



Revue Burkinabè de Santé Publique

ISSN: 2756 – 7621

La rage au Burkina Faso : Enjeux épidémiologiques et défis des systèmes de surveillance et de diagnostic

Rabies in Burkina Faso: Epidemiological issues and challenges of surveillance and diagnostic systems

Delwendé Samuel KABORE^{1*}, Juliette TRANCHOT-DIALLO^{1,2}, Minata DEMBELE⁸, Madi SAVADOGO^{3,6,7}, Gafourou Arsène OUEDRAOGO⁵, Jacques ZOUNGRANA^{1,4}, Abdoul Aziz YAMEOGO⁸, Marius ZIDA¹, Thérèse KAGONE², Sanata BAMBA¹, Abdoul Salam OUEDRAOGO^{1,2}, Anicet OUEDRAGO¹

1 : Université Nazi BONI, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

2 : Centre MURAZ, Institut National de Santé Publique, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

3 : Unité de recherche sur les Maladies à potentiel épidémiques, Maladies émergentes et Zoonoses, Département de Biomed et Santé Publique, Institut de recherche en sciences de la santé (IRSS/CNRST), Ouagadougou, Burkina Faso,

4 : CHU Sourô SANOU, Bobo-Dioulasso Burkina Faso,

5 : CHU Yalgado OUEDRAOGO, Ouagadougou, Burkina Faso

6 : Direction de la Santé Animale, Direction Générale des Services Vétérinaires, Ministère de l'Agriculture, des Ressources Animales et Halieutiques, Ouagadougou, Burkina Faso

7 : Fundamental and Applied Research for Animals and Health, Faculty of Veterinary Medicine, University of Liege, Belgium

8 : Université Catholique de l'Afrique de l'Ouest-Unité Universitaire à Bobo-Dioulasso (UCAO-UUB), Burkina Faso.

*Auteur correspondant : Issa TONDE, issa.tonde@ujkz.bf

Résumé

Introduction : La rage, zoonose mortelle mais évitable, reste un défi majeur de santé publique au Burkina Faso.

Objectif : Analyser les tendances épidémiologiques (2013-2023) et identifier les lacunes des systèmes de surveillance et de contrôle.

Méthodes : Une étude à méthodes mixtes combinant une analyse rétrospective des données de surveillance (2013–2023) et une enquête qualitative transversale par entretiens auprès de 20 acteurs clés (soignants, vétérinaires, responsables) a été conduite.

Résultats : L'analyse révèle 555 cas humains et 2 108 animaux confirmés. Une augmentation annuelle significative des cas humains est observée (coefficient de Poisson=0,08 ; p<0,01), avec un pic d'incidence à 0,53 pour 100 000 habitants en 2022. Cette tendance contraste avec l'absence d'évolution significative des cas animaux, suggérant une sous-déclaration massive. Les obstacles qualitatifs majeurs sont une méconnaissance des protocoles, une surveillance cloisonnée entravant l'approche « Une Seule Santé » et des barrières financières limitant l'accès à la prophylaxie post-exposition et à la vaccination canine.

Conclusion : L'augmentation des cas humains est le symptôme de défaillances systémiques. Une réponse efficace nécessite l'opérationnalisation de l'approche « Une Seule Santé », la gratuité de la prophylaxie post-exposition et des campagnes de vaccination canine ciblées.

Mots-clés : Rage, Burkina Faso, Incidence, « Une Seule Santé », Vaccination canine

Abstract

Introduction: Rabies, a deadly but preventable zoonotic disease, remains a major public health challenge in Burkina Faso.

Objective: Analyze epidemiological trends (2013-2023) and identify gaps in surveillance and control systems.

Methods: A mixed-methods study combining a retrospective analysis of surveillance data (2013-2023) and a cross-sectional qualitative survey by interviews with 20 key stakeholders (caregivers, veterinarians, managers) was conducted.

Results: The analysis reveals 555 human cases and 2,108 confirmed animals. A significant annual increase in human cases is observed (Poisson coefficient = 0.08; $p < 0.01$), with an incidence peak at 0.53 per 100,000 inhabitants in 2022. This trend contrasts with the lack of significant evolution in animal cases, suggesting massive underreporting. The major qualitative obstacles are a lack of knowledge about protocols, siloed surveillance that hinders the "One Health" approach, and financial barriers limiting access to post-exposure prophylaxis and canine vaccination.

Conclusion: The increase in human cases is a symptom of systemic failures. An effective response requires the operationalization of the "One Health" approach, free post-exposure prophylaxis, and targeted canine vaccination campaigns.

Keywords: Rabies, Burkina Faso, Incidence, "One Health", Canine vaccination.

Introduction

La rage, une zoonose virale mortelle mais évitable, demeure un problème de santé publique majeur dans de nombreux pays en développement, notamment en Afrique subsaharienne [1]. Malgré les avancées scientifiques et les efforts internationaux pour éliminer la rage transmise par les chiens, cette maladie continue de poser des défis importants dans les pays à ressources limitées. Au Burkina Faso, comme dans d'autres pays de la sous-région, les systèmes de surveillance et de diagnostic sont souvent insuffisants, entraînant une sous-déclaration des cas et une réponse inadéquate (WHO, 2018). Cette situation compromet les efforts de contrôle et expose les populations, en particulier les plus vulnérables, à un risque élevé de mortalité.

