



Qualité microbiologique des eaux de surface et risques sanitaires liés à la transformation artisanale des aliments : une revue narrative des données disponibles des marchés périurbains de Bamako (Mali)

Aminata Sissoko*, Boubacar Madio dit Aladiogo Maiga

Service Contrôle de Qualité. Laboratoire Vétérinaire Central (LCV). BP 2295 Bamako (Mali). E-mail: sissokomi@yahoo.fr

Reçu le 27 juillet 2026, accepté le 20 septembre 2026, publié en ligne le 29 septembre 2026

DOI : <https://dx.doi.org/10.4314/rafea.v9i3.47>

RESUME

Introduction. L'utilisation d'eaux de surface non traitées dans la transformation artisanale des aliments est une pratique répandue dans les marchés périurbains de Bamako, où l'accès à l'eau potable reste limité. Cette revue narrative synthétise les données publiées entre 2003 et 2024 sur la qualité microbiologique de ces eaux et leurs conséquences sanitaires.

Littérature. Une recherche documentaire structurée, réalisée en trois vagues dans PubMed, Scopus, Google Scholar et AJOL, a recensé 168 documents publiés entre 2003 et 2024. Après application de critères d'inclusion explicites, 33 études ont été retenues. Les résultats montrent une contamination fréquente des eaux de surface et des aliments artisanaux par les coliformes fécaux, *Escherichia coli*, *Salmonella* spp. et *Staphylococcus aureus*. Plusieurs études menées en Afrique de l'Ouest signalent également une progression de la résistance aux antimicrobiens. Ce risque est aggravé par les mauvaises pratiques d'hygiène, l'insuffisance des infrastructures sanitaires et le manque de formation des vendeurs.

Conclusion. Le renforcement de la surveillance microbiologique, l'amélioration de l'accès à l'eau potable et la formation des acteurs sont indispensables. Toutefois, l'insuffisance de données longitudinales propres à Bamako limite l'évaluation précise du risque sanitaire.

Mots-clés : Eaux de surface, contamination microbienne, aliments de rue, hygiène alimentaire, Bamako.

ABSTRACT

Microbiological quality of surface water and health risks linked to artisanal food processing: a narrative review of available data from peri-urban markets in Bamako (Mali)

Introduction. The use of untreated surface water in artisanal food processing is widespread in Bamako's peri-urban markets, where access to safe drinking water remains limited. This narrative review synthesizes data published between 2003 and 2024 on the microbiological quality of these waters and their associated health consequences.

Literature. A structured literature search, conducted in three stages using PubMed, Scopus, Google Scholar, and AJOL, identified 168 documents published between 2003 and 2024. After applying explicit inclusion criteria, 33 studies were retained. The findings indicate frequent contamination of surface water and artisanal food products by faecal coliforms, *Escherichia coli*, *Salmonella* spp., and *Staphylococcus aureus*. Several studies conducted in West Africa also report increasing antimicrobial resistance. This risk is compounded by poor hygiene practices, inadequate sanitation infrastructure, and insufficient vendor training.

Conclusion. Strengthening microbiological surveillance, improving access to safe drinking water, and training relevant stakeholders are essential. However, the lack of longitudinal data specific to Bamako limits the accurate assessment of health risks.

Keywords: Surface water, microbial contamination, street food, food hygiene, Bamako.

1. INTRODUCTION

Dans les marchés de Bamako, la transformation artisanale des aliments joue un rôle central dans la sécurité alimentaire des populations à faibles revenus. L'alimentation de rue constitue une source essentielle de denrées accessibles, pratiques et

abordables pour les populations urbaines et périurbaines (Touré *et al.*, 2013; WHO 2015). Cette pratique repose cependant sur des techniques de production qui ne respectent pas toujours les normes d'hygiène, exposant les consommateurs à des

risques sanitaires élevés. L'utilisation généralisée d'eaux de surface non traitées, largement observée à Bamako en raison de l'accès limité à une eau potable de qualité, constitue l'un des principaux facteurs aggravants (Le Bars *et al.*, 2022 ; Diarra *et al.*, 2024).

