

Avis de Soutenance

Monsieur Jacques SEVESTRE

Biologie-Santé - Spécialité Maladies Infectieuses

Soutiendra publiquement ses travaux de thèse intitulés

Mise au point et application d'outils émergents à l'étude des arthropodes vecteurs de maladies infectieuses

dirigés par Monsieur Philippe PAROLA

Soutenance prévue le **jeudi 04 juillet 2024** à 10h30

Lieu : Institut Hospitalo Universitaire Méditerranée Infection 19-21 Boulevard Jean Moulin 13005
Marseille

Salle : Amphithéâtre

Composition du jury proposé

M. Philippe PAROLA	Assistance Publique Hôpitaux de Marseille - Aix Marseille Université	Directeur de thèse
M. Guillaume DESOUBEAUX	Centre Hospitalier Régional Universitaire de Tours - Université de Tours	Rapporteur
M. Mohammad AKHOUNDI	Hôpital Avicenne, Assistance Publique Hôpitaux de Paris	Rapporteur
Mme Florence FENOLLAR	Assistance Publique Hôpitaux de Marseille - Aix Marseille Université	Président

Mots-clés : Arthropodes, Entomologie Médicale, Maladies vectorielles, Tiques, Punaises de lit, MALDI TOF MS

Résumé :

L'étude des arthropodes vecteurs de maladies infectieuses constitue un des champs d'intérêt majeurs de l'entomologie médicale, et également un défi contemporain en médecine humaine. Divers outils innovants ont été récemment mis au point pour l'étude des arthropodes susceptibles d'impacter la santé humaine : les techniques de biologie moléculaire, impliquant la détection de pathogènes au sein d'arthropodes susceptibles de transmettre des agents infectieux à l'homme, et la spectrométrie de masse de type Matrix Assisted Laser Desorption Ionization - Time Of Flight (MALDI-TOF MS). La première partie de ce travail est consacrée à une revue de la littérature synthétisant les applications de la MALDI-TOF MS à l'étude des arthropodes vecteurs. Dans la seconde partie de ce travail, deux travaux comprennent la détection moléculaire d'agents infectieux bactériens au sein de tiques : dans le cadre d'une étude d'endémicité pour la borréliose de Lyme dans les Alpes- Maritimes, et dans une synthèse de données issues de l'étude de tiques ayant mordu l'homme entre 2014 et 2021. La troisième partie de ce travail est focalisée sur l'application de la spectrométrie de masse MALDI-TOF à l'identification des stades immatures de punaises de lit provenant de Mauritanie. Ces travaux incluent ainsi les axes méthodologiques développés par notre équipe de recherche au fil des années pour l'étude des arthropodes vecteurs, incluant l'identification

morphologique, par MALDI-TOF MS et également la détection d'agents infectieux potentiellement transmissibles à l'homme.

LE DOYEN

Georges LEONETTI



Résumé

L'étude des arthropodes vecteurs de maladies infectieuses constitue un des champs d'intérêt majeurs de l'entomologie médicale, et également un défi contemporain en médecine humaine. Divers outils innovants ont été récemment mis au point pour l'étude des arthropodes susceptibles d'impacter la santé humaine : les techniques de biologie moléculaire, impliquant la détection de pathogènes au sein d'arthropodes susceptibles de transmettre des agents infectieux à l'homme, et la spectrométrie de masse de type Matrix Assisted Laser Desorption Ionization – Time Of Flight (MALDI-TOF MS). La première partie de ce travail est consacrée à une revue de la littérature synthétisant les applications de la MALDI-TOF MS à l'étude des arthropodes vecteurs. Dans la seconde partie de ce travail, deux travaux comprennent la détection moléculaire d'agents infectieux bactériens au sein de tiques : dans le cadre d'une étude d'endémicité pour la borréliose de Lyme dans les Alpes-Maritimes, et dans une synthèse de données issues de l'étude de tiques ayant mordu l'homme entre 2014 et 2021. La troisième partie de ce travail est focalisée sur l'application de la spectrométrie de masse MALDI-TOF à l'identification des stades immatures de punaises de lit provenant de Mauritanie. Ces travaux incluent ainsi les axes méthodologiques développés par notre équipe de recherche au fil des années pour l'étude des arthropodes vecteurs, incluant l'identification morphologique, par MALDI-TOF MS et également la détection d'agents infectieux potentiellement transmissibles à l'homme.

Mots clés : arthropodes ; entomologie médicale ; maladies vectorielles ; tiques ; punaises de lit ; *Borrelia* ; MALDI-TOF MS

Abstract

The study of arthropod vectors represents a major field of interest in medical entomology, and a global contemporary challenge in human medicine. Innovative tools have recently been developed for the study of arthropods likely to have an impact on human health: molecular biology techniques, involving the detection of pathogens within arthropods suspected of transmitting infectious agents, and Matrix Assisted Laser Desorption Ionization - Time Of Flight mass spectrometry (MALDI-TOF MS). The first part of this work is devoted to a literature review summarizing the applications of MALDI-TOF MS to the study of arthropod vectors. In the second part of this work, two projects involve the molecular detection of bacterial infectious agents within ticks: as part of an endemicity study for Lyme borreliosis in the Alpes-Maritimes, and in a synthesis of data originating from the study of human-biting ticks between 2014 and 2021. The third part of this work focuses on the application of MALDI-TOF MS to the identification of immature stages of bedbugs originating from a Mauritania. This work thus includes the methodological axes developed by our research team over the years for the study of arthropod vectors, including morphological identification, by MALDI-TOF MS and the detection of infectious agents potentially transmissible to humans.

Keywords : arthropods ; medical entomology ; vector-borne diseases ; ticks ; bedbugs ; Borrelia ; MALDI-TOF MS