



Profil de sensibilité aux antibiotiques usuels d'*Escherichia coli* isolées dans les exploitations avicoles de la commune de N'sele à Kinshasa

John Masuku Masky^{1*}, Paulin Mungongo Mayama¹, Ngita Diafuka Saila¹, Chançard Lufiaulusu Nzotuvuidi¹, Clément Kandu-Lelo¹, Georges Tshilenge Mbuyi¹, Giscard Bha Nsekene¹, Blaise Mbiala Vodiasilua¹, Francis Pomme¹, Christian Maheshe Murhula¹, Léopold Mulumba Mfumu Kazadi¹, Eric Kazadi Kawayi¹, Ngabu Malobi¹, Roger Luboya Wa Luboya¹, Madimba Kapanga¹, Dibungi Luseba¹, Clément Tshamala Mulenda¹

⁽¹⁾Université de Kinshasa. Faculté de Médecine vétérinaire. BP 117 Kinshasa XI(RDC). E-mail : masukumasky@gmail.com

⁽²⁾Université de Kinshasa. Faculté des Sciences Agronomiques et Environnement. Mention Production animale. BP.190 Kinshasa XI(RDC)

⁽³⁾Laboratoire Vétérinaire Central de Kinshasa. BP.8842, Gombe (RDC).

Reçu le 10 juillet 2026, accepté le 15 septembre 2026, publié en ligne le 29 septembre 2026

DOI : <https://dx.doi.org/10.4314/rafea.v9i3.12>

RESUME

Description du sujet. L'utilisation abusive d'antibiotiques en aviculture favorise l'émergence de bactéries résistantes. *Escherichia coli* occupe une place prédominante en raison de sa capacité à développer la résistance aux antibiotiques qui représente une menace pour la santé publique et animale.

Objectif. Cette étude détermine le profil de la résistance aux antibiotiques de souches d'*Escherichia coli* isolées dans les exploitations avicoles de la commune de N'sele à Kinshasa.

Méthodes. Les souches d'*E. coli* ont été isolées à partir d'échantillons fécaux de poules pondeuses et de poulets de chair. Les tests de sensibilité ont été réalisés par la méthode de diffusion sur gélose Mueller-Hinton, selon les recommandations du CA-SFM.

Résultats. Au total, 63 souches d'*E. coli* ont été isolées, soit une prévalence globale de 90 %. L'antibiogramme révèle une résistance complète (100 %) à l'ampicilline, à la streptomycine et à la ceftriaxone dans toutes les fermes. La ferme Delta affiche un profil critique avec 100 % de résistance à l'ensemble des molécules testées. Des variations de taux de résistance inter-fermes sont observées pour le céfotaxime, la ceftazidime, la lévofloxacine et la kanamycine. Une sensibilité totale (100 %) à la ceftazidime, la kanamycine et la lévofloxacine, ainsi qu'une sensibilité de 73 % au céfotaxime, ont été enregistrées dans les fermes Socep, Blandine et Maick.

Conclusion. La forte prévalence de l'antibiorésistance à N'sele exige une rationalisation urgente des pratiques thérapeutiques vétérinaires. L'usage systématique de l'antibiogramme avant toute prescription est indispensable pour freiner la propagation de ces souches résistantes.

Mots-clés : Antibiorésistance, *Escherichia coli*, aviculture, antibiogramme, Kinshasa.

ABSTRACT

Description of the subject. The abusive use of antibiotics in poultry farming promotes the emergence of resistant bacteria. *Escherichia coli* plays a prominent role due to its ability to develop antibiotic resistance, which poses a threat to public and animal health.

Objective. This study determines the antibiotic resistance profile of *Escherichia coli* strains isolated from poultry farms in the N'sele municipality of Kinshasa.

Methods. *Escherichia coli* strains were isolated from fecal samples collected from laying hens and broiler chickens. Susceptibility testing was performed using the disk diffusion method on Mueller-Hinton agar, following the recommendations of the CA-SFM.

Results. A total of 63 *E. coli* strains were isolated, representing an overall prevalence of 90 % across the poultry farms. The antibiogram revealed complete resistance (100 %) to ampicillin, streptomycin, and ceftriaxone in all farms. The Delta farm displayed a critical profile, showing 100 % resistance to all tested molecules. Inter-farm variations were observed for cefotaxime, ceftazidime, levofloxacin, and kanamycin. Full susceptibility (100 %)

to ceftazidime, kanamycin, and levofloxacin, along with 73% susceptibility to cefotaxime, was recorded in the Socep, Blandine, and Maick farms.

Conclusion. The high prevalence of antimicrobial resistance in N'sele demands an urgent rationalization of veterinary therapeutic practices. The systematic use of an antibiogram before any prescription is essential to curb the spread of these resistant strains.

Keywords: Antimicrobial resistance, *Escherichia coli*, poultry farming, antibiogram, Kinshasa.

1. INTRODUCTION

La résistance aux antibiotiques constitue aujourd'hui une préoccupation majeure de santé publique à l'échelle mondiale, représentant une menace globale pour la santé humaine, animale et environnementale (Théophile *et al.*, 2018). Ce phénomène est à l'origine d'importantes pertes économiques en raison de l'augmentation des coûts des soins de santé, de l'allongement de la durée des traitements et de la hausse de la mortalité (Yam *et al.*, 2019 ; Beatrice *et al.*, 2021). Selon O'Neill *et al.* (2016), l'antibiorésistance est responsable d'environ 700 000 décès chaque année dans le monde. Par ailleurs, cette problématique compromet les efforts visant à atteindre la couverture sanitaire universelle ainsi que les objectifs de développement durable (Ouedraogo *et al.*, 2017). Les projections indiquent qu'à l'horizon 2050, les pays à faible revenu seront les plus durement touchés par les conséquences de la résistance bactérienne (Ekumbo Botuli *et al.*, 2023).

