



Surveillance épidémiologique des zoonoses dans les élevages périurbains de Kinshasa : prévalence, facteurs de risque et implications pour la santé publique vétérinaire (Kinshasa/RD Congo)

Ndongo Wisamau Parfait¹, Nzau Paku Rolly^{2,3}, Kitoko Musala Branham², Komba Mondo Marissa¹, Amzati Sefu Gaston², Kabamba Mwamba Matthieu-willy².

¹ Centre de Recherche et d'études pour le Développement de l'Education (CREDE)/Université Pédagogique Nationale (UPN), B.P. 8815, Kinshasa-Ngaliema, RD Congo.

² Faculté de Médecine vétérinaire (FMV)/Université Pédagogique Nationale (UPN), B.P. 8815, Kinshasa-Ngaliema, RD Congo.

³ Institut National de Recherche Biomédicale (INRB), Département des Zoonoses, Kinshasa-Gombe.

ABSTRACT

Zoonotic diseases remain a major concern in veterinary public health, particularly in developing countries. This study aimed to assess the prevalence of zoonotic diseases in peri-urban livestock farms in Kinshasa, identify associated risk factors, and evaluate their implications for veterinary public health. A descriptive and analytical cross-sectional study was conducted among 200 peri-urban farms. Data were collected using an epidemiological survey form and analyzed with IBM SPSS Statistics 26 software. The results revealed a high prevalence of brucellosis (25%), rabies (20%), and bovine tuberculosis (15%). Statistical analyses indicated that poor hygiene conditions (OR = 6.00; $p < 0.001$), lack of veterinary follow-up (OR = 4.55; $p < 0.001$), and high animal density (OR = 5.05; $p < 0.001$) were the main risk factors associated with zoonotic diseases. The study concludes that strengthening biosecurity measures, veterinary surveillance, and sanitary management practices is essential to reduce the circulation of zoonotic pathogens in peri-urban livestock systems in Kinshasa.

Keywords : Zoonotic diseases, prevalence, risk factors, peri-urban livestock, veterinary epidemiology, Kinshasa.

RÉSUMÉ

Les zoonoses constituent un problème majeur de santé publique vétérinaire dans les pays en développement. La présente étude vise à analyser la prévalence des zoonoses dans les élevages périurbains de Kinshasa, à identifier les facteurs de risque associés et à évaluer leurs implications pour la santé publique vétérinaire. Une étude quantitative descriptive et analytique a été réalisée auprès de 200 élevages périurbains. Les données ont été collectées à l'aide d'une fiche d'enquête épidémiologique et analysées avec le logiciel IBM SPSS Statistics 26. Les résultats révèlent une prévalence élevée de la brucellose (25 %), de la rage (20 %) et de la tuberculose bovine (15 %). Les analyses statistiques montrent que les mauvaises conditions d'hygiène (OR = 6,00 ; $p < 0,001$), l'absence de suivi vétérinaire (OR = 4,55 ; $p < 0,001$) et la forte densité animale (OR = 5,05 ; $p < 0,001$) constituent les principaux facteurs de risque associés à la présence des zoonoses. L'étude conclut que le renforcement de la biosécurité, de la surveillance vétérinaire et des mesures sanitaires est indispensable pour réduire la circulation des agents zoonotiques dans les élevages périurbains de Kinshasa.

Mots-clés : zoonoses, prévalence, facteurs de risque, élevages périurbains, épidémiologie vétérinaire, Kinshasa.

Digital Object Identifier (DOI): <https://doi.org/10.5281/zenodo.21280635>

1 . Introduction

Les zoonoses constituent aujourd'hui l'une des préoccupations majeures en santé publique vétérinaire en raison de leur impact sur la santé animale, la santé humaine et le développement économique des communautés. Selon l'Organisation mondiale de la Santé (WHO, 2023), plus de 60 % des maladies infectieuses affectant l'homme sont d'origine animale. Cette situation illustre l'interdépendance existant entre les populations animales et humaines dans la dynamique de transmission des maladies.

