



Revue Africaine de Santé et de Productions Animales,

Volume 3, Numéro 2, Page 1–14, ISSN : 3020-0474



ARTICLE ORIGINAL

Prévalence du portage et profil d'antibiorésistance des souches d'*E. coli* O157: H7 isolées chez des poules pondeuses de la Commune de Bouaké (Côte d'Ivoire) : Etude préliminaire

M'BARI¹ K. Benjamin et GRAGNON² B. Guillaume

1- Laboratoire de Biologie, Production et Santé Animale de l'Institut de Gestion Agropastorale, Université Peleforo GON COULIBALY, BP 1238 Korhogo, Côte d'Ivoire

2- Laboratoire Régional de Korhogo/Laboratoire National d'Appui au Développement Agricole, Côte d'Ivoire, BP 32 Korhogo, Côte d'Ivoire

*Auteur correspondant : M'BARI Benjamin, e-mail : mbariben@yahoo.fr ;

Tél : +225 07 07 24 34 62

DOI : <https://doi.org/10.46298/raspa.17023>

Reçu : : 02/12/2025 ; Accepté : : 26/02/2026 ; Publié : 22/03/2026

Résumé

La présente étude vise à combler le manque d'informations sur le rôle que pourrait jouer la volaille dans l'épidémiologie d'*E. coli* O157 : H7 dans la commune de Bouaké. A cet effet, une enquête bactériologique a été réalisée sur 297 échantillons d'écouvillons cloacaux de poules pondeuses issus de 99 fermes. Ces échantillons ont été enrichis puis mis en culture dans un milieu chromogène spécifique. Sur les 297 échantillons examinés, 195 (65,66 %) étaient positifs pour *E. coli* O157 : H7. A l'échelle des fermes, 81,82 % (81/99) des exploitations échantillonnées étaient positives. Parmi celles-ci, le portage d'*E. coli* O157 : H7 était plus élevé (50,77 %) chez les jeunes poules (18 à 30 semaines) que chez les volailles plus âgées. Cependant, sur 66 isolats de *E. coli* O157 : H7, sélectionnés parmi les 195 positifs et soumis à un antibiogramme, 86,36 % ont présenté une résistance à l'amoxicilline et respectivement, 68,18%, 59,09% et 27,27 % à la spiramycine, la gentamycine et la tétracycline. Tous les isolats testés étaient résistants à au moins un antibiotique. Cette étude préliminaire a montré une forte prévalence d'*E. coli* O157 : H7 dans les élevages de poules pondeuses dans la commune de Bouaké et une forte résistance aux antimicrobiens usuels.

Mots clés : Poule pondeuse, Portage, Antibiorésistance, *E. coli* O157 : H7, Bouaké.

INTRODUCTION

L'aviculture est une activité cruciale en Côte d'Ivoire aussi bien sur le plan économique que nutritionnel. Sur le plan économique, elle génère annuellement environ 380 milliards de FCFA de chiffre d'affaires, et 280 mille emplois directs et indirects [1].

Sur le plan nutritionnel, elle constitue l'une des principales sources de protéines animales et assure presque 100% des besoins en œufs et plus de 96% en viande de volaille [2]. Très prisés par les populations, les produits avicoles peuvent être contaminés par différents pathogènes à n'importe quel stade de leur production. C'est le cas d'*E. coli* O157 : H7, un pathogène émergent, souvent incriminé dans les toxi-infections alimentaires collectives dans presque toutes les régions du monde. En 1996, il a été à l'origine de la plus grande épidémie de STEC jamais enregistrée au Japon, occasionnant plus de 9 400 victimes dont 100 personnes atteintes de Syndrome Hémolytique et Urémique (SHU) et 12 décès [3].

E. coli O157:H7 est un sérotype particulier d'*Escherichia coli* pouvant provoquer une colite hémorragique, un purpura thrombotique thrombocytopénique et un syndrome hémolytique et urémique potentiellement mortels chez l'Homme [4 ; 5]. C'est un pathotype faisant partie des souches entérohémorragiques productrices de Shiga-toxines (EHEC/STEC). Il constitue une cause plus fréquente de diarrhée sanglante que la shigellose ou la salmonellose chez des personnes de tous âges en Amérique du Nord [6].

E. coli O157:H7 peut être transmis aux hommes par voie fécale-orale à travers la consommation d'aliments contaminés ou le contact avec des animaux porteurs sains [7 ; 8]. Chez les bovins, les petits ruminants domestiques et les volailles, le portage de la bactérie *E. coli* O157:H7 est généralement asymptomatique. De ce fait, ces espèces animales constituent des réservoirs

majeurs pour l'infection humaine [9].

La présence de ce pathogène zoonotique a été signalée dans le monde sur tous les continents et particulièrement dans les pays africains où le rapportage est un fait récurrent [10]. En Afrique de l'Ouest, les prévalences de l'infection à *E. coli* O157 :H7 sont variables selon l'espèce animale et le type d'échantillon. Elles oscillent entre 8,75% et 49,4% chez les bovins, 2,5% et 17,22 % chez les petits ruminants domestiques et 1,94 % à 16,7% chez la volaille [10 ;11 ;12 ;13 ;14].

En Côte d'Ivoire, les études sur ce pathogène émergent chez les animaux de consommation sont rares. La présence de ce pathotype dans le pays a été rapportée pour la première fois lors d'une étude sur de la viande de poulet en 2000 [15]. Plus récemment, en 2022, ce sérotype a été isolé chez des souris domestiques avec une prévalence de 17,9% [16]. Cependant, les études sur ce pathogène chez les animaux vivants et particulièrement chez la volaille sont inexistantes. La présente étude vise à mettre en évidence le portage de la souche *E. coli* O157:H7 chez des poules pondeuses et à déterminer le profil d'antibiorésistance des isolats issus d'élevages avicoles modernes de la commune de Bouaké.

MATERIEL ET METHODES

Zone d'étude

La commune de Bouaké est située au centre de la Côte d'Ivoire (Figure 1). Elle est le chef-lieu du district de la Vallée du Bandama, de la Région du Gbêkê et du département éponyme. Avec une population de plus de 832 000 habitants en 2021, c'est la deuxième commune la plus peuplée du pays de la Côte d'Ivoire. L'économie de cette métropole est centrée sur le commerce, l'industrie textile et l'Agriculture. Un recensement réalisé en 2022 à Bouaké et les localités environnantes a rapporté l'existence de 513 fermes avicoles toutes spécialités confondues [17].

