



**Revue des Sciences humaines
et sociales, Lettres, Langues et
Civilisations**

**ISSN
(E) 2958-2814
(P) 3006-306X**

Volume 4, Numéro 3, Juin 2026

**Université Alassane Ouattara
UFR Communication Milieu et Société**

revue.akiri-uao.org



Site web: <https://revue.akiri-uao.org/>

E-mail : revueakiri@gmail.com

Editeur

UFR Communication, Milieu et Société
Université Alassane Ouattara, Bouaké (Côte d'Ivoire)



ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

INDEXATIONS INTERNATIONALES

Pour toutes informations sur l'indexation internationale de la revue *AKIRI*, consultez les bases de données ci-dessous :



<https://aurehal.archives-ouvertes.fr/journal/read/id/398946>



<https://reseau-mirabel.info/revue/15150/Akiri>



<http://sjifactor.com/passport.php?id=23334>



<https://orcid.org/0009-0002-6794-1377>



<https://journalseeker.researchbib.com/view/issn/2958-2814>



<https://www.ajol.info/index.php/akiri>



[https://ipindexing.com/journal-details/AKIRI-\(Revue-des-sciences-humaines-et-sociales,-lettres,-langues-et-civilisations\)/2360](https://ipindexing.com/journal-details/AKIRI-(Revue-des-sciences-humaines-et-sociales,-lettres,-langues-et-civilisations)/2360)



<https://oaji.net/journal-detail.html?number=14071>

Impact factor : SJIF 2026 : 7.620

ISSN-L: 2958-2814

ISSN-P: 3006-306X

REVUE ELECTRONIQUE

AKIRI

Revue Scientifique des Sciences humaines et sociales, Lettres, Langues et Civilisations

E-ISSN 2958-2814 (Online ou en Ligne)

I-ISSN 3006-306X (Print ou imprimé)

Equipe Editoriale

Coordinateur Général : BRINDOUMI Kouamé Atta Jacob

Directeur de publication : MAMADOU Bamba

Rédacteur en chef : KONE Kiyali

Chargé de diffusion et de marketing : KONE Kpassigué Gilbert

Webmaster : KOUAKOU Kouadio Sanguen

Comité Scientifique

SEKOU Bamba, Directeur de recherches, IHAAA, Université Félix Houphouët-Boigny

OUATTARA Tiona, Directeur de recherches, IHAAA, Université Félix Houphouët-Boigny

LATTE Egue Jean-Michel, Professeur titulaire, Université Alassane Ouattara

FAYE Ousseynou, Professeur titulaire, Université Cheick Anta Diop

GOMGNIMBOU Moustapha, Directeur de recherches, CNRST,

ALLOU Kouamé René, Professeur titulaire, Université Félix Houphouët-Boigny

KAMATE Banhouman André, Professeur titulaire, Université Félix Houphouët-Boigny

ASSI-KAUDJHIS Joseph Pierre, Professeur titulaire, Université Alassane Ouattara

SANGARE Abou, Professeur titulaire, Université Peleforo Gbon Coulibaly

SANGARE Souleymane, Professeur titulaire, Université Alassane Ouattara

CAMARA Moritié, Professeur titulaire, Université Alassane Ouattara

COULIBALY Amara, Professeur titulaire, Université Alassane Ouattara

NGAMOUNTSIKA Edouard, Professeur titulaire, Université Marien N'gouabi de Brazzaville

KOUASSI Kouakou Siméon, Professeur titulaire, Université de San-Pedro

BATCHANA Essohanam, Professeur titulaire, Université de Lomé

N'SONSSISA Auguste, Professeur titulaire, Université Marien N'gouabi de Brazzaville

DEDOMON Claude, Professeur titulaire, Université Alassane Ouattara

BAMBA Mamadou, Professeur titulaire, Université Alassane Ouattara

NGUE Emmanuel, Maître de conférences, Université de Yaoundé I

N'GUESSAN Mahomed Boubacar, Professeur titulaire, Université Félix Houphouët-Boigny

BA Idrissa, Professeur titulaire, Université Cheick Anta Diop

KAMARA Adama, Maître de conférences, Université Alassane Ouattara

SARR Nissire Mouhamadou, Maître de conférences, Université Cheick Anta Diop

ALLABA Djama Ignace, Maître de conférences, Université Félix Houphouët-Boigny

DIARRASSOUBA Bazoumana, Maître de conférences, Université Alassane Ouattara

TOPPE Eckra Lath, Professeur titulaire, Université Alassane Ouattara

M'BRA Kouakou Désiré, Professeur titulaire, Université Alassane Ouattara

ISSN-L: 2958-2814

ISSN-P: 3006-306X

Comité de Lecture

BATCHANA Essohanam, Professeur titulaire, Université de Lomé
 N'SONSSISA Auguste, Professeur titulaire, Marien N'gouabi de Brazzaville
 CAMARA Moritié, Professeur titulaire, Université Alassane Ouattara
 FAYE Ousseynou, Professeur titulaire, Université Cheick Anta Diop
 BA Idrissa, Maître de conférences, Université Cheick Anta Diop
 BAMBA Mamadou, Professeur titulaire, Université Alassane Ouattara
 SARR Nissire Mouhamadou, Maître de conférences, Université Cheick Anta Diop
 GOMGNIMBOU Moustapha, Directeur de recherches,
 DEDOMON Claude, Professeur titulaire, Université Alassane Ouattara
 BRINDOUMI Atta Kouamé Jacob, Professeur titulaire, Université Alassane Ouattara
 DIARRASOUBA Bazoumana, Maître de conférences, Université Alassane Ouattara
 ALABA Djama Ignace, Maître de conférences, Université Alassane Ouattara
 DEDE Jean Charles, Maître-Assistant, Université Alassane Ouattara
 BAMBA Abdoulaye, Maître de conférences, Université Félix Houphouët-Boigny
 BAKAYOKO Mamadou, Maître de conférences, Université Alassane Ouattara
 SANOGO Lamine Mamadou, Directeur de recherches, CNRST, Ouagadougou
 GOMA-THETHET Roal, Maître-Assistant, Université Marien N'gouabi de Brazzaville
 GBOCHO Roselyne, Maître-Assistante, Université Alassane Ouattara
 SEKA Jean-Baptiste, Maître-Assistant, Université Lorognon Guédé,
 SANOGO Tiantio, Maître-Assistante, Institut National Supérieur des Arts et de l'Action Culturelle
 ETTIEN N'doua Etienne, Maître-Assistant, Université Félix Houphouët-Boigny
 DJIGBE Sidjé Edwige Françoise, Maître-Assistante, Université Alassane Ouattara
 YAO Elisabeth, Maître-Assistante, Université Alassane Ouattara

Comité de rédaction

N'SONSSISA Auguste, Professeur titulaire, Marien N'gouabi de Brazzaville
 KONÉ Kpassigué Gilbert, Maître-Assistant, Histoire, Université Alassane Ouattara
 KONÉ Kiyali, Maître-Assistant, Histoire, Université Péléforo Gon Coulibaly
 BAKAYOKO Mamadou, Maître de Conférences, Philosophie, Université Alassane Ouattara
 OULAI Jean-Claude, Professeur titulaire, Communication, Université Alassane Ouattara
 MAMADOU Bamba, Maître-Assistant, Histoire, Université Alassane Ouattara
 TOPPE Eckra Lath, Professeur titulaire, Etudes Germaniques, Université Alassane Ouattara,
 ALLABA Djama Ignace, Maître de Conférences, Etudes Germaniques, Université Félix Houphouët-Boigny,
 KONAN Koffi Syntor, Maître de Conférences, Espagnol, Université Alassane Ouattara
 SIDIBÉ Moussa, Maître de Conférences, Lettres Modernes, Université Alassane Ouattara
 ASSUÉ Yao Jean-Aimé, Maître de Conférences, Géographie, Université Alassane Ouattara
 KAZON Diescieu Aubin Sylvere, Maître de Conférences, Criminologie, Université Félix Houphouët-Boigny
 MEITÉ Ben Soualiouo, Maître de Conférences, Histoire, Université Félix Houphouët-Boigny
 BALDÉ Yoro Mamadou, Maître-Assistant, FASTEF, Université Cheikh Anta Diop de Dakar
 MAWA Miraille-Clémence, Chargée de cours, Université de Bamenda

Contacts

Site web: <https://revue.akiri-uao.org/>

E-mail : revueakiri@gmail.com

Tél. : + 225 0748045267 / 0708399420/ 0707371291

Indexations internationales :

Auré HAL : <https://aurehal.archives-ouvertes.fr/journal/read/id/398946>

Mir@bel : <https://reseau-mirabel.info/revue/15150/Akiri>

Sjifactor: <http://sjifactor.com/passport.php?id=23334>

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-6794-1377>

AJOL: <https://www.ajol.info/index.php/akiri>

IPIndexing: [https://ipindexing.com/journal-details/AKIRI-\(Revue-des-sciences-humaines-et-sociales,-lettres,-langues-et-civilisations\)/2360](https://ipindexing.com/journal-details/AKIRI-(Revue-des-sciences-humaines-et-sociales,-lettres,-langues-et-civilisations)/2360)

OAJI: <http://oaji.net/journal-detail.html?number=14071>

Impact factor: SJIF 2026: 7.620

ISSN-L: 2958-2814

ISSN-P: 3006-306X

PRESENTATION DE LA REVUE AKIRI

Dans un environnement marqué par la croissance, sans cesse, des productions scientifiques, la diffusion et la promotion des acquis de la recherche deviennent un impératif pour les acteurs du monde scientifique. Perçues comme un patrimoine, un héritage à léguer aux générations futures, les productions scientifiques doivent briser les barrières et les frontières afin d'être facilement accessibles à tous.

