

L'incidence des changements climatiques sur le paludisme dans les régions côtières du Ghana

L.K. Amekudzi, S.N.A. Codjoe, N.A. Sah et M. Appiah

Avril 2015



© Moses Melphis Abaidoo

Quel est le problème ?

Le paludisme est un problème de santé majeur dans les communautés côtières du Ghana. Dans l'ensemble du pays, environ 50 % des enfants de moins de cinq ans sont touchés par cette maladie, et elle est responsable de plus de 32 % des hospitalisations (NMCP, 2009). Par ailleurs, les populations des communautés côtières vivent principalement dans des établissements spontanés qui ne disposent pas de sites adéquats de production et d'élimination des déchets et dont les réseaux d'évacuation des eaux sont saturés et de mauvaise qualité. Cela crée un terrain propice à la reproduction des moustiques. Les changements et la variabilité climatiques ont aggravé ces conditions environnementales, les fortes pluies et la hausse des températures favorisant encore davantage la reproduction des moustiques et la prévalence du paludisme.

Pour lutter contre ce problème, le projet « Recherche et renforcement des capacités au chapitre de l'adaptation aux changements climatiques au Ghana », financé par le Centre de recherches pour le développement international (CRDI), s'est fixé comme objectif de renforcer les politiques de santé publique en matière de paludisme en améliorant les connaissances sur l'incidence de facteurs climatiques passés, actuels et futurs sur la prévalence de la maladie. Il vise également à éclairer les stratégies de prévention du paludisme.

Qu'avons-nous fait ?

Dans le cadre du projet, le point de vue des communautés sur les changements climatiques et le paludisme, et les liens entre ceux-ci, a été examiné. Le but était d'orienter les activités destinées à réduire l'influence des changements climatiques sur la prévalence de la maladie. Cinq groupes de discussion ont été organisés dans le canton de Gamashie, 240

Messages clés

- Dans les villes côtières du Ghana, les facteurs climatiques comme les inondations et le réchauffement ont une incidence sur la prévalence du paludisme.
- Les conditions environnementales jouent un rôle essentiel dans la transmission de cette maladie, et les moustiques s'adaptent à des lieux non traditionnels pour se reproduire, comme les drains de surface obstrués.
- Si l'on souhaite réduire l'incidence du paludisme, les communautés et institutions doivent participer pour éliminer les sites potentiels de reproduction des moustiques dans l'environnement. Il est également essentiel de mettre en œuvre des programmes d'éducation sanitaire et de lutte renforcée contre la maladie.
- Entre 2020 et 2080, on estime que la saison de transmission maximale du paludisme (de mai à juillet) se décalera d'un ou deux mois en raison du décalage correspondant des périodes de pluie.
- À long terme (2020-2080), la prévalence du paludisme devrait toutefois diminuer en raison d'une réduction des précipitations et de températures dépassant les 35 °C, des conditions peu propices à la reproduction des moustiques qui transmettent cette maladie.

questionnaires ont été distribués et 22 professionnels de la santé ont été interrogés dans certains hôpitaux de la côte.

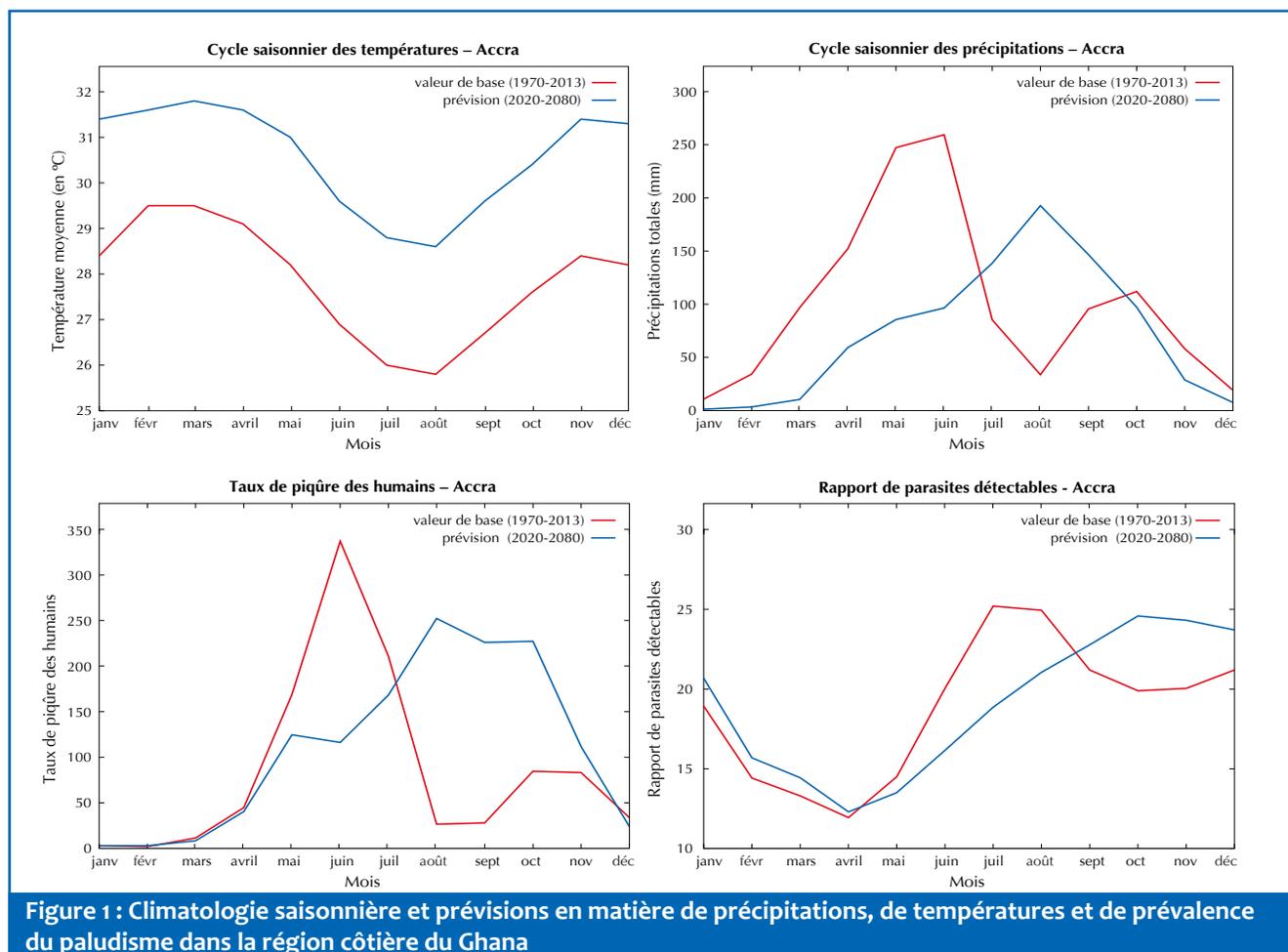
Les données scientifiques sur l'incidence passée, actuelle et future des changements climatiques sur la prévalence du paludisme dans trois villes côtières

