

Numéro 7 Avril 2026

ISSN 2960-1606

RAVSE

Revue d'Analyse des Vulnérabilités
Socio-Environnementales



Revue de Géographie du
LAVSE

<https://revue.lavse.org/>

PUBLIÉ PAR LE DÉPARTEMENT DE GÉOGRAPHIE DE L'UNIVERSITÉ ALASSANE OUATTARA

RAVSE

Revue de Géographie du Laboratoire d'Analyse des Vulnérabilités Socio-Environnementales, publiée par le Département de Géographie de l'Université Alassane Ouattara, Bouaké, Côte d'Ivoire

INDEXATION

Scientific Journal Impact Factor (SJIF)

<https://sjifactor.com/passport.php?id=23819>

Impact Factor : 6,87 (2026)

ADMINISTRATION DE LA REVUE

Directeur

Joseph P. ASSI-KAUDJHIS, Professeur Titulaire à l'Université Alassane OUATTARA (UAO)

Secrétariat de rédaction

- **Konan KOUASSI**, Professeur Titulaire à l'UAO
- **Narcisse Bonaventure ASSI-KAUDJHIS**, Professeur Titulaire à l'UAO

Secrétariat administratif et technique

- **Konan KOUASSI**, Professeur Titulaire à l'UAO
- **Guy Roger Yoboué KOFFI**, Maître-Assistant à l'UAO
- **Edouard Zadi ZOGBO**, Maître-Assistant à l'UAO
- **Pierre Anvo AYEMOU**, Maître-Assistant à l'UAO
- **Senguen KOUAKOU**, Assistant, Informaticien, à l'UAO
- **Adeline Olga BRISSY**, Maître-Assistant à l'UAO
- **Enoc One GUEDE**, Maître-Assistant à l'UAO

Comité scientifique

- **DJAKO Arsène**, Professeur Titulaire, Université Alassane Ouattara (Côte d'Ivoire)
- **ASSI-KAUDJHIS Narcisse Bonaventure**, Professeur Titulaire, Université Alassane Ouattara (Côte d'Ivoire)
- **SOKEMAWU Koudzo**, Professeur Titulaire, Université de Lomé (Togo)
- **GIBIGAYE Moussa**, Professeur Titulaire, Université Abomey-Calavi (Bénin)
- **GUEDEGBE Odile DOSSOU**, Professeur Titulaire, Université Abomey-Calavi

(Bénin)

- **HECTHELI** Follygan, Professeur Titulaire, Université de Lomé (Togo)
- **KADOUZA** Padabô, Professeur Titulaire, Université de Kara (Togo)
- **BLE Celestin**, Directeur de Recherches, CRO (Côte d'Ivoire)
- **ASSA** Rebecca Rachel A., Professeur Titulaire, Université Félix Houphouët Boigny (Côte d'Ivoire)
- **BOUPKESSI** Tchaa, Professeur Titulaire, Université de Lomé (Togo)
- **MÉDIEBOU** Chindji, Maître de Conférences Université de Yaoundé (Caméroun)
- **FANGNON** Bernard, Professeur Titulaire, Université Abomey-Calavi (Bénin)
- **YABI** Ibouraima, Professeur Titulaire, Université Abomey-Calavi (Bénin)
- **ABOUDOU** Ramanou Y. M. A., Professeur Titulaire, Université de Parakou (Bénin)
- **KOUMI** Rachelle, Maître de Recherches, CRO (Côte d'Ivoire)
- **BARIMA** Yao Sabas, Professeur Titulaire, Université Jean Lorougnon Guédé (Côte d'Ivoire)
- **CHEIKH** Samba Wade, Professeur Titulaire, Université Gaston Berger (Sénégal)
- **PAPA** Sakho, Maître de Conférences, Cheikh Anta Diop (Sénégal)
- **ADJAKPA** Tchékpo Théodore, Maître de Conférences, Université Abomey-Calavi (Bénin)

EDITORIAL

L'analyse de la vulnérabilité vise à comprendre les conditions et les expressions d'exposition néfaste aux catastrophes naturelles et aux crises dans le but de réduire leurs conséquences sur les populations, les territoires et les activités. La nécessité d'une approche géographique s'impose comme une réponse à la complexité de l'objet d'étude que constitue la vulnérabilité. La création de RAVSE résulte de l'engagement scientifique du Laboratoire d'Analyse des Vulnérabilités Socio-environnementales logé à l'Université Alassane Ouattara à contribuer à la diffusion des savoirs scientifiques. RAVSE est une revue spécialisée de Géographie dont l'objectif est de contribuer à éclairer la complexité des facteurs de vulnérabilités socio-environnementales et les stratégies de résiliences mises en place par les sociétés dans un contexte de développement durable. Elle maintient sa ferme volonté de réunir les contributions venant d'horizon divers qui donnent à la vulnérabilité socio-environnementale son épaisseur géographique. Ce support de publication scientifique vient donc renforcer la visibilité des résultats des travaux de recherche menés sur les vulnérabilités socio-environnementales en géographie et les sciences connexes. RAVSE est au service des enseignants-chercheurs, chercheurs et étudiants qui s'intéressent à l'analyse des vulnérabilités socio-environnementales. A cet effet, RAVSE accueillera toutes les contributions sur les thématiques liées aux facteurs de vulnérabilités socio-environnementales et les stratégies de résiliences.

Secrétariat de rédaction

COMITE DE LECTURE

- **ASSI-KAUDJHIS** Narcisse Bonaventure, Professeur Titulaire, Université Alassane Ouattara (Côte d'Ivoire)
- **SOKEMAWU** Koudzo, Professeur Titulaire, Université de Lomé (Togo)
- **GIBIGAYE** Moussa, Professeur Titulaire, Université Abomey-Calavi (Bénin)
- **GUEDEGBE** Odile DOSSOU, Professeur Titulaire, Université Abomey-Calavi (Bénin)
- **HECTHELI** Follygan, Professeur Titulaire, Université de Lomé (Togo)
- **KOUAME** Déhedé Paul, Maître de Conférences, Université Alassane Ouattara (Côte d'Ivoire)
- **MAFOU** Kouassi Combo, Maître de Conférences, Université Jean Lorougnon Guédé (Côte d'Ivoire)
- **N'GUESSAN** Kouassi Guillaume, Maître de Conférences, Université Jean Lorougnon Guédé (Côte d'Ivoire)
- **KOFFI** Yéboué Stéphane Koissy, Maître de Conférences, Université Péleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)

- **DJAH** Armand Josué, Maître de Conférences, Université Alassane Ouattara (Côte d'Ivoire)
- **KOUASSI** Kouamé Sylvestre, Professeur Titulaire, Université Alassane Ouattara (Côte d'Ivoire)
- **ADJAKPA** Tchékpo Théodore, Professeur Titulaire, Université Abomey-Calavi (Bénin)

AVIS AUX AUTEURS

La Revue d'Analyse des Vulnérabilités Socio-Environnementales (RAVSE), Revue de Géographie du LAVSE (Laboratoire d'Analyse des Vulnérabilités Socio-Environnementale) diffuse de travaux originaux de géographie qui relèvent du domaine des «Sciences de l'homme et de la société». Elle publie des articles originaux, rédigés en français, non publiés auparavant et non soumis pour publication dans une autre revue. Les normes qui suivent sont conformes à celles adoptées par le Comité Technique Spécialisé(CTS) de Lettres et sciences humaines / CAMES (cf. dispositions de la 38e session des consultations des CCI, tenue à Bamako du 11 au 20 juillet 2016).

1- Manuscrit

Les textes à soumettre devront respecter les conditions de formes suivantes :

- le texte doit être transmis au format document doc (word 97-2003);
- il devra comprendre un maximum de 60.000 signes (espaces compris), interligne 1,5, police de caractères Times New Roman 12 ;
- insérer la pagination et ne pas insérer d'information autre que le numéro de page dans le pied de page ;
- les figures et les tableaux doivent être intégrés au texte et présentés avec des marges d'au moins six centimètres à droite et à gauche. Les caractères dans ces figures et tableaux doivent aussi être en Times 12. Les titres des illustrations (carte, tableaux, figures, photographies) doivent être mentionnés ;
- Le comité de rédaction demande aux auteurs de préciser sur la première page :
 - Le titre du texte,
 - Pour chaque auteur, une notice comprenant :
 - les nom et prénoms,
 - le grade
 - le rattachement institutionnel,
 - l'adresse électronique,
 - Un résumé en un seul paragraphe de 1000 signes (espaces compris) maximum, qui devra être différent du premier paragraphe du texte. Il doit notamment énoncer l'objectif poursuivi par l'auteur.
 - Proposer six mots clés.
 - Proposer le texte lui-même.

NB : le résumé doit être traduit en anglais ainsi que les mots clés.

Le manuscrit doit respecter la structuration suivante : Introduction, Méthodologie, Résultats (analyse des Résultats), Discussion, Conclusion, Références bibliographiques (s'il s'agit d'une recherche expérimentale ou empirique).