Face à cette situation, un Plan d'action mondial a été adopté conjointement par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), l'Organisation mondiale de la santé animale (OMSA) et l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) (Ikhlef, 2021). L'utilisation inappropriée, excessive et non contrôlée des molécules antimicrobiennes favorise l'émergence et la dissémination de ces souches réfractaires. Parmi celles-ci, *Escherichia coli* occupe une place prépondérante dans les élevages avicoles, où cette bactérie est fréquemment impliquée dans diverses infections et constitue un important réservoir de gènes de résistance (Bodering *et al.*, 2017).

La République Démocratique du Congo est également confrontée à cette crise sanitaire. Toutefois, le pays ne dispose pas encore d'un programme national suffisamment structuré pour prévenir et juguler l'émergence ainsi que la propagation des bactéries résistantes (Ekumbo Botuli *et al.*, 2023 ; Zhen *et al.*, 2019). Dans ce contexte, une meilleure compréhension et un suivi rigoureux de l'utilisation des antibiotiques dans les exploitations avicoles apparaissent indispensables pour limiter ce phénomène, conformément à l'approche intégrée « Une seule santé » (*One Health*). Les études similaires ont été réalisées par Biakya Kikukama *et al.* (2025) et Ekumbo Botuli

al. (2023) à Kinshasa, confirmant ainsi l'augmentation préoccupante de la résistance aux antibiotiques chez les bactéries d'origines aviaires.

Le présent travail a pour objectif d'isoler les souches d'*Escherichia coli* et de déterminer leur profil de résistance aux antibiotiques usuels dans les exploitations avicoles de la commune de N'sele à Kinshasa. Les résultats de cette étude fournissent des données scientifiques de référence utiles aux professionnels de la santé, aux éleveurs et aux décideurs politiques pour évaluer l'ampleur du problème et mettre en œuvre des stratégies appropriées de prévention, de surveillance et de contrôle.

2. MATÉRIEL ET MÉTHODES

2.1. Description du milieu d'étude

Cette étude a été menée dans les fermes avicoles de la ville-province de Kinshasa, particulièrement au sein de la commune de la N'sele. Cette entité urbano-rurale est située dans la partie est de la capitale, au sein du district de la Tshangu (Figure 1). En raison de sa localisation périphérique, on y observe une intense activité avicole. Elle joue de ce fait un rôle prédominant dans l'approvisionnement de la ville en produits maraîchers et d'élevage. Deuxième commune de Kinshasa par son étendue après celle de Maluku, la N'sele compte 317 916 habitants. Sur le plan géographique, elle est située entre 4° et 5° de latitude Sud et entre 15° et 16° de longitude Est.

Constituée de 16 quartiers, la commune est limitée au nord par le fleuve Congo, à l'est par la commune de Maluku, au nord-ouest par celle de Masina, et au sud-ouest par celle de Kimbanseke. Elle couvre une superficie de 898,79 km² avec une topographie marquée par une alternance de plateaux et de vallées, ce qui explique son rôle stratégique dans le développement périphérique de Kinshasa. Bien qu'elle soit caractérisée par une faible densité de population en comparaison avec les communes purement urbaines (Ngimbi *et al.*, 2015), l'entité fait face à de nombreux défis, notamment le manque d'infrastructures de base, une croissance démographique non maîtrisée et une progression urbaine anarchique.

L'économie locale repose essentiellement sur l'agriculture, l'élevage et le petit commerce (Mbuyi *et al.*, 2020). Par ailleurs, la commune abrite plusieurs sites touristiques majeurs pour la ville de

Kinshasa. Enfin, elle est traversée par plusieurs rivières, dont la N'sele et la Lukaya, qui contribuent de manière significative à la fertilité de ses terres (Nzongola-Ntalaja, 2002).