du Ghana ont été analysées à l'aide du modèle de maladie VECTRI mis au point à Trieste, en Italie, par le *International Centre for Theoretical Physics* (Tompkins and Ermert, 2013). Ce modèle s'appuie sur la température et les précipitations comme paramètres principaux et tient également compte de la densité de population et du taux de croissance. À l'aide de ce modèle, le taux de piqûre des humains (nombre de piqûres de moustique par personne par an) et le rapport de parasites détectables (proportion d'hôtes infectés dont le paludisme est détectable) ont été calculés et comparés.

Qu'avons-nous appris ?

- Les moustiques anophèles femelles, les principaux vecteurs du paludisme, s'adaptent désormais aux environnements de reproduction non traditionnels, tels que les drains de surface remplis d'eau. Les conditions environnementales constituent donc un aspect fondamental de la transmission du paludisme dans la zone étudiée. Les inondations fréquentes et le rejet inconsidéré des déchets créent un environnement propice à la transmission du paludisme.

- Les changements climatiques favorisent le paludisme. La plupart des cas sont enregistrés de mai à juillet, durant la saison des pluies; cette période va sûrement changer en raison des variations attendues des régimes pluviaux (figure 1).
- La prévalence du paludisme prévue entre 2020 et 2080 devrait toutefois diminuer en raison de sécheresses plus importantes et de températures dépassant les 35 °C (figure 1), des conditions peu propices à la reproduction des moustiques qui transmettent le paludisme.
- Le paludisme touche principalement les enfants de moins de cinq ans, dont l'immunité générale est moins développée, ainsi que les femmes, qui sont souvent dehors en soirée (lorsque les moustiques sont plus actifs) pour effectuer des tâches telles que le petit commerce, la transformation du poisson et la cuisine.
- Des moustiquaires imprégnées d'insecticide ont été distribuées aux communautés à titre de mesure de contrôle. Cependant, environ 70 % des ménages ne les utilisent pas, les jugeant trop inconfortables à utiliser ou préférant les garder pour les visiteurs plutôt que pour se protéger eux-mêmes.





Les campagnes organisées par l'intermédiaire du théâtre jeunesse ont renforcé le soutien à l'égard de la propreté de l'environnement

Changements induits

Plusieurs programmes d'intervention ont été lancés dans le cadre du projet afin de promouvoir la prévention du paludisme dans les communautés côtières du Ghana. Par exemple, plusieurs campagnes de sensibilisation ont été organisées sur les changements climatiques et le paludisme par l'intermédiaire de théâtre jeunesse, de débats à la radio et de réunions communautaires de sensibilisation. De plus, des clubs communautaires sur le changement climatique ont été formés dans les communautés de Jamestown et d'Agblobaloshie, et comptent chacun 150 membres. Ces clubs ont permis de renforcer le soutien social à l'égard de la propreté de l'environnement, les membres ayant compris qu'en évitant l'accumulation d'eau stagnante, on peut réduire la multiplication des moustiques et ainsi diminuer la prévalence du paludisme.

Le club d'Agblobaloshie a collaboré avec la société Zoom Lion, une grande entreprise privée de traitement des déchets, afin de dégager les drains dans les communautés sous la supervision d'ingénieurs de l'agglomération métropolitaine d'Accra.