Ainsi, s'inscrivant dans la dynamique du temps et de l'espace, la revue « **AKIRI** » se présente comme un outil de promotion et de diffusion des résultats des recherches des enseignants-chercheurs et chercheurs des universités et de centres de recherches de Côte d'Ivoire et d'ailleurs. Ce faisant, elle permettra aux enseignants-chercheurs et chercheurs de s'ouvrir davantage sur le monde extérieur à travers la diffusion de leurs productions intellectuelles et scientifiques.

AKIRI est une revue à parution trimestrielle de l'Unité de Formation et de Recherches (UFR) : Communication, Milieu et Société (CMS) de l'Université Alassane Ouattara. Elle publie les articles dans le domaine des Sciences humaines et sociales, Lettres, Langues et Civilisations. Sans toutefois être fermée, cette revue privilégie les contributions originales et pertinentes. Les textes doivent tenir compte de l'évolution des disciplines couvertes et respecter la ligne éditoriale de la revue. Ils doivent en outre être originaux et n'avoir pas fait l'objet d'une acceptation pour publication dans une autre revue à comité de lecture.

PROTOCOLE DE REDACTION DE LA REVUE AKIRI

La revue **AKIRI** n'accepte que des articles inédits et originaux dans diverses langues notamment en allemand, en anglais, en espagnol et en Français. Le manuscrit est remis à deux instructeurs, choisis en fonction de leurs compétences dans la discipline. Le secrétariat de la rédaction communique aux auteurs les observations formulées par le comité de lecture ainsi qu'une copie du rapport, si cela est nécessaire. Dans le cas où la publication de l'article est acceptée avec révisions, l'auteur dispose alors d'un délai raisonnable pour remettre la version définitive de son texte au secrétariat de la revue

Structure générale de l'article :

Le projet d'article doit être envoyé sous la forme d'un document Word, police Times New Roman, taille 12 et interligne 1,5 pour le corps de texte (sauf les notes de bas de page qui ont la taille 10 et les citations en retrait de 2 cm à gauche et à droite qui sont présentées en taille 11 avec interligne 1 ou simple). Le texte doit être justifié et ne doit pas excéder 18 pages. Le manuscrit doit comporter une introduction, un développement articulé, une conclusion et une bibliographie.

Présentation de l'article :

- Le titre de l'article (15 mots maximum) doit être clair et concis. De taille 14 pts gras, il doit être centré.
- Juste après le titre, l'auteur doit mentionner son identité (Prénom et NOM en gras et en taille 12), ses adresses (institution, e-mail, pays et téléphones en italique et en taille 11)
- Le résumé (200 mots au maximum) présenté en taille 10 pts ne doit pas être une reproduction de la conclusion du manuscrit. Il est donné à la fois en français et en anglais (abstract). Les mots-clés (05 au maximum, taille 10pts) sont donnés en français et en anglais (key words)
- Le texte doit être subdivisé selon le système décimal et ne doit pas dépasser 3 niveaux exemples : (1. - 1.1. - 1.2. ; 2. - 2.1. - 2.2. - 2.3. - 3. - 3.1. - 3.2. etc.)
- Les références des citations sont intégrées au texte comme suit : (L'initial du prénom suivi d'un point, nom de l'auteur avec l'initiale en majuscule, année de publication suivie de deux points, page à laquelle l'information a été prise). Ex : (A. Kouadio, 2000 : 15).
- La pagination en chiffre arabe apparaît en haut de page et centrée.
- Les citations courtes de 3 lignes au plus sont mises en guillemet français («... »), mais sans italique.

N.B. : Les caractères majuscules doivent être accentués. Exemple : État, À partir de ...

Références bibliographiques

Ne sont utilisées dans la bibliographie que les références des documents cités. Les références bibliographiques sont présentées par ordre alphabétique des noms d'auteur. Les divers éléments d'une référence bibliographique sont présentés comme suit : NOM et Prénom (s) de l'auteur, Année de publication, zone titre, lieu de publication, zone éditeur, pages (p.) occupées par l'article dans la revue ou l'ouvrage collectif.

Dans la zone titre, le titre d'un article est présenté entre guillemets et celui d'un ouvrage, d'un mémoire ou d'une thèse, d'un rapport, d'une presse écrite est présenté en italique. Dans la zone éditeur, on indique la maison d'édition (pour un ouvrage), le Nom et le numéro/volume de la revue (pour un article). Au cas où un ouvrage est une traduction et/ou une réédition, il faut préciser après le titre le nom du traducteur et/ou l'édition (ex : 2^{nde} éd.).

Les références des sources d'archives, des sources orales et les notes explicatives sont numérotées en série continue et présentées en bas de page.

- Pour les sources orales, réaliser un tableau dont les colonnes comportent un numéro d'ordre, nom et prénoms des informateurs, la date et le lieu de l'entretien, la qualité et la profession des informateurs, son âge ou sa date de naissance et les principaux thèmes abordés au cours des entretiens. Dans ce tableau, les noms des informateurs sont présentés en ordre alphabétique
- Pour les sources d'archives, il faut mentionner en toutes lettres, à la première occurrence, le lieu de conservation des documents suivi de l'abréviation entre parenthèses, la série et l'année. C'est l'abréviation qui est utilisée dans les occurrences suivantes :
Ex. : Abidjan, Archives nationales de Côte d'Ivoire (A.N.C.I), 1EE28, 1899.
- Pour les ouvrages, on note le NOM et le prénom de l'auteur suivis de l'année de publication, du titre de l'ouvrage en italique, du lieu de publication, du nom de la société d'édition et du nombre de page.
Ex : LATTE Egue Jean-Michel, 2018, *L'histoire des Odzokru, peuple du sud de la Côte d'Ivoire, des origines au XIX^e siècle*, Paris, L'Harmattan, 252 p.
- Pour les périodiques, le NOM et le(s) prénom(s) de l'auteur sont suivis de l'année de la publication, du titre de l'article entre guillemets, du nom du périodique en italique, du numéro du volume, du numéro du périodique dans le volume et des pages.
Ex : BAMBA Mamadou, 2022, « Les Dafing dans l'évolution économique et socio-culturelle de Bouaké, 1878-1939 », *NZASSA*, N°8, p.361-372.

NB : Les articles sont la propriété de la revue.

SOMMAIRE

LANGUES, LETTRES ET CIVILISATIONS

Anglais

1. **The Utopias of Toni Morrison's Paradise**
SORO Dolourou..... 1-11
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.1>
2. **Abjection and Desire: A Feminist Reading of Sarah Kane's Phaedra's Love and Eugene O'Neill's Mourning Becomes Electra**
Wandja Fatoumata TUO & Ouana Alassane SEKONGO..... 12-24
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.2>
3. **Émergence du sujet féminin et esthétique de l'oralité dans Their Eyes Were Watching God de Zora Neale Hurston**
Zié Bi Golé Eugène KOFFI & Bi Zoh Elisée GOLE..... 25-37
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.3>
4. **Black Renaissance and Baraka's Legacy**
Yao Katamatou Kouma..... 38-53
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.4>
5. **Influence des facteurs sociodidactiques sur l'enseignement et l'apprentissage de l'anglais : cas du lycée Soundjata Keïta**
Yacouba Boubacar TOURE..... 54-66
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.5>
6. **Remote sensing monitoring and assessment of oil pollution from 2015 to 2020 in the Gulf of Guinea: The case of the two Congos and the Cabinda region (Angola)**
Marius MASSALA MBINDZOUKOU..... 67-81
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.6>

Études hispaniques

7. **El "muro de la vergüenza" en Chambacú, corral de negros de Manuel Zapata Olivella: entre opresión y expresión de la libertad**
Bonzallé Hervé SAKOUM..... 82-94
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.7>

Lettres Modernes

8. **Le fragmentaire : les modalités d'un mécanisme dramaturgique du théâtre d'Aristide Tarnagda**
Kan Mathieu KOUASSI 95-109
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.8>
9. **Poétique de la migration et reconfiguration postcoloniale du roman africain francophone chez Maurice Bandaman**
Kagnon Brahim SANOGO..... 110-124
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.9>

- 10. Migration et développement local dans le roman africain francophone**
Koudougou Frédéric KONTOGOM..... 125-138
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.10>
- 11. Écrire, créer et diffuser le théâtre de commande d'intervention sociale**
ZAGRÉ Issa..... 139-154
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.11>
- 12. Le sacré au risque de la déconstruction ou le discours de la
« désédéification » dans galerie infernale de Jean-Marie Adiaffi**
Zana Karim SORO..... 155-168
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.12>
- 13. La pratique stylistique à l'œuvre dans « larmes en pleurs »,
extrait de la mère rouge de C. Marshall Kissy**
Aby Emmanuel AKADJÉ..... 169-182
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.13>
- 14. Quête de l'altérité et dialogue interculturel dans l'attentat
de Yasmina Khadra : se réconcilier au-delà des extrêmes
et des frontières identitaires ?**
Mamadou KONATE..... 183-196
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.14>

COMMUNICATION, SCIENCE DU LANGAGE, ARTS ET ARCHITECTURE

Sciences du langage et de la communication

- 15. Essai de sémantique des mots onomatopéiques et idéophoniques**
Koffi Joël KOUAKOU & Koffi Yéboua Vincent KOUASSI 197-210
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.15>
- 16. Les difficultés des situations de transfert en activités de langage
et lecture à l'école élémentaire**
Oumar DIA..... 211-231
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.16>
- 17. Débats citoyens et vie sociopolitique en Côte d'Ivoire
à l'ère du numérique**
Konan Zagoh Martial YAO & Olive-Martial Kokoi ASSEU 232-248
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.17>

