Revue Africaine d'Environnement et d'Agriculture
http://www.rafea-congo.com
2025 ; 8(4), 86-98
ISSN (Print) : 2708-7743 **eISSN** : 2708-5422 **Dépôt légal** : JL 3.01807-57259

Ambiance climatique et santé des écoliers dans la Commune de Kétou au Sud du Bénin

Asai Akinni Gervais Atchade[1], Jean Sodji[2], Pierre Ouassa[1], Omotola. Fifamè. Néty. Colombe Mississo[3], Euloge Ogouwale[1]

(1)Université d'Abomey-Calavi. Faculté des Sciences Humaines et Sociales (FASHS). Laboratoire Pierre Pagney, Climat, Eau, Ecosystème et Développement (LACEEDE), (Bénin). E-mail : akanni12@gmail.com
(2)Université d'Abomey-Calavi., Institut du Cadre de Vie (ICaV), Laboratoire de Géographie Rurale et d'Expertise Agricole (LaGREA), (Bénin)
(3)Université Catholique de l'Afrique de l'Ouest (UCAO). Faculté des sciences de l'Agronomie et de l'Environnement (FSAE). Département de Gestion de l'Environnement et Aménagement du Territoire (GEAT), (Bénin)

Reçu le 12 novembre 2025, **accepté** le 22 décembre 2025, **publié en ligne** le 27 décembre 2025
DOI : https://dx.doi.org/10.4314/rafea.v8i4.8

RESUME

Description du sujet. Les changements climatiques en Afrique de l'Ouest sont Associés à une augmentation des maladies respiratoires, des infections et des troubles liés à la chaleur, qui touchent particulièrement les enfants en milieu scolaire.
Objectif. Cette étude vise à évaluer la vulnérabilité de la santé des écoliers de la commune de Kétou au Bénin face aux changements climatiques.
Méthodes. La méthodologie adoptée s'articule autour de la recherche documentaire, des investigations dans les différentes structures habilitées à fournir des données et informations sur la vulnérabilité de la santé des populations aux paramètres climatiques dans la commune de Kétou, des enquêtes de terrain, du traitement et l'analyse des données collectées. Les données climatiques, épidémiologiques et celles relatives aux différentes stratégies d'adaptation des écoliers aux ambiances climatiques durant la grande saison sèche ont été collectées. Le traitement et l'analyse des données se sont basés sur le calcul des indices bioclimatiques (Indice Thermo-Hygrométrique et le Pouvoir réfrigérant K). Cette démarche a été complétée par les investigations socioéconomiques et l'application du modèle PEIR.
Résultats. Au terme de cette étude, il ressort que dans la commune de Kétou durant les mois de décembre, janvier et février, le paludisme, les IRA (Infections Respiratoires Aigües), la méningite et les conjonctivites sont les pathologies qui se manifestent au niveau des enfants. Les plus dominantes sont le paludisme et les IRA. s. De plus les pathologies dominantes ont été corrélées avec les paramètres climatiques et d'après celles-ci, le paludisme n'est pas directement lié aux paramètres climatiques. Quant aux IRA, la prolifération des germes responsables de ses affections serait liée à la vitesse du vent durant cette période.
Conclusion. Face aux risques de ces pathologies, plusieurs stratégies d'adaptation modernes et traditionnelles ont été développées par les populations ; il s'agit de l'utilisation des remèdes à base de plantes et l'utilisation des moustiquaires imprégnées d'insecticide.

Mots-clés : Ambiance climatique, vulnérabilité des écoliers, pathologies, indices bioclimatiques, stratégies d'adaptation, Commune de Kétou/Bénin.

ABSTRACT

Climatic atmosphere and health of schoolchildren in the town of ketou in the south of Benin
Description of the subject. Climate change in West Africa is associated with an increase in respiratory diseases, infections and heat-related disorders, which particularly affect children in schools.
Objective. This study aims to assess the vulnerability of the health of schoolchildren in the town of Ketou in Benin to climate change.
Methods. The methodology adopted revolves around documentary research, investigations in the various structures authorized to provide data and information on the vulnerability of population health to climatic parameters in the municipality of Ketou, field surveys, processing and analysis of the collected data. Climatic, epidemiological data and those relating to the different adaptation strategies of schoolchildren to climatic atmospheres during the great dry season were collected. The processing and analysis of the data were based on

the calculation of the bioclimatic indices (Thermo-Hygrometric Index and the Cooling Power K). This approach was completed by socio-economic investigations and the application of the PEIR model.
Results. At the end of this study, it emerges that in the municipality of Ketou during the months of December, January and February, malaria, ARI (Acute Respiratory Infections), meningitis and conjunctivitis are the pathologies that manifest themselves in children. The most dominant are malaria and ARI. s. In addition, the dominant pathologies have been correlated with climatic parameters and according to them, malaria is not directly related to climatic parameters. As for ARI, the proliferation of germs responsible for his ailments would be linked to the speed of the wind during this period.
Conclusion. Faced with the risks of these pathologies, several modern and traditional adaptation strategies have been developed by the populations; these include the use of herbal remedies and the use of insecticide-impregnated mosquito nets.

Keywords: Climatic atmosphere, vulnerability of schoolchildren, pathologies, bioclimatic indices, adaptation strategies, Municipality of Ketou/Benin.

1. INTRODUCTION

La question du climat et de ses effets sur la santé humaine est aujourd'hui au cœur des préoccupations mondiales. Les scientifiques s'accordent à dire que l'influence de l'homme sur le climat de la terre est indiscutable, et que les changements observés ces dernières décennies ont des répercussions sans précédent sur les sociétés et les écosystèmes (GIEC, 2021). L'organisation mondiale de la santé (OMS) insiste d'ailleurs sur la nécessité de placer la santé au centre des politiques climatiques, afin de protéger les populations et d'atteindre la neutralité carbone d'ici 2030 (OMS, 2018).

Les rapports du GIEC soulignent que l'évolution du climat mondial aura des conséquences multiples sur la santé, dont la majorité est négative (GIEC, 2001). Les changements climatiques se traduisent par des hausses marquées de température, la montée du niveau des mers, des modifications des conditions météorologiques et divers phénomènes extrêmes (GIEC, 2021). Ces perturbations ont souvent des conséquences négatives sur la santé humaine, les écosystèmes naturels, sur les plans sociaux et économiques (AMCEN, 2015). Le climat est l'un des facteurs qui influencent fortement la vie de l'homme sur Terre. Il agit de manière directe ou indirecte sur l'organisme humain (Biaou, 1993, cité par Togbé, 2015).

Au Bénin, même si la constitution reconnait à chaque citoyen le droit à un environnement sain, la réalité montre que la santé des enfants reste menacée par la pollution de l'eau, de l'air et la mauvaise gestion des déchets (Kouatchika, 2006). Ces problèmes environnementaux favorisent l'apparition de maladies, notamment à travers l'émergence de nouveaux vecteurs pathogènes (Kiagou, 2002).