Les notes infrapaginales, si elles existent, doivent être numérotées en chiffres arabes, rédigées en taille 10 (Times New Roman). Réduire au maximum le nombre de notes infrapaginales. Ecrire les noms scientifiques et les mots empruntés à

d'autres langues que celle de l'article en italique (*Solanum lycopersicum*).

Les articulations d'un article, à l'exception de l'introduction, de la conclusion, de la bibliographie, doivent être titrées, et numérotées par des chiffres (exemples : 1. ; 1.1. ; 1.2. ; 2. ; 2.2. ; 2.2.1 ; 2.2.2. ; 3. ; etc.). Les titres des sections du texte doivent être numérotés de la façon suivante :

1. Premier niveau, premier titre (Times 12 gras)

1.1. Deuxième niveau (Times 12 gras italique)

1.2.1. Troisième niveau (Times 12 italique sans le gras)

Les illustrations

Les tableaux, les cartes, les figures, les graphiques, les schémas et les photos doivent être numérotés (numérotation continue) en chiffres arabes selon l'ordre de leur apparition dans le texte. Ils doivent comporter un titre concis, placé au-dessus de l'élément d'illustration (centré). La source (centrée) est indiquée au-dessous de l'élément d'illustration (Taille 10). Ces éléments d'illustration doivent être : **i.** annoncés, **ii.** Insérés, **iii.** Commentés dans le corps du texte.

La présentation des illustrations : figures, cartes, graphiques, etc. doit respecter le miroir de la revue. Ces documents doivent porter la mention de la source, de l'année et de l'échelle (pour les cartes).

2- Notes et références

2.1. Les passages cités sont présentés entre guillemets. Lorsque la phrase citant et la citation dépasse trois lignes, il faut aller à la ligne, pour présenter la citation (interligne 1) en retrait, en diminuant la taille de police d'un point.

2.2. Les références de citation sont intégrées au texte citant, selon les cas, ainsi qu'il suit :

- Initiale (s) du Prénom ou des Prénoms et Nom de l'auteur, année de publication, pages citées (T. K. YEBOUE, 2017, p. 18);
- Initiale (s) du Prénom ou des Prénoms et Nom de l'Auteur (année de publication, pages citées).

Exemples:

En effet, l'objectif poursuivi par K. Kouassi (2012, p. 35), est «une meilleure appréhension des enjeux de la problématique de l'insalubrité dans l'espace urbain en général et à Adjamé (...)»

2.3. Les sources historiques, les références d'informations orales et les notes explicatives sont numérotées en continue et présentées en bas de page.

2.4. Les divers éléments d'une référence bibliographique sont présentés comme suit : Nom et Prénom (s) de l'auteur, Année de publication, Titre, Lieu de publication, Editeur, pages (p.) **pour les articles et les chapitres d'ouvrage.**

Le titre d'un article est présenté entre guillemets, celui d'un ouvrage, d'un mémoire ou d'une thèse, d'un rapport, d'une revue ou d'un journal est présenté en italique. Dans la zone Editeur, 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.).

2.5. Les références bibliographiques sont présentées par ordre alphabétique des noms d'auteur. Par exemple:

Références bibliographiques

AMIN Samir, 1996, *Les défis de la mondialisation*, L'Harmattan, Paris, 345 p.

BERGER Gaston, 1967, *L'homme moderne et son éducation*, PUF, Paris, 368 p.

DIAGNE Souleymane Bachir, 2003, «Islam et philosophie. Leçons d'une rencontre», *Diogène*, 202, p. 145-151.

DIAKITE Sidiki, 1985, *Violence technologique et développement. La question africaine du développement*, L'Harmattan, Paris, 153p.

LAVIGNE DELVILLE Philippe, 1991, Migration et structuration associative : enjeux dans la moyenne vallée. In : *La vallée du fleuve Sénégal : évaluations et perspectives d'une décennie d'aménagements*, Karthala, Paris, p. 117-139.

SEIGNEBOS Christian, 2006, Perception du développement par les experts et les paysans au nord du Cameroun. In : *Environnement et mobilités géographiques*, Actes du séminaire, PRODIG, Paris, p. 11-25.

SOKEMAWU Koudzo, 2012, « Le marché aux fétiches : un lieu touristique au cœur de la ville de Lomé au Togo », In : *Journal de la Recherche Scientifique de l'Université de Lomé*, Série « Lettre et sciences humaines », Série B, Volume 14, Numéro 2, Université de Lomé, Lomé, p. 11-25.

Pour les travaux en ligne ajouter l'adresse électronique (URL).

3. Nota bene

3.1. Le non-respect des normes éditoriales entraîne le rejet d'un projet d'article.

3.2. Tous les prénoms des auteurs doivent être entièrement écrits dans la bibliographie.

3.3. Pagination des articles et chapitres d'ouvrage, écrire p. 2-45, par exemple et non pp. 2-45.

3.4. En cas de co-publication, citer tous les co-auteurs.

3.5. Eviter de faire des retraits au moment de débiter les paragraphes, observer plutôt un espace.

3.6. Plan: Introduction (Problématique, Hypothèse), Méthodologie (Approche), Résultats (analyse des résultats), Discussion, Conclusion, Références Bibliographiques

Résumé: dans le résumé, l'auteur fera apparaître le contexte, l'objectif, faire une esquisse de la méthode et des résultats obtenus. Traduire le résumé en Anglais (**y compris le titre de l'article**)

Introduction: doit présenter le contexte, la situation problématique, le problème, les questions de recherche, les objectifs de recherche et si possible les hypothèses.

Outils et méthodes: (Méthodologie/Approche), l'auteur expose uniquement ce qui est outils et méthodes

Résultats: l'auteur expose ses résultats, qui sont issus de la méthodologie annoncée dans **Outils et méthodes** (pas les résultats d'autres chercheurs). L'Analyse des résultats traduit l'explication de la relation entre les différentes variables objet de l'article; le point "R" présente le résultat issu de l'élaboration (traitement) de l'information sur les variables.

Discussion: la discussion est placée avant la conclusion ; la conclusion devra alors être courte. Dans cette discussion, confronter les résultats de votre étude avec ceux des travaux antérieurs, pour dégager différences et similitudes, dans le sens d'une validation scientifique de vos résultats. La discussion est le lieu où le contributeur dit ce qu'il pense des résultats obtenus, il discute les résultats ; c'est une partie importante qui peut occuper jusqu'à plus deux pages.

Le Rédacteur en chef

Sommaire

Yao Dieudonné KOUASSI <i>Risques climatiques et stratégies d'adaptation des bas-fonds rizicoles de la sous-préfecture de Sinfra (Côte d'Ivoire)</i>	12
Kouakou Alain François KOUASSI, Kouadio Christophe N'DA, KANGA Kouakou Hermann Michel, Agoh Pauline DIBI-ANOH <i>Variabilité climatique et prévalence du paludisme à Zoé Bruno dans la commune de Koumassi, Abidjan, Côte d'Ivoire</i>	29
Ibra FAYE, El Hadji Balla DIEYE, Djiby YADE, François Ngor SENE, Ousmane SOW <i>Vulnérabilité des systèmes agro-littoraux des Niayes du Sénégal face aux dynamiques côtières et aux mutations socio-économiques</i>	45
Monsia Pascal SAHI, Lacina Adama FOFANA, FOFANA Alassane Salif <i>Gestion du foncier et développements local dans le département de Korhogo (nord de la Côte d'Ivoire)</i>	77
DRO Aïda Julienne Perpétue, DINDJI Médé Roger <i>La nouvelle décharge de Kossihouen (Abidjan, Côte d'Ivoire) : entre performance technique et inquiétudes sociales</i>	92
SOUMAHORO Saï Pou, KOUADIO N'dri Yann Cedric, BEDA Abaze Henri Joël <i>Fluctuation climatique et évolution de la prévalence du paludisme dans le district sanitaire de Yopougon ouest Songon (Abidjan Ouest)</i>	111
YE SATA <i>Résilience alimentaire et savoirs écologiques locaux dans les systèmes halieutiques côtiers : le rôle des acteurs informels à San Pedro (Côte d'Ivoire)</i>	130
Kokouvi Azoko KOKOU, Kodjo ODAH <i>Apport des systèmes d'information géographique à la sécurisation foncière dans la commune d'Agoè-nyivé 2 (préfecture d'Agoé-nyivé au Togo)</i>	141
Mepongo Fouda Pierre Francis <i>Les tueurs silencieux de l'environnement naturel dans la région de l'Est Cameroun : Enjeux et analyse des pratiques de la cacaoculture et du « sillage sauvage » de bois</i>	162

