
Influence de l'environnement local et de la centralité urbaine sur la séroprévalence de la dengue chez les enfants à Bangkok

Alexandre Cebeillac*¹ and Eric Daudé*¹

¹UMR IDEES - Rouen – CNRS – France

Résumé

Contexte

La dengue est une maladie infectieuse transmise par des moustiques du genre *Aedes* et qui sévit majoritairement dans les zones urbaines des régions intertropicales. Sachant (1) que les différentes configurations environnementales des types de quartiers (\pm végétalisés et bâti \pm dense) sont susceptibles d'impacter l'abondance de moustiques et que (2) leur niveau de centralité (\pm accessibles et fréquentés) agit sur les interactions potentielles entre moustiques et humains (coprésence), il convient de trouver des méthodes permettant d'estimer l'influence de ces paramètres sur la transmission des arboviroses.

Méthodologie

Une typologie d'environnement a été réalisée à Bangkok, distinguant les zones les plus végétalisées et ouverte aux zones plus denses. Chaque zone s'est vu attribuer un niveau de centralité à partir de données sur l'accessibilité (OSM), la densité de services (POI Bing) et la présence déclarée sur les réseaux sociaux (Twitter & Facebook). Près d'un millier d'enfants âgés de 10 à 16 ans ont été recrutés dans 12 écoles à Bangkok, sélectionnées selon les typologies d'environnement et de centralité. Des enquêtes sérologiques ont été réalisées afin d'étudier la séroprévalence selon les caractéristiques des localisations des écoles et des lieux de domicile des enfants. Des piégeages de moustiques ont été effectués durant un an dans les écoles, et durant 6 mois chez 100 participants volontaires.

Résultats

Comme attendu, la séroprévalence augmente avec l'âge des enfants. Les aspects environnementaux (paysage \pm ouvert et végétalisé) n'influencent pas significativement ces résultats, contrairement à la centralité. Une séroprévalence plus importante est observée dans les écoles périphériques et chez les enfants habitants dans des zones centrales. Des moustiques sont capturés en tout lieu et tout au long de l'année, sans corrélation avec les précipitations ou températures. On trouve significativement plus de moustiques dans les zones les plus centrales pour les écoles et les lieux de résidence, et d'autant plus dans des quartiers de bâti dense pour ces derniers.

Discussion

*Intervenant

Ce contraste suggère que la transmission ne se joue pas uniquement sur les lieux de scolarisation ou de résidence pris isolément, mais dans les trajectoires quotidiennes et les coprésences qu'elles génèrent. Les enfants habitants dans des quartiers très centraux sont potentiellement exposés à des environnements locaux où densités de moustiques et humaines sont toutes deux élevées, multipliant les opportunités de piqûres infectantes. Inversement, le fait que des écoles plus périphériques présentent une séroprévalence élevée peut refléter la convergence d'élèves issus de zones de centralité contrastées, faisant de l'école un espace de mélange de populations ayant des historiques d'exposition différents, sans que le site scolaire lui-même soit nécessairement le principal lieu de transmission.

Les centralités spatiales semblent donc structurer les coprésences moustiques-humains et, *in fine*, la transmission de la dengue. Ces résultats plaident pour une intégration systématique des notions de centralité et de mobilités dans les modèles de risque et les politiques de lutte anti-vectorielle. Ils encouragent le développement d'approches dynamiques couplant données entomologiques, sérologiques et de mobilités afin de mieux saisir comment ces coprésences dynamiques contribuent à la diffusion spatiale du virus.

Mots-Clés: Dengue, Environnement local, Centralité, Aedes, Bangkok