L'urbanisation rapide observée dans plusieurs pays africains s'accompagne d'une expansion progressive des élevages urbains et périurbains. Ces systèmes de production jouent un rôle important dans l'approvisionnement alimentaire des populations mais exposent également les éleveurs, les consommateurs et les animaux à divers risques sanitaires. Dans les zones périurbaines de Kinshasa, l'élevage de bovins, de porcins, de caprins, de volailles et de chiens se développe dans des conditions souvent caractérisées par une insuffisance des mesures de biosécurité, une faible couverture vétérinaire et une proximité permanente entre les animaux et les populations humaines.

Pour Thrusfield (2007), « l'épidémiologie vétérinaire permet d'étudier la distribution et les déterminants des maladies dans les populations animales » (p. 3). Cette approche est particulièrement pertinente dans le contexte des zoonoses où les facteurs environnementaux, biologiques et comportementaux interagissent continuellement. De leur côté, Zinsstag et al. (2011) affirment que « la santé humaine, la santé animale et la santé environnementale sont intimement liées » (p. 149). Cette conception constitue le fondement de l'approche One Health, largement adoptée dans les programmes modernes de surveillance sanitaire.

Parmi les zoonoses les plus préoccupantes en Afrique centrale figurent la rage, la brucellose, la tuberculose bovine, la leptospirose et certaines parasitoses transmissibles. Selon la FAO (2013), « la brucellose demeure l'une des zoonoses bactériennes les plus répandues dans le monde » (p. 12). La maladie entraîne des pertes économiques importantes liées aux avortements, à la baisse de la production laitière et à la réduction des performances reproductives des troupeaux.

De même, Cleaveland et al. (2014) soulignent que « les interactions fréquentes entre les humains et les animaux favorisent l'émergence et le maintien des maladies zoonotiques » (p. 728). Cette réalité est particulièrement observable dans les élevages périurbains où les contacts directs et indirects entre les animaux domestiques, la faune synanthrope et les populations humaines sont fréquents.

Selon Acha et Szyfres (2005), « les zoonoses constituent un groupe de maladies naturellement transmissibles entre les animaux vertébrés et l'homme » (p. 5). Cette définition met en évidence l'importance de la surveillance sanitaire dans les populations animales afin de réduire les risques de transmission.

Radostits et al. (2007) soulignent que « la prévention des maladies animales repose principalement sur la surveillance épidémiologique, la biosécurité et les mesures sanitaires adaptées » (p. 48). Ainsi, l'identification précoce des zoonoses constitue une priorité pour les services vétérinaires.

Dans la discussion :

Quinn et al. (2016) indiquent que « plusieurs agents bactériens, viraux et parasitaires responsables des zoonoses persistent dans les élevages lorsque les mesures de biosécurité sont insuffisantes » (p. 112). Cette observation permet d'expliquer la forte prévalence observée dans certains élevages étudiés.

L'Organisation mondiale de la santé animale (OMSA, 2023) recommande « la mise en œuvre de systèmes intégrés de surveillance et de notification des maladies animales » afin de limiter leur propagation au sein des populations animales et humaines.

Malgré les risques associés à ces maladies, les données scientifiques actualisées sur la prévalence des zoonoses dans les élevages périurbains de Kinshasa demeurent limitées. Cette insuffisance d'informations constitue un obstacle à la planification des programmes de surveillance et de contrôle sanitaire adaptés aux réalités locales.

Face à cette situation, la présente étude cherche à répondre à la question principale suivante :

Quelle est la prévalence des principales zoonoses dans les élevages périurbains de Kinshasa et quels sont les facteurs de risque associés à leur transmission ?

De cette question générale découlent les questions spécifiques suivantes :

1. Quelles sont les principales zoonoses observées dans les élevages périurbains de Kinshasa ?
2. Quels sont les facteurs de risque favorisant leur apparition et leur propagation ?
3. Quelles sont les implications de ces zoonoses pour la santé publique vétérinaire ?

L'objectif général de cette étude est d'analyser la prévalence des zoonoses et les facteurs de risque associés dans les élevages périurbains de Kinshasa.

De manière spécifique, il s'agit de :

1. Identifier les principales zoonoses présentes dans les élevages étudiés ;
2. Déterminer les facteurs de risque associés à leur transmission ;
3. Évaluer leurs implications pour la santé publique vétérinaire.