Bouréïma TOURE, Sékouba COULIBALY <i>Vulnérabilités socio-environnementales dans la commune rurale de Sanankoroba au Mali</i>	178
Djiby YADE, Tidiane SANE, Ibra FAYE, François Ngor SENE, Babacar NDAO <i>Dynamique spatio-temporelle du trait de côte dans la commune de Palmarin (Sénégal) entre 1973 et 2026 : analyse par l'outil Digital Shoreline Analysis System (DSAS 5.1)</i>	196
Baba DIARRA, Cheikh Tidiane WADE <i>Influence de la variabilité climatique sur la phénologie des arbres fruitiers dans les vergers de l'arrondissement de Djirédji en Moyenne Casamance dans le Sud du Sénégal</i>	221
KOUAKOU Adjoua Sylvie <i>Stratégie de résilience des populations dans les périphériques de Bouaké face à la recrudescence de la violence criminelle</i>	237
Jean-Aimée Assué YAO, Faustin GUEI, Bonaventure Kouadio ISSA <i>Implications socio-économiques des activités de réparation auto-moto dans la ville de Korhogo (nord de la Côte d'Ivoire)</i>	255
SERI-YAPI Zohonon Sylvie Céline <i>Analyse de la situation de propriété foncière des productrices de vivriers dans la localité de Kouamékro (sous-préfecture d'Ogoudou, Sud de la Côte d'Ivoire)</i>	272
Moussa dit Martin TESSOUGUE, Youssef CISSE, Mamadi KABA DIAKITE <i>Un site géotouristique des monts mandingues : arche de Kamandjan, description et valorisation touristique</i>	290
MABALE Reine, HOUSSEINI Vincent GONNE Bernard <i>Accès des femmes au foncier agricole et développement socioéconomique dans le terroir de Djidoma-Kaélé (Extrême-Nord Cameroun)</i>	321
AKPO Essénam Marie-Melchior, BALOUBI Makodjami David <i>Caractérisation de l'étalement urbain dans la commune d'Abomey-Calavi au Bénin</i>	338
Abdou Kadry MANÉ, Ibrahima DIOMBATY, Ibrahima Ba <i>Dynamiques transfrontalières et urbanisation des espaces ruraux sénégalais : le cas des villages-frontières de Keur Ayib et de Séléty</i>	357

**VARIABILITE CLIMATIQUE ET PREVALENCE DU PALUDISME A ZOE
BRUNO DANS LA COMMUNE DE KOUMASSI, ABIDJAN, COTE D'IVOIRE**

Kouakou Alain François KOUASSI, Doctorant,
Institut de Géographie Tropicale, Université Felix Houphouët-Boigny de Cocody-
Abidjan, Côte d'Ivoire
Email : kouassi.alain61@gmail.com

Kouadio Christophe N'DA, Maître-Assistant,
Institut de Géographie Université Félix Houphouët Boigny, Cocody-Abidjan, Côte
d'Ivoire
Email: christndak@yahoo.com

KANGA Kouakou Hermann Michel, Maître-Assistant,
Université Alassane Ouattara-Bouaké, Côte d'Ivoire
Email : rmannkanga@gmail.com

Agoh Pauline DIBI-ANOH, Professeur Titulaire,
Institut de Géographie Tropicale, Université Félix Houphouët Boigny, Cocody-
Abidjan, Côte d'Ivoire
Email : line237@yahoo.com

(Reçu le 11 janvier 2026; Révisé le 25 février 2026 ; Accepté le 30 mars 2026)

Résumé

Le climat est un facteur déterminant dans la mise en place d'un environnement favorable au paludisme surtout dans le contexte actuel de changement climatique. A cet effet, cette étude a pour objectif de déterminer les effets de la variabilité climatique sur la prévalence du paludisme à Zoé Bruno. Pour l'étude de la variabilité climatique à Zoé Bruno, les indices centrés réduits ont permis de mettre en exergue l'évolution interannuelle de la pluviométrie, de l'humidité relative et de la température afin d'en déceler la tendance générale. Ensuite, l'année de rupture a été détectée par la méthode de PETTIT. Une comparaison entre les saisons pluvieuses de part et d'autre de l'année de rupture a été effectuée. Le calcul des coefficients de corrélation ainsi qu'une comparaison de l'évolution mensuelle des paramètres climatiques et paludisme à Zoé Bruno a permis de comprendre le rôle du climat dans la prévalence du paludisme à Zoé Bruno. Les résultats obtenus montrent une tendance à la hausse de la pluviométrie, de l'humidité relative et de la température à Zoé-Bruno. Au niveau de la pluviométrie, la rupture a été identifiée en 2013. Depuis cette année, les saisons pluvieuses enregistrent davantage de pluie. En ce qui concerne le rapport entre le climat et la prévalence du paludisme, il faut noter qu'une forte pluviométrie, une humidité relative élevée ainsi que de faibles températures favorisent la pullulation des moustiques, par conséquent la prévalence du paludisme. Par ailleurs, la morbidité

palustre présente une forte saisonnalité avec un décalage d'environ un mois entre pics de pluie et de l'humidité relative d'une part et pics de nombre de malades d'autre part. Les faibles températures observées entre juillet et août correspondent au pic paludique. De plus, les coefficients de corrélation indiquent un lien positif et relativement fort entre nombre de malade du paludisme d'une part et de la pluviométrie et l'humidité d'autre part. La température présente quant à elle un lien négatif.

Mots-clés : Pluviométrie, Température, Humidité, Paludisme, Zoé Bruno

CLIMATE VARIABILITY AND MALARIA PREVALENCE IN ZOÉ BRUNO IN THE KOUMASSI COMMUNE, ABIDJAN, CÔTE D'IVOIRE

Abstract

Climate is a key factor in maintaining conditions favorable to malaria transmission, particularly in the current context of climate change. This study aims to assess the effects of climate variability on malaria prevalence in Zoé Bruno. To analyze climate variability in the study area, standardized anomaly indices were used to examine the interannual evolution of rainfall, relative humidity, and temperature, in order to identify their general trends. Breakpoints in the time series were subsequently detected using the Pettitt test, and a comparison of rainy seasons on either side of the identified breakpoint was carried out. Correlation coefficients were computed, and a monthly comparison of climatic parameters against malaria prevalence was conducted to elucidate the role of climate in malaria transmission in Zoé Bruno. The results reveal an upward trend in rainfall, relative humidity, and temperature in Zoé Bruno. Regarding rainfall, a structural break was identified in 2013, after which rainy seasons have recorded significantly higher precipitation levels. With respect to the relationship between climate and malaria prevalence, the findings indicate that high rainfall and relative humidity, combined with relatively low temperatures, promote mosquito proliferation and, consequently, higher malaria prevalence. Malaria morbidity exhibits marked seasonality, with an approximate one-month lag between rainfall peaks and peaks in the number of reported cases. The primary rainfall peak occurs in June, followed by a malaria peak in July. Similarly, the second rainfall peak in October is followed by a malaria peak in November. Furthermore, correlation coefficients confirm a positive association between malaria case counts and both rainfall and relative humidity, while temperature shows a negative correlation.

Keywords : Rainfall, Temperature, Humidity, Malaria, Zoé Bruno

Introduction

La Côte d'Ivoire, Etat situé dans le monde tropical est confrontée depuis son histoire aux différentes maladies tropicales. Ces maladies sont responsables de la plupart des décès. Parmi elles, la plus redoutée est le paludisme. C'est d'ailleurs la première des endémies pour lesquelles l'humanité paye un lourd tribut. Selon le dernier rapport de

l'OMS (2021, p. 3) sur le paludisme dans le monde, le nombre de malade du paludisme a été estimé en 2020 à plus de 14 millions de personnes. Parmi ces cas, la majeure partie se localise dans les régions africaines. De plus, ce rapport souligne également que plus de 69 000 personnes en plus sont mortes du paludisme en 2020 par rapport à l'année 2019 dont les chiffres donnent 558 000 décès. Ce constat montre que le paludisme continue de faire des dégâts énormes malgré l'attention particulière que lui consacrent les gouvernements et les institutions internationales.

La Côte d'Ivoire, pays en développement demeure vulnérable face au paludisme. En effet, il constitue le premier motif de consultation et l'une des premières causes de décès et de morbidité chez les femmes enceintes et les enfants de moins de cinq ans. Cette maladie constitue également la cause principale d'absentéisme scolaire et professionnel, de réduction de la productivité et des revenus. Dans ce contexte actuel de changement climatique, le paludisme risque de faire de plus en plus ravage (OMS, 2011, p. 2 ; H. Mazou, 2017, p. 111).

Abidjan, la capitale économique de la Côte d'Ivoire ne reste pas en marge de cette situation. Le paludisme impacte négativement la situation économique des populations abidjanaises. A. S. Kouadio et al., (2006, p. 5) montrent que les familles touchées par le paludisme consacrent 12 à 14% de leur budget pour les soins. Tout en estimant son taux de prévalence à 35% parmi les 660 ménages enquêtés à Abidjan, ils soulignent que des membres actifs des familles perdent 4 à 7 jours de travail à cause du paludisme. Notons également que les salariés d'une entreprise ont présenté 5 464 épisodes de paludisme qui ont justifié 121,33 mois d'absence. En sommes le paludisme représente un coût financier important à la fois pour les employeurs et pour les employés (F. Tchicaya et al., 2014, p. 409).

