

AVIS DE SOUTENANCE DE THÈSE

Adèle GAPIN

CANDIDAT(E) au DOCTORAT CHIMIE,
à **L'UNIVERSITÉ DE PAU ET DES PAYS DE L'ADOUR**
SOUTIENDRA PUBLIQUEMENT sa THÈSE

le **16 décembre 2020 à 9h30**
à **L'UNIVERSITÉ DE PAU ET DES PAYS DE L'ADOUR**
IPREM

SUR LE SUJET SUIVANT :

"Elaboration de copolymères fonctionnels absorbant dans le proche infra-rouge "

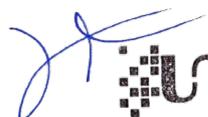
JURY :

Antoine BOUSQUET, Maître de Conférences, UNIVERSITÉ DE PAU ET DES PAYS DE L'ADOUR
Clément CABANETOS, Chargé de Recherche - HDR, CNRS, UNIVERSITÉ D'ANGERS
Christine DAGRON-LARTIGAU, Maître de Conférences, HDR, UNIVERSITÉ DE PAU ET DES PAYS DE L'ADOUR
Stéphanie REYNAUD, Directeur de Recherche CNRS - HDR, IPREM - UNIVERSITÉ DE PAU ET DES PAYS DE L'ADOUR
Natalie STINGELIN, Professeur, INSTITUT DE TECHNOLOGIE DE GÉORGIE (ETATS-UNIS)
Paul TOPHAM, Professeur, UNIVERSITÉ D'ASTON (ROYAUME-UNI)

Pau, le 10 décembre 2020

Le Président et,
Par délégation, la Vice-Présidente de la Commission de la
Recherche

p.o. Isabelle BARAILLE



UNIVERSITÉ
DE PAU ET DES
PAYS DE L'ADOUR
Tél. : 05 59 40 70 00
www.univ-pau.fr

Avenue de
l'Université
BP 576
64012
PAU Cedex

S. Mercier
Directrice ED 211

Élaboration de copolymère fonctionnels absorbant dans le proche infrarouge

Elaboration of functional copolymers absorbing in the near infrared region

Discipline : Chimie

Spécialité : Chimie et Physico-Chimie des Polymères

Adèle GAPIN

Directrice de thèse : Christine LARTIGAU-DAGRON

Laboratoire d'accueil : IPREM UPPA

Résumé :

De nos jours, les matériaux organiques absorbant dans la région du proche infrarouge ont trouvé un terrain fertile dans une variété d'applications et ont contribué de manière significative à l'amélioration des dispositifs optoélectroniques, de la bioimagerie, de la biodétection et des thérapies biomédicales. Le développement de polymères à faible bande interdite retient particulièrement l'attention car leurs bandes interdites réduites conduisent à des propriétés optiques et électroniques intéressantes. La fonctionnalisation de ces polymères conjugués en bout de chaînes ouvre la voie au développement de matériaux hybrides susceptibles d'améliorer les performances des dispositifs optoélectroniques. En outre, les copolymères à blocs rigide-flexible intégrant des polymères à faible bande interdite sont désormais accessibles et pourraient fournir une plus large absorption de la lumière, une meilleure solubilité, ainsi que des propriétés d'auto-assemblage. Dans ce contexte, l'objectif de nos travaux a été de développer des matériaux innovants à base de polymères à faible bande interdite absorbant dans le domaine spectral 650-1000 nm afin d'obtenir des matériaux actifs dans la région proche infrarouge. Nous avons synthétisé un nouveau matériau hybride en greffant un polymère à faible bande interdite sur des nanosphères de ZnO *via* la technique de *grafting onto*. Nous avons conçu et préparé des copolymères à blocs rigide-flexible intégrant un bloc à faible bande interdite *via* deux méthodes de synthèse. Le premier copolymère est composé d'un bloc flexible aux propriétés filmogènes que nous prévoyons d'utiliser comme additif dans l'élaboration de photodétecteurs infrarouges organiques. Le second copolymère présente un bloc flexible biocompatible et hydrophile afin d'obtenir des nano-objets hydrosolubles aux propriétés photothermiques.