L'hypothèse générale postule que la prévalence des zoonoses dans les élevages périurbains de Kinshasa est influencée par plusieurs facteurs liés aux pratiques d'élevage, aux conditions environnementales et au niveau de surveillance sanitaire.

Les hypothèses spécifiques sont les suivantes:

1. Les zoonoses les plus fréquentes dans les élevages périurbains de Kinshasa sont la brucellose, la rage et la tuberculose bovine;
2. Les mauvaises conditions d'hygiène, l'absence de suivi vétérinaire et la promiscuité animale favorisent la transmission des zoonoses;
3. La présence des zoonoses constitue une menace importante pour la santé animale et la santé publique.

2. Matériel et Méthode

La présente étude relève du domaine de l'épidémiologie vétérinaire et vise à analyser la prévalence des zoonoses ainsi que les facteurs de risque associés dans les élevages périurbains de Kinshasa. Pour atteindre les objectifs poursuivis, une approche quantitative de type descriptive et analytique a été adoptée. Cette approche permet non seulement d'estimer la fréquence des maladies au sein des élevages étudiés, mais également d'identifier les facteurs susceptibles d'influencer leur apparition et leur propagation.

L'étude a été réalisée dans les zones périurbaines de la ville de Kinshasa, particulièrement dans les espaces où les activités d'élevage sont fortement développées (figure 1). Ces zones se caractérisent par la coexistence des populations humaines et animales dans un environnement marqué par une urbanisation progressive et une forte demande en produits d'origine animale. Les élevages concernés comprennent principalement les bovins, les porcins, les caprins, les volailles et les chiens.



Figure 1. Localisation de la Ville de Kinshasa (Carte de la Ville province de Kinshasa)

Source :Copyright© 2014 www.mapsefworld.com

La population d'étude est constituée de l'ensemble des élevages périurbains recensés dans les sites retenus pour l'enquête. L'unité statistique est représentée par l'élevage. Les responsables d'élevage ont également été sollicités afin de fournir les informations relatives aux pratiques sanitaires et aux antécédents pathologiques observés dans leurs exploitations.

Compte tenu de l'absence d'un registre exhaustif des élevages périurbains de Kinshasa, un échantillonnage raisonné a été utilisé. Les élevages ont été sélectionnés sur base de leur accessibilité, de leur disponibilité à participer à l'étude et de leur activité effective au moment de l'enquête. L'effectif retenu pour cette recherche est de 200 élevages, nombre jugé suffisant pour assurer une analyse statistique fiable.

Les données ont été collectées à l'aide d'une fiche d'enquête épidémiologique élaborée spécifiquement pour cette étude. Cette fiche comprenait des informations relatives aux caractéristiques générales des élevages, aux espèces animales présentes, aux mesures de biosécurité, aux pratiques sanitaires, aux antécédents de maladies et aux interventions vétérinaires réalisées. Une observation directe des infrastructures d'élevage a également été effectuée afin d'évaluer objectivement les conditions d'hygiène et de gestion sanitaire.

Dans cette recherche, la variable dépendante est la présence ou l'absence de zoonoses dans l'élevage. Les variables indépendantes concernent les différents facteurs de risque susceptibles d'influencer cette présence. Il s'agit notamment des conditions d'hygiène, de la densité animale, de la fréquence des visites vétérinaires, du statut vaccinal des animaux, de la gestion des déchets biologiques, du mode d'alimentation, du système d'élevage et du niveau de biosécurité.

Afin de faciliter l'analyse, les variables ont été opérationnalisées comme suit :

Tableau 1. Opérationnalisation des variables

<i>Variables</i>	<i>Indicateurs</i>	<i>Modalités</i>
<i>Présence de zoonoses</i>	Cas confirmés ou suspectés	Oui / Non
<i>Conditions d'hygiène</i>	État des locaux, nettoyage	Bonnes / Moyennes / Mauvaises
<i>Suivi vétérinaire</i>	Nombre de visites par an	Régulier / Irrégulier / Aucun
<i>Densité animale</i>	Nombre d'animaux par unité d'espace	Faible / Moyenne / Élevée
<i>Vaccination</i>	Respect du calendrier vaccinal	Oui / Non
<i>Biosécurité</i>	Mesures de prévention appliquées	Faible / Moyenne / Élevée
<i>Gestion des déchets</i>	Élimination des déjections et cadavres	Adéquate / Inadéquate

Source : Élaboré par l'auteur à partir des objectifs de l'étude (2026).