Le paludisme est une maladie environnementale particulièrement présente dans la zone intertropicale. Elle a pour vecteur l'anophèle femelle qui se développe davantage dans les milieux aquatiques (C. Fakih, 2014, p. 23). Ainsi, la ville d'Abidjan qui est sous la dépendance d'un climat pluvieux et des températures élevées toutes l'année devient un cadre favorable pour la prolifération des vecteurs du paludisme. B. Diomandé et al., (2017, p. 98-101) soulignent également le fait que le climat d'Abidjan est favorable à la prévalence du paludisme. Koumassi, une commune de la ville d'Abidjan est confrontée aux mêmes conditions climatiques et sanitaires que la ville d'Abidjan. Le quartier Zoé Bruno, un sous-quartier de la commune de Koumassi est particulièrement endémique à plusieurs maladies selon le Centre de Santé Urbain (CSU). Il s'agit de la rougeole, la fièvre typhoïde et du paludisme. Seul le paludisme obtiendra notre attention à cause de son interaction avec le climat et la disponibilité des données.

La variation du climat impacte les activités économiques, mais aussi la santé des populations. En effet, la variation des paramètres climatiques influence les maladies

tel que le paludisme (B. Diomandé et *al.*, 2017, p. 98-101). Par exemple, la température, les précipitations et l'humidité ont un effet marqué sur les taux de reproduction, de survie et d'activité des moustiques qui transmettent le paludisme et la dengue (OMS et OMM, 2012, p. 7). Ainsi, leur renforcement peut constituer un facteur de prévalence et de recrudescence du paludisme. L'objectif de cette étude est de déterminer l'effet de la variabilité climatique sur la prévalence du paludisme ainsi que les saisons climatiques favorables au développement de cette maladie dans le quartier Zoé Bruno afin d'apporter des réponses préventives plus efficaces.

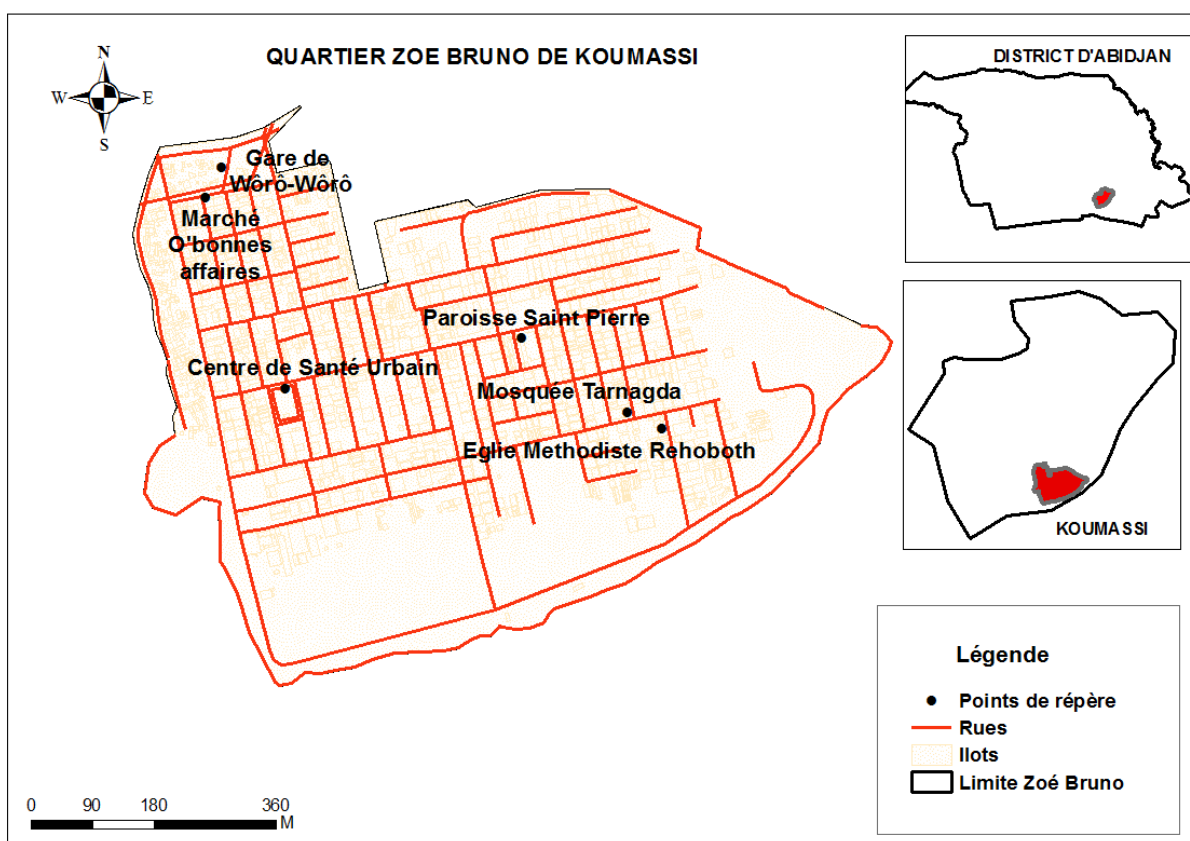
1. Matériels et méthodes

1.1. Présentation de la zone d'étude

Zoé Bruno est un quartier situé au sud-est de la commune de Koumassi (Abidjan Sud). C'est un quartier en mutation passant de l'habitat de type précaire à l'habitat de type moderne avec une multiplication fulgurante d'immeuble atteignant souvent R+4. Toutefois, le changement de type d'habitat ne s'est pas fait accompagner d'infrastructures d'assainissement adéquates. Il est donc dépourvu de certaines infrastructures telles que les canaux modernes de drainage des eaux de pluies et usées. Cette situation entraîne fréquemment des inondations pendant les pluies. Ces eaux stagnent au sol et peuvent durer plusieurs semaines avant de disparaître totalement en cas d'absence de nouvelle pluie. Elles sont donc plus persistantes en saison de pluie où le rythme des pluies les maintient quotidiennement. Zoé-Bruno détient un centre de santé à base communautaire qui représente un ESPC (Etablissement Sanitaire de Premier contact) dans le district sanitaire de Koumassi-Port-Bouët. Ce Centre de Santé Urbain (CSU) couvre l'aire sanitaire Zoé Bruno et Bia-Sud. Toutefois, ce CSU est plus fréquenté par les habitants de Zoé-Bruno car ceux de Bia-Sud préfèrent se rendre directement à l'hôpital général de Koumassi considérant ce dernier plus proche et mieux équipé. Selon A. Y. Diahou, (1990, p. 26), en 1975, Zoé Bruno encore à l'état bidonville comptait environ 1.000 habitants mais depuis 1990, il compte plus de 10.000 habitants. Selon le Centre de Santé Urbain (CSU), la population de Zoé Bruno était de 6.915 habitants en 2016.

Au niveau climatique, Zoé Bruno présente les mêmes caractéristiques que la ville d'Abidjan, surtout Abidjan Sud. C'est un climat pluvieux de type subéquatorial avec deux saisons pluvieuses et deux saisons sèches. Il s'agit donc d'un climat à régime pluviométrique bimodal.

Figure 1 : Localisation du quartier Zoé Bruno



Source : Données OSM Tracker et Google Earth, 2025

1.2. Données de l'étude

1.2.1. Données sanitaires

Les données sanitaires utilisées pour cette étude proviennent du Centre de Santé Urbain (CSU) de Zoé Bruno. Les types de données disponibles sont des données mensuelles et couvrent trois années. Il s'agit de la répartition mensuelle du nombre de malade du paludisme.

1.2.2. Données climatiques

Les données climatiques utilisées couvrent la période 1981-2025. Les paramètres climatiques pris en compte dans le cadre de cette étude sont la pluviométrie, la température et l'humidité relative car ce sont les plus susceptibles d'influencer la prévalence de certaines maladies notamment le paludisme (B. Diomandé et *al.*, 2017, p. 98-101). Ces données prises à l'échelle mensuelle proviennent des estimations de la NASA utilisées pour combler les données manquantes par C. N'da (2016, p. 72-74)

1.3. Méthodes de l'étude

1.3.1. Analyse des données climatiques

Pour cette étude, il est important de déterminer la variabilité climatique à Zoé Bruno. Plusieurs méthodes ont été utilisées à cet effet. La première méthode utilisée est l'indice centré réduit. Cet indice permet de voir l'évolution des paramètres climatiques (E. Servat et al., 1999, p. 368). Ainsi, l'indice centré réduit a été calculé pour la pluviométrie, la température et l'humidité relative. Par cet indice, les différences tendances évolutives des paramètres climatiques précités sont perçues. Il se calcule à travers la formule suivante :

$$I = \frac{x - X}{\sigma}$$

I : indice centré réduit ; x : valeur annuelle ; X : moyenne de la période ; σ : écart type.