Des niveaux préoccupants de contamination bactérienne ont été documentés dans les aliments artisanaux et les eaux utilisées pour leur préparation au Mali. Kassogué *et al.* (2025) ont observé une forte présence de coliformes fécaux, *Salmonella* spp., *Escherichia coli* et *Staphylococcus aureus* dans les viandes vendues à Bamako. Touré *et al.* (2020) ont confirmé ces résultats dans les produits avicoles et l'eau des élevages périurbains. Concernant spécifiquement les eaux de surface, Diarra *et al.* (2024) ont mis en évidence une charge bactérienne élevée avec des souches résistantes aux antibiotiques. Sangaré *et al.* (2023) *et al.* (2023) ont calculé un indice de qualité de l'eau du fleuve Niger sur cinq ans à quinze stations d'échantillonnage ; ils concluent à une qualité globalement mauvaise, non utilisable sans traitement préalable. Les maladies diarrhéiques restent l'une des principales causes de morbidité, particulièrement chez les enfants de moins de cinq ans (Baker *et al.*, 2013). Une méta-analyse récente à l'échelle africaine évalue leur prévalence globale à près d'un quart des enfants de cette tranche d'âge, avec une association significative aux sources d'eau non protégées (Worede *et al.*, 2025).

Cette problématique dépasse le seul cadre malien. Au Burkina Faso, Nikiema *et al.* (2021) ont détecté *Salmonella enterica* dans près d'un sandwich sur cinq vendu à Ouagadougou, avec une proportion notable de souches multirésistantes. Dans la même zone sahélienne, Compaoré *et al.* (2024) ont rapporté une résistance élevée aux antibiotiques chez des souches de *Salmonella* et *Staphylococcus* isolées d'eaux grises domestiques rejetées sans traitement. Au Niger, une surveillance métagénomique des eaux usées a mis en évidence des tendances évolutives de la résistance aux antimicrobiens sur plusieurs années (Ousmane *et al.*, 2023).

Une synthèse récente à l'échelle du continent confirme que *Salmonella enterica* et *Staphylococcus aureus* figurent parmi les agents les plus fréquemment impliqués dans les foyers de toxoinfection alimentaire documentés en Afrique (Sosah & Donkor, 2025). Une revue de portée consacrée aux aliments de rue prêts à consommer souligne la diffusion croissante de pathogènes multirésistants dans ce secteur informel (Onohuean *et al.*, 2025). Au Ghana et au Burkina Faso, des liens directs ont été documentés entre mauvaise qualité de l'eau, contamination alimentaire et maladies d'origine alimentaire (Amoah *et al.*, 2018; Ouedraogo *et al.*, 2019; Quansah *et al.*, 2025). Pourtant, peu de travaux se sont spécifiquement penchés sur le lien

direct entre la qualité microbiologique des eaux de surface et la sécurité sanitaire des aliments artisanaux dans les marchés périurbains de Bamako.

La présente revue narrative vise à combler cette lacune en consolidant les connaissances actuelles sur la qualité des eaux utilisées dans la transformation artisanale des aliments et en évaluant leurs implications sanitaires. Plus précisément, elle cherche à : (i) décrire la qualité microbiologique des eaux de surface utilisées à Bamako ; (ii) caractériser la contamination des aliments artisanaux qui en résulte ; (iii) analyser les pratiques d'hygiène des vendeurs comme facteur aggravant ; et (iv) identifier les lacunes de recherche justifiant des études primaires supplémentaires. L'objectif final est de fournir une base scientifique susceptible de guider les actions de santé publique et les stratégies d'amélioration de l'hygiène alimentaire dans ces environnements à risque.

Cette étude permettra de produire des données scientifiques fiables sur la prévalence et les profils de résistance aux antimicrobiens des bactéries présentes dans les produits carnés à Bamako. Les résultats orienteront les stratégies intégrées de surveillance, de prévention et de contrôle de la RAM selon l'approche « Une seule santé ».

2. METHODOLOGIE

2.1. Type de revue et cadre méthodologique

Il s'agit d'une revue narrative structurée de la littérature, et non d'une revue systématique au sens strict : aucun enregistrement préalable de protocole (PROSPERO ou équivalent) n'a été effectué. La démarche s'inspire néanmoins des principes de transparence recommandés par les lignes directrices PRISMA, afin de faciliter la reproductibilité de la recherche documentaire.

2.2. Sources d'information et stratégie de recherche

Une recherche documentaire a été menée entre janvier et mars 2026 dans les bases PubMed, Scopus, Google Scholar et African Journals Online (AJOL), couvrant les publications parues entre janvier 2003 et janvier 2026. Les équations de recherche combinaient, avec les opérateurs booléens ET/OU, les termes suivants (en français et en anglais) : « eau de surface » / « surface water », « contamination microbienne » / « microbial contamination », « aliments de rue » / « street food », « Bamako », « Mali », « Afrique de l'Ouest » / « West Africa », « *Salmonella* », « *Escherichia coli* », « *Staphylococcus aureus* », « résistance aux antimicrobiens » / « antimicrobial resistance ». Les listes de références des articles pertinents ont également été examinées manuellement (recherche « boule de neige ») pour identifier des sources supplémentaires (figure 1).

