traitement statistique : La prévalence des infections des volailles par département et par région a été calculée comme suit :

$$P(\%) = \frac{\text{Nombre de sujets positifs à un type d'infection}}{\text{Nombre total de sujets échantillonnés}} \times 100$$

Les comparaisons des prévalences des infections des volailles par département et par région ont été réalisées en utilisant le test Khi deux (χ^2). La différence entre ces

prévalences a été considérée significative au seuil de 5%.

RESULTATS

Prévalence des infestations parasitaires chez la volaille dans le Nord de la Côte d'Ivoire : Globalement, sur 72 échantillons de caeca et d'intestins de volailles analysés, 63 échantillons ont été infestés par les parasites. La prévalence globale est de 87,5%. Huit (8) genres de parasites ont été identifiés. Ce sont : Strongles digestifs, *Ascaridia*, Oocystes de coccidies, *Trichuris*, *Hemoncus*, *Railletina*, *Capillaria* et *Heterakis*.

Parmi ces parasites, les volailles ont été plus infestées, respectivement par les Oocystes de coccidies avec une prévalence de 20,83%, les Strongles digestifs (16,67%), *Railletina* (12,5%) et *Heterakis* (11,11%). La différence d'infestation entre les genres de parasites s'est révélée significative à $P < 0,05$ (Tableau 2).

Tableau 2 : Prévalence globale des infestations parasitaires de 72 échantillons de caeca et d'intestin de volailles dans le Nord de la Côte d'Ivoire

Infestation parasitaire	Nombre de cas positifs	Prévalence (%)	P-value
Strongles digestifs	12	16,67 ^a	0,0056*
<i>Ascaridia</i> spp	6	8,33 ^a	
Oocystes de coccidies	15	20,83 ^{ab}	
<i>Trichuris</i> spp	1	1,39 ^b	
<i>Hemoncus</i> spp	7	9,72 ^a	
<i>Railletina</i> spp	9	12,5 ^{ab}	
<i>Capillaria</i> spp	5	6,94 ^{abc}	
<i>Heterakis</i> spp	8	11,11 ^{ab}	
Total	63	87,5	-

La différence de lettres (a, b et c) indiquées au niveau de la colonne, montre qu'il y a une différence significative entre les prévalences des infestations des parasites.

Prévalence des infestations parasitaires chez la volaille en fonction de la Région d'étude : Au niveau des régions d'étude, globalement la volaille de la Région du Poro a été plus infestée par les parasites. La prévalence d'infestation par les parasites est de 43,06%, suivies respectivement de la Région du Hambol (30,56%) et celle du Tiologo (13,89%). La différence d'infestation des parasites entre les différentes régions s'est révélée significative au seuil de

5% (Tableau 3). Par ailleurs, la situation géographique a influencé la distribution des Oocystes de coccidies et de *Ascaridia*. La volaille de la Région du Poro a été plus infestée par ces parasites avec une prévalence respective de 12,5% et 6,94%. La différence de prévalence des infestations de ces parasites a été significative à $p < 0,05$ (Tableau 3).

Tableau 3 : Prévalence (%) des infestations parasitaires de 72 échantillons de caeca et d'intestin de volailles en fonction de la Région d'étude

Infestation parasitaire	Région du Hambol		Région du Poro		Région du Tiologo		p-value
Strongles digestifs	(4/72)	5,56	(5/72)	6,94	(3/72)	4,17	0,596
<i>Ascaridia</i> spp	(1/72)	1,39 ^a	(5/72)	6,94 ^b	(0/72)	0	0,044*
Oocystes de coccidies	(3/72)	4,17 ^a	(9/72)	12,5 ^b	(3/72)	4,17 ^a	0,037*
<i>Trichuris</i> spp	(0/72)	0	(1/72)	1,39	(0/72)	0	1
<i>Hemoncus</i> spp	(4/72)	5,56	(3/72)	4,17	(0/72)	0	0,655
<i>Raillietina</i> spp	(3/72)	4,17	(4/72)	5,56	(2/72)	2,78	0,549
<i>Capillaria</i> spp	(3/72)	4,17	(2/72)	2,78	(0/72)	0	0,596
<i>Heterakis</i> spp	(4/72)	5,56	(2/72)	2,78	(2/72)	2,78	0,464
TOTAL	(22/72)	30,56 ^a	(31/72)	43,06 ^a	(10/72)	13,89 ^b	0,00016*

La différence de lettres (a et b) indiquées au niveau des lignes, montre qu'il y a une différence significative entre les prévalences des infestations des parasites au niveau des régions d'étude.