La période de rupture est ensuite détectée par la méthode de PETTTT. L'utilisation de cette méthode permet de détecter l'année de rupture et divise la série étudiée en deux sous ensemble. En clair, le test de PETTTT permet de voir l'année à laquelle intervient le changement de tendance dans l'évolution de la pluviométrie. (E. Servat et al., 1999, p. 369). Ce test repose sur le calcul de la variable $U_{t,N}$ définie par :

$$U_{t,N} = \sum_{i=1}^t \sum_{j=t+1}^N D_{ij}$$

Où $D_{ij} = \text{sgn}(X_i - X_j)$, avec $\text{sgn}(X) = 1$ si $X > 0$, 0 si $X = 0$ et -1 si $X < 0$

Soit KN la variable définie par le maximum en valeur absolue de $U_{t,N}$ pour t variant de 1 à $N-1$. Si K désigne la valeur de KN prise sur la série étudiée, sous l'hypothèse nulle, la probabilité de dépassement de la valeur est donnée approximativement par :

$$\text{Prob}(K_n > K) \approx 2\exp(-6K^2/(N^3 + N^2))$$

Pour un risque α de première espèce donnée, si $\text{Prob}(Kn > K)$ est inférieure à α , l'hypothèse nulle est rejetée. Ce test réputé pour sa performance et sa robustesse ne peut alors que détecter une seule rupture.

Après avoir détecter l'année de rupture, le taux de variation est calculé afin de mesurer l'écart entre la moyenne pluviométrique de part et d'autre de la rupture. Ce taux se calcule avec la formule suivante : $T (\%) = \frac{Map - Mav}{Mav} * 100$ Avec T : taux de variation, Map : moyenne pluviométrique après rupture et Mav : moyenne pluviométrique avant rupture.

1.3.2. Rapport entre climat et paludisme à Zoé Bruno

Pour analyser le rapport entre le climat et le paludisme à Zoé Bruno, une comparaison a été effectuée entre l'évolution mensuelle des paramètres climatiques d'une part et le nombre de morbidité palustre d'autre part. Ce choix se justifie par le caractère saisonnier des données utilisées dans le cadre de cette étude. Des courbes de comparaison ont été réalisées à cet effet.

Pour mesurer la relation mathématique entre le nombre de malade du paludisme et celui à Zoé Bruno d'une part et les paramètres climatiques d'autre part, le coefficient de corrélation de Pearson a été calculé avec la formule suivante :

$$R = \frac{Cov(X, Y)}{\sigma_x * \sigma_y}$$

Avec R = coefficient de corrélation ; σ_x = écart type de la variable ; σ_y = écart type de la variable ; Cov (X, Y) = covariance entre X et Y.

Un test de significativité du coefficient de Pearson permet de voir la signification des corrélations. Il s'agit du test de t Student pour une marge d'erreur de 5% (Ricco, 2025, p. 16 ; Coulibaly, 2016 p. 31). Il se calcule par la formule suivante :

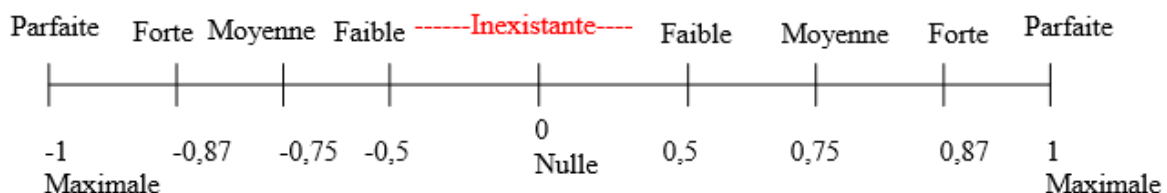
$$t = \frac{|r|}{\sqrt{\frac{(1 - r^2)}{n - 2}}}$$

Avec t= t de Student, r= Coefficient de corrélation, n= nombre d'observation.

Si t calculé > t critique : la corrélation est significative

Si t calculé ≤ t critique : la corrélation n'est pas significative

Le diagramme suivant donne l'échelle d'interprétation des différents coefficients de corrélation obtenus.



Le traitement des données a été réalisé avec plusieurs logiciels. Le premier utilisé est Excel. Ce logiciel a permis en premier lieu de lisser les données climatiques afin d'éliminer les petites variations et déterminer ainsi les grandes tendances au niveau de l'évolution interannuelle. Ensuite, il a été utilisé pour le calcul des indices

pluviométriques, les tests de corrélation ainsi que la réalisation des graphiques. Le logiciel Khronostat a été utilisé pour la détection de rupture dans la série pluviométrique.

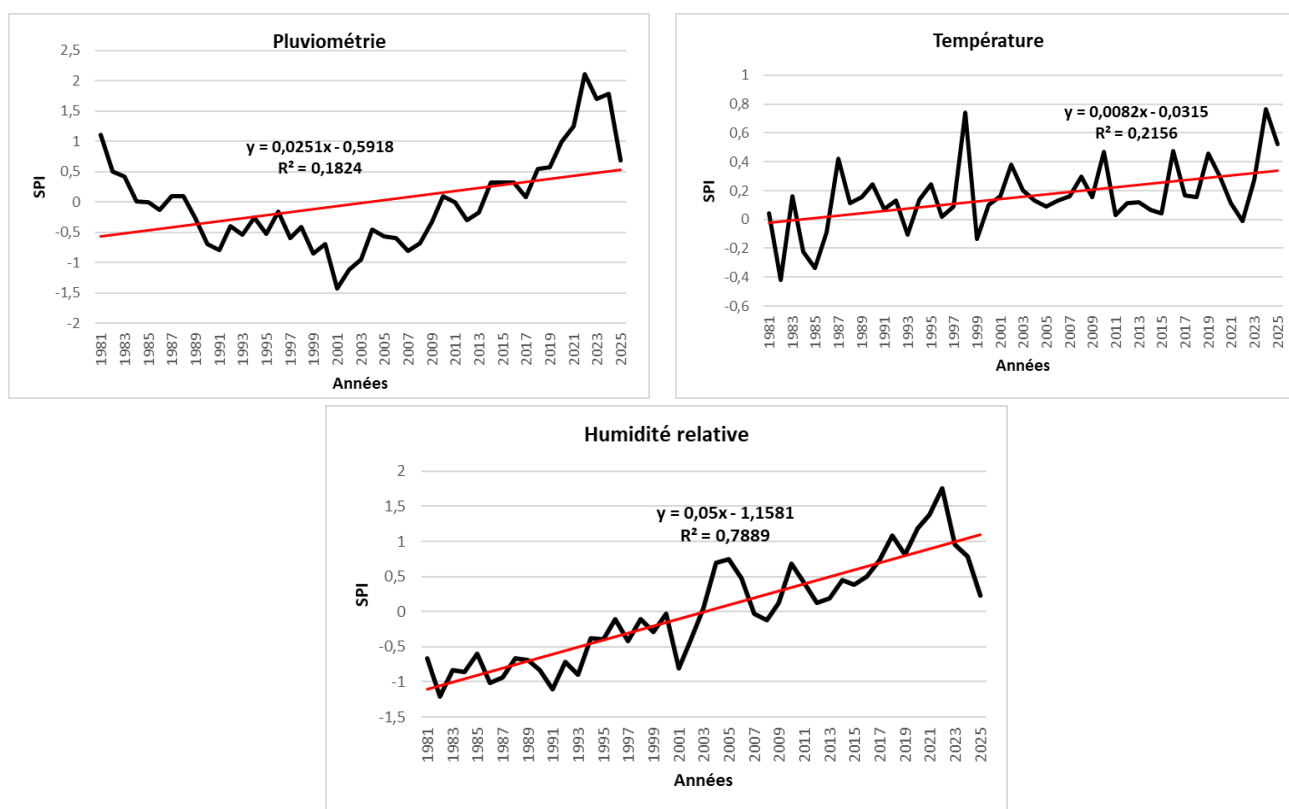
2. Résultats

2.1. Variabilité climatique à Zoé Bruno

2.1.1. Evolution des paramètres climatiques à Zoé-Bruno

Les graphiques ci-dessous présentent l'évolution des paramètres climatiques ainsi que la tendance évolutive générale de ces paramètres. Ces graphiques montrent qu'à Zoé Bruno, les différents paramètres climatiques évoluent à la hausse. En ce qui concerne la pluviométrie, la tendance générale est croissante. En effet pendant la période de 1981 à 2025, une augmentation de la pluviométrie est observée de façon générale. Cependant, dans le détail, certaines périodes sont déficitaires et d'autres excédentaires. A cet effet, un long déficit pluviométrique est observé entre 1989 et 2013, soit plus de deux décennies. Par contre, les excédents pluviométriques sont enregistrés sur la décennie 1981-1988. Cependant cet excédent est moins important que celui de la période 2014-2025. Cette dernière période montre un retour de la pluviométrie à Zoé Bruno. L'année de rupture est observée en 2013. Ainsi, après 2013 la pluviométrie a augmenté de 19,8% à Zoé-Bruno (Figure 2).