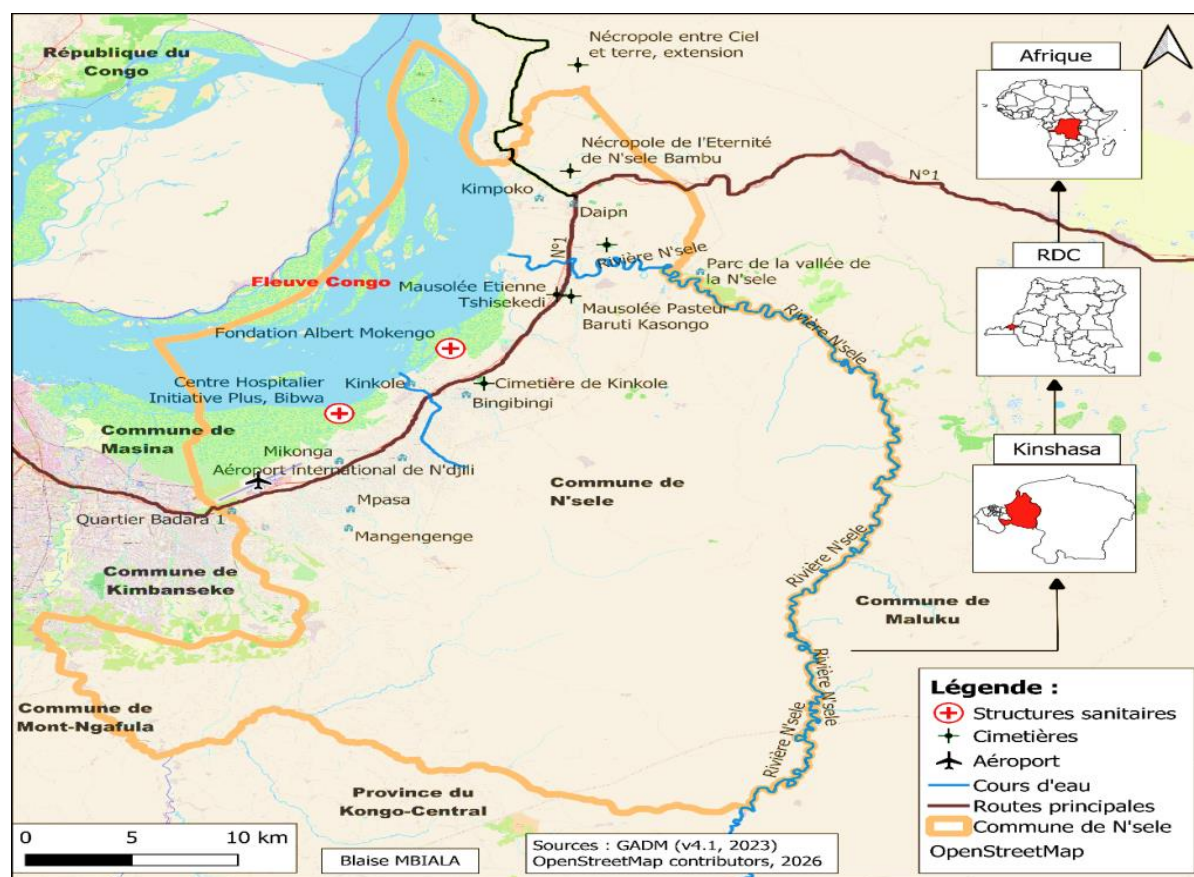


Figure1. Carte de la Commune de N'sele (Blaise Mbiala, 2026)

2.2. Méthodes

La période couverte par cette étude s'est étendue du 1er janvier au 29 juin 2026 au sein de la commune de la N'sele, dans la ville-province de Kinshasa, soit une durée de six mois. Les exploitations ont été préalablement répertoriées après obtention du consentement éclairé des éleveurs. Seules les fermes avicoles situées dans la commune de la N'sele ont été incluses dans cette étude, dans le but d'isoler des souches d'*Escherichia coli* et d'en déterminer le profil de sensibilité aux antibiotiques.

Les échantillons de fientes ont été prélevés chez des poules pondeuses et des poulets de chair. Un échantillonnage aléatoire a été réalisé au sein de chaque exploitation. Au total, 70 prélèvements ont été effectués dans les fermes sélectionnées. La répartition des échantillons par établissement s'est structurée de la manière suivante : 20 échantillons à

la ferme Socep, 20 à la ferme Blandine, 15 à la ferme Delta et 15 à la ferme Maick.

Sur le terrain, les matières fécales ont été collectées à l'aide d'écouvillons munis d'un milieu de transport. Ces échantillons ont été acheminés sous chaîne du froid au moyen d'une glacière contenant des accumulateurs de précaution afin de maintenir la température à 4 °C. Pour chaque animal échantillonné, les paramètres individuels tels que l'âge, le sexe, la race et la provenance ont été enregistrés dans les registres de l'exploitation. Chaque animal prélevé a reçu un numéro d'identification unique. Une fois parvenus au laboratoire, les échantillons ont été immédiatement conservés au frigo à une température de 4 °C en attente de leurs analyses microbiologiques (Figure 2).



Figure 2.Prélèvement de l'échantillon

Analyse des échantillons

L'analyse des échantillons prélevés a été réalisée au service de bactériologie du Laboratoire Vétérinaire Central de Kinshasa (LVCK).

Isolement bactérien

Un pré-enrichissement a été effectué sur l'ensemble des prélèvements fécaux. Pour ce faire, chaque échantillon a été inoculé dans 9 ml d'eau peptonée tamponnée (EPT), puis incubé à l'étuve à une température de 37 °C pendant 24 heures. Un aliquot de chaque suspension pré-enrichie a ensuite été prélevé pour ensemercer, par la méthode des stries d'épuisement sur la gélose *Tryptone-Bile-X-Glucuronide* (TBX) dans les boîtes de Pétri. Les boîtes de Pétri ont ensuite été incubées à 37 °C pendant 24 heures. À la lecture des cultures, les colonies caractéristiques d'*Escherichia coli* (Figure 3) se distinguaient par une coloration bleue à bleu-vert.

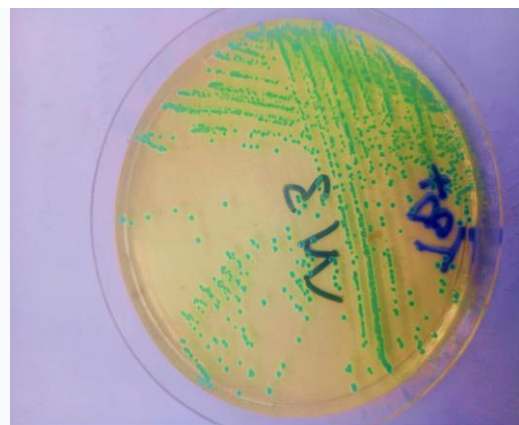


Figure 3. Colonies d'*Escherichia coli* sur le milieu TBX (Photo prise au Laboratoire)

Antibiogramme

La sensibilité des souches d'*Escherichia coli* aux antibiotiques a été déterminée par la méthode de diffusion sur gélose Mueller-Hinton (MH), selon les recommandations du Comité de l'Antibiogramme de la Société Française de Microbiologie (CA-SFM, 2013). Pour chaque souche, une suspension bactérienne a été préparée, puis répartie de manière homogène sur la surface de la gélose Mueller-Hinton à l'aide d'un écouvillon stérile afin d'obtenir un tapis bactérien uniforme. Les disques imprégnés d'antibiotiques ont ensuite été déposés à la surface du milieu de culture à l'aide d'une pince stérile. Les boîtes de Pétri ont été incubées à 37 °C pendant 24 heures. Les disques d'antibiotiques suivants ont été utilisés : ampicilline (10 µg) ; Streptomycine (300 µg) ; Kanamycine (30 µg) ; Levofloxacin (5 µg) ; Ceftriaxone (30 µg) ; Cefotaxime (30 µg) ; Ceftazidime (30 µg).