Il est donc primordial de mener une étude sur les impacts engendrés par l'ambiance climatique sur la santé des écoliers dans la commune de Kétou, pour réduire la vulnérabilité des écoliers afin de garantir la sécurité et la santé des écoliers. De ce fait, cette étude permettra de cerner les différentes contraintes auxquelles sont sujettes les écoliers de la Commune de Kétou du fait des changements climatiques. Plus précisément, cette recherche vise à évaluer l'impact des variations climatiques sur la santé des écoliers dans la Commune Kétou.

2. MATERIEL ET METHODES

2.1. Site d'étude

La commune de Kétou couvre une superficie de 1775 km², soit 1,55 % du territoire national et 54,38 % du département du plateau. Cette commune est composée de six (6) arrondissements que sont : Adakpamè, Idigny, Kpankou, Kétou, Odomèta et Okpomèta. L'ensemble de ces arrondissements est subdivisé en 28 villages et 10 quartiers. La figure 1 présente la situation géographique de ladite commune.

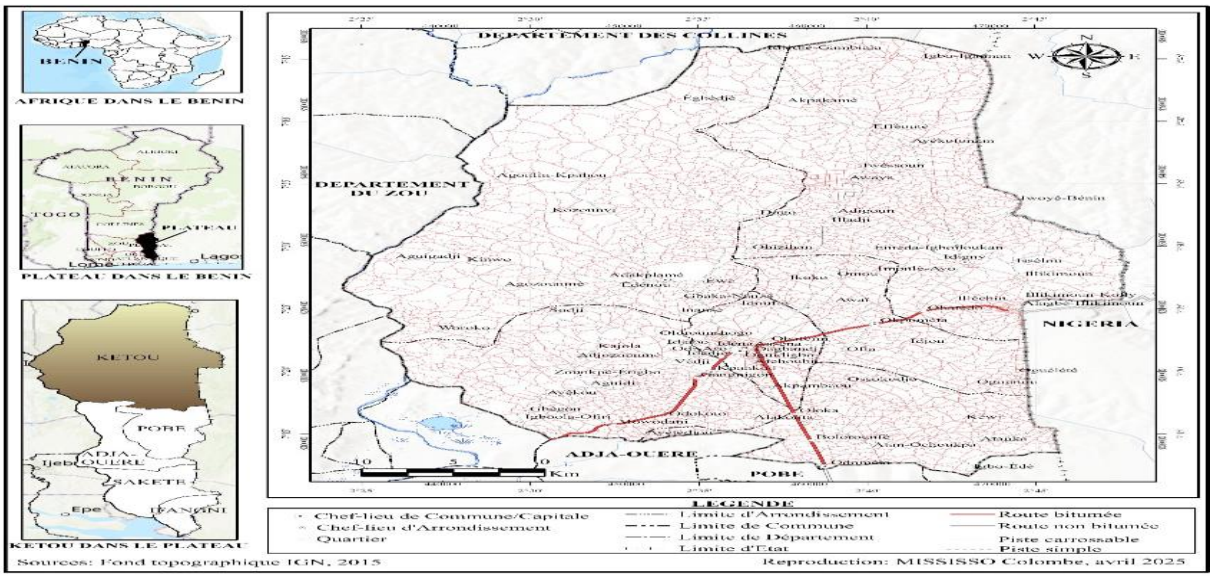


Figure 1. Situation géographique de la commune de Kétou

De la figure1 la commune de Kétou est située entre 7°15 ' et 7°45' latitude nord et 2°25' et 2°45' longitude est. Elle est limitée au Nord par la Commune Savè, au Sud par la commune de Pobè à l'Ouest par les communes d'Ouinhi et Zangnanado et à l'Est par la République fédérale du Nigéria.

2.2. Méthodes

Les données collectées sont les hauteurs de pluies mensuelles, les températures minimales et maximales, l'humidité relative, la vitesse du vent sur une durée de 40 ans (1981-2020) de la station de Cotonou obtenue à météo Bénin. Les données épidémiologiques collectées sont celles relatives au nombre de cas de consultation due au paludisme, aux IRA principalement et ainsi que d'autres maladies comme la méningite et la conjonctivite liées aux aléas climatiques de la grande saison sèche enregistrés dans les formations sanitaires de la commune de Kétou. Les données relatives aux stratégies d'adaptation développées par la population pour faire face aux ambiances climatiques des mois de décembre, janvier et février ont été collectées grâce aux travaux effectués sur le terrain et à la documentation.

Le traitement des données a consisté à la détermination des indicateurs de la variabilité climatique et des indices bioclimatiques. Les indices bioclimatiques calculés ont permis d'apprécier les sensations ressenties par les populations et la relation existant entre les paramètres « climatiques et épidémiologiques ».

Indices thermiques

Les indices thermiques qui ont fait l'objet de l'analyse sont au nombre de deux. Il s'agit du pouvoir réfrigérant K et de l'indice Thermo-hygrométrique THI.

Pouvoir réfrigérant de l'air K

Le pouvoir réfrigérant de l'air a été défini par Siple et Passel en 1945 pour exprimer la quantité d'énergie calorifique que l'organisme humain oppressé, peut perdre au profit du milieu ambiant pendant un temps bien défini. Il combine l'effet de la température et du vent et permet d'exprimer les types de refroidissement corporel. Le pouvoir réfrigérant de l'air s'exprime en kilocalorie par mètre carré de surface corporelle et par heure (Kcal / m²/h). Sa formule mathématique est la suivante :

$$K = (10{,}45 + 10\sqrt{V} - V)(33 - T)$$

Avec : V = vitesse du vent en $m.s^{-1}$; T = température en °C. Le tableau 1 permet d'apprécier le pouvoir réfrigérant K en fonction de la classification ci-dessous.

Tableau 1. Classification des ambiances bioclimatiques en fonction du pouvoir réfrigérant k

Types d'ambiances	Sensations	Valeurs de K(en Kcal /m/h)
Confortable	Froide	Plus de 600
	Relaxant ou confortable	300 à 600
Peu confortable	Chaude	150 à 300
Inconfortable	Très chaude	0 à 150
	Torride	Moins de 0

Source : Houssou (1998)

En effet, le facteur K prend des valeurs comprises entre 300 et 600 Kcal/m^2/h, les modes de refroidissement sont relaxants et l'organisme n'a pas à lutter ni contre la chaleur ni contre le froid. Lorsque K est supérieur à 600 Kcal/m^2/h, l'ambiance devient inconfortable. Ce qui entraîne une vasoconstriction (diminution des calibres des vaisseaux sanguins). Par contre, quand K est inférieur à 150 Kcal/m/h, les sensations sont inconfortables.
Dans les pays chauds comme le Bénin, à partir de 150 Kcal, au-dessus l'ambiance est confortable et en dessous, elle est inconfortable.

