



## Avis de Soutenance

Monsieur Vincent GUTIERREZ

Chimie

Soutiendra publiquement ses travaux de thèse intitulés

*Synthèse de fluorophores organiques dérivés des triazapentalènes et tétrazapentalènes : étude de leurs propriétés spectroscopiques pour une éventuelle application en conversion d'énergie*

dirigés par Monsieur Franck SUZENET

Ecole doctorale : Santé, Sciences Biologiques et Chimie du Vivant - SSBCV

Unité de recherche : ICOA - Institut de Chimie Organique et Analytique

Soutenance prévue le **lundi 15 mars 2021** à 13h30

Lieu : avenue de la recherche scientifique, 45100 Orléans

Salle : Amphithéâtre Sadron

### Composition du jury proposé

M. Franck SUZENET	Université d'Orléans	Directeur de thèse
M. Alexandre SPECHT	CNRS Strasbourg	Examineur
Mme Marie-Aude HIEBEL	Université d'Orléans	Co-encadrante de thèse
M. Samuel INACK NGI	Ikamba Organics	Examineur
M. Philippe GROS	CNRS Lorraine	Rapporteur
M. Stéphane PERRIO	Université de Caen	Rapporteur

**Mots-clés :** Synthèse, Hétérocycle, Fluorescence,,

### Résumé :

Au cours de ces dernières décennies, les technologies optoélectroniques ont connu un essor considérable avec l'élaboration de l'OLED. Ce procédé permet une meilleure résolution d'image, un meilleur contraste et une économie d'énergie comparé à son prédécesseur LCD. Néanmoins, la durabilité du dispositif dépend du matériau organique utilisé, ainsi que ses différentes propriétés physico-chimiques. De plus, les écrans OLEDs, composés de bleu, rouge et vert, ont tendance à jaunir avec le temps à cause de la faible durée de vie du pixel bleu. Dans ce contexte, ce manuscrit de thèse propose la synthèse de molécules bleues fluorescentes à l'état solide, dérivées de triazapentalènes et tétrazapentalènes. Ces fluorophores sont des tricycles polyazotés zwitterioniques et leur accessibilité repose sur la création d'une liaison N-N selon deux stratégies de synthèse : thermolyse d'azoture par chauffage ou cyclisation oxydante d'amine hétérocyclique en présence d'iode hypervalent. Deux familles de fluorophores à base de noyaux pyrimidine et pyrazine ont été considérés à travers ces travaux. Afin d'accéder à ces deux familles, diverses réactions de SNAr/Couplage organométallique de type Ullmann, Sonogashira, cycloaddition [3+2] ont été appliquées. L'évaluation photophysique de ces tricycles fluorescents révèle des propriétés fluorimétriques prometteuses avec des faibles longueurs d'onde d'émission dans le domaine visible, correspondant à des couleurs bleues. Les rendements quantiques associés sont de l'ordre de 30%.