



**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



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

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>

SCIENCES 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**
 Kassanabin 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>

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

FALSH-Université de Bertoua (Cameroun),

Email : baskatoussia@yahoo.fr ;

Maurice NDIKWE DOURWE

Enseignant-Chercheur,

Département de Géographie et Géomatique,

FALSH-Université de Bertoua (Cameroun),

Email : ndikwedourwemaurice55@gmail.com

&

François GONGA

FALSH-Université de Bertoua (Cameroun),

Email : gongafrancois@yahoo.fr

Date de soumission : 15-05-2026

Date de publication : 30-06-2026

Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i3.44>

Résumé

Les infections paludéennes restent un problème majeur de santé publique au Cameroun. D'après les statistiques nationales, en 2015, 19% des décès en établissement de santé sont imputables au paludisme et 48% de toutes les admissions dans les centres de santé sont dues à une suspicion de paludisme grave. L'objectif de ce travail est d'établir la concordance entre les variations des paramètres climatiques et la prévalence du paludisme dans les districts de santé de Maroua (Maroua, Maroua 2 et Maroua 3). Cette étude adopte une démarche méthodologique qui allie l'observation, la collecte des données, le traitement, l'analyse et l'interprétation des données. Une superposition des données des registres de consultation (2017 à 2025) avec celles des pluviométries et températures a été réalisée. Les résultats obtenus montrent que la transmission du paludisme se fait de manière permanente. Cependant, la prévalence du paludisme est beaucoup plus liée aux saisons (pluies et sèche) qu'aux quantités de pluies et températures annuelles. Plus de 53% de cas de paludisme interviennent entre juillet et octobre. L'endémicité palustre dans les districts de santé de Maroua résulte ainsi de la combinaison des éléments biophysiques du milieu (pluie, sol, végétation) et des facteurs d'ordre anthropique (cadre de vie). Il est donc nécessaire que les pouvoirs publics planifient des actions qui intègrent la surveillance épidémiologique, l'aménagement de l'espace, la sensibilisation et l'association des communautés locales.

Mots clés. Variabilité climatique, Infections paludéennes, Milieu urbain, District de santé, Maroua.

Climatic and Environmental Variability and Incidence of Malaria Infections in Sahelian Urban Areas: Case of Maroua Health Districts (Far North, Cameroon)

Abstract

Malaria infections remain a major public health problem in Cameroon. According to national statistics, in 2015, 19% of deaths in healthcare facilities were attributable to malaria, and 48% of all admissions to health centers

were due to suspected severe malaria. The objective of this study was to establish the correlation between variations in climatic parameters and the prevalence of malaria in the Maroua health districts (Maroua, Maroua 2, and Maroua 3). The methodological approach used was a mixed-methods approach, combining qualitative and quantitative methods. Data from consultation registers (2017 to 2025) were overlaid with rainfall and temperature data. The results show that malaria transmission is continuous. However, the prevalence of malaria is much more closely linked to the seasons (rainy and dry) than to annual rainfall and temperature. More than 53% of malaria cases occur between July and October. Malaria endemicity in the Maroua health districts results from a combination of biophysical environmental factors (rainfall, soil, vegetation) and anthropogenic factors (living conditions). It is therefore essential that public authorities plan actions that integrate epidemiological surveillance, land management, awareness campaigns, and the involvement of local communities.

Key words: Climate variability, Malaria infections, Urban environment, Health district, Maroua.

Introduction

Le paludisme est la maladie parasitaire la plus répandue dans le monde (Carnevale et Mouchet, 2001). Les statistiques de l'OMS indiquent qu'à travers la planète, 3,3 milliards d'individu dans 97 pays et territoires sont susceptibles d'être infectés par le parasite. Pour 1,2 milliard d'entre eux, ce risque est élevé avec plus d'une chance sur 1000 de contracter la maladie au cours d'une année. Sur l'ensemble des cas d'infection à travers la planète, environ 82 % des cas de paludisme et 90 % des décès associés l'ont été en Afrique (Chouto et *al.*, 2016).

L'Afrique est particulièrement vulnérable au changement climatique et au paludisme. Le continent représente plus de 90 % de la charge mondiale du paludisme. Dix pays parmi les plus touchés par le paludisme dans le monde sont en effet situés sur le continent africain (Partenariat RBM, 2025). Cette maladie constitue toujours un véritable problème de santé publique en Afrique subsaharienne, en raison de ses nombreuses conséquences maternelles, fœtales et économiques (OMS, 2006).

Au Cameroun, le paludisme est la maladie endémique la plus répandue, responsable chaque année de plus de deux millions de cas déclarés, ainsi que d'absentéisme à l'école et au travail. Elle est responsable de 50% des hospitalisations dans les établissements de santé, 65% des cas concernant des enfants de moins de cinq ans (OMS, 2024). Il demeure la première cause de consultations dans les formations sanitaires. L'évolution de la prévalence parasitaire de 2009 à 2015, classe toujours le Cameroun parmi les pays de l'Afrique Subsaharienne où le paludisme est endémique et constitue un problème de santé publique (Gonga et Baska, 2020). Sur le plan national, le nombre de cas enregistré dans les formations sanitaires est quasi-stagnant depuis 2011 et avec une tendance à l'augmentation à partir de l'année 2017. Le nombre de décès, après une évolution à la baisse sur plusieurs années, connaît une tendance à la hausse depuis l'année

2017 également. Il a représenté 24.3% des consultations toutes causes confondues et 12,8% des décès survenus dans les formations sanitaires du pays (MINSANTE, 2019).

La région de l'Extrême-Nord présente un taux moyen de prévalence de 77,26% faisant du paludisme un problème majeur de santé publique dans les districts de santé (Baska, 2014). Les trois districts de santé de Maroua (Maroua 1, Maroua 2 et Maroua 3) font partie des districts de santé les plus touchés. Pour l'ensemble des trois districts de santé la morbidité proportionnelle hospitalière due au paludisme est de 33,8% en 2021 et 31,9% en 2022.