Architecture & urbanisme

- 18. Planifier, aménager et bâtir des « villes en mouvements » au Sahel :
cas de la ville moyenne de Pouytenga au Burkina Faso**
Pougwendé Léandre GUIGMA..... 249-273
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.18>

SCIENTES HUMAINES ET SOCIALES

Histoire

19. Relire Cheikh Anta Diop : pour une critique historiographique
de son assimilation à l'afrocentrisme
Yves Victor NGONO..... 274-295
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.19>
20. L'immigration libano-syrienne en AOF : des abords des Rivières
du Sud à la constitution d'une diaspora robuste (XIX^e-XX^e siècles)
Abdou Karim TANDJIGORA..... 296-316
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.20>
21. L'histoire des Oubi, un peuple de l'ouest ivoirien peu connu,
des origines à la période coloniale
TOURE Tiegbe & GNETO Gbakre Jean-Patrice..... 317-330
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.21>
22. Les arts plastiques contemporains burkinabè entre défis et survie
Hyacinthe SANDWIDI, Adama TOURÉ & Patrick KABRÉ..... 331-348
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.22>
23. Engagement des associations musulmanes dans la promotion
du don de sang au Burkina Faso (1997-2025)
Aboubakar Sidiki SEGDA & Adama KABORE..... 349-365
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.23>
24. Désarmement, démobilisation et réintégration (DDR) au Mozambique
et en Côte d'Ivoire : une approche des mobilités post-conflit
KOUASSI Tehua Maizan & KOUASSI Noël Zouzou..... 366-384
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.24>
25. Les « choses-dieux » chez les peuples de l'Est du Cameroun :
matérialité du sacré et ontologies religieuses
Jeannette Sylvie PILO ATTA..... 385-405
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.25>
26. La musique traditionnelle au Burkina Faso à l'épreuve
des dynamiques sociales : cas de la musique des Lyèla
de la Province du Sanguié
Emmanuel BAYALA & Jean Célestin KY..... 406-420
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.26>
27. La diplomatie culturelle de la Côte d'Ivoire (1959-2021) :
genèse, recompositions et enjeux d'un soft power africain
Amenan Félicité Nadège DJAHA & Bakary TRAORÉ..... 421-440
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.27>
28. L'impact de la présence de l'école occidentale sur les institutions
de formation traditionnelles chez les Djimini, 1903-1960
Drissa COULIBALY..... 441-453
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.28>

- 29. Les confréries religieuses au Sénégal : un facteur de solidarité et de cohésion sociale**
Sadibou SEYDI..... 454-467
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.29>
- 30. L'État dans la gestion du hadj et du pèlerinage chrétien en Côte d'Ivoire**
Fatoumata BAMBA & Kiyali KONE..... 468-481
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.30>

Géographie

- 31. De l'eau impure à l'eau potable à Legaïn/Lallé dans la région du Mayo-Kebbi-Est au sud-ouest du Tchad**
BAYANG Sirbéle..... 482-495
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.31>
- 32. Analyse de l'engagement des populations dans la gestion des déchets plastiques sur les plages de la ville de Sassandra (Côte d'Ivoire)**
Youto Elodie Ama DOUBA..... 496-513
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.32>
- 33. Le marketing territorial, nouveau levier du développement territorial du département de Rufisque (Dakar/Sénégal)**
Moussa TAMBA, Abdourahmane Mbade SÈNE & Oumar SALL 514-530
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.33>
- 34. Évaluation des géopotentialités du département de Vavoua en faveur de la culture de l'anacarde à partir des SIG et l'analyse multicritère (AMC)**
Kopeh Jean-Louis ASSI..... 531-548
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.34>
- 35. La filière manioc : un levier d'autonomisation des femmes rurales dans la sous-préfecture de Djebonoua**
N'guessan Pascal KONAN, Watagaman Paul YEO,
Koffi Landry DIBY & Dhédé Paul Éric KOUAMÉ..... 549-564
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.35>
- 36. Filières d'approvisionnement et stratégies commerciales des produits alimentaires dans les marchés urbains de Ziguinchor (Sénégal)**
Yaya DIALLO, Djiby SOW, Sécou Omar DIEDHIOU & Oumar SY..... 565-582
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.36>
- 37. Perception des populations sur l'usage des passerelles piétonnes dans la ville de Bamako (Mali)**
Charles SAMAKE..... 583-598
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.37>
- 38. Récurrence des inondations à Bamako, impacts de l'aménagement de Diafaranako**
Adama SISSOKO & Moussa Mady KEITA..... 599-614
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.38>

- 39. La province gabonaise de la Nyanga comme espace-frontière :
logiques sociospatiales et mécanismes de la circulation des stupéfiants**
Poliny NDONG BEKA II & Joa-Méline MAGANGA BOUSSOUGOU..... 615-635
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.39>
- 40. Diagnostic de la gestion foncière dans le périurbain de Bouaké
(Centre Côte d'Ivoire)**
Konan Norbert Koffi..... 636-653
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.40>
- 41. Impacts de la qualité de l'eau sur la santé des ménages à Koro, Mali**
Abdoulaye TOGO & Abdou BALLO..... 654-668
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.41>
- 42. Scolarisation au primaire dans la région du Gontougo
au nord-est de la Côte d'Ivoire : déterminants et
perspectives pour une scolarisation durable**
Kouadio Franck Olivier YAO, Tozan ZAH Bi & Ané Landry TANO..... 669-685
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.42>
- 43. Les marchés périphériques dans la connection de l'hinterland
agricole et la métropole Yaoundé**
Fridolin Brice Nicolas ATEKOA MBARGA..... 686-702
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.43>
- 44. Variabilité climatique et environnementale et incidence des infections
paludéennes en milieu urbain sahélien : cas des districts de sante
de Maroua (Extrême-nord, Cameroun)**
Daniel Valérie BASKA TOUSSIA, Maurice NDIKWE DOURWE &
François GONGA..... 702-720
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.44>
- 45. Le programme de « villagisation » dans l'Unité-SOCAPALM d'Eseka,
au Cameroun : Dynamiques des acteurs, pratiques socio-spatiales
et effets induits**
MBOUHNOUM Philippe Alexandre Emmanuel & NDJOGUI Thomas-Eric 721-742
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.45>
- 46. Défis et perspectives de formation des femmes dans les instituts
éducatifs du Département de Botro (Côte d'Ivoire)**
Maxime YAPI..... 743-757
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.46>
- 47. Polarisation urbaine des nuisances environnementales.
Les bruits et les odeurs dans le Grand-Libreville (Gabon)**
Jean-Kevin Aimé TSIBA..... 758-779
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.47>
- 48. Vulnérabilité des quartiers urbains face aux risques d'érosion
à Dikodougou (Côte d'Ivoire)**
SORO Seydou Kadodjomon..... 780-792
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.48>

- 49. The Bororo community: From the Decline of Pastoralism to the Challenges of Socio-economic Reintegration**
Sylvain TCHAGUI & Umaru HASSAN BUBA..... 793-809
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.49>
- 50. Activités artisanales et crise de l'assainissement urbain à Dimbokro (Centre de la Côte d'Ivoire)**
N'guessan Arsène KOUADIO & Akissi Ketsia KOIDJO..... 810-825
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.50>

Philosophie

- 51. La crise identitaire et l'apport de solution cartésienne pour la valorisation du droit humanitaire**
Kouassi Luc N'GOTTA..... 826-842
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.51>
- 52. Gouvernance des ressources naturelles et conflits intercommunautaires au Tchad : cas des conflits agriculteurs-éleveurs dans la sous-préfecture de Bologo/Tandjile-ouest**
OLAME HOUMINA Patrice..... 843-860
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.52>
- 53. Penser l'IA comme science auxiliaire en médecine avec Claude Bernard**
Tiasvi Yao Raoul AGBAVON..... 861-873
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.53>
- 54. La politique de l'équilibre régional au Cameroun : peut-on sortir de la controverse ?**
Gilbert Hippolyte MBENDA TOUM..... 874-892
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.54>
- 55. Parole de l'Être comme authenticité ek-sistentielle du Da-sein**
Yao Wilfried N'GUESSAN..... 893-910
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.55>
- 56. Travail, identité et reconnaissance dans la société de l'automatisation**
Bi Naga Landry BOTTY..... 911-918
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.56>
- 57. Orpaillage artisanal et migrations en Afrique : entre quête existentielle, crise écologique et exigence écosophique**
Méfègbé MÉITÉ..... 919-932
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.57>
- 58. Hobbes et les crises foncières en Afrique : cas de la Côte d'Ivoire**
Kouadio Louis N'GUESSAN..... 933-948
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.58>
- 59. De l'évidence à la pluralité : l'avènement des géométries non-euclidiennes comme rupture épistémologique**
Moctarou BALDÉ..... 949-961
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.59>