Prévalence des infestations parasitaires chez la volaille en fonction du département : A l'exception du département de Sinématiali, les volailles des cinq (5) départements (Katiola, Niakara, Ferké, Korhogo et M'Bengué) sont infestées par les parasites du tube digestif. Cependant, la volaille du département de Korhogo est plus infestée par les parasites. La prévalence d'infestation des parasites dans ce département est de 41,67% suivies respectivement des départements de Katiola et Niakara (15,28%), Ferké (13,89%) et M'Bengué (1,39%). La différence d'infestation des parasites au niveau des départements

s'est révélée significative à $p < 0,05$ (Tableau 4). Par ailleurs, les parasites notamment, Strongles digestifs, *Ascaridia*, Oocystes de coccidies, *Trichuris*, *Hemoncus*, *Raillietina*, *Capillaria* et *Heterakis* sont tous identifiés chez la volaille du département de Korhogo avec une forte présence des Oocystes de coccidies (11,11%). Ces Oocystes de coccidies infestent les volailles de tous les départements d'étude à l'exception du département de Sinématiali. La différence d'infestation de ce type de parasite est significative au seuil de 5% (Tableau 4).

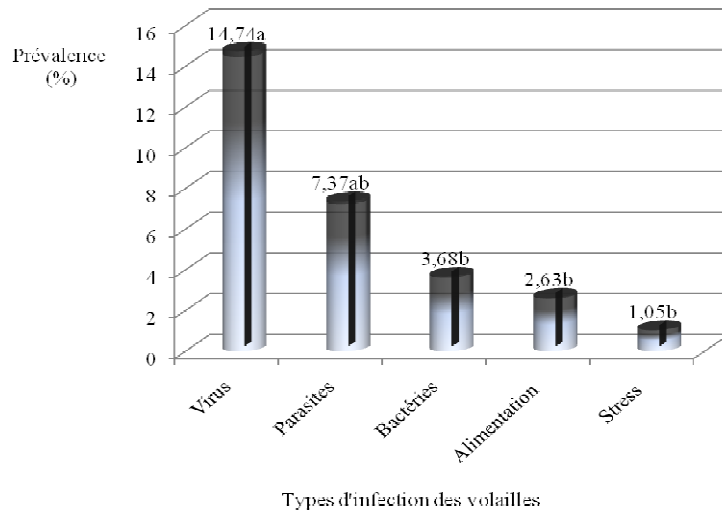
Tableau 4 : Prévalence (%) des infestations parasitaires de 72 échantillons de caeca et d'intestin de volailles en fonction du département d'étude

Infestation parasitaire	Katiola	Niakara	Ferké	Korhogo	M'Bengué	Sinématiali	p-value
Strongles digestifs	(2/72) 2,78	(2/72) 2,78	(3/72) 4,17	(5/72) 6,94	(0/72) 0	(0/72) 0	0,460
<i>Ascaridia</i> spp	(1/72) 1,39 ^a	(0/72) 0	(0/72) 0	(5/72) 6,94 ^b	(0/72) 0	(0/72) 0	0,044*
Oocystes de coccidies	(1/72) 1,39 ^a	(2/72) 2,78 ^a	(3/72) 4,17 ^{ab}	(8/72) 11,11 ^b	(1/72) 1,39 ^a	(0/72) 0	0,009*
<i>Trichuris</i> spp	(0/72) 0	(0/72) 0	(0/72) 0	(1/72) 1,39	(0/72) 0	(0/72) 0	1
<i>Hemoncus</i> spp	(3/72) 4,17	(1/72) 1,39	(0/72) 0	(3/72) 4,17	(0/72) 0	(0/72) 0	0,362
<i>Raillietina</i> spp	(1/72) 1,39	(2/72) 2,78	(2/72) 2,78	(4/72) 5,56	(0/72) 0	(0/72) 0	0,418
<i>Capillaria</i> spp	(1/72) 1,39	(2/72) 2,78	(0/72) 0	(2/72) 2,78	(0/72) 0	(0/72) 0	0,688
<i>Heterakis</i> spp	(2/72) 2,78	(2/72) 2,78	(2/72) 2,78	(2/72) 2,78	(0/72) 0	(0/72) 0	1
Total	(11/72) 15,28 ^a	(11/72) 15,28 ^a	(10/72) 13,89 ^a	(30/72) 41,67 ^b	(1/72) 1,39 ^c	(0/72) 0	0,0001*