Evaluation de la sensibilité des souches d'*Escherichia coli* aux antibiotiques

La sensibilité des souches d'*Escherichia coli* aux antibiotiques testés a été évaluée en mesurant le diamètre des zones d'inhibition observées autour des disques d'antibiotiques. Les diamètres de ces zones ont été déterminés à l'aide d'un pied à coulisse, puis consignés. Les valeurs obtenues ont ensuite été comparées aux diamètres critiques de référence recommandés pour chaque molécule afin de classer les souches en catégories « sensible » (S), « intermédiaire » (I) ou « résistante » (R), conformément aux normes en vigueur du CA-SFM (Figure 4).

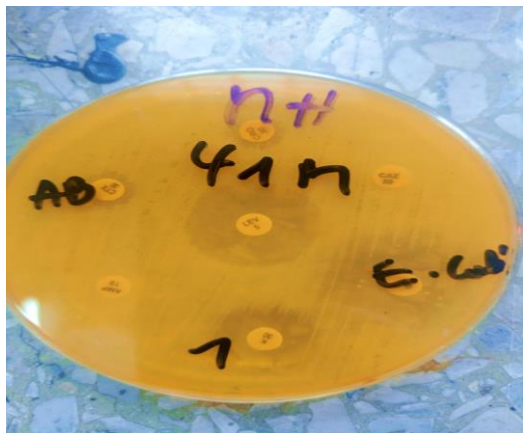


Figure 4. Lecture de l'antibiogramme réalisé lors de la manipulation

Analyse statistique des données

Les données issues des analyses bactériologiques et des enquêtes de terrain ont été saisies sous le logiciel Microsoft Excel 2016, puis traitées à l'aide du logiciel R (version 4.3.2). Des méthodes de statistique descriptive ont été appliquées pour résumer les résultats sous forme d'effectifs et de pourcentages. La prévalence d'*Escherichia coli* a été estimée en rapportant le nombre d'échantillons positifs au nombre total d'échantillons analysés. Les intervalles de confiance à 95 % (IC95 %) associés à ces prévalences ont été calculés selon la méthode de Wilson SCORE. La comparaison des proportions d'isolement entre les différentes exploitations avicoles a été réalisée au moyen du test exact de Fisher. L'ensemble des résultats est présenté sous forme de tableaux et de graphiques.

3. RESULTATS

Les résultats de cette étude sont repris dans les tableaux et figures ci-dessous. Ils sont présentés selon les différentes fermes avicoles, en fonction de la race, la provenance, l'âge et le sexe. L'étude a montré une prévalence globale de 90 % des *Escherichia coli* dans les exploitations avicoles de la Commune de N'sele à Kinshasa.

Tableau 1. Répartition des *Escherichia coli* selon les différentes fermes avicoles, en fonction de la race, de la provenance et de l'âge des volailles

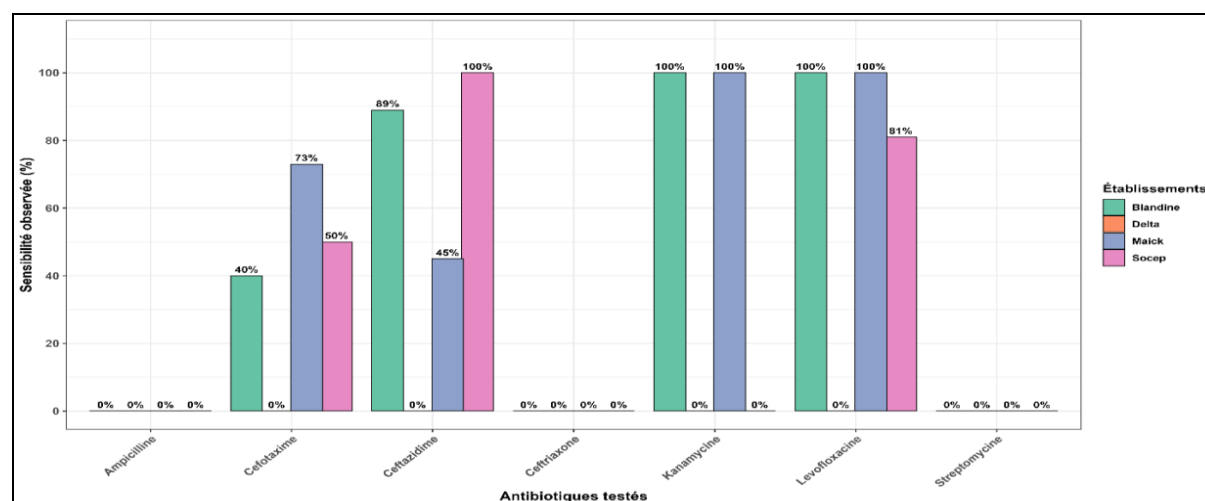
Fermes	Race	Age	Provenance	Echantillons	Positif	Proportion d'échantillons positifs	I,C (95%)	P-value
Socep	Brown nick	12 mois	Hollande	20	16	80.0	58,4 – 91,9	
Blandine	Sasso	4 mois	Kenya	20	18	90.0	69,9 – 97,2	
Delta	Isa brown	8 mois	Belgique	15	14	93.3	70,2 – 98,8	
Maick	Leghorn	6 mois	Belgique	15	15	100.0	79,6 – 100	
Total	-	-		70	63	90.0	79,9 – 95 ,5	Fisher = 0.344

Le tableau 1 rapporte la distribution des sujets échantillonnés, par ferme, race, âge et pays d'origine. Les résultats obtenus ont indiqué des proportions élevées d'échantillons positifs aux *Escherichia coli*. Les proportions les plus élevées ont été observées à la ferme Maick (100 %) et la ferme Delta (93,3 %). Toutefois, le test exact de Fisher n'a révélé aucune différence statistiquement significative entre les fermes, les races, l'âge et la provenance ($p = 0,344$), indiquant, ainsi, une forte circulation homogène des *Escherichia coli* dans les exploitations avicoles de la Commune de N'sele.