À Jamestown, les résultats des études ont montré que les fortes pluies et les conditions environnementales favorisent la transmission du paludisme, les moustiques se reproduisant dans les eaux accumulées dans les déchets en plastique. Grâce aux activités de sensibilisation du club, la population est toutefois mieux informée et s'est engagée à assurer la propreté des zones environnantes afin de réduire ces aires de reproduction. Cette communauté a également collaboré avec Zoom Lion et avec l'agglomération métropolitaine d'Accra en vue du ramassage et de l'élimination des déchets, et plus de 800 foyers ont reçu des poubelles pour trier les déchets organiques et

inorganiques. Pour un coût mensuel d'environ US\$ 5, les déchets sont ramassés et apportés à l'extérieur de la communauté par des jeunes de la région engagés pour offrir les services de ramassage des déchets aux portes. En plus de leur salaire, ils peuvent obtenir des revenus supplémentaires grâce à la vente de fumier biologique et de plastique à des entreprises locales de recyclage.

Quelles sont les répercussions sur les politiques ?

Les changements climatiques devraient avoir une incidence sur la prévalence du paludisme. Étant donné qu'à court terme, la hausse des températures et les inondations devraient contribuer à l'accroissement de l'incidence de la maladie, les efforts de lutte contre le paludisme doivent être ciblés afin d'améliorer les conditions environnementales et sanitaires. À long terme (2020-2080), les modèles climatiques prévoient en revanche des sécheresses en raison d'une modification des régimes pluviaux et de températures dépassant les 35 °C, ce qui contribuera à réduire l'incidence du paludisme.

Les activités de prévention doivent se poursuivre toute l'année et doivent inclure le ramassage des déchets, l'agrandissement des réseaux d'évacuation des eaux et le débouchage des drains obstrués. La sensibilisation environnementale et sanitaire est également une voie à envisager, et les décrets cantonaux sur la propreté de l'environnement devraient être renforcés. Les autres mesures de lutte contre le paludisme devraient notamment comprendre la destruction des aires de reproduction des moustiques en améliorant l'évacuation des eaux et en introduisant des poissons dans les plans d'eau pour manger les larves, l'épandage massif d'insecticides à l'intérieur comme à l'extérieur et le maintien de programmes de sensibilisation sanitaire sur l'utilisation



Le ramassage et l'élimination des déchets sont une source de revenus pour les jeunes



La sensibilisation dans les écoles primaires met en évidence les liens entre les changements climatiques, la propreté de l'environnement et le paludisme

des moustiquaires imprégnées d'insecticide. Enfin, il faudrait élargir les programmes de lutte contre le paludisme pour englober toutes les communautés côtières.

Quelles sont les prochaines étapes ?

Que peut-on faire pour enrayer la propagation des moustiques anophèles dans de nouveaux habitats non traditionnels ? Il faudra réaliser des études supplémentaires pour déterminer les effets de la croissance démographique sur le taux de piqûre des humains et le nombre de cas de paludisme. Il faudra également déterminer si les taux de piqûre estimés et

les rapports de parasites détectables correspondants (selon le modèle VECTRI) coïncident avec les observations sur le terrain.

Nous avons besoin d'améliorer nos connaissances sur la répartition spatiale et saisonnière du paludisme au Ghana. Les changements climatiques contribueront-ils à l'accroissement ou à la réduction des zones géographiques à risque ? Dans quelle mesure l'intervention sociale et les programmes de lutte contre le paludisme doivent-ils être renforcés ?

Pour plus d'information

M. Samuel Nii Ardey Codjoe, professeur
Regional Institute for Population Studies
Université du Ghana
scodjoe@ug.edu.gh

M. Leonard K. Amekudzi
Meteorology and Climate Science Unit
Kwame Nkrumah University of Science and
Technology
leonard.amekudzi@gmail.com

Site web : <http://rips-ccartcd.org/>



@RIPSCCARTCD2013

Références

Ermert V., Fink A.H. et Paeth H. « The potential effects of climate change on malaria transmission in Africa using bias-corrected regionalised climate projections and a simple malaria seasonality model », *Climatic Change*, 120, 2013, p. 741-754.

Manzanas R., Amekudzi L.K., Preko K., Herrera S. et Gutierrez J.M. « Precipitation variability and trends in Ghana: An intercomparison of observational and reanalysis products », *Climatic Change*, 124, 2014, p. 805-819.

National Malaria Control Program. « National Malaria Control Program Report », Ministère de la Santé, Ghana, 2009.

Tompkins A.M. et Ermert V. « A regional-scale, high resolution dynamical malaria model that accounts for population density, climate and surface hydrology », *Malaria Journal*, 12 (65), 2013, p. 1-24.
<http://bit.ly/11AE0ka>.

Tay S.C.K., Danuor S.K., Morse A., Caminade C., Badu K. et Abruquah H.H. « Entomological survey of malaria vectors within the Kumasi Metropolitan Area – a study of three communities: Emena, Atonsu and Akropong », *Journal of Environmental Science and Engineering*, 1 (2), 2012, p. 144-154.