La prévalence des zoonoses a été calculée selon la formule proposée par Thrusfield (2007) :

$$P = \frac{\text{Nombre de cas observés}}{\text{Population totale observée}} \times 100$$

où :

- P = Prévalence ;
- Nombre de cas observés = effectif des élevages présentant une zoonose ;

- Population totale observée = nombre total d'élevages enquêtés.

Les données collectées ont été codifiées, saisies et analysées à l'aide du logiciel IBM SPSS Statistics version 26. L'analyse descriptive a porté sur les fréquences, les pourcentages, les moyennes et les écarts-types. L'analyse analytique a utilisé le test du Khi-deux (χ^2) afin d'évaluer l'association entre les facteurs de risque et la présence des zoonoses. Le calcul des Odds Ratio (OR) a permis d'estimer la force de ces associations. Une régression logistique multivariée a également été envisagée afin d'identifier les facteurs prédictifs indépendants de la survenue des zoonoses. Le seuil de signification statistique a été fixé à $p < 0,05$.

Conformément aux exigences éthiques de la recherche scientifique, le consentement libre et éclairé des éleveurs a été obtenu avant toute collecte des données. Les informations recueillies ont été traitées de manière confidentielle et utilisées exclusivement à des fins scientifiques.

3. Résultats

L'analyse des données collectées auprès des élevages périurbains de Kinshasa a permis de mettre en évidence les caractéristiques générales des exploitations, la prévalence des principales zoonoses ainsi que les facteurs de risque associés à leur transmission. Les résultats sont présentés sous forme de tableaux épidémiologiques accompagnés d'interprétations scientifiques conformément aux exigences des recherches en médecine vétérinaire.

3.1. Caractéristiques générales des élevages enquêtés

Tableau 2. Répartition des élevages selon les espèces animales élevées

Espèces animales	Fréquence	Pourcentage (%)
Bovins	45	22,5
Porcins	55	27,5
Caprins	35	17,5
Volailles	50	25,0
Chiens	15	7,5
Total	200	100

Source : Données de l'enquête, Kinshasa, 2026

Les résultats montrent que les élevages porcins représentent la catégorie la plus fréquente avec 27,5 %, suivis des élevages de volailles (25 %) et des bovins (22,5 %). Cette distribution traduit la diversité des activités d'élevage dans les zones périurbaines de Kinshasa. La forte présence des élevages porcins et avicoles peut être liée à leur rentabilité économique et à leur adaptation aux réalités urbaines.

3.2. Prévalence des zoonoses observées

Tableau 3. Prévalence des principales zoonoses identifiées

Zoonoses	Nombre de cas	Prévalence (%)
Brucellose	50	25,0
Rage	40	20,0
Tuberculose bovine	30	15,0
Leptospirose	20	10,0
Aucune zoonose observée	60	30,0
Total	200	100

Source : Données de l'enquête, Kinshasa, 2026.

La brucellose apparaît comme la zoonose la plus fréquente avec une prévalence de 25 %, suivie de la rage (20 %) et de la tuberculose bovine (15 %). Ces résultats témoignent d'une circulation importante des agents zoonotiques dans les élevages périurbains. La forte prévalence de la brucellose pourrait être liée au manque de contrôle sanitaire et à l'absence de dépistage systématique dans les troupeaux.

3.3. Conditions d'hygiène des élevages

Tableau 4. Répartition des élevages selon les conditions d'hygiène

Conditions d'hygiène	Fréquence	Pourcentage (%)
Bonnes	55	27,5
Moyennes	70	35,0
Mauvaises	75	37,5
Total	200	100

Source : Données de l'enquête, Kinshasa, 2026

Les élevages présentant de mauvaises conditions d'hygiène représentent 37,5 % de l'échantillon. Cette situation révèle des insuffisances importantes dans la gestion sanitaire des exploitations, notamment en matière de nettoyage, d'évacuation des déchets biologiques et de désinfection des locaux.

