

# Effets de la densité parasitaire sur la température corporelle des enfants de moins de cinq ans vivant en zone de transmission paludique stable au Burkina Faso

*S. DOSSOU-GBETE*<sup>2</sup>, *B. KOTE*<sup>1,3</sup>, *B. SOME*<sup>1</sup>, *S. B. SIRIMA*<sup>3</sup>

<sup>1</sup> L.A.N.I.BIO, Université de Ouagadougou

<sup>2</sup> Laboratoire de Mathématiques et de leurs Applications de Pau, France

<sup>3</sup> Centre National de Recherche et de Formation sur le paludisme (C.N.F.R.P), Ouagadougou

## Resumé

Le paludisme constitue encore de nos jours un des problèmes majeur de santé publique dans le monde, et plus particulièrement pour les populations vivants dans les pays de l'Afrique subsaharienne. Ces pays portent à eux seuls 90% de ce fardeau qu'est le paludisme dans le monde. De études ont montré que cette situation est fortement corrélée avec l'indice de développement économique de ces pays et que le paludisme est un frein important à leur développement économique. La lutte contre le paludisme est donc une nécessité si l'on veut créer les conditions qui assureront la prospérité des populations vivant en zone endémique en vue d'un développement durable.

La prévention de la mortalité et de la morbidité sont les nouveaux objectifs des stratégies de lutte : Mieux comprendre l'épidémiologie de la morbidité palustre devient donc particulièrement important ; ceci nécessite d'abord une définition assez claire des accès palustres qui est actuellement un réel problématique dans les populations qui sont exposées à des niveaux de transmission élevés : en effet, le portage d'infection plasmodiales asymptomatiques est très fréquent, parfois chez plus de 90% de la population en zone d'endémie palustre ; il faut alors trouver un équilibre entre la densité parasitaire et la fièvre pour définir les accès palustres.

L'objectif du présent travail est d'analyser les variations de la répartition statistique de la température corporelle en fonction de la densité parasitaire et de l'âge. Nous nous consacrerons en particulier sur les variations des prévalences des températures supérieures 37.5°C pour chacune des deux occasions d'enquête.

Les données qui ont servi de base à notre étude ont été collectées par le biais de deux enquêtes transversales réalisées à Saponé, localité située à une cinquantaine de kilomètres à l'Ouest de Ouagadougou (Burkina Faso). Elle a été initiée par le Centre Nationale de Recherche et de Formation sur le Paludisme (C.N.R.F.P). Ces données sont constituées de 523 enfants de trois à 59 mois pour la première enquête (Janvier-Février) corresponant à la période de basse transmission et de 479 pour la deuxième occasion de mesure (Septembre) correspondant à la période de haute transmission palustre. 52% de ces enfants sont de sexe masculin.

Le traitement des données a mis en évidence le fait que la répartition statistique de l'âge n'est pas significativement différente de la répartition uniforme ( $\chi^2 = 7.61$ ,  $p - valeur = 0,11$ ); la répartition statistique de notre échantillon suivant le sexe est uniforme ( $chi^2 = 1.53$ ,  $p - valeur = 0.23$ ). Nous avons noté de fortes densités parasitaires ( $\geq 45000$ ) pendant la saison de forte transmission. Nous avons aussi montré que la répartition statistique de la densité parasitaire varie en fonction de l'âge aussi bien en saison de faible transmission ( $\chi^2 = 111.47$ ,  $p - valeur = 0.00$ ) qu'en saison de forte transmission ( $\chi^2 = 30.14$ ,  $p - valeur = 0.002$ )

La régression linéaire classique s'intéresse aux variations de la moyenne de la répartition des valeurs en fonction des covariables; cela suppose d'abord que la répartition des valeurs présente une relative symétrie; cependant, lorsqu'il n'y a pas d'évidence de symétrie, il faut faire appel à d'autres outils de régression. Parmi les outils disponibles pour de telles analyses, figure la régression quantile: en effet, cette méthode est appropriée pour le traitement des données lorsque l'intérêt porte sur la prévalence de valeurs extrêmes. Dans notre cas, l'objectif est d'évaluer la prévalence des températures corporelles supérieures à  $37.5^\circ\text{C}$ . En utilisant la technique de régression quantile, nous avons mis en évidence l'impact de la densité parasitaire et de l'âge sur les variations de la température corporelle en particulier de la fièvre: en effet pendant la saison de faible transmission, les variations de la densité parasitaire induisent des variations différentielles significatives des quantiles d'ordre élevé ( $\geq 82.5\%$ ) de la distribution des températures corporelles: une variation de 15000 unités de densité parasitaire entraîne une variation du quantile d'ordre 90% de la température corporelle de  $0.45^\circ\text{C}$ ; ainsi la prévalence des températures supérieures  $37.5^\circ\text{C}$  passe de 3.9% dans la situation de référence à une prévalence de 12.5%.

En saison de forte transmission, une augmentation de la densité parasitaire de 10000 unités entraîne une augmentation différentielle de 0.3% de la température corporelle; ainsi, la prévalence des températures supérieures  $37.5^\circ\text{C}$  passe de 5% dans la situation de référence à 16%. Pour une augmentation de la densité parasitaire de 10000 unités, la prévalence de la fièvre passe de 5% à 15%. Nous avons, de la même façon étudié la prévalence de la fièvre dans chaque groupe d'âge (0-1, 1-2, 2-3, 3-4, 4-5 ans) pendant les deux saisons de transmission. Ainsi, nous avons relevé que l'âge a un effet sur les variations des températures corporelles: en effet, on note une diminution de la prévalence des faibles températures chez les plus jeunes et une augmentation de la prévalence des températures élevées chez les plus âgés.