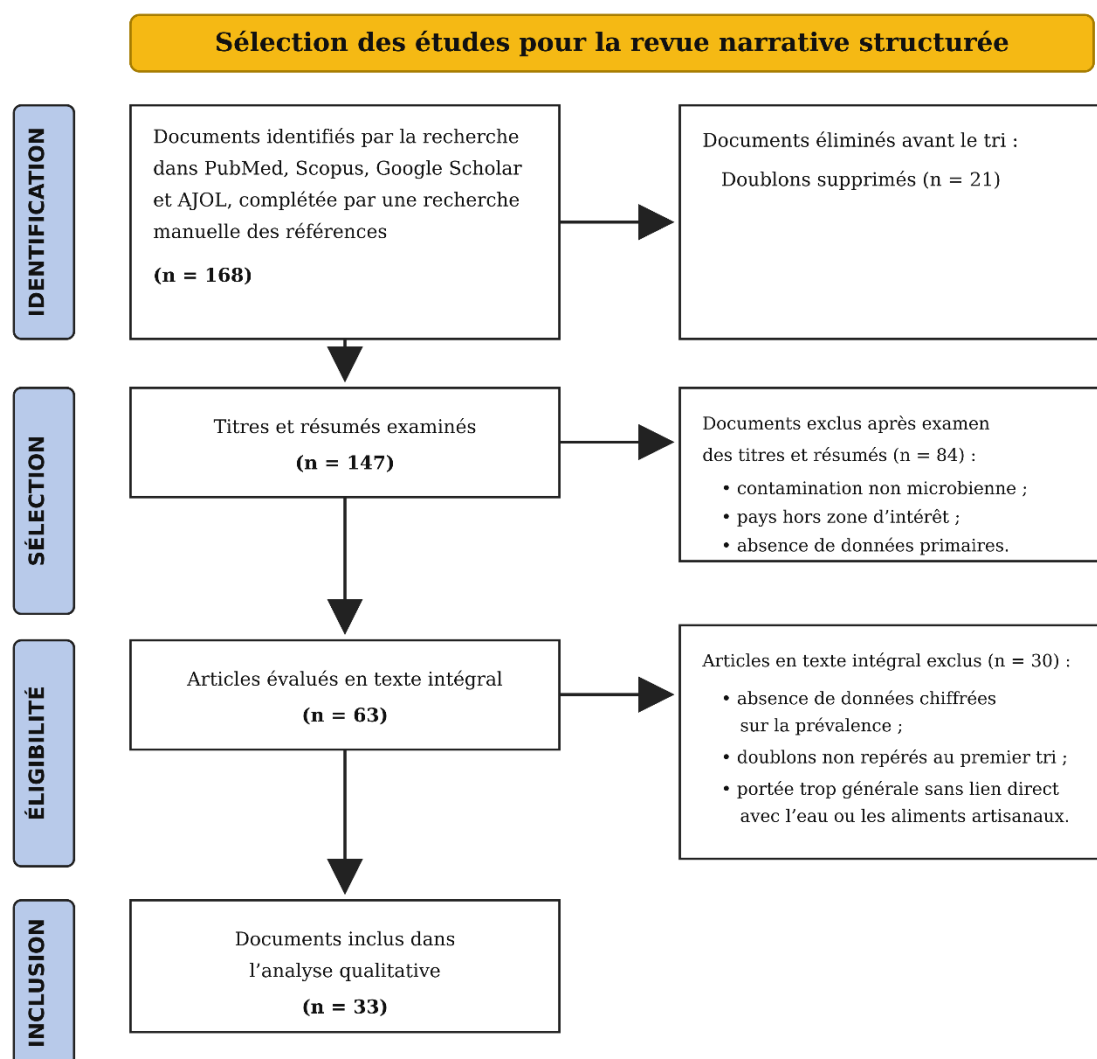


Figure 1. Processus de sélection des études inspiré du diagramme de flux PRISMA 2020

2.3. Critères d'inclusion et d'exclusion

Les articles originaux, revues et rapports techniques inclus sont : (i) publiés entre 2003 et 2026, la borne basse ayant été fixée à 2003 pour intégrer une étude de référence sur la chaîne du lait à Bamako, en l'absence d'équivalent plus récent, (ii) rédigés en français ou en anglais, (iii) portant sur la qualité microbiologique des eaux de surface, des eaux domestiques ou des eaux usées et/ou sur la contamination microbiologique d'aliments artisanaux ou d'aliments de rue, et (iv) concernant le Mali ou un autre pays d'Afrique de l'Ouest/subsaharienne comparable sur le plan du contexte socio-sanitaire. Ont été exclus les articles ne rapportant pas de données quantitatives sur la prévalence ou la contamination microbienne, les éditoriaux sans données primaires, ainsi que les doublons de publication.