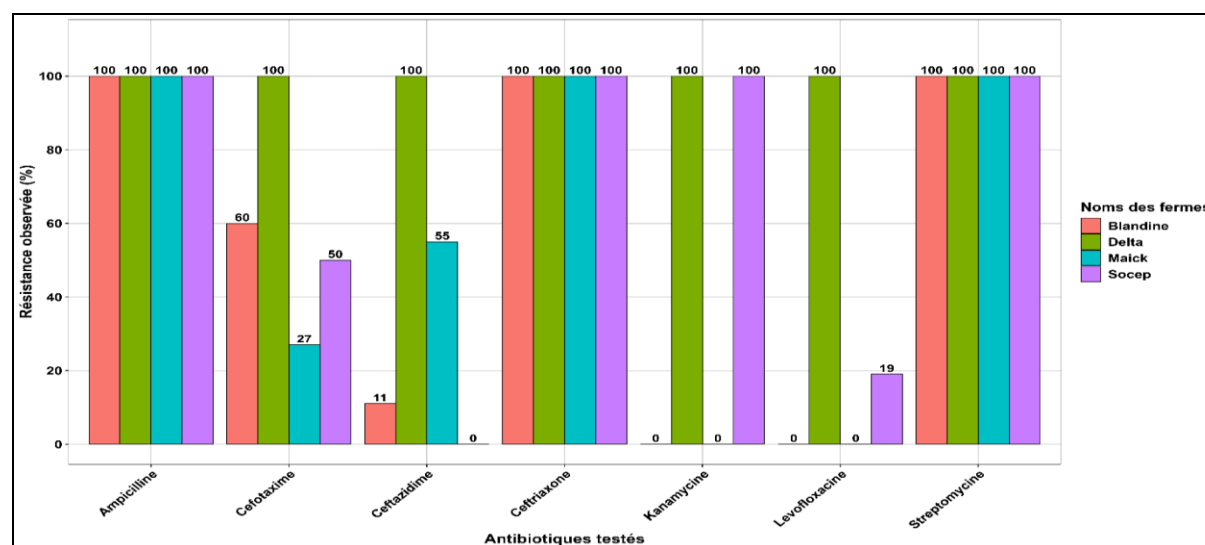
Tableau 2. Répartition des *Escherichia coli* en fonction du sexe des volailles

Ferme	Sexe	Echantillons	Positifs	Proportion d'échantillons positifs	I, C (95%)	P-value
Socep	Mâle	10	9	90,0	59 - 98,2	P=0, 582
	Femelle	10	7	70,0	39 - 89,2	
Blandine	Mâle	10	8	80,0	49- 94,3	P=0,474
	Femelle	10	10	100,0	72,2- 100	
Delta	Mâle	7	7	100,0	64,6 - 100	P= 1
	Femelle	8	8	100,0	67,6 - 100	
Maick	Mâle	7	6	85,7	48,7 -97,4	P=0,467
	Femelle	8	8	100,0	67,6 - 100	
Total	Mâle	34	30	88,2	73,4 - 95,3	Global P= 0,706
	Femelle	36	33	91,7	78,2 -97,1	

Le tableau 2 rapporte les résultats d'isolement des souches d'*Escherichia coli* selon le sexe des animaux. La légère différence de proportion d'échantillons positifs observée entre les mâles et les femelles pourrait s'expliquer par plusieurs facteurs, notamment le stress physiologique associé à la production d'œufs, les conditions d'élevage (telles que la densité de peuplement, l'alimentation et l'hygiène) ainsi que la durée prolongée d'exploitation des femelles avant leur réforme. Ces facteurs de stress sont susceptibles d'accroître la sensibilité des oiseaux et le risque de colonisation bactérienne. Toutefois, aucune différence statistiquement significative n'a été mise en évidence entre les deux sexes.

**Figure 5.** Profil de sensibilité des souches d'*Escherichia coli* selon les fermes avicoles

Les résultats montrent une absence totale de sensibilité d'*Escherichia coli* à l'ampicilline, à la ceftriaxone et à la streptomycine dans l'ensemble des fermes avicoles. En revanche, les niveaux de sensibilité les plus élevés ont été enregistrés avec la ceftazidime, la kanamycine, la lévofloxacine et le céfotaxime respectivement au sein des fermes Socep, Blandine et Maick.

**Figure 6.** Profil de résistance des souches d'*Escherichia coli* selon les fermes avicoles

La figure 7 montre les proportions de résistance des souches d'*Escherichia coli* vis-à-vis des sept antibiotiques testés dans les quatre fermes avicoles étudiées. Une résistance complète a été observée pour la ceftriaxone, l'ampicilline et la streptomycine dans toutes les fermes, traduisant une inefficacité potentielle de ces molécules contre les souches isolées. La ferme Delta a présenté le profil le plus préoccupant avec une résistance totale pour l'ensemble des antibiotiques testés. Des variations inter-fermes ont été observées pour le céfotaxime, la ceftazidime, la lévofloxacine et la kanamycine. La résistance à la lévofloxacine est restée relativement faible ou nulle dans la plupart des exploitations, à l'exception de la ferme Socep. La kanamycine a montré une résistance totale dans les fermes Socep et Delta, tandis qu'aucune résistance n'a été enregistrée dans les fermes Blandine et Maick. Globalement, ces résultats mettent en évidence une forte circulation de souches multirésistantes d'*E. coli* dans les élevages avicoles de la commune de N'Sele, avec des profils de résistance divergents selon les établissements.