Indice Thermo Hygrométrique (THI)

Le THI, défini par Thom (1959), permet d'évaluer la température effective, ressentie par l'homme dans un air saturé de vapeur d'eau. Il s'exprime en degré Celsius et se calcule par la formule suivante :
THI = T - [(0,55 – 0,0055 U %) (T – 14,5)]
Avec : T = température de l'air en degré Celsius; U = humidité relative en pourcentage ; 14,5 = Température idéale confortable (on n'a ni chaud ni froid). Le tableau 2 présente les classes de sensations selon l'indice thermo hygrométrique.

Tableau 2. Classification des ambiances bioclimatiques en fonction du THI

Types d'ambiances	Sensations	Valeurs de THI en °C
Inconfortable	Hyper froide	Moins de 0
Confortable	Fraiche	0 à 15
	Relaxant	15 à 20
Peu confortable	Chaude	20 à 25
Inconfortable	Insupportable	26 à 29

Source : Houssou (1998)

Pour les pays chauds comme le Bénin, c'est le seuil de 29 °C qui est retenu ; au de-là de 29 °C, et à moins de 0 °C, l'ambiance est torride et en dessous, elle est confortable. Ces deux indices sont déjà appliqués en général au contexte béninois par Boko (1998) et en particulier au Département de l'Atacora par Houssou (1998).

Indices Hydriques

Humidité Relative (HR)

L'humidité atmosphérique maintient la peau élastique, mais dès que l'air est sec, il favorise le desséchement de la peau qui peut se déchirer ou se lézarder. Le tableau 3 permet d'apprécier l'humidité relative.

Tableau 3. Classification des ambiances bioclimatiques en fonction de l'humidité relative

Types d'ambiances	Sensations	Valeur de l'HR en %
Confortable	Humide	50 et plus
Peu confortable	Sec	30-50
Inconfortable	Très sec	Moins de 30

Source : Houssou (1998)

Dans un milieu tropical comme le Bénin, lorsque l'humidité relative est supérieure à 50 %, l'air devient humide et l'ambiance est dite confortable ; en dessous de 50 %, l'air devient sec et l'ambiance est insupportable.

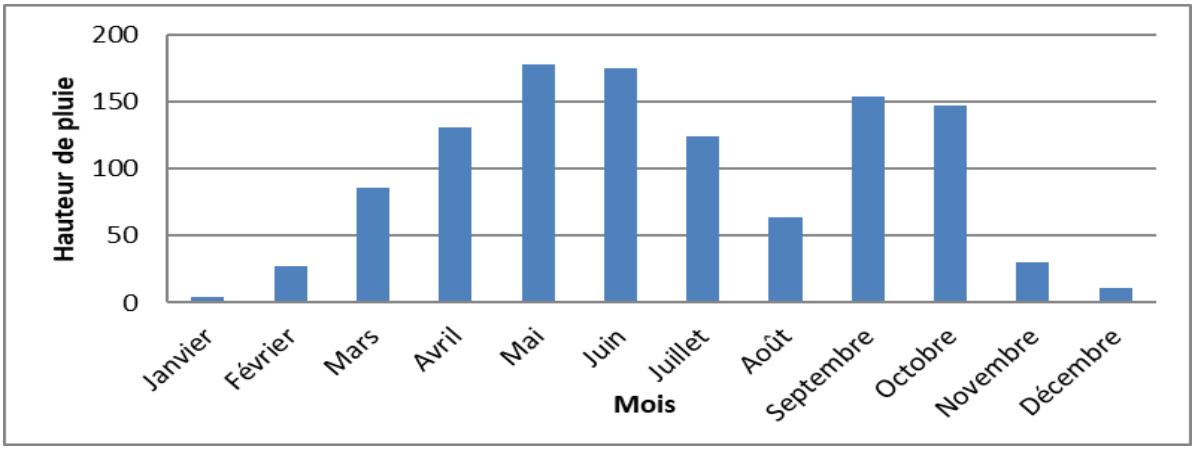
3. RESULTATS ET DISCUSSION

3.1 Caractéristiques des paramètres climatiques dans la commune de Kétou

Les paramètres climatiques concernés par l'étude et caractérisant la commune de Kétou sont la pluviométrie, la température, l'humidité relative et la vitesse du vent.

Paramètres pluviométriques de Kétou

La commune de Kétou est située à l'extrémité de nord du département du Plateau jouit d'un climat de type tropical qui se définie par deux saisons sèches et deux saisons pluvieuses. Une grande saison des pluies allant de mars à juillet ; une petite saison sèche en Août ; une petite saison des pluies de septembre à octobre et une grande saison sèche allant de novembre à février. Pour une moyenne pluviométrique intermensuelle, des valeurs enregistrées vont de 4,56 mm en janvier à 177, 69 mm en mai soit la plus faible et la plus haute valeur de 1981 à 2020. La figure 5 présente l'évolution des pluies de la commune de Kétou.

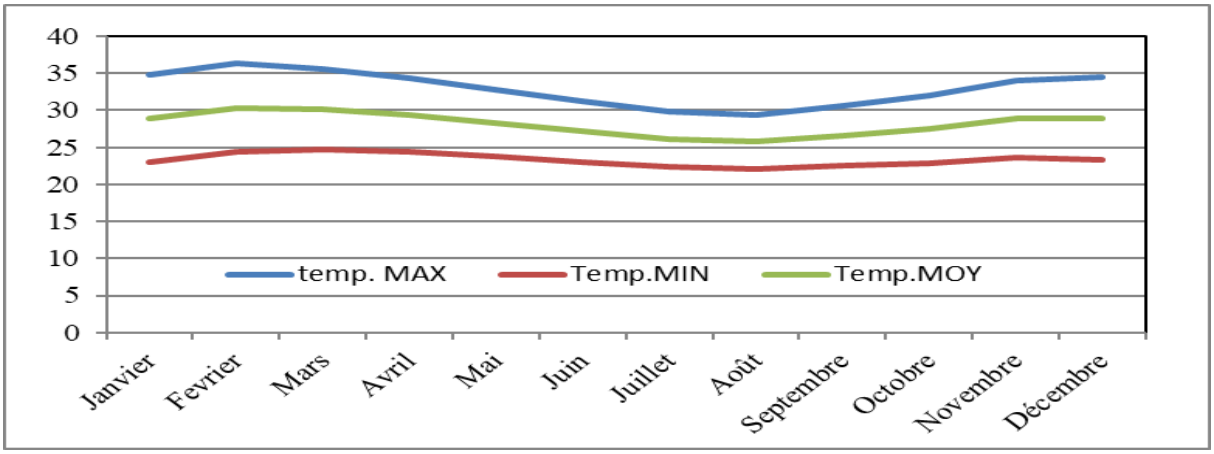


Source : Météo-Bénin, 2025
Figure 2. Régime pluviométrique de Kétou de 1981 à 2020

Il ressort de l'étude que la pré-saison débute en mars avec hauteur de 85,86 mm (moyenne mensuelle), puis prend réellement effet en avril avec une hauteur plus conséquente de 131,06 mm et va jusqu'à 177,69 mm en mars pour ensuite redescendre en juillet à 124,48 mm. Pendant le mois d'aout, les précipitations redeviennent faibles et atteignent 64,16 mm, cela caractérise la petite saison sèche. La deuxième saison pluvieuse va d'octobre à novembre avec des hauteurs des précipitations de 153,8 mm et 147,72 mm respectivement. Notons également que les mois de décembre, janvier et février représentent la période sèche ou de l'harmattan où l'on constate une absence de pluies avec des hauteurs de 11,22 mm a 27,3 mm.