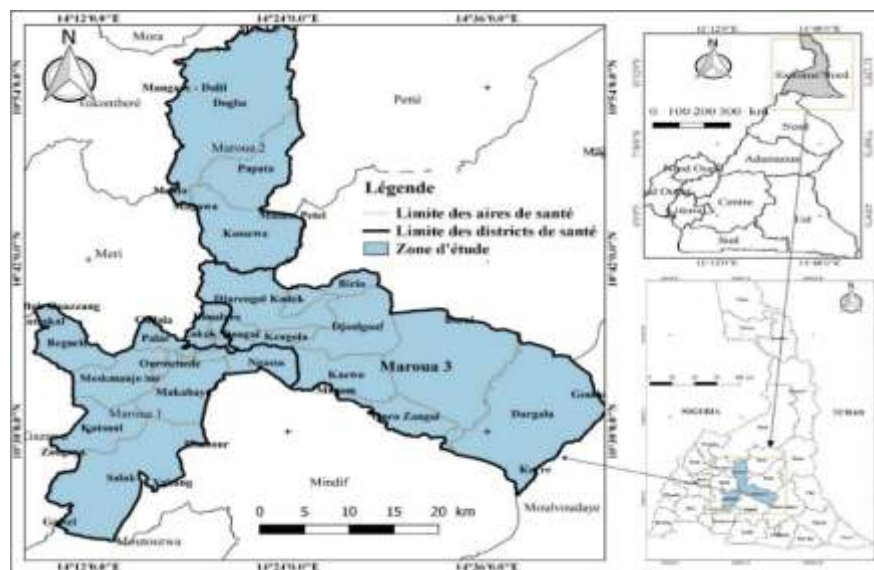
Dans un contexte aujourd'hui fortement marqué par les changements climatiques et pour une meilleure surveillance épidémiologique, une analyse approfondie du lien climat-paludisme, assortie d'indicateurs précis s'avère nécessaire (Meyong, 2022). En effet, la variabilité climatique, l'hygiène et l'assainissement du milieu restent précaires à cause de la pauvreté et surtout l'immaîtrisable inondation qui n'épargne ni les habitats ni les latrines. Le système d'évacuation des eaux usées et déchets est totalement inexistant et la conséquence directe est la multiplicité des gîtes larvaires, d'où le taux élevé de cas de paludisme et des maladies hydriques (typhoïde, choléra, dysenterie, diarrhée) (Baska et Gongga, 2019). Dans la ville de Maroua par exemple, l'absence quasi-totale des canaux d'irrigation dans certains quartiers et l'obstruction des canaux existants, et la multiplication des flaques ou marres d'eaux constituant des foyers par excellence de reproduction des anophèles. L'objectif de ce travail est d'établir la concordance entre les variations des paramètres climatiques et environnementaux et la prévalence du paludisme dans les districts de santé de Maroua.

1. Outils et méthodes

1.1. Présentation de la zone d'étude

Maroua est le chef-lieu de la région de l'Extrême-Nord du Cameroun. La ville s'étend du 10°35 au 11°10 de latitude Nord et du 13°30 au 14°45 de longitude Est. Elle couvre une superficie de 127 Km². La ville de Maroua est limitée au Nord par les quartiers Doualaré et Kodek ; au Sud, par les quartiers Makabaye et Ngassa ; à l'Est, par les quartiers Dougoy et Kongola ; et à l'Ouest par le quartier Ouro-Tchédé. Au plan administratif, Maroua est subdivisé en trois arrondissements à savoir Maroua 1^{er}, Maroua 2^{ème} et Maroua 3^{ème}. Au plan sanitaire, Maroua est également subdivisé en trois districts de santé. Cependant, la configuration des districts de santé ne respecte pas toujours les découpages administratifs. L'étude a été réalisée à partir de l'analyse des trois districts de santé de Maroua (Figure1).

Figure 1. Carte de localisation de la zone d'étude



Source : Base de données_FOSA_CM et données shp_CM, 2025.

Le district de Maroua 1 est subdivisé en 11 aires de santé (Meskine, Palar, Salak, Bégueule, Katoual, Makabayé, Domayo Djarma, Ngassa, Domayo 2, Domayo Kaigama et Ouro-Tchedé). Maroua 2 comprend 07 aires de santé (Founangué, Lopéré, Doualaré, Zokok, Kossewa, Papata et Dogba) tandis que Maroua 3 en compte 10 (Kodek, Birio, Djoulgouf, Dougoi, Ouro-Zangui, Kahéo, Kongola, Djarengol Kodek, Dargala et Yoldéo). Chaque aire de santé est couverte par un centre de santé.

Au plan physique, Maroua est bercée par un climat soudano-sahélien caractérisé par deux saisons, dont une sèche et une pluvieuse, nettement démarquée. La première dure entre 7 à 8 mois (octobre-septembre à avril-mai) alors que la seconde s'étend sur 4 à 5 mois (mai-juin à septembre-octobre) pour une température moyenne annuelle de 28°C et une amplitude thermique de 8,8°C. Ce climat est donc caractérisé par une alternance saisonnière inégale. La saison sèche est marquée par une élévation extrême des températures : +de 35°C voir 40° à 45°C. La chaleur est à l'extremum aux mois de mars, avril et mai. Durant cette période où les températures sont supérieures à 35°C et il est presque impossible aux anophèles de se reproduire. Les différents traits du milieu naturel favorisent la vie, le développement et la reproduction des anophèles surtout l'espace urbain.

1.2. Techniques de collecte et traitement de données

Ce travail s'inscrit dans le champ de la géographie de la santé. C'est l'une des spécialités de la géographie humaine se trouvant à l'interface des sciences médicales, de l'épidémiologie et de la géographie (Assako et *al.*, 2005). C'est dans ce sillage que cette étude prend en compte la dimension spatiale dans l'analyse des problèmes de santé. Le but étant d'améliorer les

conditions de vie des êtres humains. Elle se propose d'étudier la répartition spatiale des disparités de niveau de santé des populations et des facteurs tant environnementaux qu'humains qui concourent à ces inégalités.

Cette étude adopte une démarche méthodologique qui allie l'observation, la collecte des données, le traitement, l'analyse et l'interprétation des données. Les données utilisées par la présente étude sont issues de diverses sources. Elles ont été collectées durant les mois de Décembre, Janvier et février 2026. La première phase a consisté à des observations directes de terrain. Elles ont été aussi faites pour observer le cadre des populations dans de repérer les éléments environnementaux susceptibles de favoriser la reproduction des moustiques. Un appareil de photographie a été utilisé pour les prises de vue lors de la phase d'observation. La deuxième phase s'est focalisée sur la recension des données des registres des formations sanitaires des trois districts de santé de Maroua (Maroua 1, Maroua 2 et Maroua 3). Dans ces registres sont généralement consignés les rapports des cas cliniques de paludisme diagnostiqués chez les patients. Ces données des cas de paludisme, d'incidence palustre et morbidité proportionnelle enregistrées couvrent les années 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025 et 2025. La troisième phase a consisté à collecter les données pluviométriques et thermiques de la station de Maroua de 2017 à 2025 auprès de la Délégation Régionale de l'Agriculture et du Développement Rural (MINADER). Ces données se déclinent à l'échelle mensuelle et annuelle. En plus, un entretien a été mené auprès du coordonnateur du Groupe Technique Régional de Lutte contre le Paludisme. Il a porté sur l'ensemble des facteurs de l'endémicité du paludisme à Maroua.

Une fois, les collectes de données terminées, celles-ci ont été recensées, lissées, validées par district de santé et ensuite insérées dans des feuilles de calcul du tableur Excel (version 4.2). D'autres données ont été appariées à la couche géoréférencée des districts de santé de l'Extrême-Nord dans le logiciel SIG (QGIS version 2.18.14). Pour faciliter la représentation des données par district de santé les champs d'information munie d'un identifiant unique ont été appariés et joints à la même valeur de champ correspondant à l'unité spatiale de référence qui était les polygones vectorisés des districts de santé.