4. DISCUSSION

La présente étude a mis en évidence une prévalence globale d'*Escherichia coli* de 90 % au sein des élevages avicoles échantillonnés. Ces résultats sont proches de ceux rapportés par Biakya Kikukama *et al.* (2025) à Kinshasa. En revanche, ils s'avèrent supérieurs à ceux obtenus par Oubouyahia *et al.* (2021) au Maroc. Les disparités observées entre ces études pourraient s'expliquer par la variabilité des conditions de logement des animaux, des pratiques d'hygiène générale ainsi que des mesures de biosécurité appliquées au sein des exploitations.

Résistance aux bêta-lactamines

Les résultats de l'antibiogramme révèlent une résistance complète (100 %) d'*E. coli* vis-à-vis de l'ampicilline et de la ceftriaxone dans les quatre exploitations avicoles suivies. Cette forte prévalence concorde avec les observations d'Ekumbo Botuli *et al.* (2023) à Kinshasa, confirmant l'importance critique de l'antibiorésistance chez les bactéries d'origine aviaire. Des taux de résistance de 100 % à l'ampicilline ont également été documentés par Bendali Khadidja (2012) en Algérie.

À l'inverse, plusieurs auteurs ont rapporté des taux d'antibiorésistance nettement plus inférieurs par rapport aux résultats de cette étude. C'est le cas d'une part à Kinshasa, où Biakya Kikukama *et al.* (2025) ont enregistré 83,3 % de résistance à l'ampicilline, et d'autre part en Algérie avec des taux de 47 % à l'ouest (Hammoudi *et al.*, 2008), 79,3 % au centre (Ghalmi, 2012) et 84,5 % à l'est (Messai *et al.*, 2013). De même, Okomo *et al.* (2021) au Cameroun ont observé des prévalences

inférieures, se levant à 65 % pour l'ampicilline, 50 % pour le céfotaxime et seulement 4 % pour la ceftazidime. Enfin, des niveaux de résistance marginaux ont été obtenus au Tchad par Bodering *et al.* (2017) pour la ceftriaxone (3,07 %) et la ceftazidime (3,07 %).

Malgré ce profil globalement préoccupant, les souches isolées dans cette étude conservent une excellente sensibilité à la ceftazidime (100 %) et une bonne sensibilité générale au céfotaxime (73 %). Ces proportions sont comparables à celles de Bodering *et al.* (2017), qui ont rapporté des taux de sensibilité de 96,77 % à la ceftazidime et de 88,71 % au céfotaxime. Toutefois, la situation de la ferme Delta demeure critique, affichant une résistance de 100 % au céfotaxime, rejoignant ainsi les conclusions de Kebaili Ramdane (2015) en Algérie. Cette forte résistance aux bêta-lactamines pourrait être attribuée à l'utilisation fréquente, empirique et non contrôlée de ces molécules en médecine vétérinaire sans prescription préalable. Ce contexte favorise une pression de sélection élevée et la diffusion de gènes de résistance, un phénomène potentiellement amplifié par l'importation d'animaux vivants déjà porteurs de souches multirésistantes.

Résistance aux aminosides

L'évaluation de la sensibilité vis-à-vis des aminosides met en exergue une résistance absolue à la streptomycine (100 %) dans toutes les fermes, suivie d'une résistance totale (100 %) à la kanamycine dans certaines exploitations. Les observations de cette recherche concernant la streptomycine s'avèrent supérieures à celles documentées en Algérie par Mellata (1998 ; 60 %), Messai (2011 ; 66,1 %) et Bendali Khadidja (2012 ; 82,61 %), ainsi qu'au Cameroun (Okomo *et al.*, 2021 ; 67 %) et au Rwanda (Manishimwe *et al.*, 2017 ; 77,6 %). De même, le taux de résistance à la kanamycine mesuré dans les fermes critiques surpasse les données d'Algérie rapportées par Sarah Akli *et al.* (2021 ; 42,8 %) et Kebaili Ramdane (2015 ; 66,67 %).

À l'inverse, une sensibilité totale (100 %) à la kanamycine a été enregistrée dans le reste des fermes de cette étude, une valeur légèrement supérieure à celle de Bodering *et al.* (2017) au Tchad (91,94 %). Cette hétérogénéité d'action entre les molécules de cette famille s'explique par l'utilisation préférentielle et excessive de la streptomycine en prophylaxie ou en métaphylaxie pour contrer les colibacillooses aviaires.

Résistance aux fluoroquinolones

Le profil de sensibilité lié à la lévofloxacine varie drastiquement d'une exploitation à l'autre. Une résistance de 100 % a été identifiée au sein de la

ferme Delta. Ce niveau critique s'oppose aux résultats de Bodering *et al.* (2017) au Tchad, qui n'avait observé que 3,07 % de résistance pour cette molécule. À l'inverse, une sensibilité complète (100 %) a été enregistrée dans les autres fermes de notre étude, ce qui corrobore les taux de sensibilité élevés (96,77 %) décrits par ces mêmes auteurs au Tchad. L'émergence d'une résistance totale dans certaines structures reflète l'introduction récente mais intensive des fluoroquinolones dans les protocoles thérapeutiques de quelques élevages intensifs de la région.