Paramètre thermique

La figure 6 présente l'évolution des températures maximale, minimale et moyenne dans la commune de Kétou de 1981 à 2020.



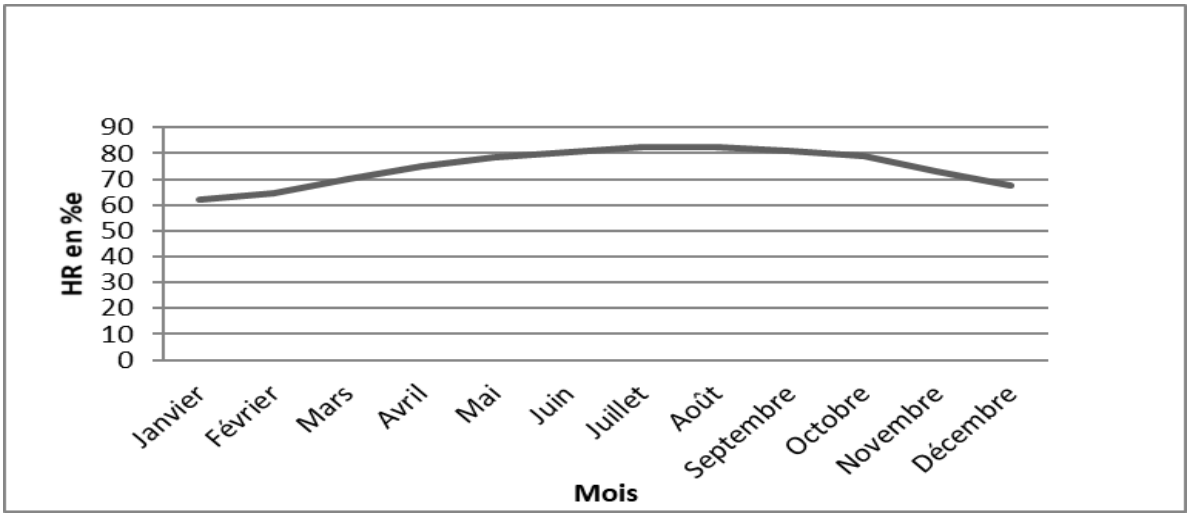
Source : Météo-Bénin, 2025
Figure 3. Rythme annuel des températures de Kétou de 1981 à 2020

En effet, les variations des températures maximales, minimales et moyennes ont été constatées. La température maximale suit un régime bimodal avec deux pics. Elle augmente progressivement et atteint son premier pic en mars avec (35,54 °C) et baisse en aout pour une température de 28,40 °C, ou elle atteint son second pic. De même, la température minimale, elle suit un régime uni-modal. Elle augmente progressivement et atteint un unique pic en mars sur une valeur de 24,72 °C et garde une allure constante tout le reste du temps pour une valeur égale presque (24 °C).

Comparativement à ces deux températures (maximale et minimale), la température moyenne enregistrée des valeurs de 30,16 °C et 25,76 °C au mois mars et aout respectivement. Cependant, il faut remarquer que ce faible taux de température influe sur la santé des écoliers surtout en période de saison sèche.

Paramètres hygrométriques

La figure 7 présente l'évolution de l'humidité relative de 1981 à 2020 à Kétou.

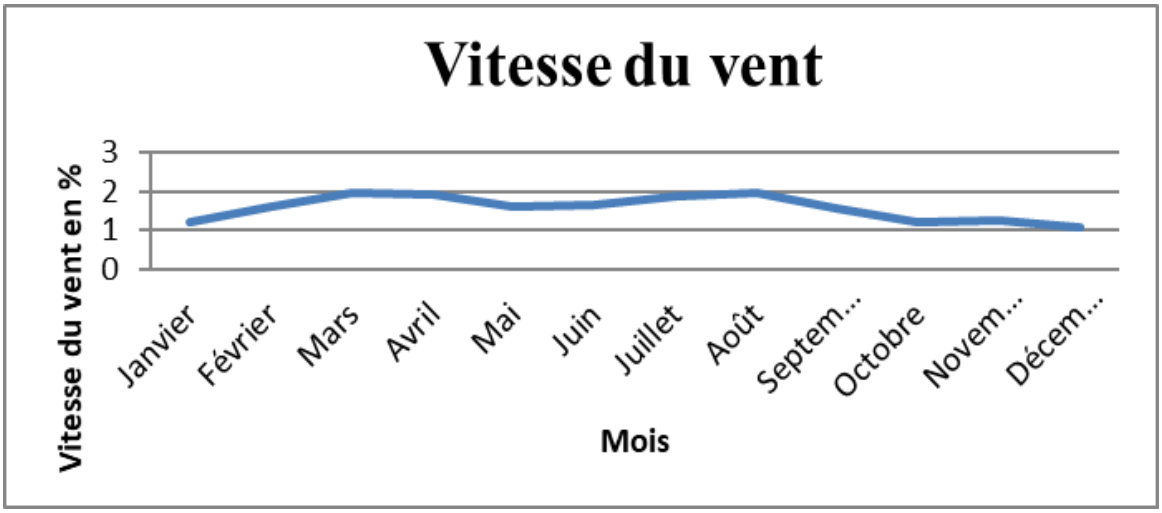


Source : Météo-Bénin, 2025
Figure 4. Rythme annuel de l'humidité relative de Kétou de 1981 à 2020

Il ressort de l'analyse de la figure 7 que l'humidité relative suit un régime uni-modal avec un maximum en période de pluie et un minimum en période sèche. Les maximums sont atteints durant les mois de mai à septembre et les minimums sont observés durant les mois de décembre à mars. Elle oscille autour 82,03 % et 61,92 % respectivement en juillet à janvier. La période allant de décembre à février qui caractérise la grande saison sèche est marquée par une faible humidité relative.