Figure 2 : Evolution des paramètres climatiques à Zoé Bruno

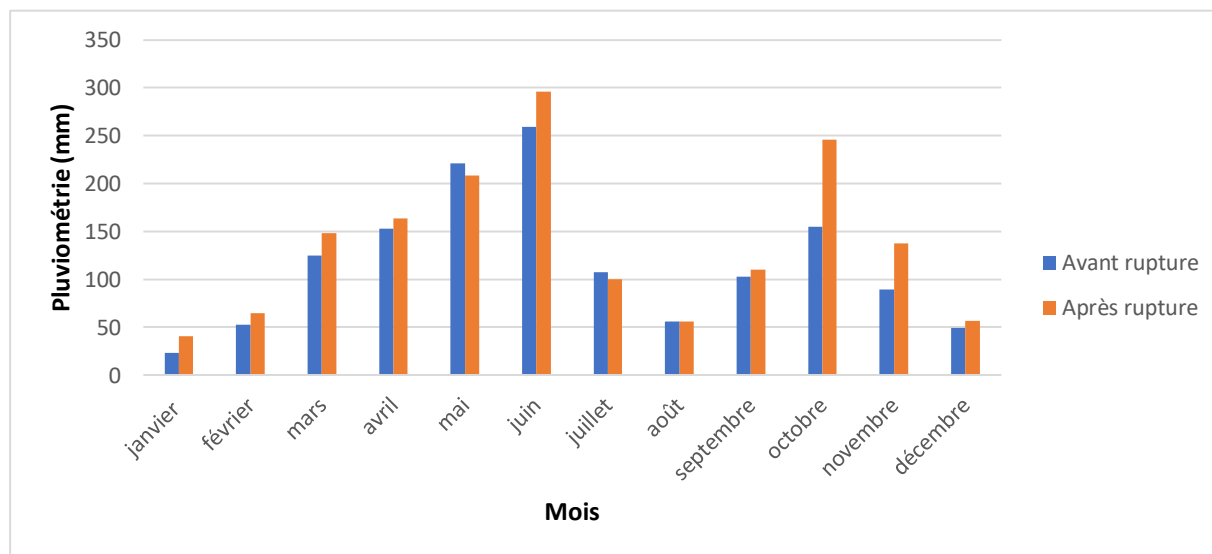


Source : Données NASA, 2025

2.1.2. Evolution des saisons pluvieuses et sèches après la rupture

Le climat de Zoé Bruno présente un régime pluviométrique bimodal. Le graphique présenté compare la répartition mensuelle des précipitations à Zoé-Bruno avant et après l'année rupture identifiée en 2013. L'objectif est de mettre en évidence les possibles transformations du régime pluviométrique après l'année de rupture. L'observation de la figure 3 montre qu'après la rupture, les mois de l'année sont mieux arrosés qu'avant la rupture sauf mai et juillet.

Figure 3 : Répartition mensuelle de la pluviométrie avant et après rupture



Source : Données NASA, 2025

Le changement majeur observé après rupture se situe au niveau des pics pluviométriques dont le premier est enregistré en juin et le second en octobre. Après la rupture, ces pics enregistrent des quantités pluviométriques supérieures à celles d'avant rupture. Ainsi, sur la période 1981-2025, après 2013, les saisons pluvieuses et sèches sont mieux arrosées. Par conséquent, le régime pluviométrique de Zoé Bruno ne connaît pas de changement en termes de durée des saisons pluvieuses mais plutôt en termes de quantité.

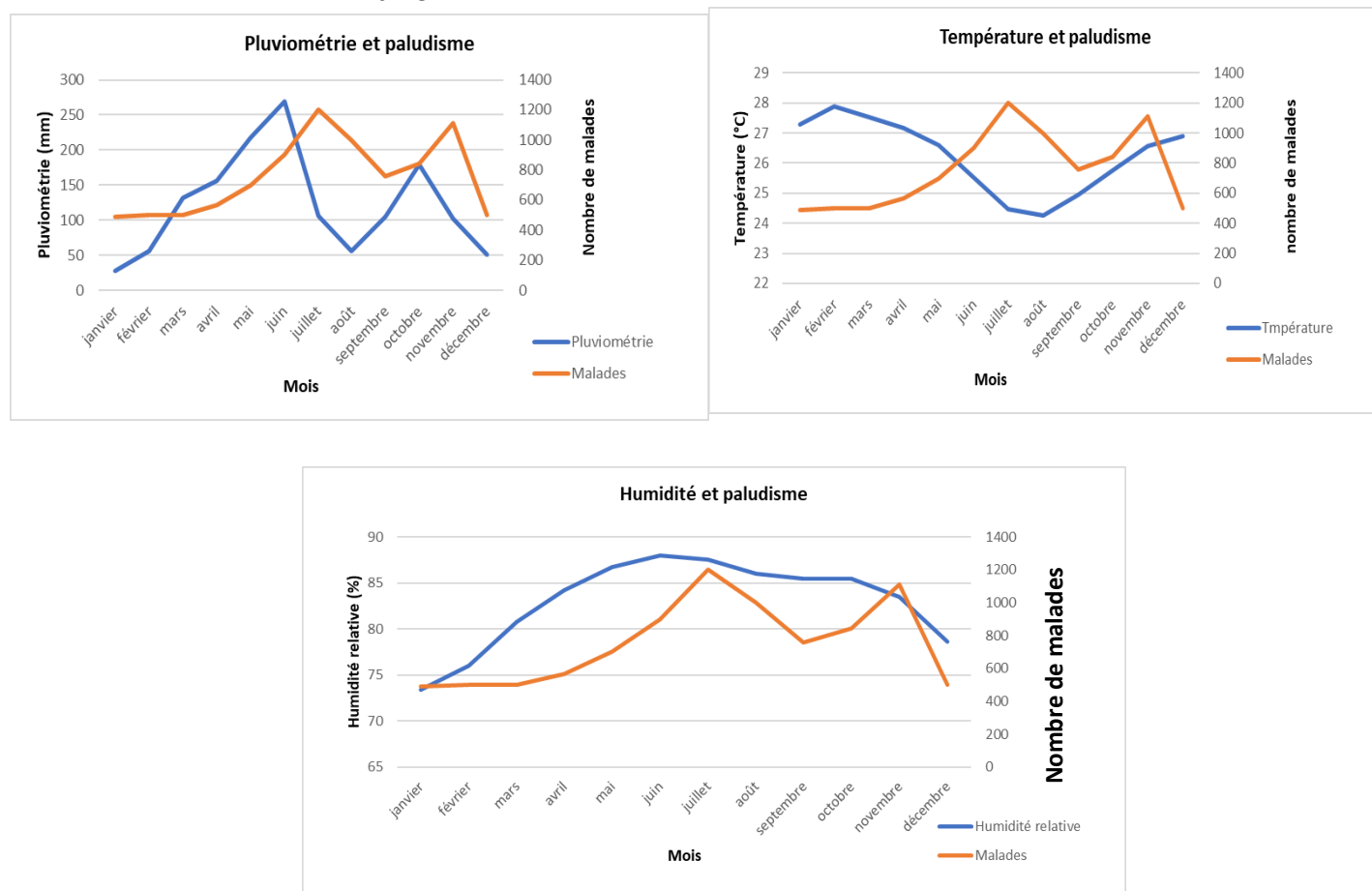
2.2. Rapport entre paramètres climatiques et paludisme à Zoé Bruno

2.2.1. Comparaison entre évolution mensuelle des paramètres climatiques et du paludisme

A Zoé Bruno, selon le registre du centre de santé, le nombre de malade du paludisme enregistré en moyenne par an avoisine 9000 soit au taux de prévalence de 130% si l'on tient compte du nombre d'habitant estimé par le CSU. Cependant, ce nombre est inégalement répartie en fonction des saisons, d'où le caractère saisonnier de cette maladie. Cette répartition est comparée à celle des paramètres climatiques choisis pour cette étude. La comparaison entre l'évolution mensuelle de la pluviométrie et le

nombre de malade du paludisme montre une augmentation progressive de la morbidité palustre pendant la grande saison pluvieuse (Figure 4).

Figure 4 : Evolution des paramètres climatiques et de la morbidité palustre à Zoé Bruno



Source : Données NASA et Centre de santé urbain de zoé-Bruno, 2025

En effet, la grande saison pluvieuse débute en avril et prend fin en juin avec le maximum pluviométrique. Pendant ces trois mois le nombre de malade lié au paludisme augmente. Le pic de la morbidité du paludisme est atteint en juillet soit un mois après celui de la pluviométrie.

Ce constat est le même pendant la deuxième ou petite saison pluvieuse. Lorsque la pluviométrie commence à croître entre septembre et octobre, le nombre de malades du paludisme croît également. Le pic de morbidité palustre observé en novembre vient également un mois après celui des pluies. Les saisons sèches sont marquées par un faible nombre malade du paludisme. Cette persistance du paludisme en saison sèche pourrait s'expliquer par la présence des eaux usées des caniveaux à ciel ouvert. Ces eaux usées sont en réalité des nids des moustiques. Ce constat général peut se comprendre par le fait que la pluie ne donne pas directement le paludisme, mais contribue à la création des conditions environnementales nécessaires au

développement des moustiques. Ainsi, l'eau tombée des nuages stagne au sol et facilite la reproduction des moustiques.