2. Résultats

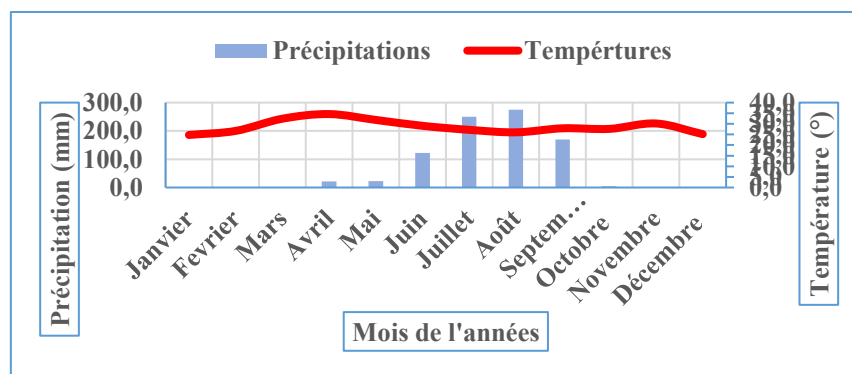
Dans la région de l'Extrême-Nord, le paludisme demeure comme la première cause de consultation dans les formations sanitaires. Cette affection sévit de manière endémique dans toute la région et particulièrement dans la ville de Maroua. En effet, l'instabilité climatique, la platitude du sol et l'insalubrité ont occasionné la naissance de réservoirs de reproduction des

agents vecteurs du paludisme. Dans cette analyse, il est impérieux de mettre en corrélation les éléments bioclimatiques et phytogéographiques caractéristiques des aires de santé et leur impact sur le paludisme.

2.1. La ville de Maroua : un milieu propice à la transmission palustre

Située dans la plaine du Diamaré, la ville de Maroua est dominée par un climat tropical de type soudano-sahélien. Une analyse des données pluviométrique de l'année 2020 permet de délimiter clairement les différentes saisons (figure 2).

Figure 2. Répartition des saisons dans l'année à Maroua



Source : Délégation Régionale MINADER, Maroua 2025.

La figure 2 présente les paramètres climatiques (précipitations, températures) de la ville de Maroua. Cette ville est caractérisée par deux principales saisons. Si l'on considère uniquement les jours de pluie, la saison sèche s'étend sur cinq mois et la saison pluvieuse sept mois. Mais en réalité, la saison sèche qui couvre les mois de novembre à Mai et une saison pluvieuse de juin à septembre. Ici, le mois le plus pluvieux est le mois d'août avec une pluviométrie de 175 mm. Quant aux températures, elles varient entre 24° et 35°C. Alors pendant, les périodes de fortes pluviométries les eaux stagnent autour des habitations et deviennent des zones potentielles de développement des gîtes larvaires (planche photographique 1). Aussi, les études entomologiques montrent que les températures propices à la transmission du paludisme se situent entre 25° et 30°C, avec un optimum autour de 27°C. C'est ce qui explique l'endémicité et la saisonnalité du paludisme dans la ville Maroua.

Planche photographique 1 : Aperçu de l'environnement propice à la prolifération des moustiques



Images : Baska Toussia, décembre 2012.

L'image (a) montre un habitat moderne avec une cour gazonnée et arrosée permanemment au quartier Pitoaré à Maroua. Sur la photo, l'on observe des eaux stagnantes, des boîtes ouvertes, des objets de toutes natures pouvant retenir de l'eau au quartier Pont-Vert. Les images (c) et (d) présentent des moyens d'évacuation des eaux usées domestiques aux quartiers Bamaré et Doualaré à Maroua. Ces différentes photos traduisent les conditions impropres dans lesquelles vivent au quotidien les populations de la ville de Maroua. La présence de la végétation autour des habitations, les eaux stagnantes et les marques d'insalubrité constituent des gîtes de reproduction et de repos des anophèles véhiculant ainsi le paludisme. Ce qui justifie d'ailleurs l'intensité de la transmission palustre dans les trois districts de santé de Maroua.

Il faut noter que la ville de Maroua présente un relief essentiellement plat. Cette platitude du terrain ne favorise pas le ruissellement rapide des eaux ménagères et eaux de crue en saison pluvieuse. La nature du sol est argilo-sableuse et ne permet qu'une infiltration partielle des eaux à cause de l'imperméabilité de l'argile. Ces eaux forment à la surface du sol des gîtes larvaires qui sont les foyers par excellence de reproduction des anophèles. L'humidité constante du sol surtout en saison de pluie est un critère particulièrement capital pour la reproduction chez les anophèles. Car les moustiques pondent leurs œufs aussi bien dans l'eau que sur un sol humide. En plus, en saison pluvieuse, les graminées (plantes herbacées) germent aux alentours des

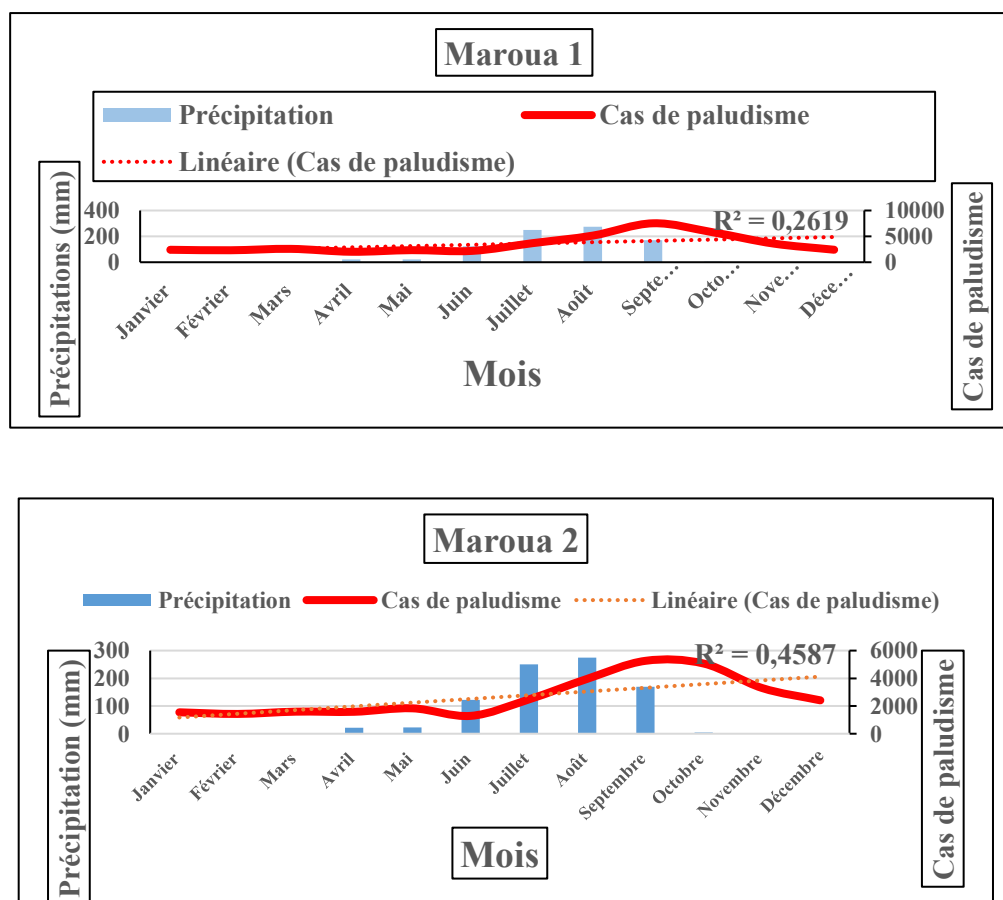
habitations et dans les marécages. Ces zones herbeuses qui se caractérisent par une humidité constante, constituent à la fois des gîtes de repos et des gîtes larvaires pour les anophèles.