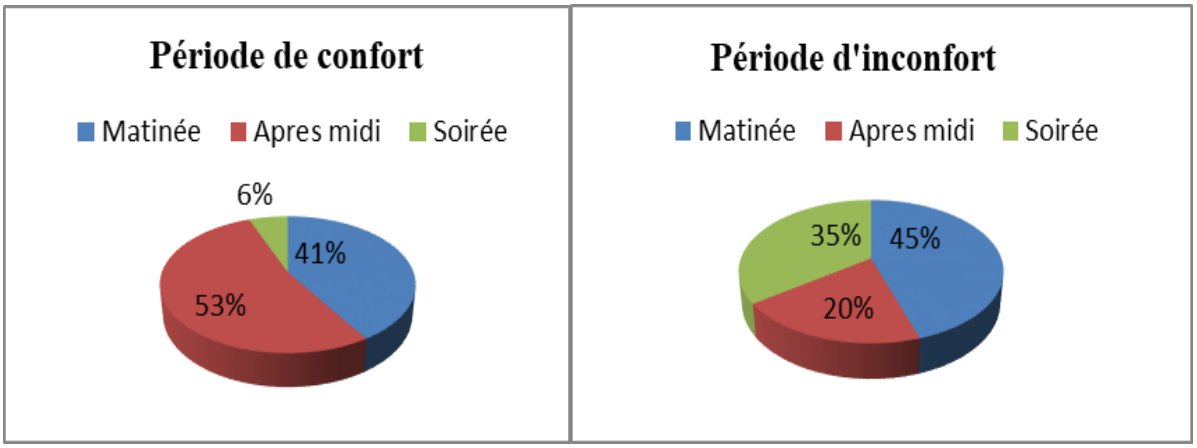
Vitesse du vent

La figure 8 présente la tendance d'évolution de la vitesse du vent de 1981 à 2020 à Kétou.



Source : Météo-Bénin, 2025
Figure 5. Rythme annuel de la vitesse du vent Kétou de 1981 à 2020

De la figure 8 il ressort que, la vitesse du vent varie entre 1,95 et 1,07 m/s en août et décembre respectivement. La vitesse du vent est subdivisée en quatre périodes dont deux périodes faibles et deux périodes fortes. L'évolution se fait de février à mars avec des valeurs (en moyenne) de 1,59 et 1,94 m/s, puis connait une baisse en mai et juin où sa valeur maximale est estimée à 1,63 m/s. Ce même schéma se dessine pour le reste de l'année de juillet à septembre une hausse et d'octobre à janvier une baisse. La vitesse du vent en grande saison sèche connait une baisse due à l'humidité dans l'air, ce qui influe sur la santé des écoliers surtout en pleine année scolaire. En effet, ce vent est à l'origine de diverses variations thermiques journalières où la journée est caractérisée par une forte chaleur, la matinée et la soirée par une forte fraicheur. La figure 9 illustre les informations recueillies sur le terrain.



Source : informations sur le terrain 2025
Figure 6 : Illustration des périodes de confort et d'inconfort dans la journée

Il ressort de la figure 9 que l'après-midi représente la période de confort. Au cours de l'après-midi, le vent ne souffle pas fort, donnant place à la chaleur. Par contre, les périodes d'inconfort sont la matinée et la soirée. La commune de Kétou caractérisée par le climat tropical, connait quatre périodes annuellement qui sont deux saisons sèches et deux saisons pluvieuses. Il y a une forte fraicheur qui règne tôt le matin et dans la soirée. De fortes pluies qui induisent des températures plutôt basses, une humidité relative élevée et une vitesse du vent forte la caractérisent en période de pluies. Durant les périodes sèches, il y a à un minimum thermique au niveau des paramètres climatiques dont une baisse de l'humidité relative et de pluies favorisant la hausse des températures mais une vitesse du vent presque pareille, ce qui laisse la place à la forte chaleur et un vent humide et sec appelé harmattan, responsable des variations thermiques journalières où il fait chaud la journée et frais tôt le matin et dans la nuit. Cette période sèche dite période de l'harmattan fait intervenir une forte augmentation des affections respiratoires ainsi que d'autres pathologies (paludisme, conjonctivites, etc.).

3.2. Impacts du climat sur la santé des écoliers de la commune de Kétou

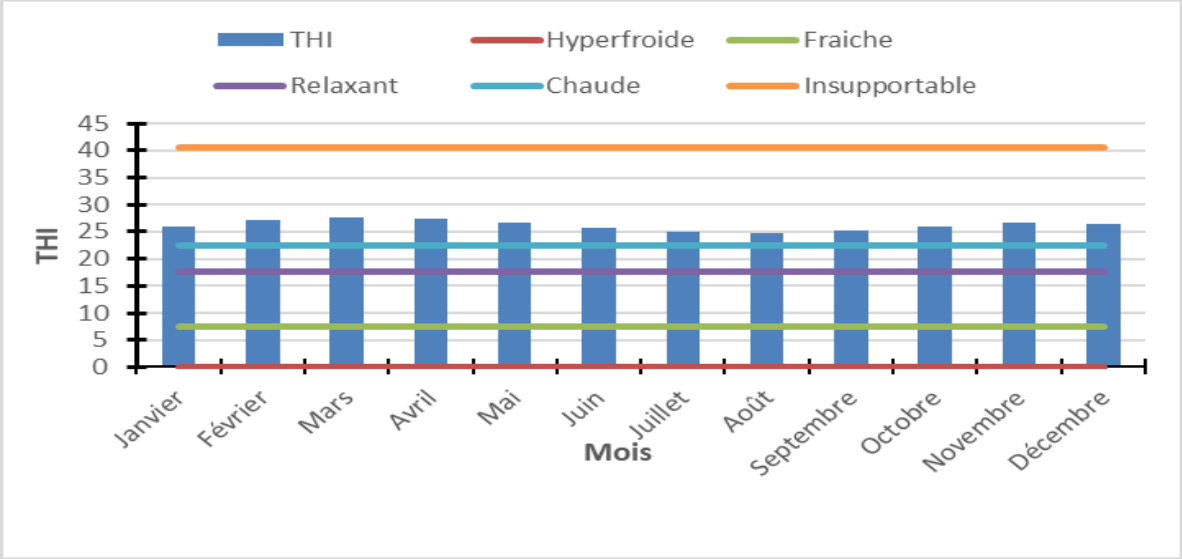
Effets directs du climat sur la santé des écoliers de la commune de Kétou

Ambiance thermique

Les ambiances thermiques (Indice Thermo-Hygrométrique) ont été analysées à partir des paramètres climatiques afin de déterminer les différents types d'ambiances auxquelles correspond la période de la grande saison sèche communément appelé harmattan.

Indice Thermo-Hygrométrique (THI)

La figure 10 présente le rythme mensuel du THI dans la commune de Kétou de 1981 à 2020.



