

Monsieur DAMIEN POTHERET

## PHYSIOLOGIE ET BIOLOGIE DES ORGANISMES - POPULATIONS - INTERACTIONS

Soutiendra publiquement ses travaux de thèse intitulés

*Infection chronique par Borrelia burgdorferi, agent étyologique de la maladie de Lyme : focus sur la neuroborreliose*

dirigés par Madame AXELLE CADIERE et Madame Patrizia GIANNONI

Soutenance prévue le **mardi 04 juin 2024** à 15h00

Lieu : 1 place du président Doumergue, site Hoche, 30000, Nîmes

Salle : Amphi B2 (Hoche 3)

### Composition du jury proposé

Mme AXELLE CADIERE	Université de Nîmes	Co-directrice de thèse
Mme Nathalie BOULANGER	Université de Strasbourg	Rapporteuse
M. Benoit DELATOUR	Université Pierre & Marie Curie	Rapporteur
Mme Hélène MARCHANDIN	Université de Montpellier	Examinatrice
M. Eric THOUVENOT	Université de Montpellier	Examineur
Mme Patrizia GIANNONI	Université de Nîmes	Directrice de thèse

**Mots-clés :** Borrelia burgdorferi, neuroborreliose, peptide  $\beta$ -amyloïde, biofilm, activité antimicrobienne,

### Résumé :

La maladie de Lyme est causée par les bactéries environnementales parasites obligatoires du complexe *B. burgdorferi* s.l.. Ces microorganismes peuvent coloniser différentes régions du corps humain dont les tissus neurologiques, y compris le cerveau (neuroborreliose). La présence des bactéries a été décrite dans le cerveau de patients souffrant de la maladie d'Alzheimer. Il a été noté au niveau des tissus cutanés et cérébraux la colocalisation de formes agrégées de *B. burgdorferi* s.l. et de peptides beta-amyloïdes, des molécules impliquées dans la pathologie d'Alzheimer. La relation entre l'agrégation de *B. burgdorferi* s.l. et les peptides beta-amyloïdes n'est pas connue. Les beta-amyloïdes sont depuis quelques années étudiés pour leur rôle de possible peptides antimicrobiens. Les études concernant les isoformes de 40 (la plus abondante) et 42 (la plus toxique) acides aminés ont montré des activités toxiques sur différentes espèces bactériennes. Dans nos tests, l'exploration par microscopie de la relation entre *B. burgdorferi* s.l. et les beta-amyloïdes a mis en lumière des modifications structurelles des biofilms en présence des 2 isoformes. Ces observations ouvrent plusieurs pistes d'études qui envisagent l'intervention sur les beta-amyloïdes afin de diminuer le risque de chronicité des infections par *B. burgdorferi* s.l.