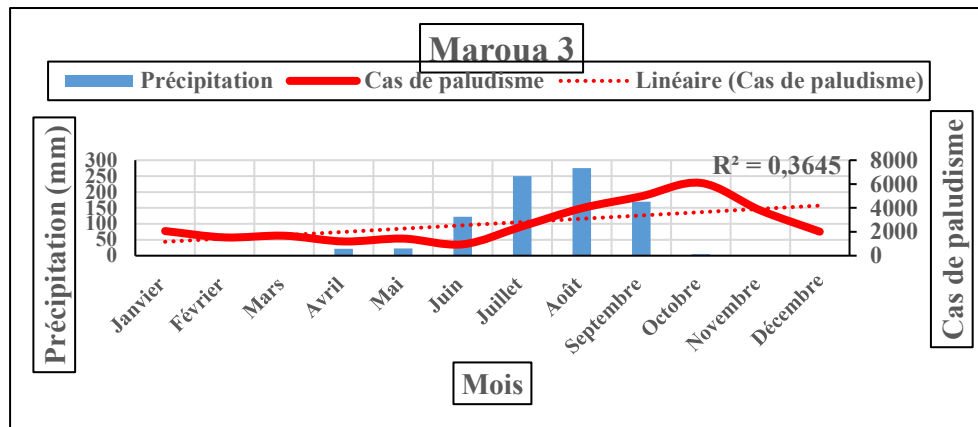
L'endémicité palustre dans les districts de santé de Maroua résulte donc de la combinaison des éléments biophysiques du milieu et des facteurs d'ordre anthropique.

2.2. Décalage temporel entre pic pluviométrique et pic épidémique à Maroua

Dans les districts de santé de Maroua, la transmission palustre est permanente. Les cas d'infection sont enregistrés tout au long de l'année. L'on observe des périodes de pic épidémique qui ne sont pas forcément liés au pic pluviométrique. Cependant, les variations des distributions de maladies durant les saisons sont dépendantes de la présence ou non d'eau en surface. Dans un climat soudano-sahélien, la saison sèche est marquée par un déficit en apport hydrique par précipitations et par conséquent de potentiel gîte de vecteur. Ainsi, pendant la saison pluvieuse et post pluvieuse, les eaux stagnent à la surface de la terre, créant des conditions idéales pour la prolifération des moustiques, suivie du temps d'incubation du parasite chez l'homme. La planche de figure 1 ci-dessous illustre la prévalence palustre mensuelle en fonction des précipitations mensuelles dans les districts de santé de Maroua.

Planche de figures 1. Évolution mensuelle de cas de paludisme en fonction des précipitations





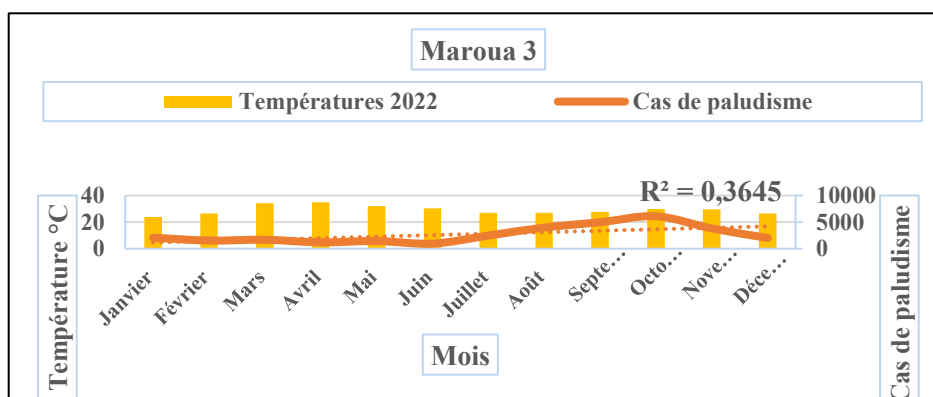
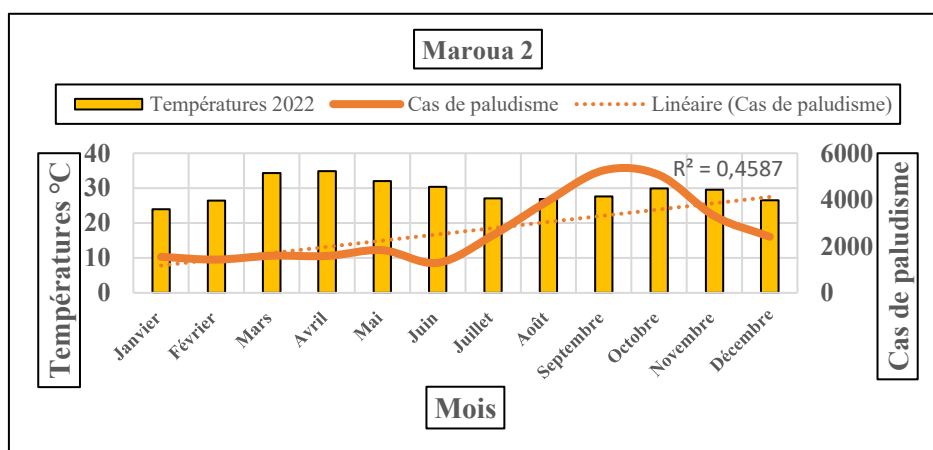
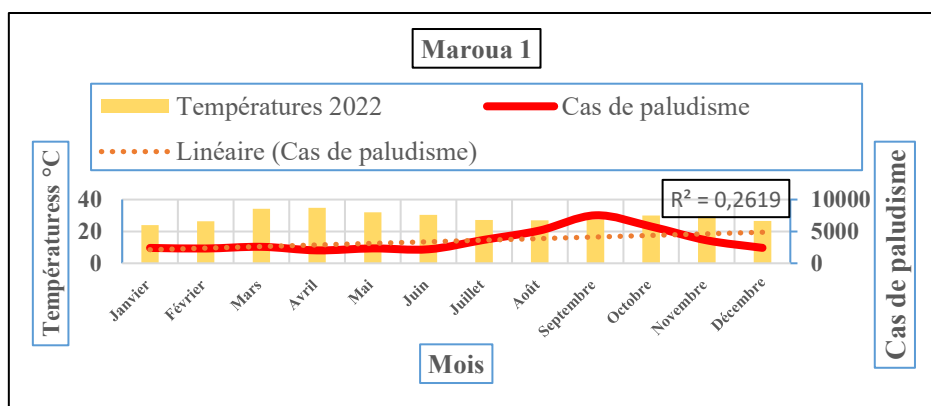
Source : Groupe Technique Régional de lutte contre le Paludisme et la Tuberculose, 2025.

