

Ecole doctorale : SMRE
Laboratoire : UMET
Discipline : Molécules et
Matière Condensée

NOM/PRENOM DU CANDIDAT : LAURE William

N° d'ordre : 41601

JURY :

Directeur de Thèse : Patrice Woisel, Professeur à l'Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Lille

Rapporteurs : Mathias Destarac, Professeur à l'Université Paul Sabatier de Toulouse

Christophe Detrembleur, Directeur de Recherches à l'Université de Liège

Membres : Fouzia Boulmedais, Chargée de Recherches à l'Institut Charles Sadron de Strasbourg

Joël Lyskawa, Maître de Conférences à l'Université de Lille

Philippe Zinck, Professeur à l'Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Lille

TITRE DE LA THESE :

Dopamine : une molécule de choix pour l'immobilisation de polymères sur des substrats à base de titane. Application à l'élaboration de surfaces « intelligentes » et à la fonctionnalisation de stents métalliques

RESUME :

Le contrôle des propriétés physico-chimiques de surfaces des matériaux à base de titane est souvent requis pour améliorer leurs performances, leur activité biologique ou encore pour concevoir de nouveaux matériaux intelligents. Dans ce contexte, le greffage de (macro)molécules aux propriétés spécifiques est une solution pertinente pour élaborer des matériaux stimulables aux propriétés physico-chimiques modulables.

Dans ce travail de thèse, nous avons conçu plusieurs plateformes de fonctionnalisation du titane en exploitant les propriétés adhésives du motif catéchol combinées au concept de chimie « click » afin d'immobiliser des polymères fonctionnels préparés par polymérisation radicalaire contrôlée. Ainsi, des surfaces de titane recyclables à la mouillabilité programmable sur demande et des matériaux stimulables par la température ou par rayonnement ultra-violet ont pu être élaborés.

Enfin, les propriétés adhésives de la polydopamine ont été exploitées pour concevoir une nouvelle génération de stents « actifs » utilisés en chirurgie cardio-vasculaire pour lutter contre le phénomène de resténose intra-stent.

Soutenance le 28 Novembre 2014 à 14 Heures

Lieu : Bâtiment CERLA