La différence de lettres (a, b et c) indiquées au niveau des lignes, montre qu'il y a une différence significative entre les prévalences des infestations des parasites au niveau des départements d'étude.

Prévalence des infections de volailles autopsiées en fonction du type d'infection : L'examen anatomopathologie de 190 autopsies de volailles a montré cinq (5) causes de mortalité chez la volaille dans les élevages de la région Nord de la Côte d'Ivoire. Ce sont les mortalités dues aux virus, bactéries, parasites, stress et l'alimentation. Cependant, les

mortalités dues aux virus chez la volaille sont plus prépondérantes. La prévalence d'infection des volailles par les virus est de 14,74%, suivies respectivement des parasites (7,37%), des bactéries (3,68%), de l'alimentation (2,63%) et du stress (1,05%). La différence de prévalence des infections est significative à (p-value = 0,0008) (Figure 2).

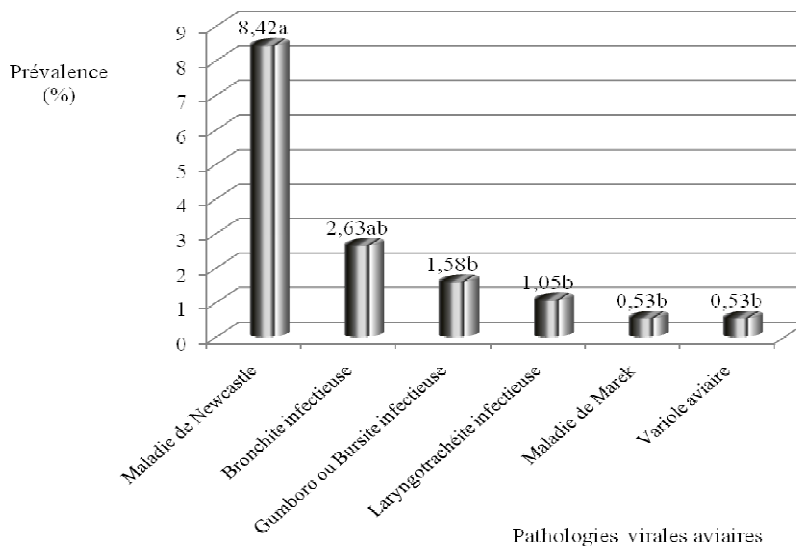


La différence de lettres (a et b) indiquées, montre qu'il y a une différence significative entre les prévalences des infestations des parasites au niveau de la zone d'étude.

Figure 2 : Prévalence (%) des infections de 190 volailles autopsiées en fonction du type d'infection

Prévalence des pathologies virales de volailles autopsiées au Nord de la Côte d'Ivoire : Au niveau des infections virales, l'autopsie des volailles a permis de suspecter six (6) pathologies virales. Ce sont : Maladie de Newcastle, Bronchite infectieuse, Gumboro ou Bursite infectieuse, Laryngotrachéite infectieuse, Maladie de Marek et la Variole aviaire. Parmi ces pathologies virales, la Maladie de Newcastle a plus infecté les volailles avec une prévalence de 8,42%

dans le Nord de la Côte d'Ivoire suivies respectivement de la Bronchite infectieuse (2,63%), Gumboro (1,58%) et la Laryngotrachéite infectieuse (1,05). La Maladie de Marek et la Variole aviaire ont été faiblement diagnostiquées chez les volailles avec une prévalence égale à 0,53%. La différence de prévalence des pathologies virales est significative à (p-value = 0,0072) (Figure 3).



