Madame Colette CORDONIN soutiendra sa thèse de doctorat en Biologie Moléculaire intitulée : " Virulence et spécificité d'hôte de leptospires pathogènes endémiques de Madagascar et ses îles voisines ", sous la direction de Messieurs Patrick MAVINGUI et Pablo TORTOSA et le co-encadrement de Madame Marjolaine ROCHE le :

Lundi 18 mars 2019
A partir de 13h
Amphithéâtre 177
Parc Technologique Universitaire

Composition du jury :

- Madame Kathryn J. ALLAN, Research Associate, University of Glasgow
- Monsieur Didier BOUCHON, Professeur, Université de Poitiers
- Madame Nathalie CHARBONNEL, Directrice de Recherches, Université de Montpellier
- Monsieur Patrick MAVINGUI, Directeur de Recherches, Université de La Réunion
- Monsieur Serge MORAND, Directeur de Recherches, Kasetsart University
- Madame Marjolaine ROCHE, Maître de conférences, Université de La Réunion
- Monsieur Pablo TORTOSA, Maître de Conférences, H.D.R., Université de La Réunion

Résumé :

La leptospirose est une zoonose d'importance médicale majeure dans les îles du Sud-Ouest de l'Océan Indien (SOOI) dont certaines enregistrent des incidences parmi les plus élevées au monde. Durant la dernière décennie, les données épidémiologiques moléculaires obtenues avec une approche « One Health » ont mis en évidence une grande diversité de lignées de leptospires ainsi que différentes chaines de transmission sur les différentes îles de la région. Les données moléculaires montrent la présence de leptospires pathogènes et de réservoirs animaux introduits ou endémiques de cette région. La distribution de ces différentes lignées de leptospires est associée à (i) un contraste épidémiologique incluant des différences dans la sévérité des cas humains et (ii) des niveaux de spécificité d'hôtes différents selon les leptospires considérés. Plus particulièrement, les leptospires endémiques du SOOI semblent être moins pathogènes chez les humains et montrent une plus forte affinité pour leur réservoir que les leptospires cosmopolites.

Pour compléter nos connaissances sur l'histoire évolutive des leptospires du SOOI, nous avons produit des données provenant de chauves-souris de l'Afrique de l'Est. Ces données confirment la spécificité de certaines lignées de leptospires envers leurs hôtes chiroptères et suggèrent que les chauves-souris d'Afrique ont colonisé Madagascar tout en étant infectées par leurs leptospires.

Afin de mieux comprendre le rôle des différents leptospires dans l'épidémiologie régionale de la leptospirose, nous avons mesuré la pathogénicité de trois souches de leptospires retrouvées dans cette région à l'aide d'un modèle hamster. Des souches de *Leptospira mayottensis* et *Leptospira borgpetersenii* ont été isolés respectivement de Tenrec *ecaudatus* (tenrec) et *Triaenops menamena* (chauve-souris), deux mammifères endémiques du SOOI. Une souche de *Leptospira interrogans*, dont le génotype est retrouvé dans la majorité des cas humains graves à la Réunion, a été isolée de *Rattus rattus* (rat). En cohérence avec les données épidémiologiques humaines de Mayotte et de La Réunion, les leptospires endémiques se sont révélées être significativement moins pathogènes que la souche L. *interrogans.*

La spécificité d'hôte des deux souches isolées de mammifères endémiques a été mise à l'épreuve par des infections expérimentales de *Rattus norvegicus*, connu comme un réservoir important de leptospires. Les rats ont été infectés avec les trois isolats précédemment utilisés. Les rats infectés par les souches endémiques n'ont pas développé d'infection rénale chronique contrairement à la souche cosmopolite. Ces résultats montrent que la spécificité d'hôte des leptospires endémiques observée in natura est probablement due à des facteurs génétiques plutôt qu'à des facteurs écologiques, comme un manque de contacts physiques entre les réservoirs animaux endémiques et introduits.

Enfin, le séquençage complet de souches de leptospires du SOOI a été réalisé afin d'identifier des caractéristiques génétiques pouvant être associées à la pathogénicité et la spécificité d'hôte des leptospires pathogènes. Une classification précise de souches de leptospires du SOOI a pu être réalisée sur la base des génomes complets. La comparaison de ces génomes a permis d'identifier des gènes spécifiques à un groupe ou une espèce de leptospires. Cependant des modifications génomiques complexes rendent difficiles l'identification de caractéristiques génomiques responsables d'un phénotype particulier tel que la virulence ou la spécificité d'hôte.

Mots-clés : Leptospira, leptospirosis, Sud-Ouest de l'Océan Indien, rats, tenrecs, chauves-souris, hamsters séquençages de génomes complets

La soutenance est publique.

15, avenue René Cassin • BP CS 92003 – 97744 Saint-Denis Cedex 9
Tél. : +262 (0) 262 93 81 60 • Fax : +262 (0) 262 93 81 66
• Site web : http://sciences.univ-reunion.fr