La planche de graphique 1 ci-dessus montre une superposition des données climatiques et la morbidité palustre dans les districts de santé de Maroua. Les précipitations sont nulles ou extrêmement faibles de janvier à mars et d'octobre à décembre. Elles atteignent leur maximum entre juillet et septembre (275°C). La courbe du paludisme entame alors une ascension fulgurante entre août et novembre. Les fortes pluies créent de multiples gîtes larvaires (eaux stagnantes, flaques). Malgré que les pluies diminuent à partir de septembre, la courbe du paludisme atteint son pic annuel environ un mois après le pic des pluies. En fait, le développement des larves d'anophèles explique pourquoi le pic de transmission survient systématiquement en septembre dans les trois districts de santé. On remarque clairement que le paludisme est ici hautement saisonnier. Pendant la saison sèche, la transmission baisse (entre 1000 et 2000 cas) mais ne s'annule pas. Tandis que la saison des pluies déclenche une phase épidémique aiguë (plus de 5000 cas). Ainsi, dans les différentes formations sanitaires les consultations pour paludisme se multiplient.

2.3. Températures mensuelles et récurrence du paludisme

Dans la ville de Maroua, le cadre de vie des populations est favorable à la reproduction des moustiques tout au long de l'année. C'est pourquoi, le paludisme sévit également toute l'année. D'ailleurs l'analyse des données sanitaires montre que dans les trois districts de santé de Maroua des cas de paludisme sont enregistrés de manière permanente (planche de figures 2).

Planche de figures 2. Évolution mensuelle de cas de paludisme en fonction des températures



Source : Groupe Technique Régional de lutte contre le Paludisme et la Tuberculose, 2025.

La planche de figures 2 ci-dessus présente l'évolution de la transmission palustre en rapport avec les températures mensuelles durant l'année 2022. Elle permet de comprendre la relation qui existe entre les températures mensuelles et la récurrence du paludisme. Elle illustre parfaitement le climat sahélien caractérisé par les pics de chaleurs. Les températures augmentent rapidement dès février pour culminer en avril touchant la barre des 35°C en moyenne mensuelle. Avec l'arrivée des précipitations, l'atmosphère se rafraîchit, les températures descendent à leur niveau le plus bas en août. Après la fin des pluies, on observe

une légère remontée thermique en octobre et novembre avant le rafraîchissement de l'harmattan en décembre.

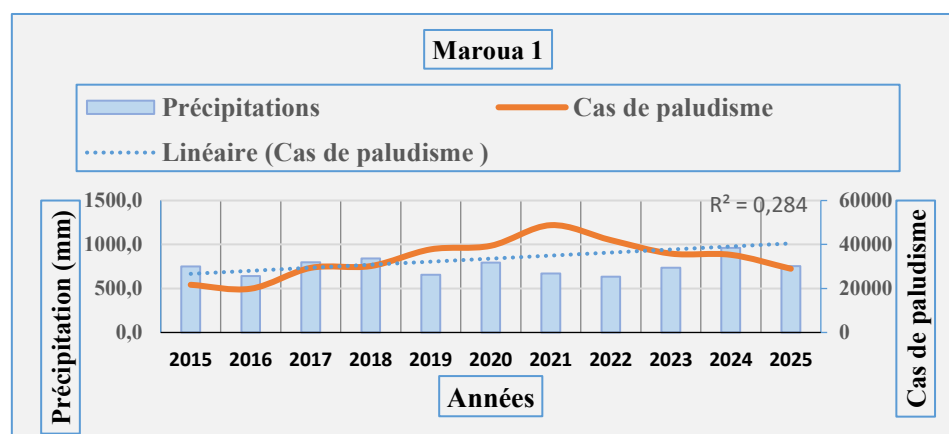
L'analyse de la planche de figures montre que pendant les fortes chaleurs (mars-mai), les températures sont extrêmement élevées et le nombre de cas de paludisme reste bas et stable (autour de 2000 à 3000 cas) dans les trois districts de santé. En fait, la chaleur extrême associée à une sécheresse sévère limite la survie des moustiques adultes et assèche les gîtes larvaires. Lorsque les températures redescendent (juillet-septembre) et se stabilisent dans la fourchette optimale (entre 25°C et 29°C), on observe une explosion épidémique culminant en septembre plus de 7000 cas dans les différents districts de santé de Maroua.