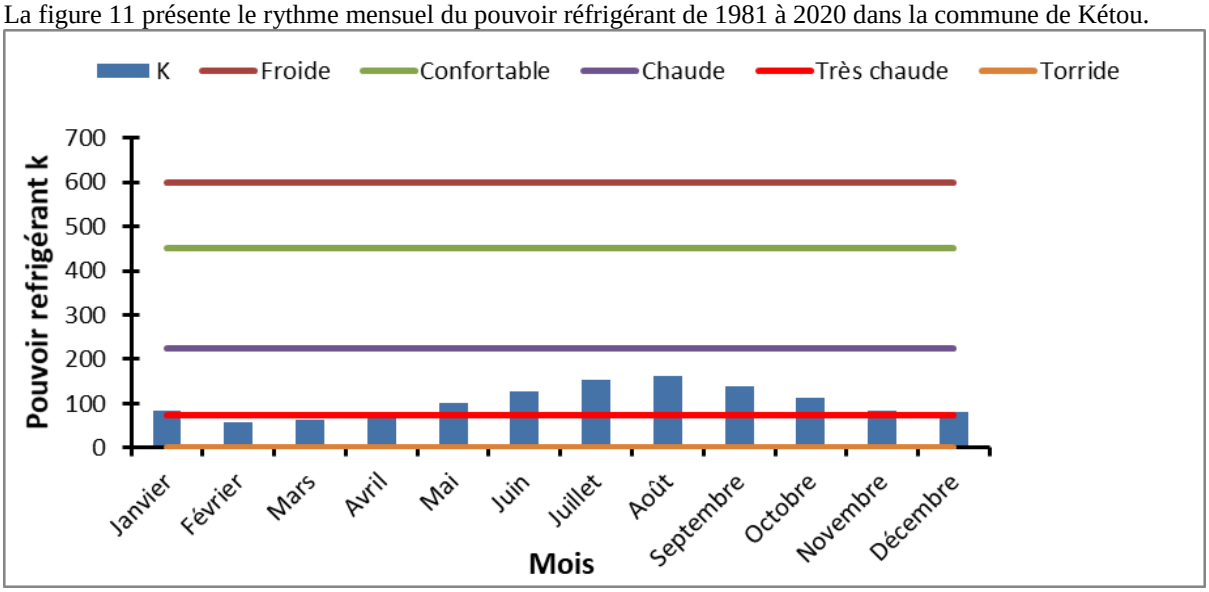
Source : Météo-Bénin et travaux de terrain, 2025

Figure 7. Rythme mensuel du THI à Kétou de 1981 à 2020

Il ressort de cette figure que le THI de la commune de Kétou de 1981 à 2020 varie de 24,68 °C à 27,59 °C. Durant la période de la grande sèche qui prend en compte les mois de décembre, janvier et février, le THI prend des valeurs respectives de 26,33 °C, 25,89 °C et 27,26 °C. Lorsque que THI > 25 °C, cela induit la sensation peu confortable qui se constate par le vent chaud et sec accompagné de poussière qui souffle en journée. Ces variations bioclimatiques engendrent ce genre d'ambiance et créent un véritable désagrément pour les écoliers se trouvant en pleine année scolaire.

Pouvoir réfrigérant

La figure 11 présente le rythme mensuel du pouvoir réfrigérant de 1981 à 2020 dans la commune de Kétou.



Source : Météo-bénin et travaux de terrain, 2025
Figure 8. Rythme mensuel du pouvoir réfrigérant à Kétou de 1981 à 2020

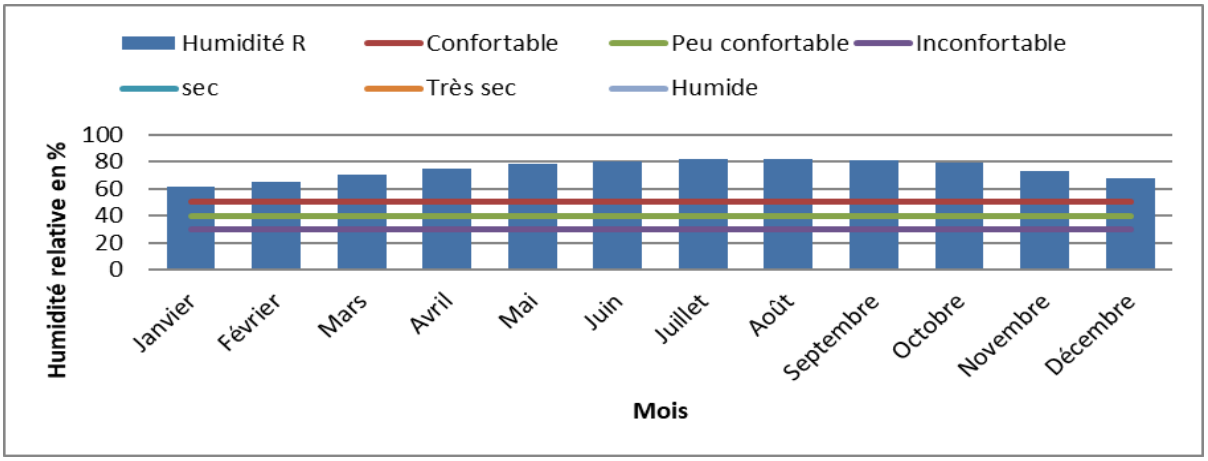
Le pouvoir réfrigérant de l'air évalué dans la commune de Kétou de 1981 à 2020 révèle que les mois durant la période de la grande saison sèche (décembre, janvier et février), l'organisme humain a une ambiance un peu en dessous du seuil de confort ou relaxant.

Ambiances hydriques

L'humidité relative a été évaluée dans la commune de Kétou en vue de déterminer les différents types d'ambiances relatives à la période de l'harmattan.

Humidité relative (HR)

La figure 12 présente le rythme mensuel de l'humidité relative de 1981 à 2020 dans la commune de Kétou.



Source : Météo-bénin et travaux de terrain, 2025
Figure 9. Rythme mensuel de l'humidité relative à Kétou de 1981 à 2020

Il ressort de l'analyse de la figure que pendant les mois de décembre, janvier et février, l'humidité relative procure une ambiance confortable. En effet, le milieu ambiant n'est pas très chaud. Les quelques périodes de chaleur entrainent une lutte d'où une thermolyse saisonnière. Aussi, l'organisme est sollicité à chaque moment tout au long de l'année à assurer la régulation de la température (thermorégulation) lui permettant ainsi de vivre une sensation de confort climatique, ce qui porte atteinte à la santé humaine. La persistance de cette ambiance (chaleur) entraîne l'affaiblissement de l'organisme des enfants et le rend vulnérable aux attaques des agents pathogènes en diminuant leur capacité de défenses immunitaires.

Par ailleurs, pour la population écolière, la période de l'harmattan représente non seulement une période désagréable en année scolaire pour étudier et se reposer, mais aussi une période ou surviennent les pathologies épidermiques. Pendant l'harmattan, les pieds et les lèvres sont fendiés, il s'observe également des bourbouilles appelées boutons de chaleur et leur peau devient sèche et déshydratée. La figure 13 montre la manière dont les écoliers s'habillent pendant la période de l'harmattan.

Figure 13. Aptitude vestimentaire des écoliers d'EPP Kpankou (1.1) et des Ecoliers d'EPP Centenaire (1.2)
Prise de vues : MISSISSO Colombe, février 2025

De cette figure, on peut apercevoir les habillements des écoliers pendant la période de l'harmattan. En plus des boutons de chaleurs, des lèvres fendiées, la peau blanchie et est déshydraté, il y'a eu quelques cas de cassures des pieds au niveau des talons pour les enfants qui font de longues marches avec des chaussures non adaptées pour atteindre leurs écoles (Figure 14).