2-2-2- *Corrélation entre paramètre climatique et paludisme*

Les coefficients de corrélation ont été calculés entre la pluviométrie, la température et l'humidité relative d'une part et d'autre part le nombre de morbidité palustre. Les valeurs obtenues montrent l'existence de lien mathématique entre les paramètres climatiques et la prévalence du paludisme (Tableau 1).

Tableau 1 : Coefficients de corrélation entre paramètres climatiques et paludisme

Paramètres climatiques	Paludisme
Pluviométrie	0,6
Humidité relative	0,5
Température	-0,5

Source : Données NASA et Centre de santé urbain de zoé-Bruno, 2025

Les coefficients de corrélations entre les paramètres climatiques et le paludisme sont compris entre -0,5 et 0,6. La valeur -0,5 montre une corrélation faible et négative entre la température et le paludisme. Cette valeur permet de voir que la température et le paludisme évoluent en sens opposé. De façon plus explicite, lorsque la température baisse, le nombre de malade du paludisme augmente. En ce qui concerne la corrélation entre l'humidité et le paludisme, la valeur du coefficient de corrélation est 0,5. Cette valeur montre également que l'humidité et le paludisme évolue dans le même sens. Lorsque l'humidité relative devient forte, le nombre de malade du paludisme augmente.

Enfin, la pluviométrie est le paramètre climatique qui a un coefficient de corrélation élevé avec le paludisme. La valeur du coefficient de corrélation est 0,6. Cette valeur étant positive, montre une évolution dans le même sens de la pluviométrie et du paludisme. Lorsque la pluviométrie augmente, le nombre de malade du paludisme augmente également. Ces résultats corroborent avec ceux de B. Diomandé et *al.*, (2017, p. 98-99) et G. Krouba (2025, p. 13).

3. Discussion

3.1. *Variabilité climatique*

Nos résultats montrent une augmentation des paramètres climatiques à savoir la pluviométrie, la température et l'humidité relative à Zoé-Bruno. Ces résultats sont corroborés par ceux de B. Diomandé et *al.*, (2017, p. 94). En effet, ces auteurs ont détecté une tendance à la hausse de la pluviométrie sur la période 1985-2015 à Niangon, un quartier situé à l'ouest de la commune de Yopougon. Les travaux antérieurs de B. Djè (2014, p.13) mettent en exergue une réduction générale de la pluviométrie de 6% sur toute l'étendue de la Côte d'Ivoire de la période 1971-1990 par rapport à 1961-1990.

D'autres observations montrent une baisse moyenne des quantités de pluie annuelles de 15% au niveau national avec 23% à Abidjan, 24% à Adiaké et 30% à Sassandra lors d'une comparaison entre la période 1971-2000 et celle de 1951 à 1980 (B. N'Guessan et B. Djè, 2012, p. 7). Ces périodes correspondent à la baisse de la pluviométrie observée dans notre étude entre 1981 et 1991. De plus, K. A. Coulibaly et *al.*, (2019, p.9) observent une faible reprise de la pluviométrie sur le littoral ivoirien. Par ailleurs, étudiant la variabilité récente du climat en Côte d'Ivoire, Kouassi et *al.*, (2026, p. 221) ont également identifié une tendance à la hausse de la pluviométrie dans plusieurs districts de Côte d'Ivoire notamment celui d'Abidjan. Ces études attestent ainsi de la reprise de la pluviométrie à Abidjan et plus généralement dans le Sud ivoirien.

En ce qui concerne la température, les indices calculés permettent d'observer une tendance générale à la hausse sur la période d'étude (1981-2025) malgré une période moins chaude entre 1981 et 1986. Les résultats de O. Sohoun et *al.*, (2021, p. 168), présentent une hausse de la température de 2°C pendant la décennie 1991-2000. Pour B. Djè (2014, p. 14), la Côte d'Ivoire s'est réchauffée de 0,8°C pendant la décennie 2001-2010. Une étude plus récente de Kouassi et *al.*, (2026, p. 223) met en exergue une tendance à la hausse de la température à Abidjan. Cette tendance à la hausse de la température est statistiquement définie par un coefficient de détermination avoisinant 0,5.

Au niveau de l'humidité relative, le graphique montre une tendance de l'humidité à la hausse. Contrairement, K. Yapo et *al.*, (2021, p.358) soulignent une tendance à la baisse de l'humidité relative dans le Sud-Comoé en Côte d'Ivoire entre 1980 et 2016. V. Fadika et *al.*, (2019, p.20) montrent à leur tour une alternance entre baisse et augmentation de l'humidité relative entre 1950 et 2000 à Adiaké, Tabou et Abidjan.

3.2. Impact du climat sur la prévalence du paludisme

Nos résultats indiquent une relation relativement forte entre paramètres climatiques et nombre de malade du paludisme à Zoé-Bruno. A. Ouattara et *al.*, (2009, p. 1) soutiennent ce fait. En effet, ils montrent que les inondations en Côte d'Ivoire provoquées par de fortes pluies, ont entraîné des épidémies de paludisme et des maladies diarrhéiques. Ainsi, dans les quartiers faiblement équipés comme Zoé Bruno, le manque d'infrastructures d'assainissement et de drainage contribue à la prévalence et à la prolifération des vecteurs et d'agents pathogènes de la maladie. La température et l'humidité varie peu. Leur variation est plus observée entre juillet et août. Lorsque l'humidité est forte entre juillet et août, la température diminue et atteint son plus bas niveau de l'année. La comparaison entre l'humidité et la morbidité liée au paludisme d'une part et entre la température et le nombre de malade du paludisme d'autre part montre que le mois de juillet, mois à forte humidité et faible température correspond au pic du paludisme à Zoé Bruno. Le rapport de l'OMS et OMM (2012, p. 11) met en exergue l'influence des paramètres climatiques sur le paludisme en Afrique australe.

Ce rapport soutient que les périodes mensuelles à forte pluviométrie et humidité relative correspondent au pic de morbidité palustre. En clair, la saison des pluies multiplie les sites de reproduction des moustiques. Ensuite, l'humidité relative favorise la survie de ces derniers. Quant à la température, elle influence la vitesse de développement des parasites. De façon explicite, les anophèles femelles pondent entre 40 et 100 œufs sur les eaux stagnantes. Ces œufs se transforment en larve entre 24 et 48 heures lorsque l'humidité reste élevée et les températures varient entre 20 et 30°C. Ensuite, après quatre mues, la larve devient une nymphe. Enfin, l'anophèle femelle qui peut voler sur une distance de 5 km, recherche son repas les nuits, surtout entre 23 et 5 heures lorsque l'air est humide (C. Fakih, 2014, p. 23).

Enfin, la pluviométrie est le paramètre climatique qui a un coefficient de corrélation élevé avec le paludisme. La valeur du coefficient de corrélation est 0,6. Cette valeur étant positive, montre une évolution dans le même sens de la pluviométrie et du paludisme. Lorsque la pluviométrie augmente, le nombre de malade du paludisme augmente également. Ces résultats corroborent avec ceux de B. Diomandé et *al.*, (2017, p. 98-99) et G. Krouba (2025, p. 13). Le coefficient de corrélation calculé par ces auteurs entre la pluviométrie et le paludisme est d'environ 0,7. Cette valeur montre ainsi que la pluviométrie est un paramètre climatique déterminant dans la prévalence du paludisme. Par contre, ils mettent en exergue une faible corrélation entre la température et l'humidité relative d'une part et le paludisme d'autre part. Au Mali, M. Fané (2011, p. 53-54) a mis exergue ce rôle déterminant de la pluviométrie dans la prévalence du paludisme. De façon explicite, il souligne que les gîtes larvaires qui étaient inactifs durant la saison sèche deviennent très productifs en période de grandes pluies. Il mentionne également que le pic de production des larves d'anophèles est contrôlé par le pic des précipitations. La faible densité larvaire des semaines 13 et 14 s'explique par une baisse significative de la pluviométrie et la raréfaction des gîtes de saison des pluies sur le site du village. Puis, la chute drastique des densités larvaires en semaine 17 correspond à l'arrêt des précipitations et l'arrêt de la production larvaire dans les gîtes de saison des pluies.

Conclusion

Notre étude a pour objectif de montrer l'influence de la variabilité climatique sur la prévalence du paludisme à Zoé-Bruno. Les résultats obtenus montrent une augmentation de la pluviométrie, de la température et de l'humidité relative à Zoé-Bruno. Le climat contribue à créer les conditions environnementales favorables à la prévalence du paludisme à Zoé Bruno. La saison des pluies apporte suffisamment d'eau, laquelle stagne plus longtemps. Cette eau devient le lieu idéal de développement des moustiques. Une forte humidité et de faible température accentuent les activités de pullulation des vecteurs du paludisme. Le manque d'infrastructure de drainage de qualité perpétue ce mécanisme de façon continue à

Zoé Bruno. Ce qui représente un risque pour la population dont les plus vulnérables sont les enfants et les femmes enceintes. Cette situation pourrait s'aggraver dans ce contexte marqué par une reprise de la pluviométrie à Zoé Bruno. Une étude typologique des moustiques présents à Zoé Bruno ainsi que leurs principales zones de reproduction paraît nécessaires pour améliorer la connaissance et la prévention du paludisme dans ce quartier.