La différence de lettres (a et b) indiquées, montre qu'il y a une différence significative entre les prévalences des infestations des parasites au niveau de la zone d'étude.

Figure 3 : Prévalence (%) des pathologies virales chez 190 volailles autopsiées au Nord de la Côte d'Ivoire

Prévalence des pathologies bactériennes de volailles autopsiées au Nord de la Côte d'Ivoire : Cinq (5) pathologies bactériennes ont été suspectées à l'examen anatomopathologie chez la volaille. Il s'agit de la Salmonellose (Pullurose) (1,58%), la Chlamydieuse

(0,53%), la Colibacillose (0,53%), l'Entérite bactérienne chronique (0,53%) et Coryza infectieux (0,53%). La différence de prévalence des pathologies n'est pas significative (p -value = 0,9125) (Figure 4).

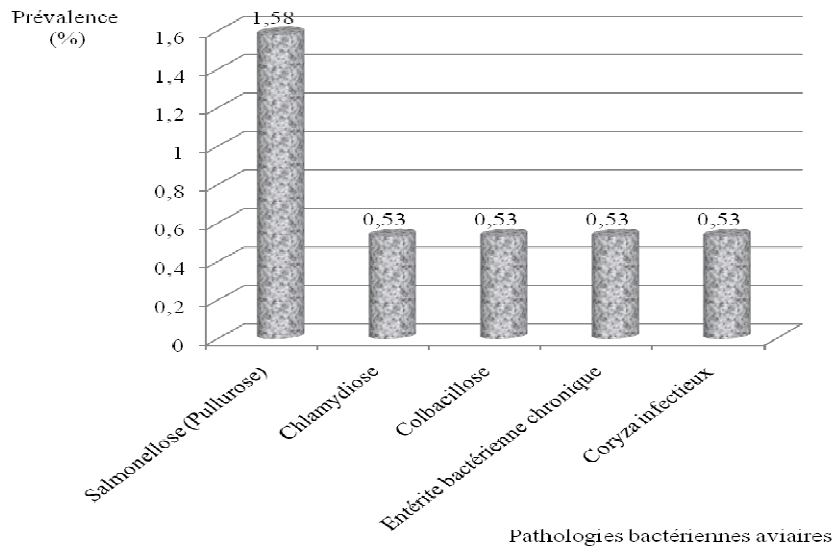


Figure 4 : Prévalence (%) des pathologies bactériennes chez 190 volailles autopsiées au Nord de la Côte d'Ivoire

Prévalence des pathologies parasitaires de volailles autopsiées au Nord de la Côte d'Ivoire : Cinq (5) pathologies parasitaires ont été suspectées à l'examen anatomopathologie chez la volaille. Il s'agit de la

Coccidiose (4,74%), Téniasis (1,05%), Strongylose, Raillietina et Ascaridiose (0,53%). La différence de prévalence des pathologies parasitaires s'est révélée non significative (p -value = 0,131) (Figure 5).

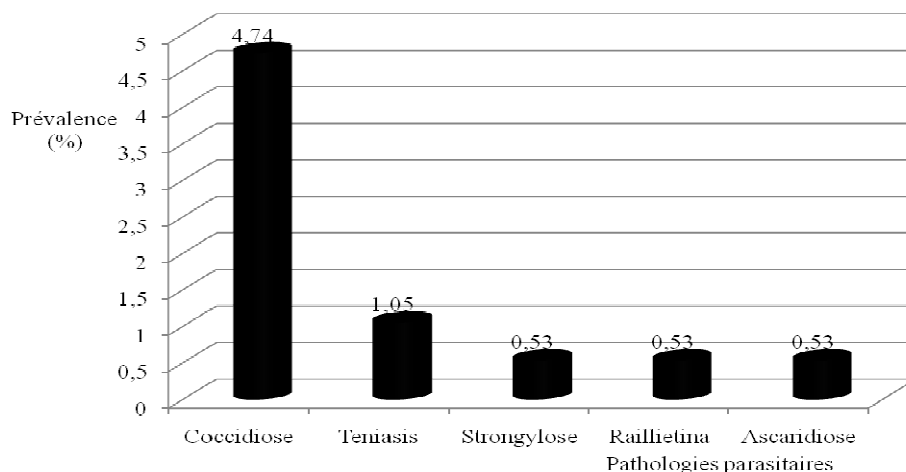


Figure 5 : Prévalence (%) des pathologies parasitaires chez 190 volailles autopsiées au Nord de la Côte d'Ivoire