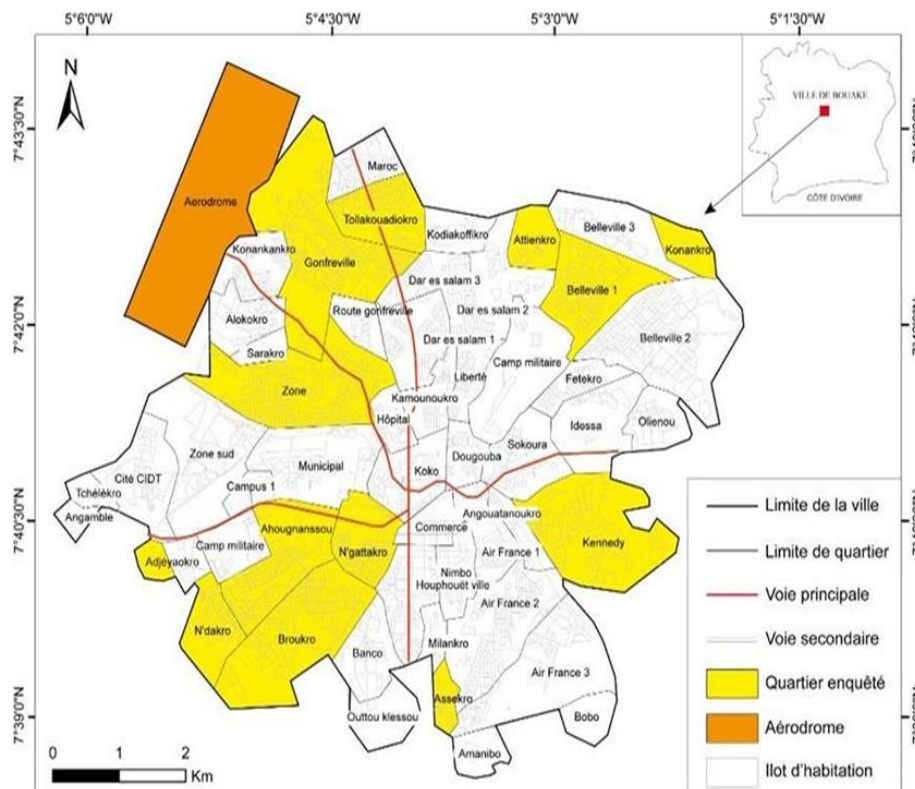


Figure 2 : Carte de la zone d'étude

Échantillonnage

Pour cette étude, 99 fermes modernes, toutes tailles confondues, de poules pondeuses situées dans la commune de Bouaké ont été investiguées. Ces fermes ont été choisies sur la base de leur accessibilité, de l'accord de leurs propriétaires et de la présence de poules en ponte. Dans chacune de ces fermes, 3 poules en ponte ont été sélectionnées de façon aléatoire. Au total, 297 poules pondeuses ont été retenues sur l'ensemble de la zone d'étude.

Détermination du profil des fermes investiguées et des animaux échantillonnés

Les informations sur le profil des fermes investiguées, des animaux échantillonnés ont été collectées au moyen d'un questionnaire adressé aux chefs d'exploitation. Les informations recherchées étaient relatives à la localisation et l'âge de la ferme, l'âge des animaux, l'expérience professionnelle et le niveau d'étude de l'éleveur, ainsi que les principaux antibiotiques qu'ils utilisent.

Prélèvements cloacaux, codification et conservation des échantillons

Chaque animal retenu a fait l'objet d'un prélèvement cloacal conformément à la procédure décrite par le manuel de procédures opérationnelles de la FAO [18]. Ainsi, 297 écouvillons cloacaux ont été prélevés sur l'ensemble de la zone d'étude. L'extrémité cotonnée de chaque écouvillon a été entièrement immergée dans un microtube contenant 1 ml d'eau peptonnée. Les microtubes contenant les échantillons ont été ensuite codifiés puis conservés dans une glacière contenant des blocs réfrigérants en vue d'assurer leur transport sécurisé jusqu'au laboratoire où ils ont été conservés à + 4°C jusqu'à l'analyse.

Isolement des bactéries *E. coli* O157 : H7

Après revivification et enrichissement par incubation à 37°C pendant 2 h dans de l'eau peptonnée, l'isolement des bactéries a été réalisé sur la gélose spécifique « *E. coli* O157 : H7 Chromogenic Agar Base » (Condalab, Espagne) associée à la tellurite de potassium et à la cefixime. Une goutte de chaque échantillon a été ensemencée en strie sur une boîte de pétrie

contenant le milieu chromogénique et étuvée à 37°C pendant 18 à 24h. Après cette période d'incubation, les boîtes de pétries ont été lues.

Identification phénotypique des *E. coli* O157 : H7

L'identification phénotypique de la bactérie a été faite par la détermination des caractères morphologiques et chromogéniques de la souche *E. coli* O157 : H7. Les caractères recherchés ont concerné la forme et la couleur des colonies. Les échantillons positifs étaient caractérisés par la présence de colonies mauves.

Test de sensibilité aux antibiotiques

La sensibilité *in vitro* aux antibiotiques a été déterminée par la méthode de diffusion sur gélose Mueller-Hinton des disques chargés en antibiotique. Trois (3) colonies pures d'*E. coli* O157 : H7 ont été prélevées de chaque échantillon positif et mis en suspension dans 9 ml :

de sérum physiologique. Les turbidités des suspensions bactériennes ont été comparées à celle de l'étalon (0,5 Mc Farland). Ensuite, 5 ml de solution de chaque inoculum ont été étalés dans les boîtes de pétri, l'excès de la suspension a été aspiré à l'aide d'une pipette pasteur. Les boîtes de pétri ont ensuite été séchées avant le dépôt des disques.

Après une incubation de 18 à 20h, à 37°C, les diamètres d'inhibition ont été mesurés manuellement à l'aide d'une règle graduée. Ces résultats ont été interprétés selon les critères du Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI), pour identifier les souches bactériennes résistantes (R), à sensibilité intermédiaire (I) ou sensibles (S) aux antibiotiques.