- 60. Architecture et urbanisme de l'Égypte pharaonique :
modèles du développement durable pour la Côte d'Ivoire**
Konan Lazard KOUADIO..... 962-977
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.60>
- 61. La liberté de philosopher à l'épreuve de la religion :
l'exemple de Fichte et Forber**
Julien YABRE..... 978-991
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.61>
- Anthropologie et sociologie**
- 62. Conservation of vegetated green spaces in the municipality
of Ouagadougou by 2050**
Roséline KAMBOULÉ, Pounyala Awa OUOBA &
Kpemame DJANKARI..... 992-1005
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.62>
- 63. Analyse du fonctionnement des structures socio-éducatives
en mode décentralisé dans le cercle de Bougouni/Mali**
Youssef Kolon COULIBALY..... 1006-1020
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.63>
- 64. Usages sociaux des MILDA et bien-être des populations dans les
communautés rurales de côte d'ivoire : cas des populations de Djébonoua**
Kouakou Luc N'GOTTA & Koffi Dermane KOUAKOU..... 1021-1031
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.64>
- 65. « Travail des enfants dans le transport routier à Daloa :
cas des minibus » Centre-ouest Côte d'Ivoire**
Nawan Issouf OUATTARA & Issiaka KONE 1032-1047
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.65>
- 66. Propagation des discours haineux et éducation aux médias :
Responsabilité individuelle face au tribalisme et à
la cohésion sociale au Cameroun**
Paulette Mappi Dzukou..... 1048-1074
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.66>
- 67. L'accès par l'exception : Modélisation du processus de sécurisation
foncière des femmes en milieu rural ivoirien**
Walo Monique GRAH Epouse SARAKA..... 1075-1092
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.67>
- 68. Gouvernance informelle et expérience des usagers
face à l'absentéisme administratif dans le Gbêkê**
Zanga Aboudramane TOURÉ..... 1093-1107
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.68>
- 69. Savoirs endogènes, techniques innovantes et gestion des pathologies
du cacao : cas de Téapleu (ouest de la Côte d'Ivoire)**
Siaky Motihé KAMARA..... 1108-1125
Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.69>

- 70. Assainissement productif et développement rural : analyse sociologique des enjeux économiques et environnementaux à Bouaflé**
 Jeannine Tchely GAUZE & YAPI Ellélé Aimé Marius..... 1126-1138
 Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.70>
- 71. Réseaux relationnels et recours maternels aux soins des enfants malnutris à Bouna (Côte d'Ivoire)**
 Kouassi Serge KOUADIO & Aka N'zi Jean-Vincent KOUA..... 1139-1151
 Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.71>
- 72. Violences sexuelles en Centrafrique : disparités sanitaires territoriales et résilience des survivantes**
 Kassinabin Diakaridia Frédéric SILUE & Aka N'zi Jean-Vincent KOUA...1152-1162
 Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.72>
- 73. Résistances et adaptations en contexte précaire : logiques de l'auto-emploi des jeunes conducteurs de taxis-motos à Bangui**
 Hyacinthe Anicet BEKPA..... 1163-1179
 Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.73>

Psychologie

- 74. Épisodes suicidaires en milieu universitaire : causes motivationnelles et stratégies de résilience chez un échantillon de huit étudiants de l'Université Félix Houphouët-Boigny**
 Kinanya Donatien TOURE, BA Néné TRAORE,
 KONE née YEO Lokotianwa Sali & Grace Daniella AMAKON..... 1180-1201
 Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.74>

Criminologie

- 75. Enjeux de pouvoir et Gestion de risques miniers dans la carrière de Kalukuluku, à Lubumbashi**
 MULUNDA TSHIEYA Lucien..... 1202-1217
 Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.75>

Science de l'éducation

- 76. Manifestations de la pédagogie active dans les pratiques ordinaires des enseignants en classe de géographie**
 Mamadou THIARE & Ismaila MBODJI..... 1218-1236
 Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.76>
- 77. Jeux sérieux et humanité numérique : Vers une éducation contextualisée en Afrique**
 THIAM Aboubekr, MAIGA Alhoudourou,
 DIOP Alassane & HOTTE Richard..... 1237-1252
 Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.77>
- 78. Les obstacles de l'introduction des langues nationales dans le système éducatif formel au Tchad »**
 Ali Moussa & Ousmane Hassane Ousmane..... 1253-1270
 Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.78>

79. Approche inclusive et différenciation pédagogique pour les apprenants de l'école primaire burkinabè présentant un bégaiement

Dasmané MOGMENGA, Oumou DIALLO &

Wenkuuni Désiré POUDIOUGO..... 1271-1284

Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.79>

Sciences juridiques et politiques

80. Les dynamiques des migrations climatiques en Afrique

Saad CHAFIK..... 1285-1303

Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.80>

Impacts de la qualité de l'eau sur la santé des ménages à Koro, Mali

Abdoulaye TOGO

Doctorant,

Faculté d'Histoire et de Géographie,

Université des Sciences Sociales et de Gestion de Bamako (USSGB),

Bamako - Mali,

Email : abdoulayetogo87@gmail.com

&

Abdou BALLO

Enseignant-Chercheur,

Faculté Histoire/Géographie,

Université des Sciences Sociales et de Gestion de Bamako (USSGB),

Bamako - Mali,

Email : balloabdou@gmail.com

Date de soumission : 13-05-2026

Date de publication : 30-06-2026

Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.41>

Résumé

L'accès à une eau potable sûre constitue un déterminant majeur de santé publique, particulièrement en milieu rural sahélien où les contraintes d'approvisionnement, de stockage et d'hygiène exposent les populations à des risques sanitaires élevés. Cette étude analyse les impacts de la qualité de l'eau sur la santé des ménages dans le cercle de Koro, au Mali. Une approche mixte a été adoptée, combinant revue documentaire, exploitation des résultats d'analyses physico-chimiques et bactériologiques de seize forages, ainsi qu'une enquête quantitative auprès de 400 ménages répartis dans huit communes. Les données collectées portent sur les sources d'approvisionnement, les pratiques de stockage et de prélèvement, ainsi que les maladies hydriques déclarées. Les résultats montrent que 70 % des ménages utilisent principalement des forages équipés de pompes à motricité humaine, tandis que 44 % recourent aussi à des puits non protégés. Les analyses révèlent une conformité globale satisfaisante des eaux de forage, avec absence de contamination fécale directe, malgré quelques non-conformités liées à des paramètres géologiques. Toutefois, les pratiques domestiques restent à risque : 49 % stockent l'eau dans des bidons, 39 % dans des jarres traditionnelles et 86 % prélèvent par trempage. L'étude conclut que les risques sanitaires sont davantage liés aux pratiques domestiques, à l'hygiène insuffisante et au recours aux sources non améliorées qu'à la qualité initiale des eaux de forage.

Mots-clés : qualité de l'eau, santé publique, maladies hydriques, pratiques domestiques, Koro

Impacts of Water Quality on Household Health in Koro, Mali

Abstract

Access to safe drinking water is a critical determinant of public health, particularly in rural Sahelian contexts where challenges related to water supply, storage, and hygiene increase health risks. This study examines the impacts of water quality on household health in Koro district, Mali. A mixed-methods approach was used, combining documentary review, analysis of physicochemical and bacteriological data from sixteen boreholes, and a quantitative survey of 400 households across eight municipalities. Data focused on water sources, storage and abstraction practices, perceptions of water quality, and the occurrence of water-related diseases. Results

show that 70% of households primarily rely on boreholes equipped with hand pumps, while 44% also use unprotected traditional wells. Borehole water analyses indicated overall compliance with national and international drinking water standards, with no direct fecal contamination and only minor non-compliance linked to geogenic parameters such as alkalinity, hardness, and mineralization. However, household practices remain a major concern: 49% store water in 20-liter jerrycans, 39% in traditional clay jars, and 86% use dipping methods for water abstraction, increasing contamination risks. The study concludes that health risks are mainly associated with unsafe household water management, poor hygiene practices, and continued reliance on unimproved water sources rather than initial borehole water quality.

Keywords: water quality, public health, waterborne diseases, household practices, Koro.

Introduction

L'eau potable constitue une ressource essentielle à la vie, à la santé humaine et au développement socioéconomique. Reconnu comme un droit fondamental par les Nations Unies, l'accès à une eau salubre et à des services d'assainissement adéquats demeure un déterminant majeur de santé publique et un levier essentiel pour l'atteinte des Objectifs de développement durable (O. Nations Unies, 2010 : 11).

Malgré les progrès réalisés, l'accès universel à une eau potable sûre reste un défi majeur, notamment dans les zones rurales des pays à faible revenu. Selon le Programme conjoint OMS/UNICEF, environ 2,2 milliards de personnes ne disposaient pas en 2022 d'un service d'eau potable géré en toute sécurité, et 1,7 milliard utilisaient encore une source contaminée par des matières fécales (W. UNICEF JMP, 2023 : 14).

La consommation d'eau insalubre, associée à un assainissement inadéquat et à de faibles pratiques d'hygiène, favorise la transmission de maladies hydriques telles que la diarrhée, le choléra, la dysenterie, la fièvre typhoïde et l'hépatite A (O. Mondiale de la Santé, 2023 : 2). À l'échelle mondiale, près de 505 000 décès annuels liés aux maladies diarrhéiques sont attribués à l'insuffisance d'accès à l'eau potable, à l'assainissement et à l'hygiène (O. Mondiale de la Santé, 2023 : 3).

Au-delà des risques microbiologiques, la qualité de l'eau peut être altérée par des contaminants chimiques (nitrates, fluorures, métaux lourds, pesticides et polluants émergents), pouvant entraîner des effets chroniques sur la santé (W. Health Organization, 2022 : 33). Ces risques sont particulièrement préoccupants en milieu rural, où les populations dépendent principalement des eaux souterraines souvent non traitées et insuffisamment surveillées. Au Mali, les eaux souterraines constituent la principale source d'eau potable en milieu rural, mais leur qualité est menacée par diverses pressions anthropiques et environnementales, notamment

l'infiltration des eaux usées, la proximité des latrines et les pratiques agricoles intensives (D. Nationale de l'Hydraulique, 2018 : 5).

Dans le cercle de Koro, cette situation est aggravée par une faible couverture en infrastructures WASH, la dispersion de l'habitat et le recours fréquent à des sources non améliorées. Les conséquences sanitaires sont importantes, notamment les maladies diarrhéiques qui restent l'une des principales causes de morbidité chez les enfants de moins de cinq ans (O. Mondiale de la Santé, 2022 : 5). D'autres affections hydriques telles que les parasitoses intestinales et les dermatoses sont également rapportées dans plusieurs zones sahéliennes (J. Prüss-Ustün et al., 2019 : 7).