2.4. Sélection des études et extraction des données

La recherche a été conduite en trois vagues successives, les deux dernières visant à élargir la couverture sous-régionale et thématique de la revue

(chaîne de la viande, du lait, traitement domestique de l'eau, gouvernance de la résistance aux antimicrobiens). Au total, 168 documents ont été identifiés. Après suppression de 21 doublons, 147 titres et résumés ont été examinés ; 84 ont été exclus car hors sujet (contamination non microbienne, pays hors zone d'intérêt, absence de données primaires). Les 63 articles restants ont fait l'objet d'une lecture intégrale, à l'issue de laquelle 30 ont été exclus pour non-respect des critères d'inclusion (absence de données chiffrées de prévalence, doublons de publication non identifiés au premier tri, portée trop générale sans lien direct avec l'eau ou les aliments artisanaux). Au total, 33 documents ont été retenus pour l'analyse qualitative. Les données ont été extraites indépendamment vers une grille structurée couvrant : auteurs, année, pays, type d'eau ou d'aliment étudié, microorganismes recherchés, prévalence rapportée, méthode de détection et principales limites méthodologiques signalées par les auteurs.

2.5. Organisation thématique de l'analyse

Les données extraites ont été regroupées selon trois thèmes : (i) qualité microbiologique des eaux de

surface ; (ii) contamination microbiologique des aliments artisanaux ; (iii) pratiques d'hygiène des vendeurs. Pour chaque thème, l'analyse a porté sur les prévalences rapportées, les microorganismes identifiés, les facteurs associés et, lorsque l'information était disponible, les méthodes de laboratoire employées, afin de situer la comparabilité des résultats entre études.

3. QUALITE MICROBIOLOGIQUE DES EAUX DE SURFACE

3.1. Contamination élevée des eaux de surface et domestiques

Plusieurs études rapportent une contamination élevée des eaux de surface et domestiques utilisées à Bamako. Baker *et al.* (2013) ont identifié des coliformes fécaux et *Escherichia coli* dans plus de 80 % des échantillons d'eau domestique. Le Bars *et al.* (2022) ont souligné la présence concomitante de résidus chimiques (pesticides) et de bactéries totales dans les eaux maraîchères de Bamako. Touré *et al.* (2020) ont documenté la présence de *Salmonella* et *Staphylococcus* dans les eaux de rivière utilisées dans la transformation alimentaire (tableau 1).

Ces observations s'inscrivent dans une tendance régionale plus large. Au Ghana, une surveillance portant sur près de 1 900 échantillons d'eau prélevés dans douze régions a montré que *Escherichia coli* était fréquemment détecté dans les eaux de surface non traitées (68 % des échantillons), avec des taux

de résistance élevés à plusieurs antibiotiques de première ligne (Quansah *et al.*, 2025). Au Burkina Faso, Compaoré *et al.* (2024) ont rapporté que trois quarts des souches de *Salmonella* spp. isolées d'eaux grises domestiques rejetées sans traitement étaient résistantes à au moins deux familles d'antibiotiques. Au Niger, un suivi métagénomique des eaux usées sur quatre ans a montré une évolution différenciée de la résistance selon les classes d'antibiotiques (Ousmane *et al.*, 2023).

À Bamako même, Sangaré *et al.* (2023) ont calculé un indice de qualité de l'eau du fleuve Niger sur la période 2016-2020 à quinze stations d'échantillonnage, concluant à une pollution croissante d'amont en aval de la ville et à un faible capacité d'autoépuration du fleuve. Ces convergences suggèrent que la contamination des eaux de surface à Bamako n'est pas un phénomène isolé, mais s'inscrit dans une dynamique sous-régionale de dégradation de la qualité de l'eau associée à une résistance aux antimicrobiens croissante un aspect qui reste toutefois peu documenté par des données locales maliennes récentes et longitudinales.

Ces contaminations sont liées à la dégradation environnementale, aux rejets d'eaux usées non traitées et aux pratiques agricoles (Diarra *et al.*, 2024). La comparabilité directe des taux de prévalence rapportés d'une étude à l'autre reste toutefois limitée, pour des raisons méthodologiques.