Prévalence des facteurs nutritionnels de volailles autopsiées au Nord de la Côte d'Ivoire : L'examen anatomopathologie chez la volaille a révélé que certaines mortalités de volailles sont provoquées par le stress et l'alimentation défectueuse. Les prévalences

de ces facteurs sont respectivement 2,63% et 1,05%. La différence de prévalence des pathologies parasitaires s'est révélée non significative (p -value = 0,131) (Figure 6).

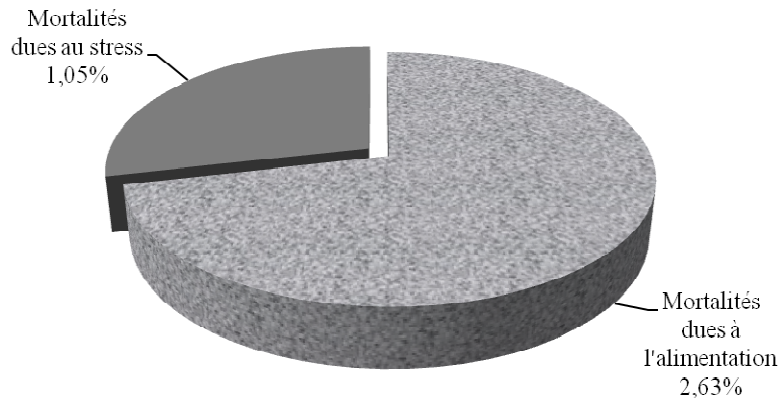


Figure 6 : Prévalence (%) des infections dues à des facteurs de stress et nutritionnels chez 190 volailles autopsiées au Nord de la Côte d'Ivoire

DISCUSSION

L'infestation des volailles (87,5%) par les parasites du tube digestif de la Région nord de la Côte d'Ivoire pourrait s'expliquer par le non-respect des plans de prophylaxie dans les élevages de volaille. Ce taux d'infestation élevé dans la zone d'étude est observé par Tager-Kagan et al. (1992) chez des poulets et de pintades d'élevage dans la région Djibo Garba de Niamey au Niger avec une prévalence respective de 97% et 100%. Par ailleurs, l'infestation élevée des volailles par les Oocystes de coccidies (20, 83%) s'expliquerait par une gestion inappropriée de la litière et du vide sanitaire. Ces résultats sont similaires aux résultats obtenus par Dakpogan et al. (2012) dans une étude menée au Bénin chez la volaille. Pour ces auteurs, les Oocystes coccidiens sporulent très facilement dans la litière des poulaillers. De plus, selon Akcay et Ertuğrul (2011), dans une étude conduite sur des troupeaux de chair en Turquie, il y a cinq fois plus de risques de coccidiose lorsque la période de vide sanitaire est inférieure à 15 jours. L'infestation importante des volailles de la Région du Poro s'expliquerait par un nombre élevé d'échantillons de volailles autopsiées comparativement aux régions du Hambol et du Tiologo. En outre, l'infestation importante des volailles par les oocystes de coccidies et d'*Ascaridia* dans la Région du Poro pourrait s'expliquer par leur cycle de vie relativement plus court. Mc Dougald (2003) a montré dans une étude que la présence importante de coccidies serait liée à leur cycle de vie direct et très court comparativement aux helminthes qui est long. Tager-Kagan et al. (1992) ont observé l'infestation de pintades d'élevage au Niger par le parasite du genre *Ascaridia* avec une prévalence