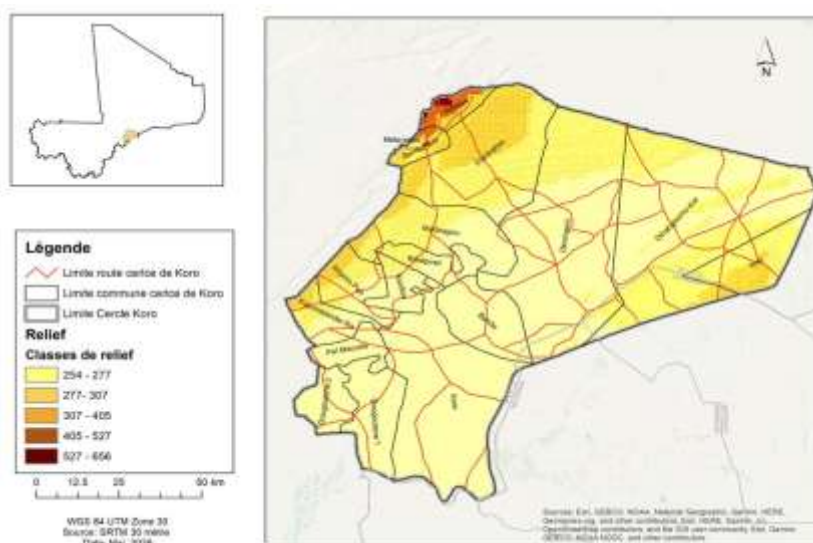
Malgré les efforts engagés, les données spécifiques sur les liens entre qualité de l'eau et santé des ménages dans le cercle de Koro restent limitées. Une meilleure compréhension de ces interactions est donc nécessaire pour orienter les interventions locales et renforcer la résilience sanitaire des communautés.

Dans ce contexte, cette étude vise à analyser les impacts de la qualité de l'eau sur la santé des ménages dans le cercle de Koro, à identifier les principales sources de contamination physico-chimique et microbiologique, et à proposer des mesures adaptées pour améliorer durablement l'accès à une eau de qualité.

Objectif général

Évaluer la qualité physico-chimique et microbiologique de l'eau de consommation et ses impacts sur la santé des populations.

1. Présentation de la zone d'Etude



Créé en 1961, le cercle de Koro est situé au sud-Est de la région de Mopti entre les 13°38' et 14°50' de latitude Nord et 2°00' et 3°25' de latitude Ouest. Il est limité au Nord par les cercles de Bandiagara et de Douentza, au sud par la République du Burkina Faso, à l'est par le cercle de Douentza, et à Ouest par les cercles de Bankass et de Bandiagara. Il couvre une superficie de 10.937 km² pour une population de **586 964** habitants (DRPSIAP, 2024).

Le Cercle qui comprenait (7) arrondissements compte actuellement 16 Communes pour 314 villages, ce sont : Koro, Bondo, Youdiou, Koporo-Nâ, Pel Maoudé, Barapireli, Madougou, Diankabou, Kassa, Bamba, Dougoutènè I, Dougoutènè II, Dioungani, Dinangourou, Yoro, Koporo-Pen. Le Chef-lieu de cercle, Koro est à 175 km de la région de Mopti.

Le cercle de Koro est situé dans la région de Bandiagara, au centre-est du Mali, et s'inscrit dans un contexte sahélien marqué par une forte variabilité climatique et des contraintes environnementales structurelles. Le relief, dominé par le plateau dogon, ainsi que les conditions géologiques locales influencent de manière significative la disponibilité, la profondeur et la qualité des ressources en eau souterraine exploitées pour l'alimentation en eau potable.

La zone est essentiellement rurale et dépend largement des activités agropastorales. L'approvisionnement en eau des populations repose principalement sur les forages, les puits modernes et traditionnels, dont la qualité est rarement contrôlée de façon régulière. Les conditions climatiques (sécheresses récurrentes, faibles précipitations), combinées à la profondeur des nappes et à la composition physico-chimique des eaux, constituent des facteurs de vulnérabilité majeurs pour l'accès à une eau potable sûre.

2. Méthodologie

La méthodologie utilisée, a été une approche mixte, combinant analyses documentaires, enquête sociologique et l'exploitation des certificats d'analyse de l'eau.

2.1. Echantillonnage

Les données du Recensement Général de la Population et de l'Habitat du Mali (RGPH 2009), projetées à 2025, ont servi de base de sondage pour cette étude. Bien que le cercle de Koro compte 16 communes avec 586 964 habitants¹, l'étude a porté sur 8 communes sélectionnées en raison de contraintes sécuritaires et de leur forte exposition aux problématiques d'accès à l'eau identifiées par le service local de l'hydraulique. Les communes retenues sont : Koro, Pel, Barapiréli, Madougou, Dougouténé I, Bondo, Koporokendié Na et Koporo Pen.

¹ RGPH 2009, Projection2025, DRPSIAP

La taille de l'échantillon a été déterminée à l'aide de la formule de Slovin : $n = N / (1 + N(e^2))$ où n représente la taille de l'échantillon, N la population totale de la zone d'étude et e la marge d'erreur fixée à 5 % (0,05).

Dans chaque commune, deux villages ont été retenus sur la base de leur importance démographique, de leur accessibilité géographique et du contexte sécuritaire. Les ménages ont ensuite été sélectionnés par tirage aléatoire simple. Les données collectées ont porté sur les sources d'approvisionnement en eau, les pratiques de transport, de stockage et de prélèvement, ainsi que sur les maladies hydriques déclarées par les ménages. Cette restriction géographique limite la généralisation des résultats à l'ensemble des 16 communes de Koro, mais permet une analyse fiable et contextualisée des communes étudiées.

2.2. Taille et fraction de sondage

L'application de la formule de Slovin a permis d'obtenir un échantillon de 400 ménages :

$$n = \frac{586\ 964}{1 + \frac{586\ 964}{1467,41} \times 0,05^2}$$
$$n = 586\ 964 / 1468,41 \approx 400$$

La fraction globale de sondage correspond à 400/586 964, soit environ 0,00068, équivalant à un ménage enquêté pour 1 467 habitants.

Ainsi, 129 ménages ont été enquêtés dans la commune de Koro, 28 à Pel, 26 à Barapiréli, 59 à Madougou, 43 à Dougouténé I, 40 à Bondo, 38 à Koporokendié Na et 37 à Koporo Pen.

2.3. Analyses physico-chimiques et microbiologiques

Les paramètres tels que le pH, la turbidité, les nitrates, la conductivité, le fer, l'alcalinité, la couleur, le nitrate et les métaux lourds ont été déterminés selon les méthodes normalisées. Les résultats ont été comparés aux normes nationales 2018 et aux directives de l'OMS 2017.

Les coliformes totaux, fécaux et *Escherichia coli* ont été recherchés à l'aide de la méthode de filtration sur membrane (ISO 9308-1 :2014) et de la méthode de fermentation multiple.

2.4. Enquête communautaire

Des questionnaires ont été menés auprès des ménages pour évaluer leurs pratiques d'eau et d'hygiène, ainsi que la fréquence des maladies hydriques.

2.5. Traitement des données

Les données ont été collectées avec Kobocollect et analysées avec Excel. Les résultats ont été comparés aux résultats des analyses de l'eau des forages.

3. Résultats de l'étude

Sur le plan bactériologique, aucune présence de coliformes fécaux (*Escherichia coli*) n'a été détectée, indiquant l'absence de contamination fécale directe. Sur le plan physico-chimique, les résultats révèlent une variabilité de la qualité des eaux souterraines entre les villages.

3.1. Analyse bactériologique et physico-chimique des eaux des forages

L'analyse des certificats de contrôle de la qualité de l'eau provenant de seize (16) forages révèle que tous les échantillons respectent les normes de potabilité définies par le Mali (Arrêté n° 201/MEE-SG du 26 juin 2002) et par l'Organisation mondiale de la santé (OMS, 2017) de manière générale. Toutefois, pris individuellement, certaines normes ne sont pas respectées à 100% selon les villages. Le tableau ci-dessous met en évidence ces disparités.

Tableau N° 1 : Liste des principaux paramètres chimiques analysés de l'échantillon

Paramètre	Conformes (%)	Principales non-conformités
Dureté	70%	Ongo, Bodowali
Alcalinité	0%	Tous élevés
TDS	80%	Ongo, Somanagoro
Potassium	94%	Ongo
Fluorures	94%	Anagadia
Conductivité	94%	Ongo
Nitrates	94%	Bodowali
Fer	94%	Gangarabougou

Source : A. Togo, 2025

Dureté : L'eau dure n'est pas dangereuse pour la santé, mais elle cause des inconvénients domestiques (entartrage, goût désagréable, consommation de savon élevée).

Alcalinité : Cela indique une forte minéralisation (présence de bicarbonates), souvent liée à la nature géologique (sols calcaires). Ce n'est pas dangereux, mais traduit une eau « chargée ».

Matières solides totales (TDS à 105°C) : Ces eaux risquent d'être *désagréables au goût (salées ou amères)* et peuvent poser un problème de palatabilité ou d'usure des pompes.

Fluorures : Ce taux élevé expose à un risque de fluorose dentaire et osseuse à long terme.

Nitrates (NO₃⁻) : Ce dépassement peut résulter d'une contamination d'origine anthropique et provoque un risque sanitaire : méthémoglobinémie (particulièrement chez les nourrissons).