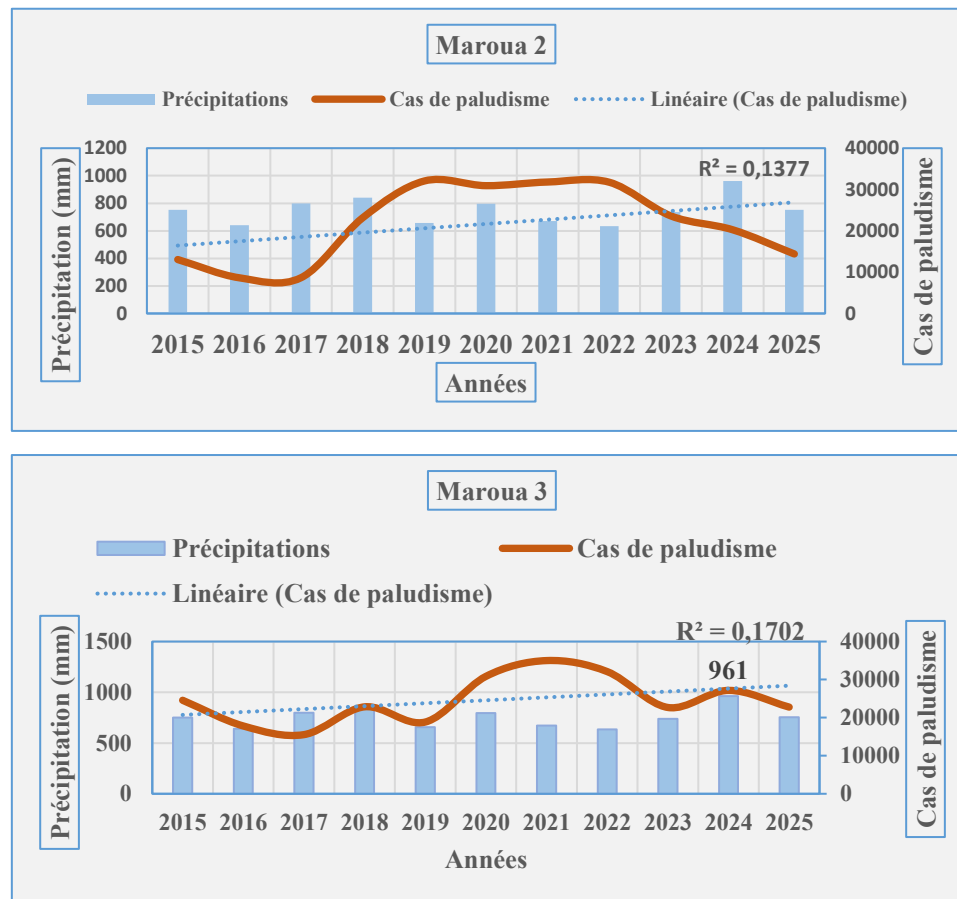
Sur l'ensemble de cas cumulés (22124 à Maroua 1, 317757 cas à Maroua 2 et 32113 à Maroua 3) dans chaque district de santé, l'on remarque que la période de juillet à octobre concentre plus 50% de cas annuels de paludisme (52,6% à Maroua 1, 52,8% à Maroua 2 et 54% à Maroua 3). Les températures de la période sus évoquée se situent entre 26° et 29°C. Ces températures sont favorables à la croissance rapide des larves, à une reproduction intense et à une activité élevée des moustiques adultes. D'où l'afflux des cas de paludisme vers les formations sanitaires.

2.4. Une dépendance faible du paludisme à la quantité de pluie annuelle

Cette séquence analyse le nombre de cas de paludisme dans les districts de santé en fonction de la quantité de pluies annuelles. La transmission du paludisme dépend le souvent du climat et de l'écologie. Les précipitations apparaissent comme l'un des facteurs de la morbidité palustre. Sur les années étudiées (2017-2025), il apparaît que la prévalence du paludisme n'est pas véritablement influencée par les quantités de précipitations annuelles. Ceci voudrait tout simplement signifier que l'abondance de l'eau n'influe pas sur la prolifération des anophèles. La planche de figures 3 ci-dessous permet d'apprécier l'influence des précipitations annuelles sur la prévalence palustre.

Planche de figures 1. Précipitations annuelles et cas de paludisme





Source : GTR-Paludisme et Tuberculose_EN & ASECNA_Maroua, 2023.

La planche de figures 3 ci-dessus montre l'influence des précipitations annuelles sur la prévalence du paludisme dans les trois districts de santé de Maroua entre 2015 et 2025. On observe une pluviométrie relativement stable avec des variations modérées oscillant généralement entre 600 mm et 800 mm. Cependant, l'année 2024 se distingue comme un pic de précipitations (proche de 1000 mm). Pour la prévalence palustre, on remarque une hausse progressive à partir de 2016, atteignant un pic majeur de 48 798 cas en 2021 dans le district de santé de Maroua 1, 32 068 cas en 2019 dans le district de santé de Maroua 2 et 35 004 cas en 2021 dans le district de santé de Maroua 3. En clair, les pics de paludisme les plus importants ne coïncident pas toujours immédiatement avec l'année la plus pluvieuse (2024).

Au regard de tout ceci, l'on observe que les quantités de pluies annuelles n'ont pas une influence réelle sur la transmission du paludisme. Ce qui prouve que la diffusion du paludisme résulte de la combinaison d'autres facteurs en rapport avec l'assainissement du cadre de vie (eaux usées, des déchets, végétations aux alentours des habitations, manque de canalisations). Bref, les cas de paludisme évoluent beaucoup plus avec la saisonnalité qu'avec les quantités de pluies annuelles.

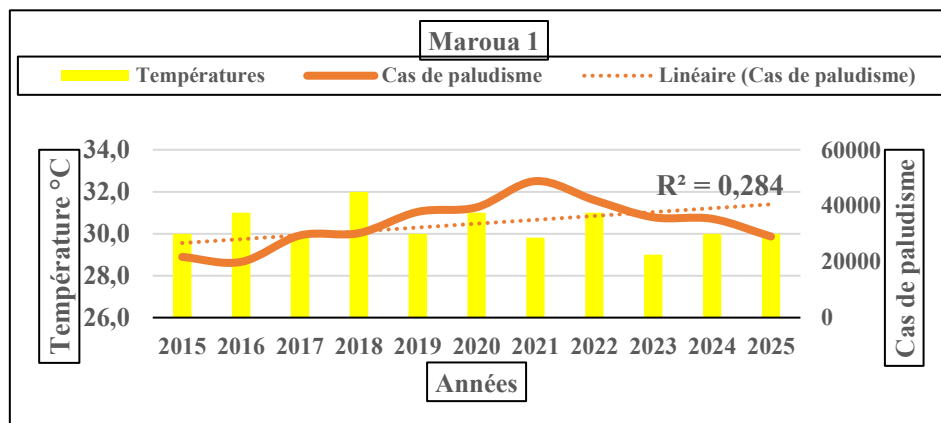
Une analyse globale de cette planche montre une baisse générale à partir de 2022 dans tous les districts de santé. Cela peut s'expliquer par le renforcement des campagnes de distribution de Moustiquaires Imprégnées à Longue Durée d'Action (MILDA) couplée à l'introduction de chimio prévention du paludisme saisonnier (CPS) chez les enfants de zéro à cinq ans.