Tableau 1. Microorganismes détectés dans les eaux de surface et assimilées, Bamako et sous-région (extraits)

Étude	Type d'eau	Microorganismes détectés	Prévalence / résultat clé
Baker <i>et al.</i> (2013)	Eau domestique	Coliformes fécaux, <i>Escherichia coli</i>	80-90 %
Le Bars <i>et al.</i> (2022)	Eau maraîchère	Résidus chimiques, bactéries totales	> 75 %
Touré <i>et al.</i> (2020)	Eau de rivière	<i>Salmonella</i> spp., <i>Staphylococcus</i> spp	40-60 %
Quansah <i>et al.</i> (2025)	Eau de surface (Ghana)	<i>Escherichia coli</i> , résistance antibiotique	68 % (<i>E. coli</i> détecté)
Compaoré <i>et al.</i> (2024)	Eaux grises (Burkina Faso)	<i>Salmonella</i> spp., <i>Staphylococcus</i> spp. multirésistants	75 % des souches <i>Salmonella</i> multirésistantes

3.2. Contamination des aliments artisanaux

La transformation artisanale utilisant ces eaux se traduit par une contamination bactérienne élevée dans les aliments de rue (tableau 2). Kassogué *et al.* (2025) ont détecté *Salmonella* et *Escherichia coli* dans 30-50 % des échantillons de viande à Bamako. Sissoko (2020) a montré une prévalence élevée de *Staphylococcus aureus* dans le poisson frais vendu à Bamako. Traoré *et al.* (2022) ont relevé des contaminations microbiennes importantes dans les jus traditionnels et légumes crus en Afrique subsaharienne urbaine et périurbaine. En amont de la chaîne, Sacko *et al.* (2019) ont montré, dans les abattoirs de Bamako, que les pratiques d'abattage de la volaille influençaient directement la prévalence de *Salmonella* sur les carcasses, tandis qu'une revue systématique récente couvrant plusieurs pays d'Afrique de l'Ouest confirme des taux de

contamination élevés dans la viande de bœuf, de volaille, de chèvre et de mouton, avec des profils de résistance aux antimicrobiens préoccupants (Sissoko *et al.*, 2025).

Le lait cru n'échappe pas à ce constat : une étude de référence menée à Bamako a montré que la qualité microbiologique du lait de vache se dégradait fortement entre la traite et le point de vente, en l'absence de chaîne du froid (Bonfoh *et al.*, 2003).

Ces résultats rejoignent ceux observés ailleurs en Afrique de l'Ouest. À Ouagadougou, Nikiema *et al.* (2021) ont détecté *Salmonella enterica* dans 17,9 % des sandwiches vendus par des marchands ambulants, dont plusieurs souches multirésistantes appartenant à des sérotypes émergents. Une revue de portée récente sur les aliments de rue prêts à consommer en Afrique confirme que la résistance aux antimicrobiens chez les pathogènes alimentaires

y est largement répandue et insuffisamment surveillée par les autorités sanitaires locales (Onohuean *et al.*, 2025). À l'échelle continentale, Sosah & Donkor (2025) rapportent que *Salmonella enterica* est le pathogène le plus fréquemment

impliqué dans les foyers de toxi-infection alimentaire documentés, et *Staphylococcus aureus* le plus souvent responsable des foyers eux-mêmes, avec une part importante attribuable aux viandes transformées.

Tableau 2. Contamination microbienne des aliments artisanaux dans les marchés périurbains de Bamako et exemple régional comparatif

Aliment	Pathogènes majeurs	Prévalence (%)	Référence
Viande (Bamako)	<i>Salmonella</i> spp., <i>Escherichia coli</i>	30-50	Kassogué <i>et al.</i> (2025)
Poisson (Bamako)	<i>Staphylococcus aureus</i> , coliformes	40-65	Sissoko (2020)
Jus traditionnels	<i>Salmonella</i> spp., <i>Escherichia coli</i>	15-30	Traoré <i>et al.</i> (2022)
Légumes crus	Coliformes, <i>Escherichia coli</i>	25-40	Traoré <i>et al.</i> (2022)
Sandwiches / rue (Burkina Faso)	<i>Salmonella enterica</i> (dont souches multirésistantes)	17,9	Nikiema <i>et al.</i> (2021)

3.3. Pratiques d'hygiène des vendeurs

Les pratiques d'hygiène des vendeurs restent insuffisantes dans les marchés périurbains, aggravant les risques de contamination alimentaire. Touré *et al.* (2020) ont observé un usage généralisé d'eau non traitée, une absence fréquente de lavage des mains et un nettoyage inadéquat des équipements à Bamako. Des résultats similaires ont été rapportés par Sissoko, (2020) et Diarra *et al.* (2024), confirmant un manque général de formation sanitaire. Des études régionales montrent qu'une formation hygiénique adaptée, notamment basée sur le modèle HACCP, peut réduire la contamination : Touré *et al.* (2013) au Mali, Koudegnan *et al.* (2017) au Bénin et Ouedraogo *et al.* (2019) au Burkina Faso en témoignent. Ce constat est corroboré à plus large échelle par une méta-analyse portant sur les pays à revenu faible ou intermédiaire, qui situe la proportion de vendeurs de rue ayant de bonnes pratiques d'hygiène alimentaire à un niveau nettement inférieur à celui de leurs connaissances théoriques.