Les données épidémiologiques disponibles au Burkina Faso révèlent une incidence préoccupante de morsures d'animaux suspects, principalement des chiens, avec des conséquences sanitaires graves [2]. La rage humaine y est associée à une mortalité significative, touchant particulièrement les enfants et les communautés rurales où la couverture vaccinale canine est faible et la sensibilisation aux risques limitée [3].

Cependant, des lacunes persistantes dans les systèmes de surveillance et de diagnostic entravent une évaluation précise du fardeau réel de la maladie. Les données officielles sous-estiment probablement l'incidence réelle de la rage en raison de la faiblesse des infrastructures de santé, du manque de laboratoires de diagnostic et de la méconnaissance des symptômes par les populations locales [4]. Par ailleurs, les programmes de vaccination canine peinent à atteindre une couverture suffisante, en raison de contraintes logistiques, financières et culturelles [5]. Ces défis limitent l'efficacité des stratégies de contrôle et contribuent à la persistance de la rage en tant que menace pour la santé publique [6].

Cet article vise à analyser les données épidémiologiques disponibles sur la rage au Burkina Faso, en mettant en lumière les défis actuels liés à la surveillance, au diagnostic et à la réponse à la maladie. En identifiant les gaps critiques, nous proposons des recommandations pour renforcer les systèmes de santé publique et améliorer les stratégies de prévention et de contrôle de la rage dans ce contexte. Une meilleure compréhension des obstacles et des opportunités permettra de guider les politiques et les interventions futures, en vue de réduire le fardeau de cette maladie évitable.

1 Matériel et méthode

1.1 Type et conception de l'étude

Il s'agissait d'une étude à méthodes mixtes selon un modèle convergent parallèle, comportant un volet rétrospectif (analyse des données de surveillance 2013–2023) et un volet qualitatif transversal (entretiens auprès d'acteurs clés). Les deux volets ont été conduits de manière concomitante et intégrés lors de l'interprétation selon une approche de triangulation.

1.2 Collecte et analyse des données quantitatives (Volet 1)

Source et sélection des données

Une analyse rétrospective des données de surveillance passive issues des annuaires statistiques du Ministère de la Santé et du registre de laboratoire national d'élevage a été réalisée pour la période 2013–2023. Ont été inclus les cas de rage humaine, les cas de rage animale diagnostiqués par le Laboratoire National d'Élevage ainsi que les notifications

de morsures d'animaux. Les données manquantes, notamment pour l'année 2019, n'ont pas été imputées et ont été exclues des analyses temporelles.

Variables et indicateurs

Les variables extraites incluaient le nombre annuel de cas humains, de cas animaux confirmés, de morsures signalées, les résultats de laboratoire (positifs, négatifs, non concluants) et l'espèce concernée. Les taux d'incidence annuels ont été calculés à partir des estimations de population au 1er juillet, obtenues via les révisions du *World Population Prospects* des Nations Unies [7]. Ces taux doivent être interprétés comme reflétant l'incidence notifiée. Pour compléter l'analyse, le ratio cas humains/cas animaux (H/A) et la proportion de cas humains parmi les expositions par morsure ont été calculés pour chaque année.

Analyse statistique

Les données ont été nettoyées sous Excel puis analysées avec le logiciel R. Les tendances temporelles ont été étudiées à l'aide de modèles de régression appropriés et les comparaisons de proportions par le test du Chi-carré. Le seuil de significativité a été fixé à $p < 0,05$.

1.3 Collecte et analyse des données qualitatives (Volet 2)

Cadre théorique et guide d'entretien

Une approche phénoménologique descriptive a été adoptée. Des entretiens semi-structurés ont été conduits auprès de 20 acteurs clés (agents de santé humaine, agents de santé animale et responsables communautaires), sélectionnés par échantillonnage raisonné sur la base de leur expérience dans la surveillance, le diagnostic et la lutte contre la rage.

Collecte et analyse

Les entretiens ont été transcrits intégralement. L'analyse thématique inductive [8] a été conduite manuellement, sans logiciel dédié, selon une procédure en six étapes : familiarisation, codage initial sur Excel, double codage indépendant d'un échantillon de 5 entretiens (accord inter-codeur = 82 %), regroupement des codes en thèmes, définition et nommage des thèmes, et validation par saturation thématique après analyse des 20 entretiens. Une matrice thématique a été construite pour croiser les thèmes par catégorie d'acteurs. La triangulation des chercheurs (trois profils complémentaires) et un journal de bord ont renforcé la fiabilité de l'analyse.

Intégration des données

La triangulation a été réalisée au stade interprétatif en confrontant systématiquement les résultats qualitatifs aux tendances quantitatives afin d'identifier les convergences et divergences.

1.4 Considérations éthiques

Le protocole a été approuvé par le Comité d'Éthique pour la Recherche en Santé du Burkina Faso (délibération N° : 2025-12-590). Un consentement éclairé écrit et signé a été obtenu de chaque participant. La confidentialité a été garantie : anonymisation complète des transcrits, stockage sécurisé des enregistrements et des données sur un serveur chiffré, destruction prévue des enregistrements après analyse. Les participants étaient libres de se retirer à tout moment sans conséquence.