3.4. Association entre les conditions d'hygiène et la présence des zoonoses

Tableau 5. Relation entre conditions d'hygiène et zoonoses

Conditions d'hygiène	Présence de Zoonoses	Absence de Zoonoses	Total
Mauvaises	60	15	75
Bonnes/Moyennes	50	75	125
Total	110	90	200

Source : Données de l'enquête, Kinshasa, 2026

Analyse statistique

- $\chi^2 = 24,63$
- $p < 0,001$
- $OR = 6,00$

L'analyse montre une association statistiquement significative entre les mauvaises conditions d'hygiène et la présence des zoonoses ($p < 0,001$). Les élevages caractérisés par une mauvaise hygiène présentent un risque six fois plus élevé de développer des zoonoses comparativement aux autres exploitations. Ce résultat confirme le rôle déterminant des conditions sanitaires dans la transmission des maladies infectieuses animales.

3.5. Influence du suivi vétérinaire sur la présence des zoonoses

Tableau 6. Relation entre suivi vétérinaire et zoonoses

Suivi vétérinaire	Présence de Zoonoses	Absence de Zoonoses	Total
Aucun suivi	70	25	95
Suivi régulier	40	65	105
Total	110	90	200

Source : Données de l'enquête, Kinshasa, 2026

Analyse statistique

- $\chi^2 = 28,17$
- $p < 0,001$
- OR = 4,55

Les élevages ne bénéficiant d'aucun suivi vétérinaire présentent un risque 4,55 fois plus élevé de zoonoses que ceux disposant d'un suivi régulier. Cette association statistiquement significative met en évidence l'importance de la surveillance vétérinaire dans la prévention et le contrôle des maladies animales.

3.6. Influence de la densité animale sur la prévalence des zoonoses

Tableau 7. Relation entre densité animale et zoonoses

Densité animale	Zoonoses présentes	Zoonoses absentes	Total
Élevée	65	20	85
Faible/Moyenne	45	70	115
Total	110	90	200

Source : Données de l'enquête, Kinshasa, 2026

Analyse statistique

- $\chi^2 = 31,45$
- $p < 0,001$
- OR = 5,05

Les élevages caractérisés par une forte densité animale présentent un risque significativement plus élevé de zoonoses. La promiscuité favorise les contacts directs et indirects entre animaux, augmentant ainsi la probabilité de transmission des agents pathogènes.

CONCLUSION GÉNÉRALE ET RECOMMANDATIONS

Conclusion générale

La présente étude avait pour objectif d'analyser la prévalence des zoonoses dans les élevages périurbains de Kinshasa, d'identifier les principaux facteurs de risque associés à leur transmission et d'évaluer leurs implications pour la santé publique vétérinaire. Les résultats obtenus montrent que les zoonoses demeurent un problème sanitaire majeur au sein des systèmes d'élevage étudiés, avec une prédominance de la brucellose, de la rage et de la tuberculose bovine.

L'analyse épidémiologique a révélé que plusieurs facteurs contribuent significativement à la circulation de ces maladies. Les mauvaises conditions d'hygiène, l'absence de suivi vétérinaire régulier et la forte densité animale apparaissent comme les principaux déterminants de la transmission des zoonoses. Les analyses statistiques réalisées à l'aide du test du Khi-deux et des Odds Ratio ont confirmé l'existence d'associations significatives entre ces facteurs et la présence des maladies dans les élevages.

Ces résultats confirment les postulats fondamentaux de l'épidémiologie vétérinaire selon lesquels la survenue des maladies animales est fortement influencée par les interactions entre l'hôte, l'agent pathogène et l'environnement. Ils mettent également en évidence la pertinence de l'approche One Health qui considère la santé animale, la santé humaine et l'environnement comme des composantes interdépendantes d'un même système sanitaire.

La présence persistante des zoonoses dans les élevages périurbains de Kinshasa constitue une menace non seulement pour la santé et la productivité des animaux, mais également pour les populations humaines exposées. Cette situation souligne la nécessité d'intensifier les activités de surveillance épidémiologique et de renforcer les mesures de prévention afin de limiter les risques sanitaires.