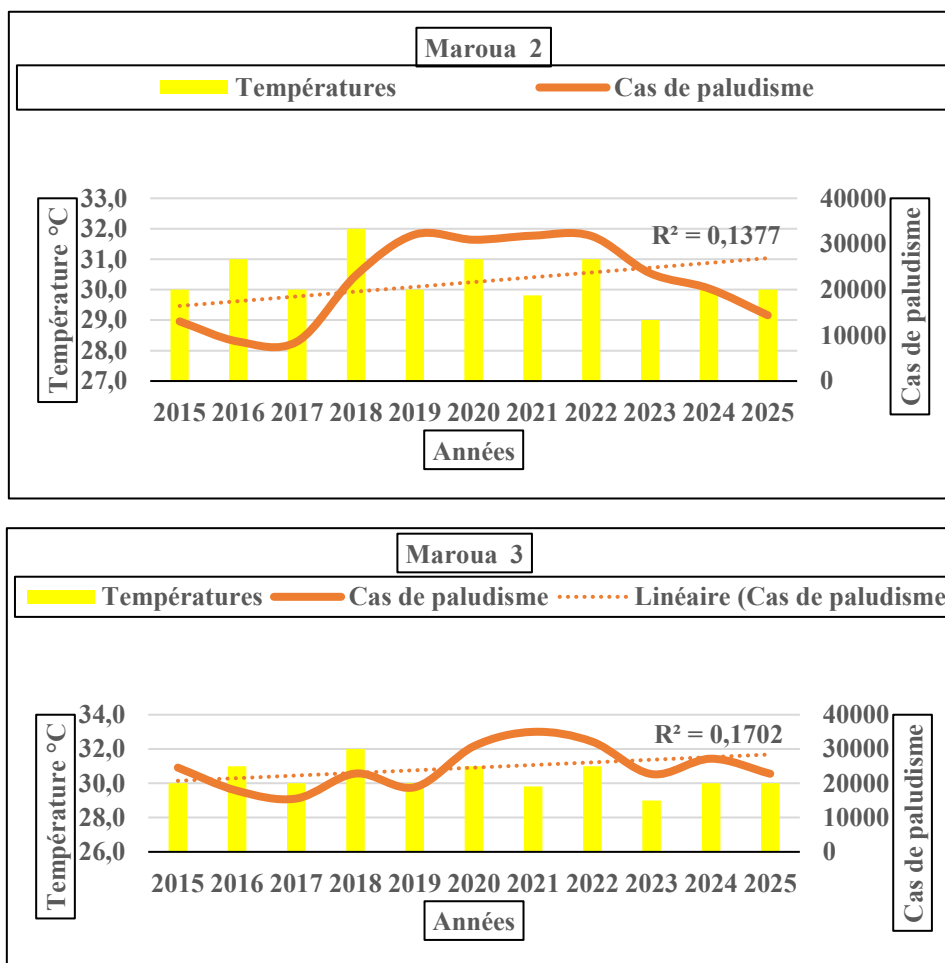
2.5. Evolution des températures moyennes et transmission palustre

Le développement du parasite *plasmodium* chez les moustiques est plus rapide dans les climats chauds. Les températures élevées raccourcissent le temps d'incubation et augmente les risques d'infection. Elles agissent comme un puissant catalyseur sur les deux acteurs clés de la maladie à savoir le vecteur (anophèle) et le parasite (plasmodium). Pour que le paludisme se transmette le parasite doit accomplir une partie de son cycle de vie à l'intérieur du corps du moustiques. Dans l'eau stagnantes des températures élevées (autour de 28° et 30°C accélèrent la transformation des œufs en larves, puis en moustiques adultes. Les générations de moustiques se succèdent donc beaucoup plus rapidement.

Dans les districts de santé de Maroua, les températures moyennes annuelles sont comprises entre 27° et 33°C. Elles sont donc propices à la transmission palustre. Cette étude analyse l'évolution des températures et des cas de paludisme sur une période de onze ans (2015 à 2025) dans les trois districts de santé de Maroua. La planche de figures 4 ci-dessus illustre parfaitement cette réalité.

Planche de figures 4. Températures annuelles et cas de paludisme





Source : GTR-Paludisme et Tuberculose_EN & ASECNA_Maroua, 2025.

La planche graphique 4 ci-dessus montrent une évolution des températures en rapport les cas de paludisme enregistrés dans les trois districts de santé de Maroua sur la période 2015-2025. Ces résultats montrent que les températures oscillent entre 29° et 32°C, tandis que les cas de paludisme connaissent des fluctuations plus importantes. Globalement, dans les trois districts de santé, les cas de paludisme augmentent progressivement entre 2017 et 2022 et diminuent à partir de 2023. Cependant, on observe une faible corrélation entre les températures moyennes annuelles et les cas de paludisme. Ce qui suggère que, bien que la température puisse influencer la prolifération du moustique vecteur du paludisme, elle n'est pas le principal facteur déterminant.

Le paludisme résulte d'une combinaison de facteurs climatiques, environnementaux et socio-sanitaire. La prise en compte de tous ces facteurs permettrait une meilleure compréhension du phénomène.

3. Discussion

Il faut rappeler que l'incidence du paludisme au Cameroun est de 86,3 cas pour 1000 habitants. Cependant, l'analyse des registres sanitaires montre que le paludisme est fortement endémique dans les districts de santé de Maroua. En 2017 et 2022, l'incidence annuelle du paludisme oscille entre 100 et 700 cas pour 1000 habitants. L'incidence moyenne annuelle est plus forte en 2017 (349,7 cas pour 1000 habitants) et plus faible en 2018 (159,6 cas pour 1000 habitants). Ce qui va au-delà de la moyenne nationale. Sur l'ensemble des six années concernées, l'incidence moyenne du paludisme est 214,6 cas pour 1000 habitants. Néanmoins, l'on observe une certaine disparité de l'évolution du paludisme dans les trois districts de santé de Maroua. Néanmoins, Le paludisme sévit de manière permanente dans les districts de santé de Maroua (Maroua 1, Maroua 2 et Maroua 3). Mais la prévalence est beaucoup plus liée à la saison de pluie. Plus la moitié des cas sont enregistré durant la période de juillet à octobre. Ces résultats concordent avec ceux de Chouto et Wakpouou (2016) qui ont observé des pics de cas de maladies pour les mois de septembre et octobre. À Kousseri, le « quartier-île » Madagascar et celui d'Amchidiré qui sont les secteurs de stagnation des eaux quasi permanentes en période de pluie constituent de potentiels facteurs de morbidité dans la population dans ces périmètres. Dans une étude similaire à Bongor, Gouataine et Ymba (2019) notent que les infections paludéennes sont influencées par les précipitations avec une corrélation de 0,80. Ceci atteste du lien existant entre les précipitations et le paludisme. Selon eux, le paludisme apparaît tout le temps à Bongor avec une forte occurrence de juillet à octobre. Dans une autre étude dans la région de l'Extrême-Nord, Meyong et *al*, révèle que les précipitations influencent significativement l'incidence palustre.

Cependant, le cadre de vie est un facteur aggravant de l'incidence hospitalière du paludisme dans les districts de santé de Maroua. En effet, les problèmes liés aux conditions d'habitat, d'hygiène, à la stagnation des eaux de pluie, à l'évacuation des eaux usées et à la collecte des ordures ménagères expliquent en grande partie les problèmes de transmission palustre (Baska et Tchotsoua, 2014). Pour le Ministère de la Santé Publique (2019), la vulnérabilité des enfants de zéro à cinq ans face au paludisme est aussi liée aux facteurs anthropiques à savoir le cadre de vie, la pauvreté ambiante, les habitudes socioculturelles, le niveau d'éducation des chefs et les limites dans l'application des décisions du gouvernement à travers le Programme National de Lutte contre le Paludisme (PNLP).

