
Modèles stochastiques et statistiques : identification des déterminants épidémiologiques et socio-économiques expliquant la persistance de la tuberculose (TB) en Afrique subsaharienne (Sénégal).

Lamine MANE

Université Assane SECK de Ziguinchor, Sénégal, l.mane20150567@zig.univ.sn.

Cette recherche porte sur la construction d'un cadre stochastique et statistique pour comprendre la persistance de la tuberculose en Afrique subsaharienne, en particulier au Sénégal. La dynamique de transmission y est modélisée par un processus de Markov compartimental (SLIR) ; l'étude de son générateur infinitésimal et de la décomposition martingale associée, par passage à la limite en grande population, permet d'obtenir une approximation déterministe (EDO) et une approximation stochastique (EDS) pilotée par un processus de Wiener.

Cette approche a permis d'identifier trois déterminants de la persistance : les politiques de santé publique (vaccination, traitement), l'impact de la COVID-19 sur le diagnostic et la prise en charge, et l'effet du flux migratoire des patients. Pour chacun, un modèle compartimental stochastique dédié a été élaboré ; bien que les calculs correspondants aient déjà été effectués, une vérification systématique est actuellement menée pour chaque modèle afin d'en garantir la validité mathématique et épidémiologique.

Une approche de contrôle optimal stochastique, en cours de développement, vise à concevoir des stratégies d'intervention ciblées, afin de fournir des outils rigoureux d'aide à la décision en santé publique.