5. CONCLUSION

La résistance aux antibiotiques constitue aujourd'hui une menace majeure pour la santé publique, la santé animale ainsi que pour la durabilité des systèmes de production avicole. Parmi les bactéries impliquées dans ce phénomène, *Escherichia coli* occupe une place importante en raison de sa capacité à développer des mécanismes de résistance aux antimicrobiens.

La présente étude a permis de déterminer le profil de résistance aux antibiotiques des souches d'*Escherichia coli* isolées dans les exploitations avicoles de la commune de N'Sele à Kinshasa. À cet effet, des échantillons de matières fécales provenant de plusieurs exploitations avicoles ont été analysés au Laboratoire Vétérinaire Central de Kinshasa. Les résultats obtenus ont mis en évidence l'isolement de souches d'*Escherichia coli*, caractérisées par une forte prévalence globale de 90 %. Les résultats de l'antibiogramme révèlent un profil de résistance complète d'*Escherichia coli* vis-à-vis de l'ampicilline, de la streptomycine et de la ceftriaxone dans toutes les fermes suivies. La ferme Delta a présenté le niveau de résistance le plus préoccupant, affichant un profil réfractaire pour l'ensemble des antibiotiques testés. Dans la ferme Socep, des résistances ont été notées pour la lévofloxacine et le céfotaxime, parallèlement à une résistance totale pour la streptomycine, l'ampicilline, la kanamycine et la ceftriaxone. Dans la ferme Blandine, des souches résistantes ont été enregistrées vis-à-vis de la ceftazidime, du céfotaxime et de la ceftriaxone. Quant à la ferme Maick, les souches isolées ont présenté des résistances généralisées à la streptomycine, à l'ampicilline et à la ceftriaxone, associées à des résistances partielles à la ceftazidime et au céfotaxime.

Concernant le profil de sensibilité, les souches isolées dans la ferme Blandine se sont montrées sensibles au céfotaxime, à la ceftazidime, à la lévofloxacine et à la kanamycine. Dans la ferme Maick, une sensibilité a été enregistrée pour la ceftazidime et le céfotaxime, ainsi qu'une sensibilité totale pour la kanamycine et la lévofloxacine. De même, dans la ferme Socep, les souches

d'*Escherichia coli* ont présenté une sensibilité complète à la ceftazidime, suivie d'une bonne efficacité pour la lévofloxacine et le céfotaxime. Les résultats ont ainsi montré que les bêta-lactamines constituent la famille d'antibiotiques la plus affectée par la résistance des souches d'*Escherichia coli*, particulièrement l'ampicilline, la ceftriaxone, ainsi que le céfotaxime dans certaines structures. Les aminosides ont présenté également un niveau élevé de résistance, notamment la streptomycine, tandis que la kanamycine a conservé une bonne efficacité dans certaines exploitations. En revanche, les fluoroquinolones, en particulier la lévofloxacine, demeurent globalement efficaces, malgré l'apparition de souches résistantes dans des élevages spécifiques.

Dans l'ensemble, les niveaux élevés de résistance observés à l'égard de certains antibiotiques couramment utilisés en aviculture traduisent probablement une pression de sélection résultant de leur utilisation fréquente, parfois inappropriée ou insuffisamment contrôlée. Ces conclusions soulignent la nécessité de promouvoir une utilisation rationnelle des antibiotiques et de recourir systématiquement à l'antibiogramme avant toute prescription thérapeutique, afin d'optimiser l'efficacité des traitements et de limiter l'émergence et la propagation de l'antibiorésistance en élevage avicole. Au regard des résultats obtenus, les recommandations suivantes sont formulées : (i) Limiter l'utilisation empirique des bêta-lactamines et des aminosides dans les exploitations avicoles, en particulier l'ampicilline, la ceftriaxone et la streptomycine, compte tenu des niveaux élevés de résistance observés ; (ii) Promouvoir une utilisation rationnelle des antibiotiques dans les exploitations avicoles. Leur administration devrait être effectuée uniquement sur prescription et sous la supervision d'un médecin vétérinaire ; (iii) Éviter toute pratique d'automédication et réaliser systématiquement un antibiogramme afin d'identifier l'antibiotique le plus adapté au traitement ; (iv) Effectuer des analyses de laboratoire préalables et administrer les antibiotiques en fonction des résultats obtenus, afin d'assurer l'efficacité du traitement et de limiter l'émergence de résistances bactériennes.

Au regard des résultats obtenus, il est nécessaire de : (i) réaliser des études à plus grande échelle couvrant plusieurs communes de Kinshasa ainsi que d'autres provinces de la République Démocratique du Congo, afin d'établir une cartographie nationale de la résistance aux antibiotiques en élevage avicole. (ii) étudier les mécanismes moléculaires de la résistance en recherchant les principaux gènes de résistance afin de mieux comprendre l'origine et la diffusion des souches multirésistantes, (iii) évaluer les facteurs de risque associés à l'émergence de l'antibiorésistance dans les exploitations avicoles, notamment les pratiques d'utilisation des

antibiotiques, les mesures de biosécurité, les conditions d'élevage et les caractéristiques des exploitations, (iv) mettre en place une surveillance continue de la sensibilité aux antibiotiques des bactéries d'intérêt vétérinaire afin de suivre l'évolution de la résistance et d'actualiser les recommandations thérapeutiques, (v) étendre les investigations à d'autres bactéries pathogènes d'importance vétérinaire et zoonotique, afin d'obtenir une vision plus globale de l'antibiorésistance en production avicole à Kinshasa.