2 Résultats

2.1 Etude quantitative

Tendances épidémiologiques générales (2013–2023)

Sur la période étudiée, 555 cas humains de rage, 2 108 cas animaux confirmés et 82 393 morsures ont été notifiés. Alors que le nombre de cas animaux a globalement diminué, les cas humains ont présenté une augmentation significative, avec un pic en 2022 (Figure 1), traduisant une tendance annuelle à la hausse de l'incidence humaine. Les morsures ont montré d'importantes fluctuations interannuelles sans évolution directionnelle nette. Le ratio cas humains/cas animaux et la proportion de cas humains parmi les personnes mordues ont fortement augmenté au cours du temps, suggérant une circulation virale persistante et une sous-détection probable de la rage animale (Tableau 1).

Tableau 1: Tendances des cas de rage humaine, animale et des morsures déclarées au Burkina Faso (2013–2023)

Année	Cas humains (n)	Population (x1000)	Incidence (pour 100 000 hab.)	Cas animaux (n)	Morsures déclarées (n)	Ratio H/A	Cas humains / 1000 morsures
2013	47	17, 695.4	0.27	300	6 237	0,16	7,54
2014	41	18, 229.5	0.22	321	6 928	0,13	5,92
2015	43	18, 777.5	0.23	295	6 649	0,15	6,47
2016	43	19, 334.9	0.22	241	7 371	0,18	5,83
2017	36	19, 894.4	0.18	242	7 036	0,15	5,12
2018	50	20, 438.3	0.24	182	6 267	0,27	7,98
2019	ND	20, 963.0	ND	111	9 400	ND	ND
2020	25	21, 478.7	0.12	89	6 452	0,28	3,87
2021	57	22, 002.9	0.26	110	9 000	0,52	6,33
2022	119	22, 509.0	0.53	105	9 408	1,13	12,65
2023	94	23, 025.8	0.41	112	7 645	0,84	12,3
Total	555	-	-	2 108	82 393	0,26	7,36

- *ND = Donnée non disponible.*
- *Ratios arrondis à 2 décimales pour homogénéité.*
- *% humains parmi morsures = (cas humains ÷ morsures) × 100.*
- *Source : Système national de surveillance épidémiologique du Burkina Faso (2013–2023): Annuaire statistiques du ministère de la santé, registre du laboratoire national d'élevage...*
- *Les cas humains correspondent aux diagnostics cliniques et/ou confirmés en laboratoire.*

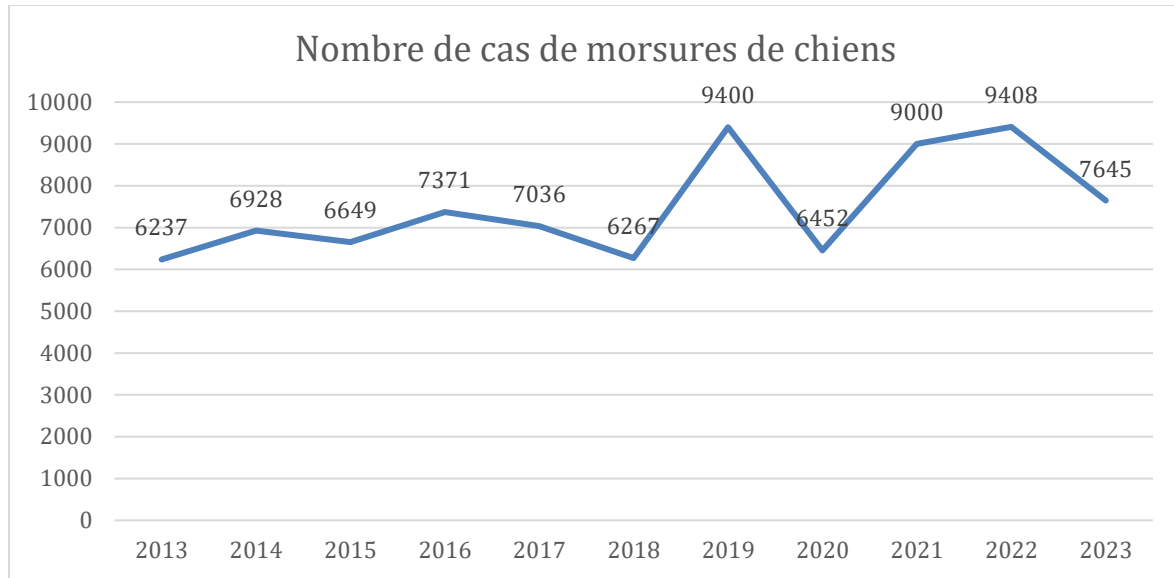


Figure 1 : Évolution du nombre de morsures de chiens au Burkina Faso entre 2013 et 2023

Résultats du diagnostic en laboratoire (2013–2023)

Parmi les 2 108 échantillons analysés, 85,6 % étaient positifs, 10,6 % négatifs et 2,6 % non exploitables. Le taux de positivité est resté supérieur à 80 % la plupart des années, avec une variabilité interannuelle. La proportion de cas positifs était significativement plus élevée sur la période 2013–2017 que sur la période 2018–2023 (Tableau 2).

