

## DIPLÔME NATIONAL DE DOCTORAT

(Arrêté du 25 mai 2016)

Date de la soutenance : **21 octobre 2024**

Nom de famille et prénom de l'auteur : **Madame Patcharapan SUWANNIN**

Titre de la thèse : Plateforme d'immunodiagnostic et biocapteur à base de nanoparticules polymères intelligentes pour la détection des leptospires



### Résumé

L'objectif de cette thèse était de développer un outil de détection des bactéries leptospira capable de les détecter dans divers échantillons, tels que l'urine et le sang humains, ainsi que l'eau et le sol de l'environnement. Le développement d'une méthode de détection rapide de la leptospirose, basée sur le principe de l'agglutination des particules de latex, a impliqué l'élaboration d'un latex de polystyrène sensibilisé par adsorption des anticorps anti-leptospira. Cette méthode, basée sur une observation à l'œil nu, a démontré une bonne sensibilité et spécificité pour la détection de la leptospira dans des échantillons d'eau environnementale. De plus, pour augmenter la sensibilité, un capteur électrochimique basé sur l'utilisation d'une séquence d'oligonucléotide spécifique a été utilisé pour détecter l'ADN de la bactérie leptospira dans des échantillons d'urine artificielle. Le capteur développé a montré une très bonne sensibilité, indiquant une limite de détection inférieure à l'attomole (aM) et sans réactions croisées avec d'autres bactéries contaminant l'urine. Cette thèse propose des méthodes de détection allant d'une détection macroscopique simple à l'utilisation d'un capteur électrochimique pour une détection sensible et spécifique.

Particules de polymère, Maladie de la leptospirose, immunodiagnostic, Capteur électrochimique, 4-carboxyméthyl aryl diazonium, Électrode sérigraphiée