Traitement et analyse des données

Les fréquences et les prévalences ont été déterminées selon les formules décrites suivantes

$$\text{Fréquence (\%)} = \frac{n}{N} \times 100$$

Avec n= effectif d'une valeur et N = effectif total de la population étudiée

$$\text{Prévalence (\%)} = \frac{\text{NEP}}{\text{NEE}} \times 100$$

Sur la base des données obtenues, des tableaux de contingences ont été réalisés et ont permis d'évaluer la liaison entre les prévalences et les facteurs étudiés (Localisation et ancienneté des

fermes, expérience professionnelle de l'éleveur, niveau d'étude de l'éleveur, âge des poules). A cet effet, le test du khi² du logiciel R version 2.12.1 (2014-04-10) a été utilisé. Le seuil de significativité retenu était p-value ≤ 0,05.

RÉSULTATS ET DISCUSSION

Profil des fermes investiguées et des animaux échantillonnés

Localisation et ancienneté des fermes

Les fermes échantillonnées étaient majoritairement (69,70%) situées en zone péri-urbaine. En outre, il y avait presque autant de jeunes fermes de poules pondeuses (moins de 3 ans d'ancienneté) que de vieilles fermes (plus de 9 ans d'ancienneté). Ces élevages représentaient respectivement 36,37% et 30,30% des exploitations investiguées (tableau II).

Profil des éleveurs

Les éleveurs enquêtés étaient en majorité analphabètes et peu expérimentés (moins de 3 ans). Ils représentaient respectivement 44,44% et 40,40% des aviculteurs rencontrés (tableau II). A l'opposé, peu d'éleveurs avait un niveau d'étude supérieur (20,20%) et possédait une expérience de plus de 9 ans en aviculture (26,26%).

Age des animaux échantillonnés

Trois classes d'âge ont été observées chez les volailles, celle de 18 à 30 semaines avec 49,49% de volailles et celle de 31 à 50 semaines avec 28,28% de la population d'étude (tableau II).

Celle des animaux âgés de plus de 50 semaines ne représentait que 22,22% de cette population.

Tableau II : Profil des fermes investiguées et des animaux échantillonnés

Caractéristiques étudiées		NUE	Fréquence
Localisation des élevages	Urbain	30	30,30%
	Péri-urbain	69	69,70%
Ancienneté de la ferme	1-2 ans	36	36,37%
	3-9 ans	33	33,33%
	Plus de 9 ans	30	30,30%
Expérience de l'éleveur	Moins de 3 ans	40	40,40%
	3-9 ans	33	33,33%
	Plus de 9 ans	26	26,26%
Niveau d'étude de l'éleveur	Analphabète	44	44,44%
	Niveau secondaire	35	35,35%
	Niveau supérieur	20	20,20%
Age des animaux	18-30 semaines	147	49,49%
	31-50 semaines	84	28,28%
	Plus de 50 semaines	66	22,22%

NUE : Nombre d'unités échantillonnées

Résultats de l'enquête bactériologique

Les colonies *E. coli* O157 : H7 sur ce milieu étaient de formes arrondies et de couleurs mauves entourées d'un halo (Figure 2).

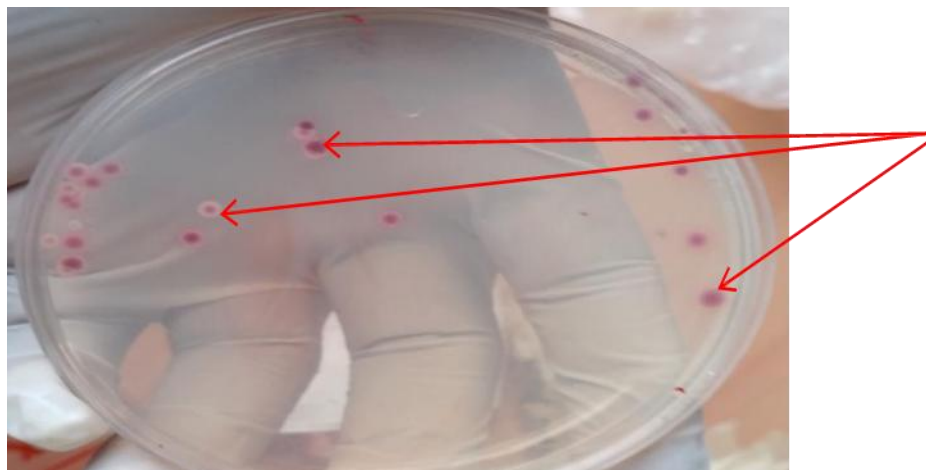


Figure 2 : Caractéristiques de Souches d'*E. coli* O157 :H7 sur gélose spécifique chromogénique agar *E. coli* O157 :H7

Prévalence globale du portage d'*E. coli* O157 : H7 dans les élevages

La prévalence globale de portage de *E. coli* O157 : H7 était de 65,66% (195 /297) tandis qu'à l'échelle des fermes la prévalence de contamination était de 81,82% (81/99).

Prévalence en fonction de la tranche d'âge des volailles

Le portage d'*E. coli* O157 :H7 a été plus observé chez les poules de 31-50 semaines (71,43%) que les autres groupes d'âge mais sans différence statistique significatives ($p > 0,05$) (tableau IV). Il n'y avait donc pas de lien entre l'âge des animaux et la prévalence de l'infection.

Tableau III : Prévalence d'*E. coli* O157 :H7 en fonction de l'âge des poules

Age des volailles	NPre	NPos	Prévalence	OR (95% IC)	P-value
18-30 semaines	147	99	67,35%	Réf	Réf
31-50 semaines	84	60	71,43%	1,212 (0,679-2,199)	0,520
Plus de 50 semaines	66	36	54,55%	0,582 (0,320-1,056)	0,074

NPre : Nombre d'animaux prélevés ; **NPos :** Nombre d'animaux positifs ; **OR :** Odds-ratio ; **IC :** Intervalle de confiance

Prévalence en fonction de la localisation et de l'ancienneté des fermes

Les fermes situées en zone péri-urbaine étaient significativement ($p < 0,05$) plus contaminées (86,96%) que celles localisées dans la ville (70%) (tableau IV). Les premières étaient 2,86 fois plus susceptibles d'être contaminées que les dernières (OR = 2,86 ; IC95 % : 1-8,17). Il y avait un lien entre la localisation des fermes et la prévalence de l'infection à *E. coli* O157:H7.