Figure 14. Pieds fendiés et peau sèche en période d'harmattan à Kétou
Prise de vues : MISSISSO Colombe, février 2025

Corrélation entre les affections dominantes et les paramètres climatiques

Dans le secteur d'étude, les affections dominantes que sont les Infections Respiratoires Aigües et le paludisme ont été corrélées avec les paramètres climatiques.

Cas d'IRA

D'après les informations recueillies sur le terrain que la température baisse ou augmente, on ne remarque pas de différence dans la fréquence des cas d'IRA. On peut donc dire que la température n'a pas de lien direct avec la prolifération de cette maladie. De même, pour l'humidité relative, aucune relation n'a été remarquée entre celle-ci et les cas d'IRA. Cependant, lorsque le vent souffle fort, il soulève la poussière, et lorsque la vitesse du vent augmente, les cas IRA aussi augmentent. On peut donc dire que la vitesse de du vent agit sur les cas d'IRA observés.

Cas de paludisme

D'après les informations recueillies sur le terrain, pendant les mois de décembre, janvier et février, les hauteurs de pluie ne sont pas à la hausse et il n'y a pas de différence majeure en ce qui concerne les cas de paludisme. Il y a lieu de déduire que la pluviométrie n'a pas un lien avec la fréquence des cas de paludisme à Kétou. Concernant l'humidité relative, il a été remarqué pendant les mois de décembre, janvier fet évrier à Kétou, une faible humidité relative et qu'il n'y pas de changement dans les cas de paludisme enregistrés. On peut donc dire qu'il n'y pas de lien entre le paludisme et l'humidité relative. De même, qu'il fasse très chaud ou non, on peut donc dire que la température n'a aucun lien avec les cas paludisme. Il y a lieu d'affirmer que le paludisme n'a pas de lien direct avec la pluie, l'humidité relative et la température. Alors on peut dire que la présence d'eaux stagnantes couplées avec le mode vie de la population, favorisent la prolifération du paludisme en période d'harmattan chez les écoliers dans la commune de Kétou.

Impacts du climat sur la santé des écoliers de la commune de Kétou

Cas des IRA

Les conditions climatiques telles que la faible humidité relative, la forte vitesse du vent ainsi qu'une température fraiche présente à Kétou au cours des mois de décembre, janvier et février fragilise l'organisme humain qui est exposé au germes des Infections Respiratoires Aigües. En dépit des effets climatiques, les actions anthropiques telles que la pollution de l'air, l'élévation de la poussière d'une manière ou d'une autre favorise aussi la transmission des IRA.

Cas du paludisme

Une élévation de la température aurait pour effet de raccourcir le temps de développement du parasite chez son vecteur, ce qui accroîtrait la capacité vectorielle de l'anophèle (Besancenot, 1998), moustique qui est le vecteur exclusif de la plasmodie, le parasite responsable du paludisme. Quelque 30 espèces d'anophèles interviennent dans la transmission de la maladie, avec chacune leurs particularités biologiques et écologiques.

Les moustiques ont besoin d'eau stagnante pour se reproduire et les insectes adultes ont besoin d'humidité pour leur survie. Les manifestations prévues par l'IPCC pour les changements pratiques sont la hausse générale de la température à la surface de la terre et la baisse ou l'abondance des précipitations selon les régions. Ces manifestations auraient des conséquences néfastes sur les composantes de la nature et surtout la santé humaine à l'échelle locale.

Cas des conjonctivites

La conjonctivite couramment appelée " Apollo" est une inflammation de la membrane qui recouvre la face antérieure de l'œil et l'intérieur des paupières. Elle entraine une rougeur du blanc de l'œil et de l'intérieur des paupières. La conjonctivite est fréquente et en général sans danger pour la vision en l'absence de complication. Elle se manifeste par un écoulement clair ou purulent, une démangeaison, des paupières collées et une vision brouillée ou floue. Il existe différents types de conjonctivite : la conjonctivite allergique qui débute généralement au printemps et est souvent associée à une rhinite où les deux yeux sont atteints. Le plus souvent, il s'agit de pollens de graminées, d'arbres ou d'herbacées. Les yeux démangent, gonflés et larmoyants (Houssu, 1998).

La conjonctivite virale peut entrainer une épidémie dans une collectivité ou une communauté. Certains virus responsables d'infections cutanées peuvent s'étendre à l'œil si la paupière n'est pas touchée. Le plus souvent, elle ne s'accompagne pas de sécrétions purulentes. La conjonctivite bactérienne a tendance à affecter un œil au moins au début. Elle se caractérise par une irritation, une sensation de corps étranger dans l'œil et les paupières sont collées au réveil par des sécrétions purulentes (Houssu, 1998).

Cas des maladies diarrhéiques

Les maladies diarrhéiques sont particulièrement répandues pendant toutes les saisons de l'année. Les inondations aussi bien que les périodes de sécheresse font augmenter le risque de maladies diarrhéiques. La contamination

est souvent aggravée par le fait que les aliments pour la plupart du temps sont entreposés à l'air libre. La consommation de ces aliments crée chez les populations les maladies d'origine diarrhéique qui frappe souvent les ménages défavorisés. Notons aussi que les citernes et les autres puits non couverts et peu protégés sont des poches ouvertes pour l'infiltration des germes pathogènes issues des ordures ménagères et des matières fécales déposées aux abords des maisons.

3.3 Stratégies d'adaptation des populations aux impacts sanitaires sur le climat et moyens de lutte contre les pathologies

Cette partie retrace les stratégies développées par les populations pour mieux s'adapter aux ambiances climatiques des mois de décembre, janvier et février et les actions de lutte contre les pathologies dominantes.

Stratégies développées par la population face aux ambiances climatiques

Dans la commune de Kétou, les investigations socio-anthropologiques menées dans le cadre d'une meilleure adaptation au climat sont diverses. Au nombre de celles-ci, il y a le port des pull-overs et portent des tuques sur la tête, et chaussettes pour calmer le froid. Il y a également l'utilisation des caches-nez par les populations dans la commune de Kétou (Figure 15).

Figure 15. Type d'habillement utilisé par les écoliers pour s'adapter au froid
Prise de vue : MISSISSO Colombe, Février 2025

Certains parents ou élèves eux-mêmes utilisent du beurre de karité ou des baumes afin de lutter contre le froid et aussi de permettre à la peau déshydratée et sèche de lutter contre les affres du vent. Aussi, le beurre de karité permet de lutter contre la fente des pieds et lèvres. De même, quelques ménages et écoles utilisent la pratique d'arrosage des cours avant le balayage dans le but de réduire la poussière et ses effets sur la santé.

Moyens de lutte contre les pathologies dominantes

Les moyens de lutte des pathologies dominantes sont divers et de deux catégories : les moyens traditionnels et les moyens modernes.

