

DOCTORAT DE L'UNIVERSITE DE LILLE 1 SCIENCES ET TECHNOLOGIES

N° d'ordre : 41895

NOM/PRENOM DU CANDIDAT : JUNTHIP JATUPOL

Ecole doctorale : Sciences de la Matière, du Rayonnement et de l'Environnement (EDSMRE)

Laboratoire : Unité Matériaux et Transformations (UMET) CNRS UMR 8207

Discipline : Molécules et Matière Condensée

Si cotutelle, établissement partenaire : -

JURY :

- | | | |
|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| - Directeur(s) de thèse : | Professeur Bernard MARTEL | Université de Lille 1 |
| - Co-encadrant : | Docteur Nicolas TABARY | Université de Lille 1 |
| - Rapporteurs : | Professeur Catherine AMIEL | Université Paris 12 |
| | Professeur Karine GLINEL | Université catholique de Louvain |
| - Examineurs : | Professeur David LANDY | Université du Littoral Côte d'Opale |
| | Docteur Anne HEBRAUD | Université de Strasbourg |
| - Membre invité : | Docteur Nicolas BLANCHEMAIN | Université de Lille 2 |

SOUTENANCE : (09 décembre 2015, 14h, amphi Chappe (Polytech'Lille))

TITRE DE LA THESE :

**REVETEMENTS MULTICOUCHES DE POLYELECTROLYTES DE CYCLODEXTRINE
SUR LE TEXTILE POUR LA LIBERATION DE PRINCIPES ACTIFS**

RESUME :

Un film multicouche de polyélectrolytes (PEM) à base des polyélectrolytes cationiques et anioniques de β -cyclodextrine (β CD) a été déposé sur un substrat de textile PET non-tissé selon la technique Layer-by-Layer (LbL) en vue de futures applications dans la délivrance de médicaments en biomatériaux. Tout d'abord, la préparation et la caractérisation de polymère cationique (polyEPG-CD) par réticulation entre la β CD avec l'épichlorohydrine (EP) en présence du chlorure de glycidyltriméthylammonium (GTMAC) ont été réalisées afin d'obtenir un polymère compatible à l'utilisation dans les assemblages multicouches. En plus, le polyélectrolyte anionique (polyCTR-CD) est obtenue par réticulation entre β CD avec de l'acide citrique (CTR). Deuxièmement, l'optimisation de la construction des multicouches est majoritairement basée sur (i) la quantité de charge de PET greffé avec polyCTR-CD et (ii) la nature de polyEPG-CD. Différents types de molécules modèles (acide tert-butyl-benzoïque (TBBA) et triclosane) ont été utilisés pour évaluer la capacité d'encapsulation et les propriétés de libération prolongée de ce système de PEM. En parallèle, l'étude de la complexation de molécules modèles avec deux polyélectrolytes de CD a aussi été étudiée par résonance magnétique nucléaire (RMN), titration isotherme calorimétrique (ITC) et la phase solubilité. L'influence de la réticulation thermique des multicouches sur leur stabilité et sur leur cinétique de libération de TBBA dans un tampon phosphate salin (PBS) à 37 °C a été étudiée. Finalement, des tests biologiques et microbiologiques ont été effectués pour prouver la cytocompatibilité et l'activité antibactérienne des assemblages multicouches.