Desye *et al.* (2023) affirme un écart connaissance-pratique également documenté à Ouagadougou, où seuls 11 % des vendeurs de restaurants de rue proposant du poulet avaient reçu une formation à l'hygiène alimentaire, et où l'analyse microbiologique de poulets grillés a confirmé une contamination fréquente par des *Escherichia coli* porteuses de gènes de virulence et de résistance aux antibiotiques (Somda *et al.*, 2018). Une évaluation de la qualité microbiologique de cinq aliments couramment vendus sur différents points de vente au Burkina Faso a par ailleurs montré que le niveau de contamination variait fortement selon le type de point de vente, suggérant que les circuits de distribution informels concentrent une part disproportionnée du risque (Compaore *et al.*, 2022). Une revue similaire menée en Éthiopie confirme que les facteurs associés (accès à l'eau, formation, supervision) sont comparables d'un contexte ouest-africain à l'autre (Azanaw *et al.*, 2022). WHO (2015) recommandent d'associer accès à l'eau potable et formation sanitaire pour renforcer la sécurité alimentaire. Ces résultats montrent la

nécessité d'actions combinées sur la qualité de l'eau et les pratiques d'hygiène pour limiter les risques sanitaires.

3.4. Synthèse critique et implications pour la santé publique

La contamination microbiologique des aliments artisanaux est étroitement liée à la qualité dégradée des eaux de surface et aux pratiques d'hygiène insuffisantes. Cette situation expose la population à des risques élevés de maladies d'origine alimentaire, particulièrement dans un contexte périurbain où la réglementation est faible. Des programmes intégrés combinant l'amélioration de l'accès à l'eau potable, la formation des vendeurs et la mise en place de systèmes de surveillance microbiologique y compris de la résistance aux antimicrobiens, conformément à l'approche « Une seule santé » sont nécessaires.

4. LIMITES DE LA REVUE

Cette revue présente plusieurs limites qu'il convient de souligner. Premièrement, il s'agit d'une revue narrative et non d'une revue systématique enregistrée : le risque de biais de sélection dans le choix des études ne peut être totalement exclu, malgré l'application de critères d'inclusion explicites. Deuxièmement, la littérature grise et les rapports institutionnels non indexés dans les bases consultées n'ont pas été systématiquement recherchés, ce qui peut sous-estimer l'ampleur réelle du problème dans les zones les moins documentées. Troisièmement, aucune évaluation formelle et standardisée de la qualité méthodologique des études incluses (par exemple à l'aide d'une grille validée) n'a été réalisée, ce qui limite la possibilité de pondérer les résultats selon leur robustesse. Enfin, très peu d'études incluses portent spécifiquement et exclusivement sur Bamako avec un suivi longitudinal ; une grande partie des données mobilisées pour la mise en perspective régionale proviennent d'autres pays d'Afrique de l'Ouest, ce qui impose une certaine prudence dans l'extrapolation directe au contexte malien.

5. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

L'utilisation d'eaux de surface non traitées dans la transformation artisanale des aliments constitue un risque important pour la sécurité sanitaire des consommateurs dans les marchés périurbains de Bamako. La contamination fréquente de ces eaux et des aliments par des microorganismes pathogènes témoigne de l'insuffisance des mesures d'hygiène, de l'accès limité à l'eau potable et du manque d'infrastructures sanitaires adaptées. La présence de bactéries résistantes aux antimicrobiens renforce la gravité de cette situation.

Toutefois, le nombre limité d'études spécifiques et longitudinales menées à Bamako ne permet pas encore d'estimer précisément l'ampleur du risque. Une approche coordonnée associant surveillance, prévention, formation et amélioration des infrastructures est donc indispensable.

Il est crucial de :

- Renforcer la surveillance microbiologique des eaux et des aliments, en y intégrant le suivi de la résistance aux antimicrobiens ;
- Former les vendeurs aux bonnes pratiques d'hygiène et à la gestion de l'eau, en s'appuyant sur des modèles éprouvés dans la sous-région (HACCP) ;
- Améliorer l'accès à l'eau potable dans les marchés périurbains ;
- Développer des politiques réglementaires adaptées à la gestion sanitaire des marchés ;
- Soutenir des études primaires longitudinales et multisites à Bamako, avec des protocoles de laboratoire harmonisés, afin de combler les lacunes de données identifiées dans cette revue.