Quant à l'ancienneté, les fermes ayant entre 3 et 9 ans d'existence avaient la prévalence de contamination la plus élevée (90,91%) contre 69,44% pour les fermes de moins de trois ans d'existence, avec une différence statistique significative ($p < 0,05$). De ce fait, il y avait un lien entre l'ancienneté des élevages et la prévalence de contamination des élevages. En outre, les fermes ayant une ancienneté de moins de 3 ans sont 6,67 (1/15%) fois moins susceptibles d'être contaminées que celles ayant une ancienneté comprise entre 3 et 9 ans.

Tableau IV : Prévalence d'*E. coli* O157 :H7 en fonction du profil des élevages investigués

Facteur de risques	Variable	NFE	NPos	Prévalence	OR (95% IC)	p-value
Localisation	Urbain	30	21	70,00 %	Réf	Réf
	Périurbain	69	60	80,96 %	2,86 (1-8,17)	0,044*
Ancienneté de la ferme	1-2 ans	36	25	69,44 %	Réf	Réf
	3-9 ans	33	30	90,91 %	4,40 (1,22-21,06)	0,036*
	Plus de 9 ans	30	26	86,67 %	2,86 (0,85-11,42)	0,104
Niveau d'étude de l'éleveur	Analphabète	44	41	93,18 %	Réf	Réf
	Niveau secondaire	35	33	94,29 %	1,21 (0,19-9,57)	0,842
	Niveau supérieur	20	7	35,00 %	0,04 (0,01-0,16)	<0,001***
Expérience de l'éleveur	Moins de 3 ans	40	28	70,00 %	Réf	Réf
	3-9 ans	33	31	93,94 %	6,64 (1,63-45,13)	0,019*
	Plus de 9 ans	26	22	84,62 %	2,38 (0,71-9,35)	0,183

NFE : nombre de fermes échantillonnées ; NFP : nombre de fermes positives ; OR : Odds-ratio ; IC : Intervalle de confiance ; p : P-value ; Niveau de signification statistique : * $p < 0,05$; *** $p < 0,001$

Prévalence en fonction du profil des éleveurs

Les taux de positivité des fermes étaient également variables selon le niveau d'instruction et l'expérience des éleveurs (Tableau IV). Ces taux étaient plus élevés chez les aviculteurs ayant un niveau d'étude secondaire et une expérience professionnelle de 3 à 9 ans. Ils étaient respectivement de 94,29% et de 93,94% contre 35,00% dans les élevages appartenant à des aviculteurs ayant un niveau d'études supérieures et 70% des éleveurs ayant une expérience datant de moins de 3 ans. Toutefois, il y avait un lien statistique entre le niveau d'instruction des éleveurs et la prévalence de la contamination des

élevages ($p < 0,05$). Les élevages gérés par des éleveurs ayant un niveau supérieur étaient 25,64 (1/4%) fois moins susceptibles d'être contaminés que ceux gérés par des analphabètes.

De même, un lien a été observé entre le taux de positivité des fermes et l'expérience des éleveurs ($p < 0,05$). En effet, il a été noté que les fermes appartenant à des éleveurs qui possèdent une expérience professionnelle de 3 à 9 ans étaient 6,64 fois plus susceptibles d'être contaminées que celles appartenant à des éleveurs ayant une d'expérience professionnelle de moins de 3 ans.

Résultats des tests de sensibilité aux 4 antibiotiques utilisés

Profil général de résistance

Au total 66 souches de *E. coli* O157 : H7 issues des échantillons positifs ont été soumises aux tests de sensibilité aux antibiotiques. Toutes ces souches ont présenté une résistance à au moins l'un des quatre (4) antibiotiques testés. Sur l'ensemble de ces isolats, 86,36% étaient

résistantes à l'amoxicilline contre 68,18% et 59,09% respectivement pour la spiramycine et la gentamicine. Cependant, il a été noté que les isolats testés étaient faiblement résistants à la tétracycline. Seulement 27,27% de ces souches présentait une résistance à cet antibiotique (Figure 3).

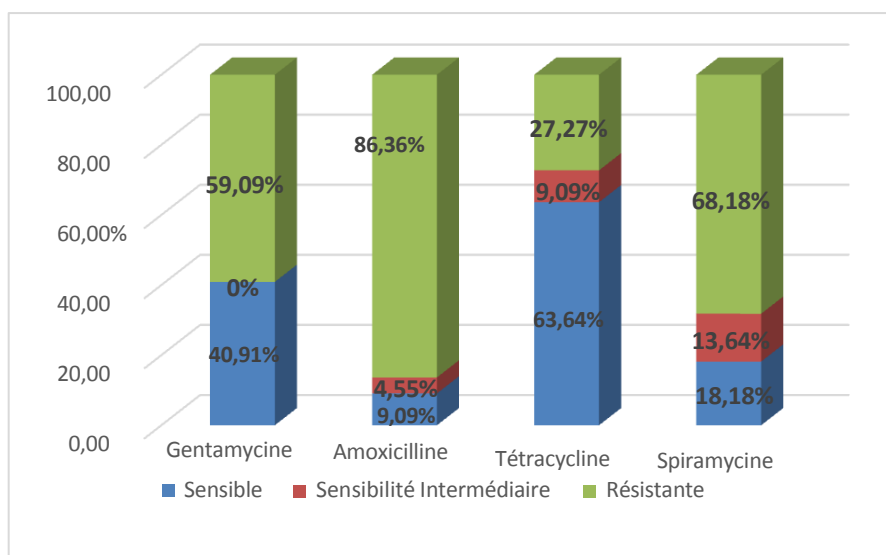


Figure 3 : Profil de sensibilité des isolats aux antibiotiques testés

Tableau V : Antibiorésistance des isolats de *E coli* O157:H7 en fonction des paramètres de l'élevage de volaille

Facteur de risques	Variable	Gentamicine	Amoxicilline	Tétracycline	Spiramycine
Age des sujets	18 à 30 sem. (n=33)	54,55%	100%	27,27 %	81,82 %
	31 à 50 sem. (n=21)	57,14 %	85,71%	28,57%	42,86%
	Plus de 50 sem. (n=12)	75 %	50 %	25 %	75%
Ancienneté des fermes	1 à 2 ans (n=20)	45 %	75 %	15 %	45 %
	3 à 9 ans (n=28)	64,29 %	81,74 %	32,14 %	64,29 %
	Plus de 9 ans (n=18)	66,67 %	100 %	33,33 %	100%
Expérience des éleveurs	Moins de 3 ans (n=18)	72,22%	77,78 %	22,22%	66,67%
	3 à 9 ans (n=27)	55,56%	81,48 %	18,52 %	44,44 %
	Plus de 9 ans (n= 21)	52,38%	100 %	42,86 %	38,10%
Niveau d'instruction des éleveurs	Analphabète (n=32)	78,13%	84,38%	21,88 %	96,88%
	lettré (n=34)	41,18 %	88,24 %	32,35 %	41,18 %