Moyens traditionnels

Les populations utilisent la phytothérapie traditionnelle (remède de traitement des maladies par les plantes, les animaux, etc.). En effet, le traitement des affections passe par l'administration d'infusion et la décoction des feuilles de certaines plantes. Ainsi, pour traiter le paludisme, les populations utilisent les plantes locales telle que le manguier (*Mangifera indica*), lemaïs (*Zea mays*), le caïlcédrat (*KhayaSenegalensis*), le neem (*Azadirachta indica*) et le papayer (*Carica papaya*). Les feuilles de ces plantes servent à faire des infusions que l'individu paludéen prend.

Selon quelques parents d'élèves questionnés, la présence des arbres de neem et même de feuilles de citronnelles (*Cymbopogon citratus*) aux alentours des maisons et des écoles et la fumée des brulures de leurs feuilles chassent les moustiques. La figure 16 montre les feuilles (neem et de citronnelle) utilisées pour chasser les moustiques.

Figure 16. Feuilles de citronnelles (*Cymbopogon citratus*) (**2.1)** ; Feuille de Neem (*Azadirachta indica*) (**2.2)**
Prise de vue : MISSISSO Colombe, Avril 2025

La majorité des personnes enquêtées utilisent des moyens traditionnels qui consistent le plus à l'usage des plantes médicinaux. Informons que certaines pratiques comme la brulure des feuilles est nettement en voie de disparition ; ceci est dû à l'utilisation des mosquitos et à la sensibilisation de l'adoption des moustiquaires imprégnées. En ce qui concerne les IRA, les moyens de luttes rejoignent plus les stratégies développées par les populations pour s'adapter au climat.

Moyens modernes

Les méthodes de prévention du paludisme ou de ses agents pathogènes dans la commune de Kétou se résument en à l'utilisation de moustiquaires imprégnées favorisée ces dernières années par les campagnes de distribution gratuite ; mais quelques mères enquêtées ont affirmé que les enfants ont souvent chaud et ont des boutons dorment sous une moustiquaire, notamment en période de chaleur. Cependant la fréquence d'utilisation des spirales de moustiques (mosquitos) n'est pas négligeable à Kétou par ce que cette méthode est moins chère, sans chaleur et à la portée de tout le monde.

4. CONCLUSION

Les résultats obtenus montrent que les liens qui existent entre l'ambiance climatique et la santé infantile sont irréfutables. C'est au cours des mois de décembre, janvier et février pendant lesquels souffle un vent sec et humide appelé harmattan à Kétou. C'est ainsi qu'il existe un lien entre ces paramètres climatiques et les pathologies courantes. Les effets du climat sur la santé des écoliers de la commune de Kétou sont effectifs et appréciés sous deux angles. Le premier serait lié à l'effet direct des paramètres climatiques sur l'organisme humain et le second aux effets indirects, caractérisés par le développement et la prolifération des germes pathogènes. Grâce à son action directe, le climat réduit les capacités de défense immunitaire de l'organisme et le rend du coup vulnérable aux agents pathogènes. Les ambiances bioclimatiques déterminées à partir des indices sont très éprouvantes. Ces ambiances imposent la thermolyse à l'organisme humain et le rend sensible aux risques climato-pathologiques. Il l'influence aussi indirectement en favorisant la prolifération des germes et vecteurs pathogènes de ces pathologies et accroît leur virulence. Au nombre des affections dont souffrent les enfants, le paludisme et les Infections Respiratoires Aiguës sont les plus dominants avec une prévalence plus élevée.

En référence à la période de 1981 à 2020, les tendances pluviométriques, thermométriques et hygrométriques durant les mois de décembre, janvier et février témoignent une situation d'instabilité climatique et d'une modification des paramètres climatiques, caractérisée par une baisse des précipitations, des températures, de l'humidité relative et une forte vitesse du vent. Celles-ci sont favorable à la prolifération des germes et agents pathogènes du paludisme, des IRA, des maladies diarrhéiques et autres pathologies sensibles au climat. En conséquence, l'organisme des populations déjà fragilisé par l'ambiance climatique éprouvante, sera davantage vulnérable à ces pathologies, dont les germes vont se trouver dans les conditions écologiques optimales. Ces maladies liées au climat affectent tous les écoliers de Kétou mais surtout les enfants de 0 à 14 ans. Mais une corrélation entre les maladies dominantes et les paramètres climatiques démontre que certaines

affections ne sont pas directement liées aux paramètres climatiques. Une exploration sur la qualité des infrastructures ; les conditions d'aération des salles de classe pour s'adapter aux conditions climatiques s'avère nécessaire pour mieux cerner le problème.

Références

AMCEN (African Ministerial Conference on the Environment/Conférence Ministérielle Africaine sur l'Environnement), 2015. *Rapport sur l'état de l'environnement en Afrique*. Addis-Abeba : PNUE, 184 p.

Biaou B.E., 1993. *Types de temps et maladies caractéristiques : cas de la grippe, de la rougeole et du paludisme dans la ville de Cotonou*. Mémoire de maîtrise de géographie, UNB, 117 p.

Boko M., 1998. *La variabilité climatique au Bénin méridional*. Cotonou : UAC, 212 p.

GIEC (Groupe Intergouvernemental d'Étude sur le Climat), 2001. *Bilan 2001 sur les changements climatiques, conséquences, adaptation et vulnérabilité*. Genève : IPCC, 103 p.

GIEC (Groupe Intergouvernemental d'Étude sur le Climat), 2001. *Troisième rapport d'évaluation du GIEC : Les bases scientifiques*. Genève : GIEC, 88 p.

GIEC, 2021. *Sixième rapport d'évaluation du GIEC : Résumé à l'intention des décideurs*. Genève : GIEC, 6 p.

Hodonou L., 2013. *Vulnérabilité de la santé des populations au climat dans le département de l'Alibori*. Mémoire de maîtrise professionnelle de l'Université d'Abomey-Calavi, Bénin, 87 p.

Houssou S. C., 1998. *Les bioclimats humains de l'Atacora et leurs implications socio-économiques dans le Nord-Ouest du Bénin*. Thèse de doctorat de géographie, UMR5080, CNRS « climatologie de l'espace tropical », Université de Bourgogne, Centre de recherche de climatologie, 336 p.

Kiagou M., 2002. *Comportement des maladies respiratoires face a l'harmattan dans la ville de Parakou*. Mémoire de maitrise,Université d'Abomey-calavi,120 p.

Kouatchika M. 2006. *Les effets de l'environnement sur la santé des élèves*. Mémoire de maitrise, Université de Yaoundé1, 95 p.

Koumalon H., 2012. *Analyse des pathologies infantiles en milieu tropical*. Thèse de doctorat, Université de Lomé, 180 p.

OMS (Organisation Mondiale de la Santé), 2018. *Changement climatique et santé*. Genève : OMS, 4 p.

Togbe A. C., 2015. *Ambiance bioclimatiques et santé des enfants de 0 à 5 ans dans la commune de Comè*. Mémoire de maitrise, option géographique physique, 115 p.