Tableau 2: Résultats du diagnostic biologique de la rage animale au Burkina Faso (2013-2023) : répartition annuelle des cas positifs, négatifs et échantillons non conclusifs

Année	Positifs (%)	Négatifs (%)	Putréfiés (%)	Non mentionnés (%)	Total
2013	268 (88,74%)	24 (7,95%)	5 (1,66%)	5 (1,66%)	302
2014	283 (88,16%)	31 (9,66%)	4 (1,25%)	3 (0,93%)	321
2015	263 (89,76%)	23 (7,85%)	6 (2,05%)	1 (0,34%)	293
2016	194 (79,51%)	36 (14,75%)	10 (4,10%)	4 (1,64%)	244
2017	200 (83,68%)	27 (11,30%)	8 (3,35%)	4 (1,67%)	239
2018	152 (83,52%)	12 (6,59%)	15 (8,24%)	3 (1,65%)	182
2019	90 (80,36%)	20 (17,86%)	1 (0,89%)	1 (0,89%)	112
2020	66 (71,74%)	24 (26,09%)	1 (1,09%)	1 (1,09%)	92
2021	107 (98,17%)	0 (0,00%)	1 (0,92%)	1 (0,92%)	109
2022	96 (94,12%)	5 (4,90%)	1 (0,98%)	0 (0,00%)	102
2023	86 (76,79%)	21 (18,75%)	2 (1,79%)	3 (2,68%)	112
Total	1,805 (85,63%)	223 (10,58%)	54 (2,56%)	26 (1,23%)	2,108

Profil des espèces impliquées dans les cas de rage confirmés au laboratoire

Les chiens représentaient la majorité des échantillons soumis et des cas positifs, suivis des chats. Les autres animaux domestiques, la faune sauvage et les cas humains confirmés représentaient une faible proportion des échantillons analysés. Les résultats non concluants concernaient principalement des échantillons altérés (Tableau 3).

Tableau 3. Résultats de diagnostic de la rage selon les catégories d'espèces (2013-2023)

Catégorie d'espèces	Positifs	Négatifs	Non concluants*	Total analysés
Chiens	1 624	195	70	1 889
Chats	150	15	8	173
Humains	3	1	0	4
Autres animaux domestiques†	11	0	0	11
Rongeurs & petits mammifères‡	7	10	1	18
Faune sauvage§	8	2	1	11
Faune sauvage — réservoirs potentiels¶	2	0	0	2
Total général	1 805	223	80	2 108

* Non concluants = échantillons putréfiés ou résultat non communiqué

† Caprins, bovins, asins, porcins

‡ Rats, souris, lapins, musaraignes

§ Singes, chacals, biches

¶ Chauves-souris

Distribution géographique et niveaux de risque

Les régions du Centre, Centre-Ouest et Sud-Ouest présentent les incidences humaines les plus élevées, associées à une faible détection animale. À l'inverse, plusieurs régions (Centre-Sud, Nord, Sahel, Cascades) apparaissent à faible risque apparent (Tableau 4).

Tableau 4. Classification des régions selon le niveau de risque rabique au Burkina Faso (2013–2023).

Niveau de risque	Régions	Indicateurs épidémiologiques
Risque élevé	Centre, Centre-Ouest, Sud-Ouest	Incidence humaine cumulée élevée (>100 cas) associée à une faible détection animale (ratio H/A élevé).
Risque modéré	Boucle du Mouhoun, Hauts-Bassins, Centre-Nord	Incidence humaine intermédiaire (40–50 cas), détection animale irrégulière.
Risque faible	Centre-Sud, Plateau Central, Est, Sahel, Centre-Est, Nord, Cascades	Faible nombre de cas humains (<30) et animaux notifiés, suggérant soit une faible circulation, soit une sous-détection.

2.2 Etude qualitative

L'étude qualitative visait à explorer les lacunes critiques des systèmes de surveillance et de diagnostic de la rage au Burkina Faso à travers le point de vue des acteurs de santé de première ligne et des responsables. L'analyse thématique des entretiens a fait émerger six (6) thèmes principaux, révélateurs des défis systémiques profonds entravant la lutte contre cette zoonose négligée.

Une connaissance partielle de la maladie chez les soignants et la population

Les participants reconnaissent unanimement le pronostic sombre de la rage une fois déclarée. Le caractère invariablement mortel de la maladie est bien établi dans les esprits, tant chez les soignants que dans la communauté. « *Toute rage déclarée est fatale. La mort en fait* » (Médecin). Cependant, cette connaissance générale masque des lacunes importantes sur les modes de transmission, les animaux vecteurs et les protocoles officiels. Une méconnaissance spécifique entoure le rôle des griffures et des animaux autres que les chiens, comme les chats, dans la transmission du virus. « *Beaucoup pensent que le problème c'est quand la dent te touche mais on oublie que même les griffes... les gens pensent que c'est le chien, même le chat également donne ça* » (Infirmier). De manière préoccupante, cette lacune affecte également le personnel soignant, comme en témoigne un responsable : « *La rage actuellement c'est méconnue de nos agents de santé* » (Responsable Surveillance).