Discussion

Prévalence de l'infection et les facteurs de risque

Cette étude, première du genre sur le portage de *E. coli* O157 : H7 chez les poules pondeuses élevées dans la commune de Bouaké a révélé que 65,66% (195/297) des volailles étaient positives et 81,82% (81/99) des fermes étaient contaminées par ce pathogène. Ces prévalences sont plus élevées que celles rapportées dans de nombreux pays du monde. En effet, la prévalence de l'infection à *E. coli* O157 : H7 dans les élevages de différents pays varie de 0 à 17% [19 ; 20]. Au Nigéria, il a été noté des prévalences comprises entre 13,4 % et 17% dans des élevages de poules [19 ; 21]. Par ailleurs en Ethiopie, cette prévalence variait de 7,5% à 13,4% chez les poules pondeuses [22 ; 23] et pouvait atteindre 18,8 % chez les jeunes poulets [22].

Ces différences avec nos résultats pourraient s'expliquer par plusieurs facteurs. Selon certains auteurs, la prévalence d'*E. coli* O157 : H7 varie en fonction des pays, des réactifs utilisés, de la méthode d'échantillonnage, du type d'analyse, du niveau de contamination des animaux, de la gestion des animaux dans les fermes et les abattoirs et type d'échantillons [23 ; 25]. En outre, la prévalence globale très élevée (81,82 %) de cette infection dans les élevages de poules pondeuses de notre zone d'étude traduit une forte circulation de ce pathogène.

Au niveau des animaux, la prévalence variait de 54,55 à 71,43 %. Les poules âgées de 18 à 30 semaines, présentaient une prévalence (de 67,35 %) plus faible que celles des animaux âgés de 31 à 50 semaines (71,43 %). Cependant la différence de prévalence entre ces 2 groupes d'âge n'était pas statistiquement significative (OR = 1,21 ; IC95 % : 0,68-2,20 ; $p = 0,520$). Chez les poules âgées de plus de 50 semaines, la prévalence enregistrée était plus faible (54,55 % ; IC95 % : 41,89-66,68) comparée à celle des poules âgées de 18 à 30 semaines. De même, la différence de prévalence observée en ces 2 groupes d'âge n'était significative ($p > 0,05$). Ces résultats suggèrent une absence d'influence de l'âge des animaux sur le statut infectieux des poules. Nos résultats confirment les observations controversées faites en Ethiopie sur l'association entre la prévalence de l'infection à *E. coli* O157: H7 et l'âge des poulets. En effet, tandis que certains auteurs ont noté que la prévalence de cette infection augmente significativement avec l'âge des animaux, d'autres ont réalisé des

observations contraires [22, 26].

Dans les élevages, la prévalence d'*E. coli* O157 : H7 était plus élevée en zone périurbaine (80,96 %) qu'en zone urbaine (70,00 %). Les exploitations situées en zone péri-urbaine étaient 2,86 fois plus susceptibles d'être contaminées que celles de la zone urbaine (OR = 2,86 ; IC95 % : 1-8,17 ; $p = 0,044$). Ces résultats pourraient s'expliquer suggérer que les conditions environnementales, la densité des élevages et/ou les pratiques d'élevage en zone périurbaine. En effet, en zone périurbaine, de nombreuses exploitations de poules pondeuses intègrent des élevages de ruminants domestiques ou sont situées à proximité de celles-ci. Cette promiscuité accroît les risques de contamination croisées surtout que les bovins et les petits ruminants qui sont réputés être des réservoirs d'*E. coli* O157 : H7 [9 ; 26 ; 27].

Concernant l'ancienneté des fermes, les élevages âgés de 3 à 9 ans présentaient une prévalence plus élevée (90,91 %) et un risque d'infection significativement accru comparativement aux fermes âgées de 1 à 2 ans (OR = 4,40 ; IC95 % : 1,22-21,06 ; $p = 0,036$). Bien que les fermes de plus de 9 ans aient également présenté une prévalence élevée (86,67 %), celle-ci ne différait pas significativement de celle des exploitations âgées de 1 à 2 ans (OR = 2,86 ; IC95 % : 0,85-11,42 ; $p = 0,104$). Ces observations pourraient indiquer une accumulation plus accrue de facteurs de contamination tels qu'une plus faible tendance à l'application des bonnes pratiques de biosécurité et d'hygiène ou la persistance environnementale de l'agent pathogène dans les fermes âgés de 3 à 9 ans.

En outre, les exploitations gérées par des éleveurs ayant 3 à 9 ans d'expérience affichaient une prévalence très élevée (93,94 %) et étaient 6,64 fois plus susceptibles d'être contaminées par *E. coli* O157 : H7 comparativement à celles dirigées par des éleveurs ayant moins de 3 ans d'expérience (OR = 6,64 ; IC95 % : 1,63-45,13 ; $p = 0,019$). En revanche, la prévalence de l'infection dans les élevages gérés par des éleveurs ayant 3 à 9 ans d'expérience était également plus faible (70%) que celle des élevages gérés par des éleveurs ayant plus de 9 ans d'expérience (90,91%). Cependant la différence de prévalence enregistrée entre ces 2 types de fermes n'était pas statistiquement significative ($p = 0,183$). Ces résultats pourraient être dus au fait que les éleveurs ayant 3 à 9

années d'expérience professionnelle appliquent peu ou mal les mesures d'hygiène et de biosécurité dans leurs élevages. Des études réalisées respectivement au Nigéria et au Bangladesh en 2020 et en 2025 ont révélé l'existence d'un lien significatif entre l'expérience professionnelle et l'application des mesures de biosécurité [28 ; 29]. Ces auteurs ont montré que les éleveurs les plus expérimentés étaient plus susceptibles de mettre en œuvre des mesures de biosécurité, ce qui impactait significativement les élevages de poules pondeuses.