Références bibliographiques

COULIBALY Kolotioloma Alama, DIBI-KANGAH Pauline Agoh et KOLI BI Zuéli, 2019, « Variations interannuelles récentes des paramètres climatiques majeurs en côte d'ivoire depuis 1951 », Climat et Développement, n°26, p. 5-16.

COULIBALY Kolotioloma Alama, 2016, *Impacts des séquences sèches sur les calendriers culturels du riz en côte d'ivoire*, Mémoire de Master, Géographie physique et environnement option climatologie, Institut de Géographie Tropicale, Université Félix Houphouët Boigny d'Abidjan, 127 p.

DIAHOU Yapi Alphonse, 1990, *Bidonvilles, l'urbanisation et ses incidences sur la vie de l'enfant, les enfants du bidonville de Zoé Bruno à Abidjan*, UNICEF, enfants et femmes d'Afrique occidentale et centrale, ORSTOM, 35 p.

DIBI KANGAH Agoh Pauline et ANOH Hervé Jean-Dominique, 2016, « Aléas pluviométriques et développement durable en Côte d'Ivoire », Centre Béninois de la Recherche Scientifique et Technique, Cahiers du CBRST, N° 10 Décembre 2016 Lettres, Sciences Humaines et Sociales ISSN : 1840-703X, Cotonou (Bénin) p. 140-159.

DIBI KANGAH Agoh Pauline, GLOAYOWI Bathoh Zhodé Sylvain et ANOH Hervé Jean-Dominique, 2016, « Modification du rythme des pluies et de la durée de l'harmattan sur le littoral de la Côte d'Ivoire (1971-2006) », Revue de Géographie, d'Aménagement Régional et de Développement des Suds (RGARDSUDS), Deuxième numéro, p. 1-10.

DIBI KANGAH Agoh Pauline et DIOMANDE Béh, KANGA Kouakou Hermann, 2016, « Caractérisation des saisons sèches dans le centre-est de la Côte d'Ivoire », Revue Lettres d'Ivoire revue scientifique de littératures, langues et sciences humaines Université Alassane Ouattara ISSN : 1991-8666, Lettres d'Ivoire N° 022, p. 411-421.

DIOMANDÉ Ibrahim Béh, COULIBALY Kolotioloma Alama et SOUMAHORO Saï Pou, 2017, « Variabilité climatique et recrudescence du paludisme à Niangon dans la commune de Yopougon-Abidjan (Côte d'Ivoire) », Revue Ivoirienne de Géographie des Savanes, Numéro 3, ISSN 2521-2125 p. 89-106.

DJE Kouakou Bernard, 2014, *Programme National Changement Climatique (PNCC), document de stratégie du programme national changement climatique (2015 - 2020)*, 84 p.

FADIKA Vamoryba, DAO Amidou, NOUFÉ Dabissi Djibril, ÉLISSÉE Kanon et KAMAGATÉ Bamory, 2019, « Variation de l'humidité mensuelle de l'air sur le littoral ivoirien en période de déficit pluviométrique », Afrique SCIENCE volume 15 n°5, p. 12 - 24.

FAKIH Chadi, 2014, *Le paludisme en Côte d'Ivoire état des lieux, stratégies de lutte*, Thèse pour l'obtention du diplôme d'Etat de Docteur en Pharmacie, U.F.R. des Sciences Pharmaceutiques, Université Bordeaux, 144 p.

FANE Moussa, 2011, *Impact du climat sur l'écologie et la transmission du paludisme : analyse du risque palustre dans le septentrion malien*, Thèse de doctorat en Médecine humaine et pathologie, spécialité Modèles, méthodes et algorithmes en biologie, santé et environnement, Université de Grenoble, 155 p.

KOUADIO Alain Serge, CISSE Guéladio, ORBRIST Brigit, WYSS Kaspar et ZINGSSTAG Jakob, 2006, « Fardeau économique du paludisme sur les ménages démunis des quartiers défavorisés d'Abidjan, Côte d'Ivoire », VertigO-Revue électronique en science de l'environnement, Hors-série 3, consulté en ligne le 15 octobre 2022 à 15h50 à travers l'URL : <http://journals.openedition.org/vertigo/1776> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/vertigo.1776>.

KOUASSI Kouakou Alain François, ZONKOUAN-KOUAME Badjo Ruth Virginia, COULIBALY Kolotioloma Alama et DIBI-ANOH Agoh Pauline, 2026, « Variabilité climatique récente en Côte d'Ivoire (1981-2025) », International Journal of Innovation and Scientific Research, Vol. 83 No. 2, pp. 217-228.

KROUBA Gagaho Débora Isabelle, 2025, « Variabilité climatique et évolution du paludisme chez les enfants de moins de cinq ans dans le département de Daloa, Côte d'Ivoire », GEOGRAFARES, volume, 5 n°41, p. 1-17.

MAZOU Gnazegbo Hilaire, 2017, « Changement Climatique Et Paludisme En Côte d'Ivoire : Représentations Sociales Et Connaissance Des Populations d'Adjéyaokro (Bouaké) », European Scientific Journal, Vol.13, n°.26, p. 110-121.

N'DA Kouadio Christophe, 2016, *Variabilité hydroclimatique et mutations agricoles dans un hydrosystème anthropisé : l'exemple du bassin versant du Bandama en Côte d'Ivoire*, Thèse de Doctorat Unique en Géographie, Université Félix Houphouët-Boigny, 271 p.

N'GUESSAN Atsé Alexis Bernard et DJE Kouakou Bernard, 2012, « Changements climatiques, agriculture et sécurité alimentaire en Afrique subsaharienne : le cas de la Côte d'Ivoire », Revue de Géographie Tropicale et d'Environnement, n°2, p. 5-15.

Organisation Mondiale de la Santé (OMS) bureau Afrique, comité régional de l'Afrique, 2011, *Rapport du Secrétariat, cadre pour l'adaptation de la santé publique au*

changement climatique dans la région africaine, Soixante et unième session Yamoussoukro, Côte d'Ivoire, 9 p.

Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et Organisation Mondiale de la Météorologie (OMM), 2012, *Atlas de la santé et du climat*, 65 p.

Organisation Mondiale de la Santé (OMS), 2021, *Rapport sur le paludisme dans le monde, Dossier d'information, Principaux messages*, 24 p.

OUATTARA Lhaur Annette, BESTI Nicolas, YAPI Brou Richard et CISSE Guéladio, 2009, *Impacts des changements climatiques sur la santé des populations en milieu urbain défavorisé en Côte d'Ivoire*, Centre Suisse de Recherche Scientifique en Côte d'Ivoire, 8 p.

RICCO Rakotomalala, 2025, *Analyse de corrélation, Étude des dépendances- Variables quantitatives Version 1.2*, Université Lumière Lyon 2, 106 p.

SERVAT Éric, PATUREL Jean Emmanuel, LUBÈS-NIEL Hélène, KOUAMÉ Brou, Masson Jean-Marie, TRAVAGLIO Michel et MARIEU Bertrand, 1999, « De différents aspects de la variabilité de la pluviométrie en Afrique de l'Ouest et Centrale non sahélienne », *Revue des sciences de l'eau, Journal of Water Science*, volume 12 n°2, p. 363-387.

SOHOU Serge Olivier, N'DA Kouadio Christophe et DIBI-ANOH Agoh Pauline, 2021, « Caractérisation du réchauffement climatique à travers les indices des températures extrêmes dans le sud forestier ivoirien entre 1961 et 2014 », in DIBI-ANOH Pauline : *Changement Climatique en Afrique Subsaharienne : de la Vulnérabilité à l'Adaptation*, p. 166-175.

TCHICAYA Aimé François, WOGNIN Sangah Barthélemy, AKA Irel Narcisse Arnaud, KOUASSI Yao Mathias, GUIZA Johnson et BONNY Jean Syvain, 2014, « Impacts professionnels et économiques du paludisme à plasmodium falciparum sur une entreprise du secteur privé en Côte d'Ivoire », *Archives des maladies professionnelles et l'environnement* volume 75 numéro 4, p. 406-411.

YAPO Sho Karen Hermance, DIBI-ANOH Agoh Pauline et ANOH Hervé Dominique, 2021, « Variabilité des facteurs climatiques et production du manioc et de la banane plantain dans le Sud-Comoé », in DIBI-ANOH Pauline : *Changement Climatique en Afrique Subsaharienne : de la Vulnérabilité à l'Adaptation*, p. 350-365.