Références

- Beatrice A., Bruneau M., Chauvin C., Houee P., Gougain M., Sophie G., Isabelle K., Legrandois P., Mourand G., Guyomard A. & Valatin C., 2021. *Antibiorésistance des bactéries zoonotiques et commensales isolées chez les animaux producteurs d'aliments et leurs denrées, bilan de surveillance 2014-2020*. ANSES (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail), 8 p.
- Bendali Khadidja, 2012. *Etude d'antibioresistance des souches Escherichia coli responsable de la colibacillose aviaire*. Mémoire de Master, Ecole Nationale Supérieure vétérinaire- Alger, Algérie, 36 p.
- Biakya Kikukama D., Kitoko Musala B., Banze T., Makoka T. & Masumu J., 2025. Résistance aux antimicrobiens d'*Escherichia coli* et *Klebsiella spp* isolées de volailles dans la commune de Mont – Ngafula à Kinshasa, République Démocratique du Congo. *Rév. Elev. Méd. Vét. Pays Trop.*, 7, 37775
- Bodering A., Ndoutamia G., Ngandolo B. & Ngakou A., 2017. Utilisation des antibiotiques et profil de résistance des souches de *Salmonellas pp* et *Escherichia coli* isolées des exploitations avicoles des villes de N'Djaména et Doba au Tchad. Université de Doba, Tchad. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, 11(4), 16-70.
- Ekomo Assoumou M., Wade A., Tseuko Toghous D., Eloundou Nka M., Daknou I. & Damou L., 2021. *Rapport de surveillance de la résistance aux antimicrobiens au Cameroun*, 40 p.
- Ekumbo Botuli B., Bompague D., Bambi I., Nyangule S., & Kisaka Kafutshi R., 2023. Profil de l'antibioresistance du microbiote intestinal des poules (*Gallus domesticus*) errants dans la commune de Mont – Ngafula à Kinshasa, République Démocratique du Congo. *Journal of applied Biosciences*, 181, 1891-18961.
- Ghalmi A., 2012. *La colibacillose aviaire : Sérotypage et Antibiorésistance des souches E.coli isolées de poulets de chair à l'Abattoir de bordj menaïel*. Thèse magister, ENSV, 58 p.
- Hammoudi A. & Aggad H., 2008. Antibioresistance of *Escherichia coli* Strains Isolated from Chicken Colibacillosis in Western Algeria *Turk. J. Vet. Anim. Sci.* 32(2), 123-126.
- Ikhlef A., 2021. *Isolement et identification d'entérobactéries productrices de BLSE chez les volailles et leur environnement dans la région de Constantine*. Université des frères Mentouri constantine1, Algérie, pp. 1-2.
- Kebaili Ramdane, 2015. *Profil d'antibiorésistance des souches Escherichia coli chez le poulet de chair*. Master, Ecole Nationale Supérieure vétérinaire-Alger, Algérie, 46 p.
- Manishimwe R., Buhire M., Uyisunze A., Turikumwenayo B. & Tukei M., 2017. Caractérisation d'*Escherichia coli* résistant aux antibiotiques dans différents systèmes avicoles de la ville province de Kigali au Rwanda. *Rév. Elev. Méd. Vét. Pays Trop.*, 70(1), 13.
- Mbuyi K., Kabeya S. & Lukusa J., 2020. Dynamique spatiale et urbanisation de la ville de Kinshasa. *Revue Africaine d'Urbanisme*, 12(3), 45–62.
- Mellata Melha, Mohamed Oussaid A., & Bakour R., 1998. *Etude phénotypique et génotypique de l'antibioresistance et de la virulence de souches d'Escherichia coli bovines et aviaires isolées en Algérie*. Thèse, Université Mouloud Mammeri Tizi-Ouzou, Algérie, 4 p.
- Messai Chafik R., 2013. *Fréquence et profils d'antibioresistances des souches Escherichia coli isolées de poulets de chair atteints de colibacillose à l'abattoir avicole de Sétif*. Thèse de Doctorat en Science vétérinaire, Ecole Nationale Supérieure vétérinaire-Alger, Algérie, 17 p.
- Ngimbi E., & Lukusa, M., 2015. Dynamiques territoriales et développement local à Kinshasa. *Revue Congolaise de Géographie*, 8(2), 45-60.
- Nzongola-Ntalaja G., 2002. *The Congo: From Leopold to Kabila: A People's History*. London: Zed Books, 22 p.
- O'Neill J., 2016. *Tackling Drug- Resistant infections Globally Final Report and Recommendations*. London, 18 p.
- Oubouyahia L. & Nassik S., 2021. Colibacillose aviaire au Maroc : Infection redoutable à double impact. *Rev.Mar. Sci. Agro.Vet.*, 9(3), 383-389.
- Ouedraogo A.S., Jean Pierre H., Banuls A.L., Ouedraogo R. & Godreul S., 2017. Emergence and spread of antibiotic resistance in West Africa : contributing factors and threat assessment. *Medecine santé Trop.*, 27(2), 147-54.
- Sarah A. & Nadjat A., 2021. *Antibioresistance et résistance au sérum de souches d'Escherichia coli d'origines aviaires*. Université Mouloud Mammeri, Algérie, 4 p.
- Théophile M., Archipe B., Lupanda M., Nicolas M., Kivukuto J. & Kanigula M., 2018. Antibioresistance des souches de *salmonella* isolées d'hémocultures à Bukavu en République Démocratique du Congo. *Pan African Medical Journal*, 29, 42 p.
- Yam E., Hsu L.Y., Yap Ep-H., Yeo T.W., Lee., & Schlundt J., 2019. Antimicrobial resistance in the Asia pacific region : a meeting report. *Antimicrob Resist Infect Control*, 8(1), 202.
- Zhen X., Lundborg C.S., Sun X., Hu X., & Dong H., 2019. Economic burden of antibiotic resistance in

ESKAPE organisms : a systemetic review. *Antimicrob Resist Infect Control*, 8(1), 137.