Le niveau d'instruction des éleveurs était significativement associé à la contamination des exploitations par *E. coli* O157:H7. Les élevages dirigés par des éleveurs ayant un niveau d'étude supérieur présentaient une prévalence de contamination nettement plus faible (35,00 %) que celle des élevages dirigés par des éleveurs analphabètes (93,18 %). Le risque de contamination des fermes dirigées par des éleveurs ayant un niveau d'étude supérieur était significativement plus réduit que dans ces élevages (OR = 0,039 ; IC95 % : 0,007-0,156 ; $p < 0,001$). En revanche, aucune différence significative n'a été observée entre la prévalence de la contamination des fermes suivies par des éleveurs ayant un niveau d'étude secondaire et celle des fermes suivies par des éleveurs analphabètes (OR = 1,21 ; IC95 % : 0,19-9,57 ; $p = 0,842$). Ces résultats pourraient s'expliquer par le fait que les éleveurs ayant un niveau d'étude supérieur soient plus enclin à appliquer les mesures d'hygiène et de biosécurité et/ou les bonnes pratiques d'antibiothérapie. Nos résultats corroborent ceux de nombreux auteurs qui ont rapporté que le manque d'éducation influe sur la lutte contre les maladies et l'efficacité technique des aviculteurs [27, 28].

Antibiorésistance

Dans cette étude, les 66 isolats de *E. coli* O157:H7 ont été soumis à un antibiogramme basé sur l'utilisation d'un panel de 4 anti-infectieux, à savoir l'amoxicilline, la tétracycline, la gentamicine et la spiramycine. Ces isolats possédaient des degrés de résistance variable selon les antibiotiques testés, l'âge des animaux, l'ancienneté des fermes, l'expérience professionnelle et le niveau d'instruction des éleveurs.

Globalement, 86,36% des isolats étaient résistants à l'Amoxicilline contre 68,18% pour la spiramycine. Par contre, des taux de résistance de 59,09% et 27,27% ont été enregistrés respectivement pour la gentamicine et la tétracycline. La résistance élevée des souches bactériennes testées à l'amoxicilline et la spiramycine pourrait être due à l'utilisation fréquente et inappropriée de ces antibiotiques dans les élevages avicoles de la zone d'étude. Par ailleurs, les résultats obtenus pour la gentamicine et surtout la tétracycline pourraient être dus au fait que ces anti-infectieux soient relativement peu utilisés dans les exploitations enquêtées.

Notre étude a révélé un taux d'antibiorésistance à l'amoxicilline (86,36%) très proche de celui rapporté dans une étude similaire réalisée sur des souches d'*Escherichia coli* et de *Klebsiella spp.* isolées chez des poulets à Kinshasa [30]. Ces travaux ont relevé que 83,3% des isolats d'*E. coli* testés étaient résistants à l'amoxicilline. Les résistances élevées aux bêta-lactamines chez les souches d'*E. coli* ont été rapportées par de nombreux auteurs [31 ; 32]. Celles-ci pourraient être dues à la production de bêta-lactaminases.

Notre étude a révélé que seulement 27,27% des isolats étaient résistants à la tétracycline. Ce résultat diffère de ceux obtenus au Portugal et en Indonésie dans des études d'antibiorésistance sur des isolats d'*Escherichia coli* O157 : H7 et de *E. coli* issus de fèces de poules pondeuses. Ces travaux ont révélé que respectivement 62% et 44,44% des isolats testés étaient résistants à la tétracycline [33 ; 34]. Bien que la tétracycline soit rarement utilisée dans les élevages avicoles, notre enquête a révélé que certains isolats étaient tout de même résistants à cet antibiotique. Cela pourrait être la conséquence d'une résistance croisée due à l'oxytétracycline, qui est très utilisée aviculture moderne.

Concernant la gentamicine, 59,09% des isolats étaient résistants. Ce taux de résistance était élevé comparé au taux de 18,18% rapporté dans une étude réalisée en Egypte sur l'antibiorésistance de souches *E. coli* isolées en 2023 dans des élevages de poulets de chair [35]. La prévalence élevée de la résistance des isolats à la gentamicine pourrait être la résultante de la mauvaise utilisation des antibiotiques dans les fermes. Ce constat est d'autant plus inquiétant que cet anti-infectieux est généralement utilisé combiné à l'amoxicilline.

CONCLUSION

La bactérie *Escherichia coli* O157 : H7 a été isolée dans 81 fermes sur 99 (81,82%) et chez 195 poules pondeuses sur 297 (65,66%) échantillonnées. En outre, toutes les souches de ce germe ont présenté une résistance à au moins un des quatre antibiotiques testés dans cette étude. Ces résultats montrent que le sérotype *Escherichia coli* O157 : H7 est bien présent dans les élevages modernes de poules pondeuses de la Commune de Bouaké. Le teste d'antibiogramme a révélé que l'oxytétracycline est l'antibiotique le plus efficace.

Le portage de souches multi-résistantes aux antibiotiques de cette bactérie zoonotique représente une importante menace pour la santé publique. Les résultats appellent la mise en œuvre de campagnes de sensibilisation des éleveurs sur la biosécurité et l'usage rationnel des antibiotiques dans les fermes. Aussi, serait-il judicieux de sensibiliser les techniciens sur l'importance de la réalisation de tests d'antibiogramme pour éviter l'utilisation massive et irrationnelle des antibiotiques. Une attention

particulière devra être accordée à la délivrance des antibiotiques à usage vétérinaire. Par ailleurs, d'autres études utilisant des méthodes plus précises telle que la PCR sont recommandées pour identifier les génotypes de STEC circulant dans les élevages de volailles et élucider les sources de contaminations des fermes avicoles.

Déclaration et accord de contribution des auteurs

Tous les auteurs ont lu et approuvé la version finale du manuscrit.

Remerciements

Les auteurs adressent leurs sincères remerciements à tous ceux qui ont participé à cette étude et qui ont généreusement accepté de lire et de partager avec nous leurs connaissances sur le sujet d'étude.