moyenne de 11,4% supérieure à celle obtenue dans la présente étude (6,94%). L'infestation importante des volailles du département de Korhogo s'expliquerait par la non qualification des volaillers dans la prévention des infestations. Ces résultats concordent à ceux obtenus par Brou et al. (2018) dans une étude conduite dans les élevages de poulets de chair Cobb 500 dans le département de Korhogo au Nord en Côte d'Ivoire. Selon ces auteurs, les aviculteurs analphabètes et ceux ayant un niveau d'étude primaire sont dominants chez les hommes. De plus, 74% des aviculteurs analphabètes, 70% des aviculteurs de niveau d'étude primaire, 25% (niveau secondaire) et 31% (niveau universitaire) ne sont pas formés aux techniques d'élevage moderne avicole. La présence des infections virale, bactérienne, parasitaire, le stress et les carences alimentaires chez la volaille s'expliquerait par une absence de prophylaxie sanitaire efficace. Par ailleurs, l'infection élevée des volailles par les virus serait due aux faibles niveaux de biosécurité dans les exploitations avicoles. Ces résultats sont similaires à ceux obtenus par Cardinale et al. (1998). Selon ces auteurs, l'absence de pédiluve, le faible niveau de nettoyage des abreuvoirs et mangeoires, le retard accusé dans la séparation des pondeuses et coquelets dans le même bâtiment souvent d'âges différents facilitent la transmission du virus. L'infection virale élevée des volailles par la maladie de Newcastle (8,42%) suivies respectivement de la Bronchite infectieuse et de la maladie de Gumboro s'expliquerait par le fait que les volailles autopsiées n'étaient pas correctement vaccinées contre les pathologies virales. Ces résultats concordent à ceux obtenus par Arbelot et

al. (1997) qui ont observé dans une étude conduite au Sénégal sur la prévalence sérologique des pathologies aviaires traditionnelles et industrielles des prévalences élevées de la maladie de Newcastle (98% en saison sèche contre 84% en saison des pluies), 89% pour la bronchite infectieuse et 76% pour la maladie de Gumboro. La différence de prévalences élevées observées s'explique par la sensibilité de la technique d'analyse. L'infection des volailles par les pathologies bactériennes suspectées à travers les lésions caractéristiques notamment la Salmonellose (1,58%) pourrait s'expliquer par des mauvaises pratiques d'hygiène. Certains auteurs ont trouvé par la technique de culture bactérienne les bactéries du genre *Salmonella* chez les poulets de chair à des prévalences élevées à celles obtenues dans la présente étude. Il s'agit respectivement de Cardinale et al. (2004) qui ont obtenu 28,6% au Sénégal, de Elgroud et al. (2009) qui ont obtenu 36,66% en Algérie et Bodering et al. (2018)

CONCLUSION ET APPLICATION DES RÉSULTATS :

L'étude portant sur les affections aviaires dans le nord de la Côte d'Ivoire a permis de montrer que les volailles sont infestées par les parasites du tube digestif. Les oocystes coccidiens sont majoritaires suivis des strongles digestifs et de *Raillietina* spp. Au niveau des régions d'étude, la volaille de la région du Poro a été plus infestée ainsi que celle du département de Korhogo. Les virus, les parasites, les bactéries, l'aliment et le stress sont respectivement les principales

(3,67%) sur l'ensemble des villes au Tchad. La différence de prévalences observées s'explique par la sensibilité de la technique d'analyse. L'infection des volailles par la coccidiose (4,74%) serait due au non-respect des normes de densité de mise en élevage des volailles. Ces résultats se rapprochent de ceux obtenus par Caleng et al. (2011). Pour ces auteurs, les fortes densités d'élevage augmenteraient le risque de transmission de la coccidiose. Les mortalités induites par l'alimentation seraient dues aux mauvaises conditions de stockage des aliments destinés à l'alimentation des volailles. De plus, l'utilisation de maïs non correctement séché favoriserait le développement de la moisissure laquelle est nuisible à la santé des volailles (Magnini et al., 2016). Cependant, les mortalités dues au stress seraient liées au transfert des sujets d'un compartiment à l'autre et aussi des ruptures d'aliment et des vaccinations.

causes de mortalités des volailles dans la zone d'étude. La maladie de Newcastle, la Coccidiose et la Salmonellose sont plus fréquentes chez la volaille. Cette situation constitue un frein au développement de l'élevage avicole en Côte d'Ivoire. Il serait important pour les aviculteurs de respecter les mesures d'hygiène et des plans de prophylaxie établis par les techniciens d'élevage afin de réduire la contamination des volailles d'autres régions.