3.2. Impacts de la minéralisation et des paramètres chimiques de l'eau sur la santé et les usages domestiques

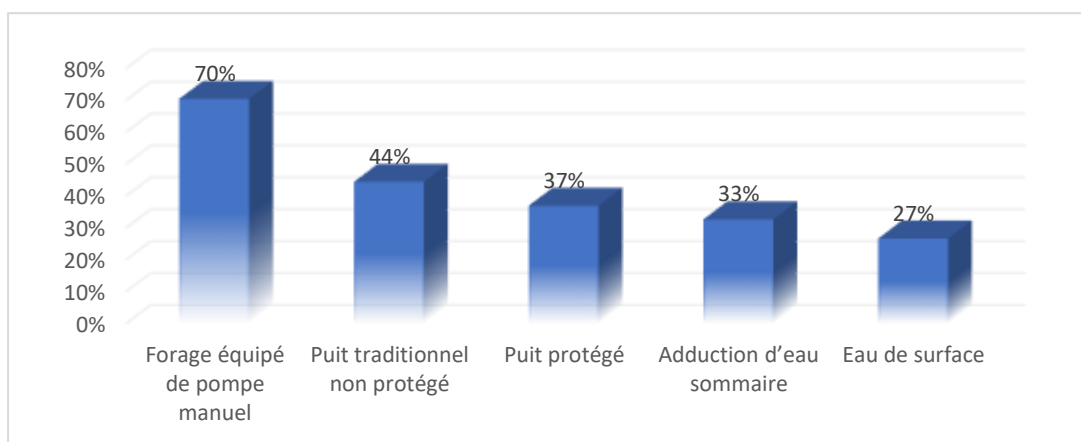
Sur le plan physico-chimique, les eaux se caractérisent par une turbidité faible et une coloration légère, témoignant d'une bonne qualité visuelle et d'un faible risque de matières en suspension. Elles présentent une dureté relativement élevée et une forte minéralisation,

caractéristiques des eaux de forages de zones sahéliennes riches en sels dissous (Ca^{2+} , Mg^{2+} , HCO_3^- , Cl^-). Cette composition traduit une bonne stabilité chimique mais pourrait influencer le goût. Les valeurs observées demeurent toutefois inférieures aux seuils critiques fixés par l'OMS (500 mg/L pour les solides dissous totaux et 500 mg/L de CaCO_3 pour la dureté).

3.3. Enquête communautaire

L'enquête communautaire montre que plus de la moitié des ménages consomment l'eau sans traitement préalable. Les cas de diarrhées et d'infections intestinales rapportés par l'enquête confirment la corrélation entre qualité de l'eau et état de santé des populations.

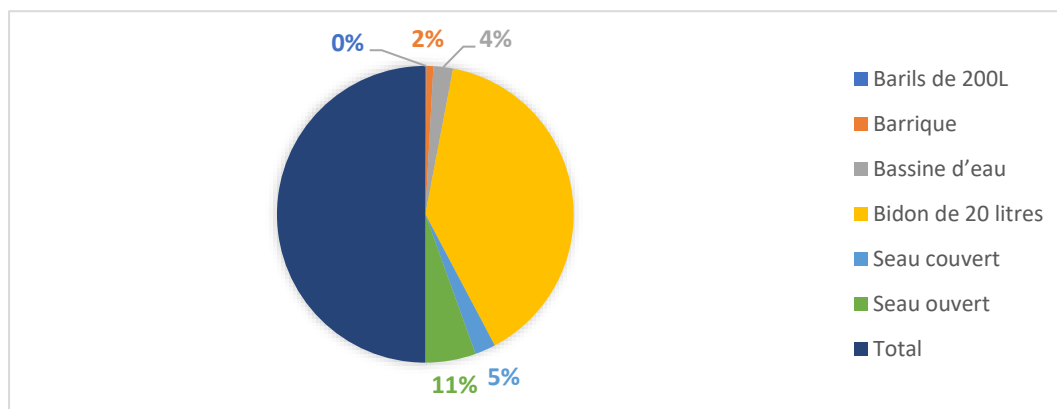
3.3.1. Répartition de l'échantillon selon la consommation de l'eau à domicile



Source : A. Togo, 2026

La répartition des sources d'approvisionnement en eau montre une prédominance des forages équipés de pompes à motricité humaine (70 %), correspondant au niveau de service de base selon la classification du Programme conjoint OMS/UNICEF (JMP). Toutefois, la proportion élevée de ménages utilisant des puits traditionnels non protégés (44 %) et l'eau de surface (27 %), considérés comme des services non améliorés, traduit la persistance de fortes inégalités d'accès à une eau potable sûre. Les puits protégés (37 %), bien que classés comme sources améliorées, restent exposés aux risques de contamination en raison des conditions d'exploitation et de maintenance. Par ailleurs, la faible couverture en adductions d'eau sommaires (33 %) témoigne d'un accès encore limité à un niveau de service plus élevé. La proportion élevée des PMH est souvent caractérisées par des pannes récurrentes dû à la grande profondeur des nappes et la dispersion de l'habitat.

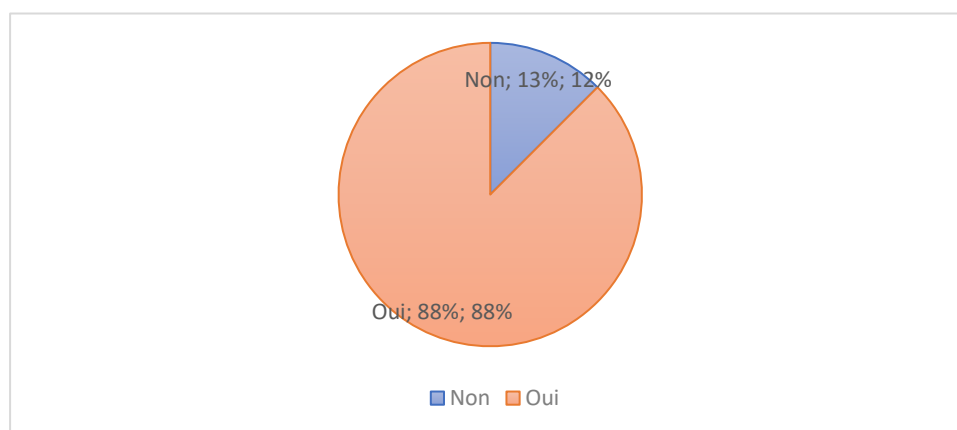
3.3.2. Répartition de l'échantillon selon les récipients de transport



Source : A. Togo, 2026

La répartition des modes de stockage de l'eau selon l'échantillon est dominée par l'utilisation des barils de 200 L (50 %) et des bidons de 20 litres (39 %), qui constituent des contenants relativement fermés et contribuent à la réduction des risques de recontamination au point d'utilisation, en cohérence avec les exigences du JMP relatives à la gestion sûre de l'eau potable à domicile. En revanche, l'usage des seaux ouverts (6 %) et des bassines, bien que marginal, demeure préoccupant en raison des possibilités de contamination secondaire liées aux pratiques de puisage et de manipulation.

3.3.3. Répartition de l'échantillon selon la disponibilité de l'eau

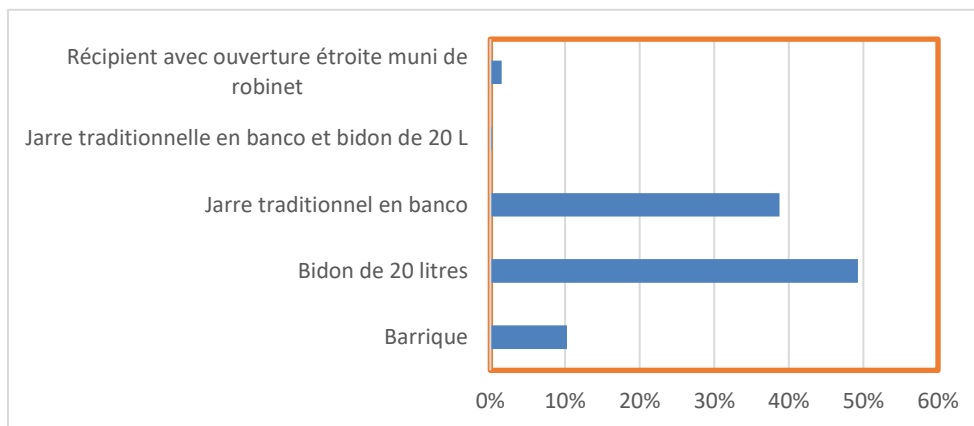


Source : A. Togo, 2026

La grande majorité des ménages du cercle de Koro (88,88 %) déclare utiliser l'eau provenant d'une source améliorée, ce qui correspond au moins au niveau de service de base selon l'échelle de service JMP. Toutefois, la persistance de 13,12 % de ménages recourant à des sources non améliorées indique que l'accès universel à un service d'eau potable sûr n'est pas encore atteint. Par ailleurs, au regard des critères du JMP relatifs à la disponibilité, à l'accessibilité et à la qualité de l'eau au point d'utilisation, cette proportion de sources

améliorées ne signifie pas nécessairement un service géré en toute sécurité, notamment dans un contexte marqué par les pannes fréquentes des ouvrages, l'éloignement des points d'eau et les risques de contamination lors du transport et du stockage.