Ces mesures contribueront à réduire l'incidence des maladies alimentaires et à garantir la sécurité sanitaire des populations vulnérables.

Références

Amoah P., Keraita B., Drechsel P. & Abaidoo R. C., 2018. A decade of monitoring wastewater use in urban agriculture: Lessons learned and implications for water safety planning. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(5), 1-16. <https://doi.org/10.3390/ijerph15050895>

Azanaw J., Engdaw G. T., Dejene H., Bogale S. & Degu S., 2022. Food hygiene knowledge, and practices and their associated factors of street food vendors in Gondar city, Northwest Ethiopia, 2021: A cross-sectional study. *Heliyon*, 8(11), e11707. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e11707>

Baker K. K., Kotloff K. L., Nataro J. P., Farag T. H., Panchalingam S., Wu, Y. & Levine M. M., 2013. Quality of piped and stored water in households with children under five years of age enrolled in the Mali site of the Global Enteric Multicenter Study (GEMS). *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 89(2), 214-221. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.12-0256>

Bonfoh B., Wasem A., Traoré A. N., Fané A., Spillmann H., Simbé C. F., Alfaroukh I. O., Nicolet J., Farah Z. & Zinsstag J., 2003. Microbiological Quality of Cows' Milk Taken at Different Intervals from the Udder to the Selling

Point in Bamako (Mali). *Food Control*, 14(7), 495-500. [https://doi.org/10.1016/S0956-7135\(02\)00109-3](https://doi.org/10.1016/S0956-7135(02)00109-3)

Compaoré C. O., Maiga Y., Zongo S., Sawadogo M., Nikiema M., Mien O., Ouili A., Iliassou M., Ouattara C., Mihelcic J. & Ouattara A., 2024. Occurrence of antibiotic-resistant bacteria in household greywater discharged into the environment in Burkina Faso's Sahel region. *Journal of Water and Health*, 22, 1139-1152. <https://doi.org/10.2166/wh.2024.344>

Compaore M. K. A., Kpoda S. D., Bazie R. B. S., Ouedraogo M., Valian M., Gampene M.-L., Yakoro A., Nikiema F., Belemougri A., Meda N.-S.-B. R., Meda N.-I. S. D., Sanon S., Bande M., Hien H., Barro N. & Kabre E., 2022. Microbiological Quality Assessment of Five Common Foods Sold at Different Points of Sale in Burkina-Faso. *PLOS ONE*, 17(4), e0258435. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0258435>

Desye B., Tesfaye A. H., Daba C. & Berihun G., 2023. Food safety knowledge, attitude, and practice of street food vendors and associated factors in low- and middle-income countries: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*, 18(7), e0287996. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0287996>

Diarra B., Koné B., Tékété M. & Djimdé A., 2024. High frequency of antimicrobial resistance in *Salmonella* and *Escherichia coli* causing diarrheal diseases at the Yirimadio community health facility, Mali. *BMC Microbiology*. 24(1), 9p. <https://doi.org/10.1186/s12866-024-03198-4>

Kassogué A., Sangaré S., Amadou I., Ahmadou A., Dao S., Diallo K. A. & Babana A. H., 2025. Assessment of the microbiological quality of beef marketed in Commune I of Bamako District, Mali. *European Journal of Nutrition & Food Safety*, 17(2), 35-42. <https://doi.org/10.9734/ejnf/2025/v17i21632>

Koudegnan W., Ameyapoh Y. & de Souza C., 2017. Bacteriological quality and hygienic practices in the preparation of local juices sold in Cotonou (Benin). *International Journal of Food Contamination*, 4(1), 1-6. <https://doi.org/10.1186/s40550-017-0054-1>

Le Bars M., Maïga A., Sacko M. & Koïta O., 2022. Pesticide contamination of water used for urban market gardening in Bamako (Mali). *Current Research in Environmental Sustainability*, 4, 100188. <https://doi.org/10.1016/j.crsust.2022.100188>

Nikiema M. E. M., Pardos De La Gandara M., Compaore K. A. M., Ky Ba A., Soro K. D., Nikiema P. A., Barro N., Sangare L. & Weill F.-X., 2021. Contamination of street food with multidrug-resistant *Salmonella*, in Ouagadougou, Burkina Faso. *PLOS ONE*, 16(6), e0253312. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0253312>

Onohuean H., Olot H., Onohuean F. E., Bukke S. P. N., Akinsuyi O. S., & Kade A., 2025. A Scoping Review of the Prevalence of Antimicrobial Resistance in Ready-to-Eat Foods in Africa. *Frontiers in Microbiology*, 16, 1525564. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2025.1525564>