Conflit d'intérêts

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. **KOFFI-KOUMI M. 2019.** *L'aviculture en Côte d'Ivoire : enjeux, défis et perspectives.* Conférence à l'Académie d'Agriculture de France, séance du 9 octobre 2019. <https://www.academie-agriculture.fr/sites/default/files/agenda/conferencealaaf.pdf>.
2. **CCI-CI. 2026.** Filières Avicoles. <https://cci-ci.com/filieres-avicoles/>
3. **MICHINO H, ARAKI K, MINAMI S, TAKAYA S, SAKAI N, MIYAZAKI M, ONO A, YANAGAWA H. 1999.** Massive outbreak of *Escherichia coli* O157:H7 infection in schoolchildren in Sakai City, Japan, associated with consumption of white radish sprouts. *Am J Epidemiol.* 150(8):787-96. [doi: 10.1093/oxfordjournals.aje.a010082](https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a010082). PMID: 10522649.
4. **KARMALI M.A., GANNON V. et SARGEANT J.M. 2010.** Verocytotoxin-producing *Escherichia coli* (VTEC). *Vet Microbiol.* 140 : 360–370.
5. **CROXEN M.A., LAW J.R., SCHOLZ R., KEENEY M.K., WLODARSKA M., FINLAY B.B. 2013.** Recent advances in understanding enteric pathogenic *E. coli*. *Clinical Microbiology Reviews.* 26(4) : 822-880.
6. **BUSH M.L. et VAZQUEZ-PERTEJO T.M. 2024.** Infection par *Escherichia coli* O157:H7 et autres *E. coli* entérohémorragiques (EHEC). *Le manuel MSD.* <https://www.msmanuals.com/fr/professional/maladies-infectieuses/bacilles-gram-n%C3%A9gatifs/infection-par-escherichia-coli-o157-h7-et-autres-e-coli-ent%C3%A9roh%C3%A9morrhagiques-ehc>
7. **RANGEL J.M., SPARLING P.H., CROWE C., GRIFFIN P.M. et WERDLOW D.L. 2005.** Epidemiology of *Escherichia coli* O157:H7 outbreaks, United States, 1982-2002. *Emerg. Infect Dis.* 11(4): 603–609. **GYLES C.L. 2007.** Shiga toxin-producing *Escherichia coli*: an overview. *J Anim Sci.* 85(1) : 45–62.
8. **GYLES C.L. 2007.** Shiga toxin-producing *Escherichia coli*: an overview. *J Anim Sci.* 85(1) : 45–62.
9. **FERENS A. W. ET HOVDE J.C. 2011.** *Escherichia coli* O157:H7: animal reservoir and sources of human infection. *Foodborne Pathog Dis.* 8(4):465-87. [doi: 10.1089/fpd.2010.0673](https://doi.org/10.1089/fpd.2010.0673).
10. **NFONGEH F.J., ODONYE D.D., AKHANEREGBE P., ADIBE O.O. A AND FADAYOMI K.V. 2022.** Serotype by free-ranged and confined small domestic ruminants within Cross River State, Nigeria. *Journal of Advances in Microbiology.* 22(9): 31-39
11. **TASIU S., ADAMU M.T., GARBA L., UMAR A.T., BUKAR, A., NAMADINA M.M., AMINU M.A. AND SANI H. 2025.** Assessment of *E. coli* and *E. coli* O157:H7 Contamination in Cattle Carcasses, Workers, Equipment and Contact Surfaces of Unguwa- uku Abattoir, Kano State, Nigeria. *Sahel Journal of Life Sciences FUDMA.* 3(3): 315-319
12. **AKANBI B.O., MBAH I.P., KERRY P.C. 2011.** Prevalence of *Escherichia coli* O157:H7 on hides and faeces of ruminants at slaughter in two major abattoirs in Nigeria. *Lett Appl Microbiol.* 53(3):336-40. [doi: 10.1111/j.1472-765X.2011.03113.x](https://doi.org/10.1111/j.1472-765X.2011.03113.x).
13. **NFONGEH J.F., OWOSANI M.C., ADOGO L.Y., UPLA P.U., EKPIKEN S.E., UCHENWA M.O. 2018.** Prevalence and Antibiotic Resistance of *Escherichia coli* O157: H7 Serotype from Chicken Droppings Produced by Free - Ranged and Poultry Birds in Cross River, Nigeria. *American Journal of Biomedical and Life Sciences.* 6(3): 51-5
14. **KOLAPO A., AMOSUN E., OLATOYE O., ADEOYE F., OLADELE O. 2022.** *Escherichia coli* O157:H7 and *Salmonella* species Isolated from Ducks and Indigenous chickens in live-bird Markets in Ibadan, Oyo State, Nigeria. *Vet Ital.* 58 (4) :369-378. [doi: 10.12834/VetIt.2553.16733.2](https://doi.org/10.12834/VetIt.2553.16733.2).
15. **DADIE A., KAROU T., ADOM N, KETTE A. ET DOSSO M. 2000.** Isolation of enteric pathogenic agents in Côte d'Ivoire: *Escherichia coli* O157:H7 and enteroaggregative *Escherichia coli*. *Bull Soc of Pathol. Exot.* 93(2):95-6.
16. **SYLLA I., ABE A.I., KOUADIO Y.F., YAO G.F., N'DJETCHI K.M., TRAORE B.M., SOKOURI A.E., AKE M.J.H., KOFFI Y.M., KONAN K.T., KOFFI M. AND TIDOU A. 2022.** Detection of *E. coli* O157 :H7 Strains Potentially Pathogenic to Humans in the Urine of domestic mice in the City of Daloa (Ivory Coast). *Journal of Advances in Biology & Biotechnology.* 25 (7):30–36. <https://doi.org/10.9734/jabb/2022/v25i7587>.
17. **TRAORE O., KOUAME K.B., YEBOUE K.T. S-U., DJAKO A. 2023.** Vulnérabilité bio-sécuritaire et indisponibilité des intrants dans l'aviculture de la sous-préfecture de Bouaké (Centre de la Côte d'Ivoire). *Revue d'Analyse des Vulnérabilités Socio-Environnementales.* 2 : 56-77
18. **FAO. 2018.** Manuel de procédures opérationnelles. Abidjan, 44 P.
19. **DOANE A. C., PANGLOLI P., RICHARDS A.H., MOUNT R.J., GOLDEN A.D., DRAUGHON A.F.**