Une surveillance fragmentée, peu proactive et une coordination One Health limitée

Le système de surveillance est perçu comme passif, reposant majoritairement sur des rapports mensuels d'activité (RMA) plutôt que sur une déclaration immédiate et proactive. Comme l'illustre un responsable régional : « *La surveillance de la rage relève du dispositif des maladies à déclaration obligatoire. Toutefois, contrairement à d'autres pathologies suivies de manière hebdomadaire via le TLOH, la notification des cas suspectés se fait sur une base mensuelle, conformément à la définition des cas retenue.* » (Responsable Surveillance). Cette logique de transmission mensuelle des données contribue à un suivi tardif et une capacité réduite d'alerte précoce. Le principal obstacle identifié est le cloisonnement et l'absence de collaboration effective entre les secteurs de la santé humaine, animale et environnementale. L'approche « Une Seule Santé » (One Health), bien que connue, est jugée non fonctionnelle sur le terrain. « *L'insuffisance de collaborations entre les différents sectoriels... un système de surveillance intégré... malheureusement à ce jour ce système... est très peu fonctionnel* » (Responsable Surveillance). Ce cloisonnement se traduit par une sous-déclaration importante et une incapacité à avoir une vision précise de l'ampleur du phénomène. « *On n'arrive pas à vraiment collecter tous ces cas suspects dans la société, ce sont les cas qui se présentent à nous* » (Acteur de terrain).

Un diagnostic essentiellement clinique, souvent tardif, et une confirmation laboratoire peu utile en pratique

Le diagnostic repose essentiellement sur l'examen clinique et l'interrogatoire, des méthodes sujettes à l'erreur en raison de la méconnaissance des signes et de la rétention d'information par les familles. Les erreurs de diagnostic, comme le fait de confondre la rage avec une maladie psychiatrique, ont des conséquences tragiques et illustrent le défaut de formation. « *Une fillette... l'hôpital a dit que c'est une maladie psychiatrique, la psychiatrie dit non... elle est arrivée vers 2h du matin et à 8h elle était déjà décédée* » (Médecin infectiologue). La confirmation biologique au Centre Muraz est entravée par des délais de rendu des résultats extrêmement longs, la rendant inutile pour la prise de décision clinique en temps réel. « *Là maintenant c'est la lenteur des résultats, c'est après plusieurs mois qu'on a les résultats, ça c'est déjà un obstacle* » (Médecin infectiologue).

Des barrières financières et logistiques majeures pour l'accès à la prophylaxie post-exposition

L'accès à la vaccination post-exposition est sévèrement limité par son coût, constituant une barrière financière insurmontable pour une grande partie de la population et conduisant directement au décès. « *Dans ça y'a 3 personnes qui ont pu payer, les autres 3 n'ont pas pu payer... malheureusement les 3 qui n'ont pas pu payer ont déclenché la maladie. Et eux tous ils sont décédés* » (Infirmier). L'accès est également limité par des contraintes logistiques, comme l'indisponibilité des services les week-ends et jours fériés, faisant dépasser le délai critique de 72 heures. « *Imaginer que la personne a été mordue le vendredi... on te dit 'il faut attendre le lundi'... 4, 5 jours la personne peut développer les symptômes* » (Médecin).

Une stratégie vaccinale canine insuffisante, centrée sur des points fixes et peu adaptée aux réalités locales

La vaccination canine souffre de stratégies inadaptées, comme des postes fixes qui découragent les propriétaires. « *Le problème est que l'équipe est fixe... si la stratégie était de porte en porte... ça allait encore améliorer* » (Infirmier). Le coût, la méconnaissance du principe de vaccination préventive et la gestion des chiens errants sont des obstacles majeurs. Les activités de sensibilisation sont perçues comme rares, sporadiques et peu visibles, même par le personnel

de santé. « *Actuellement je n'en ai aucune idée. Sinon à part les affiches... au niveau communautaire je ne sais pas* » (Surveillant d'unité de soins).

Un consensus sur la nécessité d'une prise en charge gratuite, d'une stratégie vaccinale obligatoire et de formations continues renforcées.

Face à ce constat, les acteurs plaident pour un renforcement urgent et massif des compétences via la formation et le recyclage obligatoire du personnel. « *Il faut recycler le personnel médical... Il faut recycler les personnels obligatoirement* » (Médecin infectiologue). La solution structurelle unanimement plébiscitée est la mise en œuvre effective de l'approche « Une Seule Santé ». « *Le one Health* » (Responsable Surveillance). Les propositions concrètes incluent la gratuité ou la baisse du coût de la vaccination, son intégration dans le Programme Elargi de Vaccination (PEV), et même son obligation légale avec un suivi modernisé. « *Concrètement c'est de rendre obligatoire la vaccination... et puis avoir des cartes électroniques* » (Surveillant d'unité de soins). Enfin, l'implication des leaders communautaires et religieux est vue comme indispensable pour une sensibilisation efficace. « *C'est des plaidoyers il faut faire auprès des autorités coutumières et religieuses... tant que eux ils ne nous accompagnent pas c'est difficile* » (Infirmier).