Ouedraogo I., Koanda H., Zoungrana H., Ilboudo S., Kabore W. & Kabore B., 2019. Bacteriological quality of surface water used for domestic purposes in rural communities of Burkina Faso. *African Journal of Environmental Science and Technology*, 13(3), 75-83. <https://doi.org/10.5897/AJEST2018.2603>

- Ousmane S., Kollo I. A., Jambou R., Boubacar R., Arzika A. M., Maliki R., Amza A., Liu Z., Lebas E., Colby E., Zhong L., Chen C., Hinterwirth A., Doan T., Lietman T. M. & O'Brien K. S., 2023. Wastewater-Based Surveillance of Antimicrobial Resistance in Niger: An Exploratory Study. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 109(4), 725-729. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.23-0204>
- Quansah K. E., Ahmed H., Thekkur P., Hedidor G. K., Adomako L. A. B., Banu R. A., Akrong M. O., Borbor S., Buri N. M., Bello M., Wallace-Dickson E. W., Quarcoo G., Bekoe E. M. O. & Zolfo M., 2025. Antibiotic-Resistant Bacteria in Drinking Water Across Twelve Regions of Ghana: Strengthening Evidence for National Surveillance. *Tropical Medicine and Infectious Disease*, 10(10), 291. <https://doi.org/10.3390/tropicalmed10100291>
- Sacko B., Coulibaly K., Traoré O., Maïga I. & Babana A. H., 2019. Microbiological quality and antimicrobial resistance of bacteria isolated from eggs in Bamako, Mali. *African Journal of Microbiology Research*, 13(12), 230-239. <https://doi.org/10.5897/AJMR2019.9156>
- Sangaré L. O., Ba S., Touré A., Samaké M. & Zheng T., 2023. Water quality of the Niger River in Bamako based on the Water Quality Index. *Water Supply*, 23(2), 671-685. <https://doi.org/10.2166/ws.2023.025>
- Sissoko A., 2020. *Microbial diversity of economically important unprocessed freshwater fishes sold at the Medina Coura Market in Bamako, Mali* [Master's Thesis]. University of Ghana. (134 p.)
- Sissoko A., Maïga B. M. A., Konare M. A., Mariko I., Dicko A.H., Diallo A. & Fasse S., 2025. Prevalence and Characteristics of Pathogenic Bacteria in Fresh Beef, Goat, Poultry, Pork and Sheep Meat in West Africa: A Systematic Review. *Animal and Veterinary Sciences*, 13, 119-124. <https://doi.org/10.11648/j.avs.20251305.11>
- Somda N. S., Bonkoungou I., Cheikna Z., Kagambèga A., Bassolé I., Traore Y., Mahillon J., Scippo M.-L., Hounhouigan D. & Savadogo A., 2018. Safety of ready-to-eat chicken in Burkina Faso: Microbiological quality, antibiotic resistance, and virulence genes in *Escherichia coli* isolated from chicken samples of Ouagadougou. *Food Science & Nutrition*, 6. <https://doi.org/10.1002/fsn3.650>
- Sosah F. & Donkor E., 2025. Microbial foodborne outbreaks in Africa: A systematic review. *International Health*, 17, 893-902. <https://doi.org/10.1093/inthealth/ihaf058>
- Touré H., Maïga O. S., Samaké M., Touré O., Traoré A., Touré I. & Ouattara M., 2020. Microbiological quality of poultry food and water used in chicken breeding farms in the peri-urban area of Bamako, Mali. *Advances in Social Sciences Research Journal*, 7(4), 365-372. <https://doi.org/10.14738/assrj.74.8050>
- Touré O., Coulibaly S., Arby A., Maïga F. & Cairncross S., 2013. Piloting an intervention to improve microbiological food safety in Peri-Urban Mali. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 216(2), 138-145. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2012.02.003>
- Traoré S., Samaké, F., Babana A. H., Cornelius E. W., Essilfie G. L., Acheampong M. A. & Samaké S., 2022. Microbial and chemical contamination of vegetables in urban and peri-urban areas of Sub-Sahara Africa. In *Climate Change—Recent Observations* (p. xx-xx). IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.107453>
- WHO (2015). *Food safety: What you should know*. Organization World Health Regional Office for Africa, (34 p.). <https://www.afro.who.int/publications/food-safety-what-you-should-know>
- Worede E. A., Malede A., Feleke H., Abere G., Demeke E. A. & Azanaw J., 2025. Prevalence of diarrheal diseases and associated factors among under-five children in Africa: A meta-analysis. *PLOS ONE*, 20(7), e0326501. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0326501>