REFERENCES

- Akçay et Ertuğrul A.O., 2011. "Quantification of risk factors of coccidiosis in broilers by using logistic regression analysis." Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi 58(3) : 195-202.
- Alamargot J., 1982. Manuel d'anatomie et d'autopsie aviaire. Maisons-Alfort, France, Le point vétérinaire, 136p.
- Arbelot B., Dayon J.F., Mamis D., Guèye J.C., Tall F., Samb H., 1997. Enquête sur la prevalence sérologique des principales pathologies aviaires au Sénégal : mycoplasmoses, pullorose, typhose, maladie de Newcastle, maladie de Gumboro et bronchite infectieuse. *Revue Elev. Méd. Vét. Pays trop.* 50(3) : 197-203.
- Bodering A., Ndoutamia G., Ngandolo B.N., Mopate L.Y., Ngakou A., 2018. Caractéristiques des élevages avicoles et evaluation de leur niveau de contamination par *Salmonella* spp et *Escherichia coli* dans les villes de N'Djaména et Doba au Tchad. *Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz.*, 37(3), 24p.
- Brou G.K.G., Diaby M., Silué N., Soro Y.R., 2018. Etat des lieux des mesures de prophylaxie sanitaire dans le département de Korhogo (Côte d'Ivoire). *Journal of Applied Biosciences*, 126 : 12717-12723.
- Caleng F, Pinard-van der Laan MH, Beaumont C., 2011. Apport de la génomique à l'étude de résistance génétique aux maladies. Neuvième Journée de Recherche Avicole, Tours : 45-461.
- Cardinale E., Arbelot B., Kaboret Y., Dayon J.F., Biaoou C., Bada Algom O., 1998. La maladie de Gumboro dans les élevages semi-industriels de la region de Dakar. *Revue Elev. Méd. Vét., Pays trop.* 51(4) : 293-296.

- Cardinale E., Tall F., Guèye E.F., Cisse M., Salvat G., 2004. Risk factors for *Salmonella enteric subsp. enterica* infection in Senegalese broiler-chicken flocks. *Prev. Vet. Med.*, 63(3-4) : 151-161.
- Dakpogan H.B., Salifou S., Guy Apolinaire Mensah G.A., Gbangbotche A., Youssao I., Naciri M., Sakiti N., 2012. Problématique du contrôle et de la prévention de la coccidiose du poulet. *Int. J. Biol. Chem. Sci.* 6(6) : 6088-6105.
- Elgroud R., Zerdoumi F., Benazzouz M., Bouzitouna-Bentchouala C., Granier S.A., Frémy S., Brisabois A., Dufour B., Millemann Y., 2009. Characteristics of *Salmonella* contamination of broilers and Slaughterhouses in the region of constantine (Algeria). *Zoonoses Public Health*, 56(2) : 84-93.
- FAO, 2008. Revue du secteur avicole (Côte d'Ivoire). Rapport technique. Rome : FAO, 77p.
- Konan R.V., 2013. Système de financement de l'élevage en Côte d'Ivoire : cas des chaînes de valeur aviaire et bovine dans la zone de Toumodi. Thèse de médecine vétérinaire, Dakar, Sénégal, 133p.
- Magnini M., Travel A., Bailly J.D., Guerre P., 2016. Effets des mycotoxines sur la santé et les performances des volailles. *INRA Prod. Anim.*, 29(3) : 217-232.
- McDougald LR., 2003. *Coccidiosis. Diseases of Poultry* (11 th edn). Iowa State University Press : Ames, IA, USA.
- Salam S.T., Mir M.S., Khan A.R., 2010. The prevalence and pathology of *Raillietina cesticillus* in indigenous chicken (*Gallus gallus domesticus*) in the temperate Himalayan region of Kashmir-short communication. *Veterinarski arhiv* 80(2) : 323-328.
- Tager-Kagan P., Tibayrenc R., Garba D., 1992. Épidémiologie du parasitisme aviaire en élevage Villageois dans la région Djibo Garba 1 de Niamey, Niger. *Revue Elev. Méd. Pays trop.* 45 (2) : 139-147.