2007. Occurrence of *Escherichia coli* O157:H7 in diverse farm environments. *J Food Prot.* 70(1):6-10.
doi: [10.4315/0362-028x-70.1.6](https://doi.org/10.4315/0362-028x-70.1.6).
20. NWANKWO O.I., ATANU J.S., EZENDUKA V.E., AGADA O.A.G. 2021. Prevalence and risk of antibiotic-resistant *E. coli* and strain O157:H7 spread in waste water, chicken, and handlers : A case study. *Notulae Scientia Biologicae journal.* 7(1):12242
 21. OKEKE I.N., LAMIKANRA A., STEINRU CK. H. ET KAPER J.B. 2000. Characterization of *Escherichia coli* strains from cases of childhood diarrhea in provincial southwestern Nigeria. *J. Clin Microbiol.* 38(1):7-12.
 22. SHECHO M., THOMAS N., KEMAL J., MUKTAR Y., 2017. Cloacal carriage and multidrug resistance *Escherichia coli* O157:H7 from poultry farms, eastern Ethiopia. *J. Vet. Med.* 9p.
<http://dx.doi.org/10.1155/2017/8264583>
 23. ZINABU S., EDAO B. M., KORAN T., MOHAMMED A.A., TEKLE M. AND TOLERA T.S. 2023. Prevalence and Antimicrobial Sensitivity Profiles of *E. coli* O157:H7 in Layers Value Chain: Chickens, Environment and Personnel in Bishoftu, Central Ethiopia. *Heliyon.*
<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4418839>
 24. RANASINGHE R.A.S.S., SATHARASINGHE D.A., ANWARAMA P.S., PARAKATAWELLA P.K., JAYASOORIYA L.P., RANASINGHE R.K., RAJAPAKSE R.P.V.J., HUAT J.T.Y., RUKAYADI Y., NAKAGUCHI Y., NISHIBUCHI M., RADU S., PREMARATHNE J.M.K.J.K., 2022. Prevalence and antimicrobial resistance of *Escherichia coli* in chicken meat and edible poultry organs collected from retail shops and supermarkets of north western province in Sri Lanka. *J. Food. Qual.* 1–10.
<https://doi.org/10.1155/2022/8962698>
 25. ANYANWU M.U., UGWU I.C., OKORIE-KANU O.J., NGWU M.I., KWABUGGE Y.A., ANEKE C.I., CHAH K.F. 2022. Sorbitol non-fermenting *Escherichia coli* and *E. coli* O157:H7 Prevalence and antimicrobial resistance profile of strains in slaughtered food animals in Southeast Nigeria. *Access. Microbiol.* 4, 000433.
[doi 10.1099/acmi.0.000433](https://doi.org/10.1099/acmi.0.000433)
 26. ZINABU S., EDAO B.M., KORAN T., MOHAMMED A.A., TEKLE M., TOLERA T.S. 2023. Prevalence and Antimicrobial Sensitivity Profiles of *E. coli* O157:H7 in Layers Value Chain: Chickens, Environment and Personnel in Bishoftu, Central Ethiopia. *Heliyon* SSRN. 23p.
<https://ssrn.com/abstract=4418839> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4418839>
 27. SALEEM F., AMEER A., AFZAL F., USMAN M., IRSHAD H., SATTAR S., IJAZ Z.U. and JAVED S. 2025. A cross-sectional survey of poultry management systems, practices and antimicrobial use in relation to disease outbreak in Pakistan. *BMC Research Notes* 18:144 <https://doi.org/10.1186/s13104-025-07220-4>
 28. KHAN N.A., ALI M., AHMAD N., ABID M.A., KUSCH-BRANDT S. 2022. Technical efficiency analysis of layer and broiler poultry farmers in Pakistan. *Agric.* 12(10):1742.
 29. BYAKYA K. D., KITOKO M.B., BANZE T., MAKOKA T. & MASUMU J. 2025. Antimicrobial resistance of *Escherichia coli* and *Klebsiella spp.* isolated from poultry in the commune of Mont-Ngafula in Kinshasa, Democratic Republic of the Congo. *Revue d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux.* 78 :1–6.
<https://doi.org/10.19182/remvt.37775>
 30. NDOUTAMIA G., BESSIMBAYE N., KERAH-HINZOUNBE C., YANDAÏ F.H., SANGARE L., TRAORE A.S., BONKOUNGOU I.J., SAVADOGO A. ET BARRO N. 2014. Profil de résistance des agents étiologiques des diarrhées isolées au Tchad. *International Journal of Biological and Chemical Sciences.* 8(6): 2452- 2461.
<https://www.ajol.info/index.php/ijbcs/article/view/116645>.
 31. OLOWE O.A., ADEWUMI O., ODEWALE G., OJURONGBE O., ADEFIOYE O.J. 2015. Phenotypic and Molecular Characterisation of Extended- Spectrum Beta-Lactamase Producing *Escherichia coli* Obtained from Animal Fecal Samples in Ado Ekiti, Nigeria. *Journal of Environmental and Public Health.* 1-7.
<http://dx.doi.org/10.1155/2015/497980>
 32. PAIS S., COSTA M. ;, BARATA A.R., RODRIGUES L., AFONSO I.M., ALMEIDA G. 2023. Evaluation of Antimicrobial Resistance of Different Phylogroups of *Escherichia coli* Isolates from Feces of Breeding and Laying Hens. *Antibiotics.* 12, 20.
<https://doi.org/10.3390/antibiotics12010020>
 33. WIBISONO F.J., SUMIARTO B., UNTARI T., EFFENDI M.H., PERMATASARI D.A. AND WITANINGRUM A.M. 2020. Antibiotic resistance profile of *Escherichia coli* isolates collected from cloacal swabs on laying hens in Udanawu Sub-District, Blitar District, Indonesia. *Eco. Env. & Cons.* 26 : (Suppl. Issue) : S261-S264
 34. GHARIB N.M., EL OKSH A.S.A. AND ABD-EL TWAB A.A. 2023. Prevalence of Multidrug Resistant Shiga

Toxin-Producing *Escherichia coli* in Broiler Chicken. *Benha Veterinary Medical Journal*. 44 (2):64-69.

<https://doi.org/10.21608/bvmj.2023.191764.1635>

Comment citer cet article : Benjamin M'Bari ; Guillaume Gragnon - *Prévalence du portage et profil d'antibiorésistance des souches d'E. coli O157 :H7 isolées chez des poules pondeuses issues des élevages avicoles modernes de la Commune de Bouaké (Centre de la Côte d'Ivoire) : Etude préliminaire* - <https://doi.org/10.46298/raspa.17023> - [RASPA] *Revue africaine de santé et de productions animales*, Volume 3 - Numéro 2 - 2025