Conclusion

L'évolution spatio-temporelle du paludisme dans les districts de santé de Maroua montre que cette pathologie est endémique. L'appairage des données pluviométriques, thermiques et des données cliniques de la maladie de 2017 à 2025 a permis de noter le caractère saisonnier de la forte transmission du paludisme dans les districts de santé de Maroua. La prévalence du paludisme est plus prépondérante en saison de pluie (juillet à septembre). Elle est accentuée par les facteurs environnementaux à savoir la platitude du sol, le manque d'un système d'évacuations des eaux, et l'insalubrité surtout dans les quartiers urbains. L'incidence hospitalière du paludisme reste forte (310 cas pour 1000 habitants). Le district de santé de Maroua 1 est plus affecté que les autres (Maroua 2 et Maroua 3). Il s'agit d'inviter les ménages à l'assainissement de leur cadre de vie et à l'usage systématique des moustiquaires imprégnées à longue durée d'action (MILDA). Il est urgent que les pouvoirs publics travaillent à la construction de dispositifs d'évacuation des eaux de pluies et des eaux usées domestiques. Il est aussi nécessaire d'éliminer les gîtes de reproduction des moustiques aux alentours des maisons grâce à une campagne de désinsectisation. L'association de tous ces moyens de lutte pourra contribuer à l'atténuation, voire à l'éradication du paludisme à Maroua. Par ailleurs, une cartographie de toutes les zones à risques servira aux collectivités territoriales décentralisées (CTD) comme un outil d'aide à la décision.

Références bibliographiques

- BASKA TOUSSIA Daniel Valérie et TCHOTSOUA Michel, 2014, « Chapitre 2 : Les "infections paludéennes" dans les districts de sante de l'Extrême-Nord (Cameroun) » in NGUENDO-YONGSI Blaise et MIMCHE Honoré. (Drs.). *Urbanisation, Environnement et enjeux sanitaires en Afrique*. Saarbrücken : Éditions Universitaires Européennes, p. 37-59.
- BAYLINA Frida et ZO'NAAM Sylvain, 2014, *Diffusion du paludisme dans le district de santé de Maroua urbain (Mémoire de DIPES II en Géographie)*, École Normale Supérieure, Université de Maroua, 137 p.
- BIAOU CODJO Olivier Alain, KPOZEHOUEN André, AHANHANZO GUENOLE Yolaine, AYIVI-VINZ Gildas, OURO-KOURA ABDOULAYE et AZANDJEME Christian, 2019, « Traitement préventif intermittent à la sulfadoxine-pyriméthamine chez la femme enceinte et effet sur le poids de naissance du bébé : application de la politique à 3 doses en zone urbaine au Sud Bénin en 2017 », *Pan African Medical Journal*, 34 p., Article 155.

- BREY Isabelle, KANGPETE Michel, MAKALAO Benoît et NGAOUBDOU Gabriel, 2010, *Enquête ethnobotanique sur les plantes à effet insecticides et méthodes d'utilisation, à l'échelle traditionnelle contre les agents vecteurs du paludisme dans la Région de l'Extrême-Nord Cameroun : cas de l'arrondissement de Kaélé*, (Mémoire de DIPES II, Département des Sciences de la Vie et de la Terre), École Normale Supérieure, Université de Maroua, 51 p.
- CAMARA Abdoulaye, DIALLO Mamadou, DIALLO Daouda, GUILAVOGUI Tamba, DELAMOU Alexandre, SIDIBE Sekou, BAH Elhadj Mamadou, DIAKITE Sory et DIALLO Mamadou Bobo, 2017, « Facteurs associés à l'utilisation du traitement préventif intermittent par la femme enceinte en Guinée : Une analyse des données de l'enquête EDS 2012 », *Journal of Health Informatics in Africa*, 4(1).
- CARNEVALE Pierre et MOUCHET Jean, 2001, La lutte antivectorielle au Cameroun : passé-présent-avenir. Réflexions. *Bulletin de la Société de Pathologie Exotique*, 94(2).
- CHOUTO Steven et WAKPONOU Anselme, 2016, *Disparités spatio-temporelles et prévalence du paludisme à partir des données formelles : cas de Kousséri (Extrême-Nord, Cameroun)*, 225-245p.
- DANGUE et NKOT Benoît, 2010, *Risques sanitaires en milieu urbain : Cas du quartier Doualaré à Maroua*, Mémoire de DIPES II, Département de Géographie, École Normale Supérieure, Université de Maroua. 54 p.
- FEUSSI Guy-Noël, TCHOUA Pierre, Mballa Henri et Ndongo Jacques, 2012, *Dynamique urbaine à Maroua : analyse à partir du quartier Makabaye*, Mémoire de DIPES II, Département de Géographie), École Normale Supérieure, Université de Maroua, 52 p.
- FOSSO Joseph et SANDJONG Dieudonné, 2013, *Rapport annuel 2012 des activités techniques du Programme National de Lutte contre le Paludisme dans la Région de l'Extrême-Nord (Maroua)*, Ministère de la Santé Publique, Délégation Régionale de l'Extrême-Nord, 49 p.
- GONGA Francois et BASKA TOUSSIA Daniel Valérie, 2020, « Facteurs de recrudescence du paludisme chez les enfants de zéro à cinq ans : cas du district de santé de Kar-Hay (Extrême-nord, Cameroun) », *Revue Espace, Territoires, Sociétés et Santé*, [En ligne] 31 Décembre 2020, consulté le 10 janvier 2021, p. 29-43
- MABIALA BABELA Jean-Roger, NGOULOU Benoît Pierre Serge et MOYEN Gabriel, 2016, « Évaluation de la gratuité de la prise en charge du paludisme chez l'enfant de 0-5 ans à Brazzaville », *Annales de l'Université Marien Ngouabi – Sciences de la Santé*, 16(1), p.8-11.

MARQUIS Bernard, FAYE OUSMANE et NDIONE Jean-André, 2013, « Risque paludéen et stratégies de gestion dans la vallée rizicole du Logone (Cameroun) : état actuel des connaissances », *Revue d'épidémiologie et de santé publique*, 61(S4), S302.

MEYONG Rodrigue Roland, AMOUGOU Arsène Jules et GNIGNINANJOUENA Olivier, 2022, « Variabilité climatique et incidence palustre dans la région de l'Extrême-Nord du Cameroun : contribution pour une meilleure épidémiologie basée sur les indicateurs », *Revue Espace, Territoires, Sociétés et Santé*, 5(9), p.11–34.

Ministère de la Santé Publique, 2019, *3^e campagne nationale de distribution gratuite de masse des moustiquaires imprégnées à longue durée d'action (MILDA) : propos liminaire de la communication gouvernementale de Monsieur le Ministre de la Santé Publique*, le 13 février 2019, à Yaoundé.

SACHS Jeffrey et PIA Malaney, 2002, « The economic and social burden of malaria » *Nature*, 415(6872), 680–685.

SAME-EKOBO Antoine, FONDJO Eugène et EOUZAN Jean-Pierre, 2001, *Grands travaux et maladies à vecteurs au Cameroun : impact des aménagements ruraux et urbains sur le paludisme et autres maladies à vecteurs*, Marseille, IRD Éditions, Collection Expertise Collégiale, 232 p.