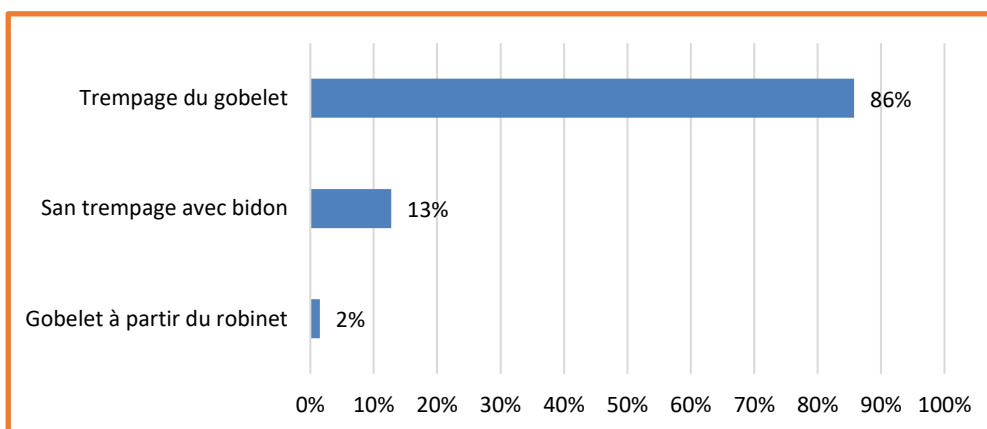
3.3.4. Répartition de l'échantillon selon le récipient de stockage de l'eau



Source : A. TOGO, 2026

L'analyse des types de récipients utilisés pour le stockage de l'eau dans le cercle de Koro montre que la majorité des ménages se servent de bidons de 20 litres (49 %) et de jarres traditionnelles en banco (39 %), tandis que les barriques ne représentent que 10 % des usages. Les récipients à ouverture étroite munis de robinet, considérés comme sécurisés selon les standards du JMP, sont très peu utilisés (2 %). L'absence de récipients sécurisés pour le stockage à domicile suggère un risque élevé de contamination post-collecte, même lorsque l'eau provient de sources améliorées. Ces résultats mettent en évidence la nécessité de promouvoir l'usage de récipients sécurisés et de renforcer la sensibilisation des communautés sur la protection de l'eau stockée à domicile afin d'améliorer la sécurité sanitaire.

3.3.5. Répartition de l'échantillon selon le mode d'extraction de l'eau

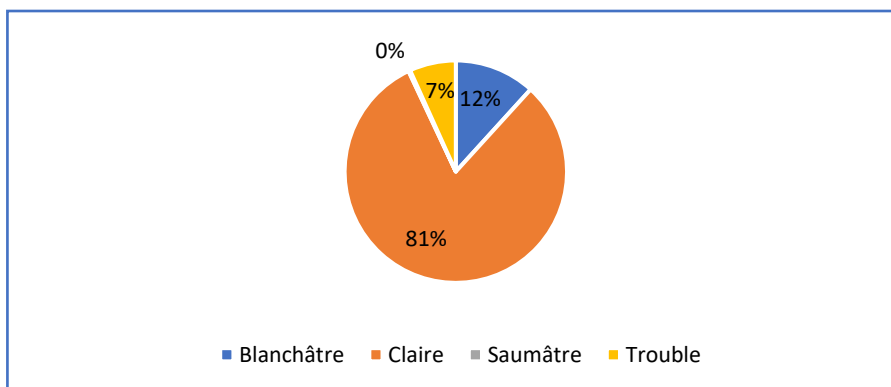


Source : A. Togo, 2026

L'étude des pratiques de prélèvement de l'eau à domicile montre que la grande majorité des ménages (86 %) utilise le trempage pour puiser l'eau dans le récipient, tandis que 13 % se servent de bidons avec robinet et seulement 2 % utilisent des gobelets à partir du robinet.

Les pratiques de trempage exposent l'eau à un risque élevé de contamination post-collecte, contrairement aux bidons ou gobelets avec robinet qui limitent le contact direct et protègent la qualité microbiologique de l'eau.

3.3.6. Répartition de l'échantillon selon la couleur de l'eau

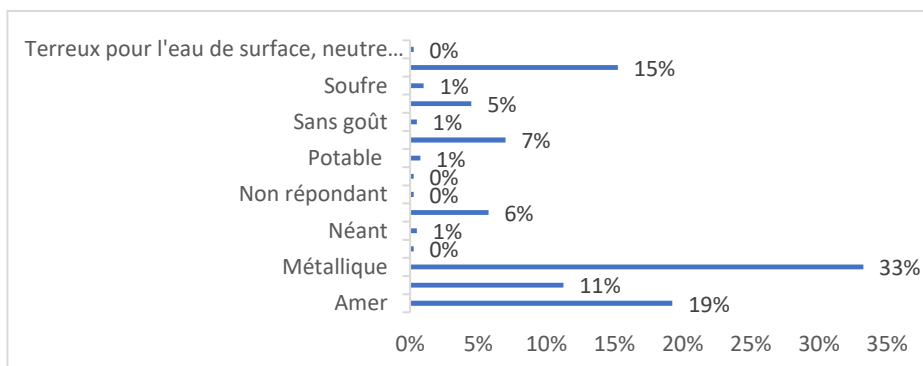


Source : A. Togo, 2026

L'évaluation de la qualité visuelle de l'eau stockée à domicile laisse apparaître que la majorité des ménages (81 %) dispose d'une eau claire, tandis que 12 % rapportent une eau blanchâtre et 7 % une eau trouble. Aucun ménage n'a signalé d'eau saumâtre.

Selon les standards JMP, l'apparence de l'eau est un indicateur important de sa qualité perçue et de son acceptabilité pour la consommation. Bien que l'eau claire prédomine, la présence d'eau blanchâtre ou trouble chez près de 19 % des ménages suggère des risques potentiels de contamination physique ou chimique.

3.3.7. Répartition de l'échantillon selon le gout de l'eau

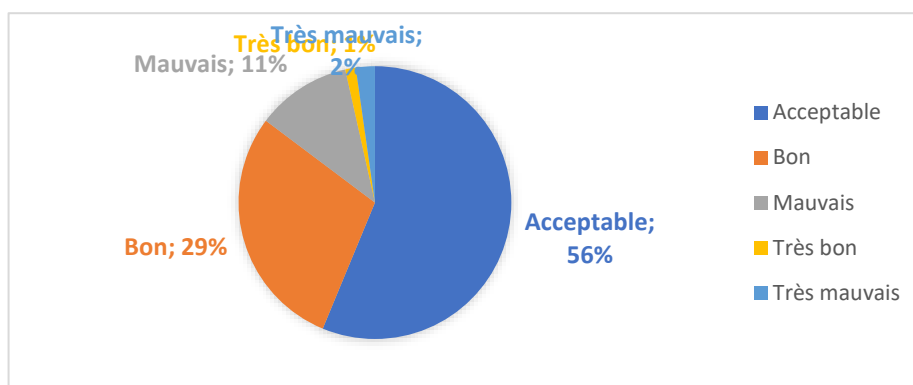


Source : A. Togo, 2026

L'évaluation sensorielle de l'eau consommée à domicile révèle une grande diversité de perceptions de goût et d'odeur. Les ménages ont décrit l'eau comme suit : métallique (33 %), amer (19 %), terreux ou moisi (15 %), chlore (11 %), sale (7 %), neutre (6 %), sans saveur (5 %), et de façon marginale potable (1 %), sans goût (1 %), ou soufre (1 %).

La perception de goût ou d'odeur inhabituelle peut refléter la présence de contaminants chimiques ou organiques et le goût métallique, amère ou terreux suggère des risques potentiels liés à la contamination chimique et la qualité des infrastructures de stockage.

3.3.8. Répartition de l'échantillon selon l'appréciation de sa qualité



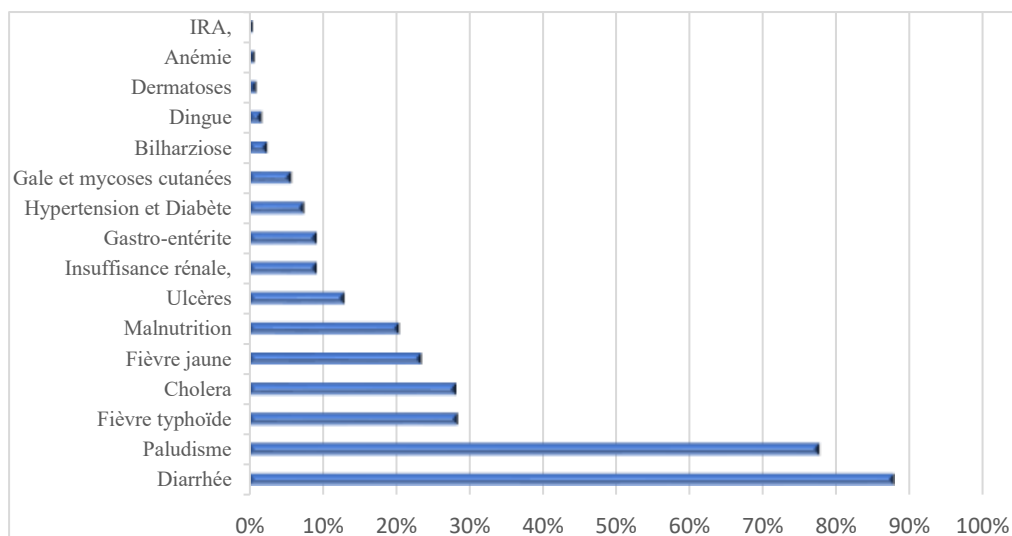
Source : A. Togo, 2026

L'analyse de la perception globale de la qualité de l'eau à domicile à Koro montre que la majorité des ménages considère l'eau comme acceptable (56 %) ou bonne (29 %), tandis que 11 % la jugent mauvaise, 2 % très mauvaise et seulement 1 % très bonne.

Cette perception reflète la combinaison des caractéristiques sensorielles (goût, odeur, apparence) et des expériences de consommation. Selon les standards du JMP, même si la majorité des ménages juge l'eau acceptable, la proportion non négligeable d'eau perçue comme mauvaise ou très mauvaise (13 %) indique que certaines sources ou pratiques de stockage compromettent la qualité sanitaire et l'acceptabilité de l'eau.