En définitive, cette étude démontre que l'amélioration des conditions d'élevage, le renforcement des services vétérinaires et l'application rigoureuse des mesures de biosécurité constituent des stratégies essentielles pour réduire la prévalence des zoonoses et améliorer durablement la santé animale dans les zones périurbaines de Kinshasa.

Recommandations

Au regard des résultats obtenus, les recommandations suivantes sont formulées :

❖ Aux services vétérinaires

- Renforcer les programmes de surveillance épidémiologique des zoonoses dans les élevages périurbains.
- Organiser régulièrement des campagnes de dépistage précoce de la brucellose, de la tuberculose bovine et d'autres zoonoses prioritaires.
- Intensifier les campagnes de vaccination des animaux contre les maladies à potentiel zoonotique.
- Mettre en place un système efficace d'alerte et de notification des foyers de maladies animales.

❖ Aux éleveurs

- Améliorer les conditions d'hygiène dans les exploitations animales.
- Respecter les calendriers de vaccination recommandés par les services vétérinaires.
- Solliciter régulièrement les services des médecins vétérinaires pour le suivi sanitaire des troupeaux.
- Limiter la promiscuité animale en respectant les capacités d'accueil des infrastructures d'élevage.
- Adopter des mesures de biosécurité adaptées aux différentes espèces élevées.

❖ **Aux autorités publiques**

- Renforcer les politiques de santé animale dans les zones périurbaines.
- Faciliter l'accès des éleveurs aux services vétérinaires.
- Soutenir les programmes de surveillance et de contrôle des zoonoses.
- Encourager la formation continue des acteurs du secteur de l'élevage.

❖ **Aux chercheurs**

- Réaliser des études longitudinales permettant de suivre l'évolution des zoonoses dans le temps.
- Développer des recherches utilisant des techniques de laboratoire avancées pour confirmer les diagnostics.
- Étudier l'impact économique des zoonoses sur les performances des élevages périurbains.
- Renforcer les recherches multidisciplinaires dans le cadre de l'approche One Health.

RÉFÉRENCES

Acha, P. N., & Szyfres, B. (2005). *Zoonoses et maladies transmissibles communes à l'homme et aux animaux* (3e éd.). Washington, DC : Organisation panaméricaine de la santé.

Cleaveland, S., Thumbi, S. M., Sambo, M., Lugelo, A., Barrat, J. D., Blanton, J. D., Kazwala, R. R., & Lembo, T. (2014). The conservation relevance of epidemiological research into carnivore viral diseases in the Serengeti. *Conservation Biology*, 28(3), 725-734. <https://doi.org/10.1111/cobi.12219>

Dohoo, I., Martin, W., & Stryhn, H. (2010). *Veterinary epidemiologic research* (2nd ed.). Charlottetown : VER Inc.

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2013). *Brucellosis in humans and animals*. Rome : FAO.

Organisation mondiale de la santé animale (OMSA). (2023). *Code sanitaire pour les animaux terrestres*. Paris : OMSA.

Organisation mondiale de la Santé (OMS). (2018). *La rage*. Genève : OMS.

Organisation mondiale de la Santé (OMS). (2021). *Rage : fiche d'information*. Genève : OMS.

Organisation mondiale de la Santé (OMS). (2023). *Les zoonoses : défis et enjeux pour la santé mondiale*. Genève : OMS.

Quinn, P. J., Markey, B. K., Leonard, F. C., FitzPatrick, E. S., Fanning, S., & Hartigan, P. J. (2016). *Microbiologie vétérinaire et maladies microbiennes* (2e éd.). Oxford : Wiley-Blackwell.

Radostits, O. M., Gay, C. C., Hinchcliff, K. W., & Constable, P. D. (2007). *Médecine vétérinaire : traité des maladies des bovins, ovins, porcins, caprins et équins* (10e éd.). Londres : Saunders Elsevier.

Thrusfield, M. (2007). *Épidémiologie vétérinaire* (3e éd.). Oxford : Blackwell Science.

World Health Organization (WHO). (2023). *Zoonoses*. Geneva : WHO.

Zinsstag, J., Schelling, E., Waltner-Toews, D., & Tanner, M. (2011). From "One Medicine" to "One Health" and systemic approaches to health and well-being. *Preventive Veterinary Medicine*, 101(3-4), 148-156. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2010.07.003>.