De façon globale, les résultats dessinent les contours d'un système fragile où la fatalité de la rage est amplifiée par des lacunes critiques : méconnaissance des acteurs, surveillance cloisonnée, diagnostics tardifs ou erronés, barrières d'accès aux soins, et stratégies de prévention inefficaces. La synthèse des témoignages révèle une triade mortifère : la pauvreté qui empêche l'accès aux soins, l'impuissance des soignants face à la maladie déclarée, et la fragmentation des efforts qui sabote toute stratégie de prévention. Les recommandations des participants appellent à une réponse urgente, intégrée et structurelle pour inverser cette tendance.

3 Discussion

L'analyse met en évidence un paradoxe épidémiologique marqué par l'augmentation des cas humains (+164 % entre 2020 et 2022) concomitante à une baisse apparente des cas animaux, suggérant avant tout des défaillances du système de surveillance vétérinaire plutôt qu'une réelle amélioration du contrôle. Cette situation, déjà décrite dans plusieurs pays d'Afrique de l'Ouest, est largement attribuée à la sous-déclaration animale et à l'insuffisance des dispositifs de notification [9,10] confirmée par une revue systématique africaine [11].

Le taux de positivité global de la rage animale au LNE de 85,6% sur la période de 11 ans est remarquablement élevé. Ce chiffre dépasse largement le taux de 59,3% rapporté sur cinq ans dans une étude nigériane [12] et celui de 77,3% observé au Burkina Faso entre 2008 et 2012[13]. Il reflète une endémicité prononcée de la rage au Burkina Faso. La variabilité interannuelle du taux de positivité, oscillant entre 71,7% en 2020 et 98,2% en 2021, ne reflète pas nécessairement des variations de l'incidence réelle. Elle semble plutôt être un marqueur des dysfonctionnements de la surveillance. Le pic de positivité en 2021 pourrait ainsi indiquer un ciblage plus efficace des prélèvements sur les cas les plus évidents, mais aussi, et peut-être surtout, une sous-déclaration massive des cas animaux moins sévères. La pandémie de COVID-19 a probablement amplifié ce phénomène en perturbant les systèmes de surveillance et en réduisant le recours aux services vétérinaires, conduisant à une soumission sélective des échantillons.

Ainsi, un taux de positivité qui augmente peut paradoxalement signaler une dégradation de la surveillance plutôt qu'une aggravation de l'épidémie. La proportion constante d'échantillons putréfiés (2,6% en moyenne) vient renforcer cette analyse, pointant vers des défis logistiques récurrents, notamment dans la chaîne du froid, un problème bien documenté en Afrique subsaharienne [14].

Malgré ces contraintes, le rôle central du Laboratoire National d'Élevage et du Test d'Immunofluorescence Directe reste déterminant pour la confirmation des cas. Pour renforcer la surveillance, il serait pertinent de multiplier les points de collecte dans les différentes régions, une recommandation également formulée par des chercheurs nigériens pour améliorer la couverture géographique des données [12]. L'adoption de tests rapides adaptés aux zones rurales, couplée au déploiement de techniques de biologie moléculaire dans les pôles urbains de Ouagadougou et Bobo-Dioulasso, permettrait d'accélérer la prise en charge des personnes exposées et d'optimiser le diagnostic ante-mortem des cas humains.

La prédominance du chien ($\approx 89,6\%$) confirme son statut de principal réservoir et source de transmission humaine [15], tandis que les chats constituent un réservoir secondaire non négligeable [16]. La positivité observée chez certaines espèces sauvages suggère l'existence d'un cycle sylvatique ou d'interface, comme décrit en Afrique de l'Est [17] alors que les petits mammifères jouent un rôle marginal. La distribution spatiale révèle une forte hétérogénéité régionale, avec des foyers humains majeurs dans le Centre, le Centre-Ouest et le Sud-Ouest, traduisant à la fois une forte exposition et une faible capacité de détection animale. Cette cartographie souligne la nécessité d'une priorisation géographique des interventions. Les analyses convergentes identifient trois faiblesses structurelles : l'accès limité à la prophylaxie post-exposition pour des raisons économiques [18], le cloisonnement entre secteurs entravant l'approche « Une Seule Santé » [19] et les insuffisances de formation du personnel de santé [20]. Enfin, la prévention primaire repose principalement sur la vaccination canine, dont l'efficacité nécessite une couverture $\geq 70\%$ [21]. Les données internationales montrent que la gratuité [22,23] et les stratégies porte-à-porte [24] sont les plus à même d'atteindre cet objectif dans les contextes à ressources limitées.