Ces résultats soulignent la nécessité de mesures ciblées visant à améliorer la qualité de l'eau, notamment par la protection des points d'eau, le traitement domestique et la promotion de pratiques sécurisées de stockage et de prélèvement.

3.3.9. Répartition de l'échantillon selon les maladies fréquentes dans la zone



Source : A. Togo, 2026

L'enquête sur les pathologies liées à l'eau et à l'hygiène révèle que la majorité des ménages rapporte des épisodes fréquents de diarrhée (88 %) et de paludisme (78 %), suivis de fièvre typhoïde (29 %), choléra (28 %), fièvre jaune (24 %), et malnutrition (21 %). D'autres affections mentionnées incluent ulcères (13 %), insuffisance rénale (9 %), gastro-entérite (9 %), hypertension et diabète (8 %), gale et mycoses cutanées (6 %), bilharziose (3 %), dengue (2 %), dermatoses (1 %), anémie (1 %) et infections respiratoires aiguës (IRA, 1 %).

Ces résultats confirment que les conditions actuelles de stockage, de prélèvement et d'utilisation de l'eau, combinées à des pratiques d'hygiène limitées, contribuent à un fardeau sanitaire élevé, en particulier pour les maladies diarrhéiques et vectorielles.

4. Discussion des résultats

Les analyses physico-chimiques des eaux de forage du cercle de Koro révèlent une conformité globalement satisfaisante pour plusieurs paramètres, notamment la conductivité électrique, les nitrates, le potassium et le fer, avec un taux de conformité de 94 %. En revanche, la dureté totale présente une conformité plus modérée (70 %), tandis que l'alcalinité affiche une non-conformité généralisée (0 %), constituant l'anomalie la plus marquée. Cette signature hydrochimique est caractéristique des aquifères de socle cristallin en Afrique de l'Ouest, où la composition chimique des eaux souterraines résulte principalement de l'altération des silicates et de la dissolution de minéraux carbonatés secondaires (B. Kortatsi, 2007 : 56 ; A. Ouedraogo et al., 2019 : 112).

Les fortes valeurs d'alcalinité observées traduisent une interaction prolongée entre l'eau et la roche, suggérant un temps de résidence élevé dans le réservoir souterrain. Des résultats

similaires ont été rapportés au Burkina Faso et au Ghana, où les eaux souterraines présentent fréquemment des faciès bicarbonatés calco-magnésiens associés à des niveaux élevés de dureté et de solides dissous totaux (A. Ouedraogo et al., 2019 : 115 ; F. Yidana & S. Yidana, 2010 : 74). Bien que ces paramètres ne soient généralement pas associés à des effets toxiques directs aux concentrations mesurées, ils influencent négativement les caractéristiques organoleptiques de l'eau, notamment le goût et l'acceptabilité par les ménages, pouvant indirectement favoriser le recours à des sources alternatives de qualité sanitaire inférieure (W. Health Organization, 2017 : 173).

Les dépassements localisés des solides dissous totaux et de la conductivité observée à Ongo et Somanagoro mettent en évidence une variabilité spatiale de la qualité de l'eau, probablement liée à la fracturation hétérogène du socle et aux conditions locales de circulation des eaux souterraines. Cette hétérogénéité est caractéristique des aquifères discontinus sahéliens, où la qualité de l'eau dépend fortement des réseaux de fractures (A. MacDonald et al., 2012 : 28).

Par ailleurs, la forte conformité des nitrates constitue un indicateur positif, suggérant une faible influence des pressions anthropiques telles que les latrines non étanches, les déchets organiques ou les activités agricoles intensives. Ce résultat contraste avec plusieurs études menées dans d'autres contextes ruraux africains, où des concentrations élevées en nitrates ont été associées à des risques sanitaires, notamment la méthémoglobinémie infantile et certains troubles gastro-intestinaux (D. Lapworth et al., 2017 : 9 ; W. Health Organization, 2017 : 407).

Cependant, l'analyse des pratiques domestiques met en évidence que le principal risque sanitaire ne provient pas directement de la qualité physico-chimique à la source, mais de la contamination post-collecte. L'usage dominant du prélèvement par trempage, combiné au stockage dans des récipients non protégés, favorise l'introduction de contaminants microbiologiques entre le point de collecte et le point de consommation. Ce phénomène est largement documenté dans les pays à faible revenu, où la qualité microbiologique de l'eau peut se dégrader significativement au niveau ménager (J. Wright et al., 2004 : 108).

La fréquence élevée des maladies diarrhéiques rapportée dans la zone d'étude corrobore cette hypothèse et souligne que l'accès à une infrastructure améliorée ne garantit pas nécessairement un accès à une eau potable sûre. Selon JMP, un service d'eau potable « géré en toute sécurité » implique non seulement une source améliorée, mais également une eau exempte de contamination au point d'utilisation, disponible en quantité suffisante et accessible en permanence (W. Health Organization & U. UNICEF, 2021 : 6).

Ainsi, les anomalies physico-chimiques observées semblent majoritairement d'origine géologique et influencent surtout l'acceptabilité de l'eau, tandis que les impacts sanitaires apparaissent davantage associés aux pratiques de manipulation, aux conditions d'hygiène domestique et à l'environnement sanitaire.

Conclusion

Cette étude réalisée dans le cercle de Koro met en évidence que l'accès à une source d'eau améliorée ne garantit pas systématiquement la consommation d'une eau sûre au niveau des ménages. Bien que les forages constituent la principale source d'approvisionnement en eau pour une grande partie des populations enquêtées, une proportion importante de ménages continue d'utiliser des sources non protégées, notamment les puits traditionnels et, dans certains cas, les eaux de surface, augmentant ainsi leur exposition aux risques sanitaires.

Les résultats montrent que les principaux facteurs de dégradation de la qualité de l'eau interviennent après la collecte. L'absence de traitement domestique, le stockage dans des récipients non sécurisés, ainsi que les pratiques de prélèvement par trempage favorisent la contamination de l'eau entre la source et le point de consommation. Ces pratiques constituent des facteurs déterminants dans la transmission des maladies hydriques.

La forte prévalence des diarrhées, de la fièvre typhoïde et du choléra rapportée par les ménages confirme l'existence d'un lien étroit entre les conditions de gestion domestique de l'eau, l'hygiène et l'état de santé des populations. Ces résultats démontrent que la problématique de l'eau potable à Koro dépasse la seule question de l'infrastructure et nécessite une approche intégrée prenant en compte la sécurité sanitaire tout au long de la chaîne d'utilisation de l'eau.

L'amélioration durable de la santé des populations passe ainsi par le renforcement des pratiques de traitement et de stockage sécurisé de l'eau à domicile, la promotion de comportements d'hygiène adaptés, la surveillance régulière de la qualité de l'eau et l'amélioration de la fonctionnalité des ouvrages hydrauliques. Une gouvernance locale plus efficace, associant services techniques, collectivités et communautés, apparaît également indispensable pour garantir un accès durable à une eau potable de qualité et réduire significativement la charge des maladies d'origine hydrique dans le cercle de Koro.

Références bibliographiques

AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION, 2017, *Standard methods for the examination of water and wastewater*, 23rd ed., Washington DC, APHA, 1545 p.

DIRECTION NATIONALE DE L'HYDRAULIQUE, 2018, *Normes de potabilité de l'eau au Mali*, Bamako, Ministère de l'Énergie et de l'Eau, 45 p.

DIRECTION RÉGIONALE DE LA SANTÉ DE MOPTI, 2023, *Rapport annuel sur la situation sanitaire dans la région de Mopti*, Mopti, Ministère de la Santé et du Développement social, 78 p.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2017, *ISO 5667-5:2017 Water quality – Sampling – Part 5: Guidance on sampling of drinking water from treatment works and piped distribution systems*, Genève, ISO, 36 p.

ORGANISATION DES NATIONS UNIES, 2010, *Résolution A/RES/64/292 : Le droit à l'eau potable et à l'assainissement*, New York, Assemblée générale des Nations Unies, 3 p.

ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ, 2022, *Guidelines for drinking-water quality*, 4e éd. avec addenda, Genève, World Health Organization, 541 p.

ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ, 2023, *Drinking-water fact sheet*, Genève, World Health Organization, 6 p.

PRÜSS-USTÜN Annette, WOLF Jenny, BARTRAM Jamie, CLASEN Thomas, CUMMING Oliver, FREEMAN Matthew C., GORDON Bruce, HUNTER Paul R., MEDLICOTT Kate et JOHNSTON Richard, 2019, « Burden of disease from inadequate water, sanitation and hygiene for selected adverse health outcomes: An updated analysis with a focus on low- and middle-income countries », *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, Vol. 222, N°5, p. 765-777.

UNICEF, 2023, *Rapport annuel WASH Mali 2022-2023*, Bamako, Fonds des Nations Unies pour l'Enfance, 64 p.

WORLD HEALTH ORGANIZATION et UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND, 2021, *Progress on household drinking water, sanitation and hygiene 2000-2020: Five years into the SDGs*, Genève/New York, WHO & UNICEF, 164 p.

WORLD HEALTH ORGANIZATION et UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND, 2023, *Progress on household drinking water, sanitation and hygiene 2000-2022: Special focus on gender*, Genève/New York, WHO & UNICEF, 156 p.

WRIGHT Jamie, GUNDRY Steven et CONROY Ronan, 2004, « Household drinking water in developing countries: A systematic review of microbiological contamination between source and point-of-use », *Tropical Medicine & International Health*, Vol. 9, N°1, p. 106-117.

YIDANA Stephen M. et YIDANA Adams, 2010, « Assessing water quality using water quality index and multivariate analysis », *Environmental Earth Sciences*, Vol. 59, N°7, p. 1461-1473.