

APPORT DE LA PHYLODYNAMIE À LA SANTÉ ANIMALE

Guinat Claire, Vergne Timothée, Kocher Arthur, Chakraborty Debapriyo, Paul Mathilde C., Ducatez Mariette & Stadler Tanja

Les maladies infectieuses constituent un fardeau majeur pour les économies mondiales et la santé, humaine comme animale. Jusqu'à présent, la quantification de la propagation des maladies infectieuses en vue de l'élaboration des politiques de lutte s'est traditionnellement appuyée sur les données épidémiologiques collectées lors des épidémies. Bien que les données épidémiologiques soient d'une importance capitale pour quantifier les paramètres de transmission lors des épidémies, les données génétiques constituent une autre source d'information extrêmement précieuse. L'accessibilité croissante aux données génétiques, les capacités informatiques et le développement de nouvelles méthodes ont récemment conduit à des extensions dans le domaine de la phylogénétique, appelées approches phylodynamiques, qui permettent aussi de répondre à cet objectif. Ici, nous fournissons des exemples de cas où cette nouvelle discipline a amélioré la gestion des maladies dans le domaine de la santé humaine et animale. En particulier, nous décrivons comment la phylodynamie peut répondre à des questions épidémiologiques fondamentales, comme quantifier la dynamique de transmission des agents pathogènes au sein des populations, notamment à l'interface faune sauvage-faune domestique, et générer des informations importantes pour la conception de stratégies de lutte plus efficaces.

Contribution of Phylodynamics to animal health

Guinat Claire, Vergne Timothée, Kocher Arthur, Chakraborty Debapriyo, Paul Mathilde C., Ducatez Mariette & Stadler Tanja

Infectious diseases are a major burden to global economies, and human as animal health. To date, quantifying the spread of infectious diseases to inform policy making has traditionally relied on epidemiological data collected during epidemics. However, interest has grown on recent phylodynamic techniques to infer pathogen transmission dynamics from genetic data. Here, we provide examples where this new discipline has enhanced disease management in human health and illustrate how it could be further applied in animal health. In particular, we describe how phylodynamics can address fundamental epidemiological questions, such as inferring key transmission parameters in animal populations and quantifying spill-over events at the wildlife-livestock interface, and generate important insights for the design of more effective control strategies.