3.1 Recommandations stratégiques pour le Burkina Faso

Les résultats plaident pour une réorientation du programme national de lutte contre la rage autour de quatre axes prioritaires : (i) améliorer l'accès universel et gratuit à la prophylaxie post-exposition, par la décentralisation des vaccins et des actions de sensibilisation afin de réduire les délais de prise en charge ; (ii) renforcer le contrôle du réservoir canin par des campagnes annuelles de vaccination de masse, de porte-à-porte, visant une couverture d'au moins 70 % dans les zones à haut risque, avec l'implication des communautés ; (iii) rendre opérationnelle une surveillance intégrée selon l'approche « Une Seule Santé », à travers une notification intersectorielle rapide, des outils numériques de déclaration et une capacité diagnostique régionalisée ; et (iv) consolider les capacités des acteurs par la formation systématique des agents de santé, l'appui à la décision clinique et des campagnes nationales de communication. Ces interventions coordonnées sont essentielles pour réduire durablement la transmission et la mortalité humaines liées à la rage au Burkina Faso.

3.2 Limites de l'étude

Cette étude est limitée par la dépendance à la surveillance passive, exposant à une sous-déclaration des cas et à une confirmation biologique restreinte, ainsi que par l'utilisation majoritaire de diagnostics cliniques pouvant entraîner des erreurs de classification. L'absence de données pour l'année 2019 et l'incomplétude régionale ont affecté la robustesse des analyses spatio-temporelles. Sur le plan qualitatif, la taille réduite et l'échantillonnage raisonné limitent la généralisation des résultats, malgré une bonne validité interne liée à la diversité des participants et à la saturation thématique. L'absence de logiciel d'analyse qualitative a été compensée par un double codage manuel et une validation en équipe. La triangulation des sources et des méthodes renforce toutefois la cohérence et la crédibilité des conclusions.

Conclusion

Cette étude a mis en évidence une prévalence modérée des agents pathogènes dans les gastro-entérites pédiatriques au CHUP-CDG avec une prédominance marquée des parasites intestinaux. La faible détection des agents bactériens et viraux souligne les limites diagnostiques actuelles liées au plateau technique et aux contraintes pré-analytiques.

Le profil de résistance observé chez *Escherichia coli* suggère la circulation de souches productrices de BLSE et impose une surveillance continue de l'antibiorésistance. L'amélioration des capacités diagnostiques par l'introduction de la biologie moléculaire et l'utilisation de milieux de transport adaptés est essentielle pour optimiser la prise en charge des patients. Le renforcement des mesures d'hygiène et de l'accès à l'eau potable demeure le pilier fondamental de la prévention des infections digestives à Ouagadougou. Des études prospectives et multicentriques intégrant des outils technologiques avancés sont désormais nécessaires pour affiner la compréhension épidémiologique des gastro-entérites au Burkina Faso.

Conflits d'intérêts

Aucun

Remerciements

Aucun

Références

1. Rupprecht CE, Bannazadeh Baghi H, Del Rio Vilas VJ, Gibson. A. D, Lohr F, Meslin FX, et al. Historical, current and expected future occurrence of rabies in enzootic regions: -EN- Historical, current and expected future occurrence of rabies in enzootic regions -FR- La présence de la rage dans les régions d'enzootie : rappel historique, situation actuelle et prévisions pour l'avenir -ES- Pasado, presente y futuro de la presencia de la rabia en regiones enzoóticas. *Rev Sci Tech OIE*. 1 août 2018;37(2):729-39. doi:10.20506/rst.37.2.2836
2. Burkina Faso. Plan Stratégique National intégré de l'Élimination de la Rage Humaine Transmise par les Carnivores Domestiques 2022-2030. 2022.
3. Hampson K, Coudeville L, Lembo T, Sambo M, Kieffer A, Atlan M, et al. Estimating the Global Burden of Endemic Canine Rabies. *Carvalho MS, éditeur. PLoS Negl Trop Dis*. 16 avr 2015;9(4):e0003709. doi:10.1371/journal.pntd.0003709
4. Dodet B, Goswami A, Gunasekera A, De Guzman F, Jamali S, Montalban C, et al. Rabies awareness in eight Asian countries. *Vaccine*. nov 2008;26(50):6344-8. doi:10.1016/j.vaccine.2008.09.003
5. Zinsstag J, Lechenne M, Laager M, Mindekem R, Naïssengar S, Oussiguéré A, et al. Vaccination of dogs in an African city interrupts rabies transmission and reduces human exposure. *Sci Transl Med*. 20 déc 2017;9(421):eaaf6984. doi:10.1126/scitranslmed.aaf6984
6. Savadogo M, Soré AF, Dahourou LD, Ossebi W, Combari AHB, Bada Alambédji R, et al. Assessing factors associated with owner's individual decision to vaccinate their dogs against rabies: A house-to-house survey in Ouagadougou, Burkina Faso. *Vet World*. 27 avr 2021;14(4):1014-9. doi:10.14202/vetworld.2021.1014-1019
7. Worldometer [Internet]. [cité 7 déc 2025]. Burkina Faso Population (2025). Disponible sur: <https://www.worldometers.info/world-population/burkina-faso-population/>
8. Braun V, Clarke V. Using thematic analysis in psychology. *Qual Res Psychol*. janv 2006;3(2):77-101. doi:10.1191/1478088706qp063oa
9. Tiembré I, Broban A, Béné J, Tetchi M, Druelles S, L'Azou M. Human rabies in Côte d'Ivoire 2014-2016: Results following reinforcements to rabies surveillance. *Rupprecht CE, éditeur. PLoS Negl Trop Dis*. 6 sept 2018;12(9):e0006649. doi:10.1371/journal.pntd.0006649
10. Mbilo C, Coetzer A, Bonfoh B, Angot A, Bebay C, Cassamá B, et al. Dog rabies control in West and Central Africa: A review. *Acta Trop*. déc 2021;224:105459. doi:10.1016/j.actatropica.2020.105459
11. Wobessi JNS, Kenmoe S, Mahamat G, Belobo JTE, Emoh CPD, Efietngab AN, et al. Incidence and seroprevalence of rabies virus in humans, dogs and other animal species in Africa, a systematic review and meta-analysis. *One Health*. 26 juin 2021;13:100285. doi:10.1016/j.onehlt.2021.100285 PubMed PMID: 34258372; PubMed Central PMCID: PMC8254041.
12. Konzing L, Davou JA, Tekki IS, Hambolu SE, Zhakom PN, Haruna RS, et al. Laboratory-Based Surveillance of Rabies in Animals in the Middle Belt of Nigeria: A 5-Year Retrospective Study. *Niger Vet J*. 2025.
13. Minoungou et al. Surveillance of Animal Rabies in Burkina Faso: A Retrospective Laboratory Data from 2008 to 2012. *Int J Vet Sci*. 15 juill 2021;10(3):172-6. doi:10.47278/journal.ijvs/2021.051
14. Mauti S, Traoré A, Hattendorf J, Schelling E, Wasniewski M, Schereffer JL, et al. Factors associated with dog rabies immunisation status in Bamako, Mali. *Acta Trop*. janv 2017;165:194-202. doi:10.1016/j.actatropica.2015.10.016
15. World Health Organization. WHO expert consultation on rabies: third report [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2018 [cité 25 sept 2024]. 183 p. (WHO technical report series;1012). Disponible sur: <https://iris.who.int/handle/10665/272364> doi:10.1016
16. Fehlner-Gardiner C, Gongal G, Tenzin T, Sabeta C, De Benedictis P, Rocha SM, et al. Rabies in Cats—An Emerging Public Health Issue. *Viruses*. 19 oct 2024;16(10):1635. doi:10.3390/v16101635 PubMed PMID: 39459967; PubMed Central PMCID: PMC11512395.

17. Lushasi K, Hayes S, Ferguson EA, Changalucha J, Cleaveland S, Govella NJ, et al. Reservoir dynamics of rabies in south-east Tanzania and the roles of cross-species transmission and domestic dog vaccination. *J Appl Ecol*. nov 2021;58(11):2673-85. doi:10.1111/1365-2664.13983 PubMed PMID: 35221371; PubMed Central PMCID: PMC7612421.
18. Nyasulu PS, Weyer J, Tschopp R, Mihret A, Aseffa A, Nuvor SV, et al. Rabies mortality and morbidity associated with animal bites in Africa: a case for integrated rabies disease surveillance, prevention and control: a scoping review. *BMJ Open*. déc 2021;11(12):e048551. doi:10.1136/bmjopen-2020-048551
19. Lechenne M, Mindekem R, Madjadinan S, Oussiguéré A, Moto DD, Naissengar K, et al. The Importance of a Participatory and Integrated One Health Approach for Rabies Control: The Case of N'Djaména, Chad. *Trop Med Infect Dis*. 23 août 2017;2(3):43. doi:10.3390/tropicalmed2030043
20. Chacko K, Parakadavathu RT, Al-Maslamani M, Nair AP, Chekura AP, Madhavan I. Diagnostic difficulties in human rabies: A case report and review of the literature. *Qatar Med J*. 21 avr 2017;2016(2):15. doi:10.5339/qmj.2016.15 PubMed PMID: 28534007; PubMed Central PMCID: PMC5427514.
21. Undurraga EA, Blanton JD, Thumbi SM, Mwatondo A, Muturi M, Wallace RM. Tool for Eliminating Dog-Mediated Human Rabies through Mass Dog Vaccination Campaigns. *Emerg Infect Dis*. déc 2017;23(12):2114-6. doi:10.3201/eid2312.171148 PubMed PMID: 29148385; PubMed Central PMCID: PMC5708230.
22. Borse RH, Atkins CY, Gambhir M, Undurraga EA, Blanton JD, Kahn EB, et al. Cost-effectiveness of dog rabies vaccination programs in East Africa. *Zinsstag J, éditeur. PLoS Negl Trop Dis*. 23 mai 2018;12(5):e0006490. doi:10.1371/journal.pntd.0006490
23. Barbosa Costa G, Ludder F, Monroe B, Dilius P, Crowdis K, Blanton JD, et al. Barriers to attendance of canine rabies vaccination campaigns in Haiti, 2017. *Transbound Emerg Dis*. nov 2020;67(6):2679-91. doi:10.1111/tbed.13622
24. Filla C, Rajeev M, Randriana Z, Hanitriniana C, Rafaliarison RR, Edosoa GT, et al. Lessons Learned and Paths Forward for Rabies Dog Vaccination in Madagascar: A Case Study of Pilot Vaccination Campaigns in Moramanga District. *Trop Med Infect Dis*. 12 avr 2021;6(2):48. doi:10.3390/tropicalmed6020048