



Pôle des Etudes Doctorales
Centre des Etudes Doctorales
Sciences et Techniques et Sciences Médicales

AVIS DE SOUTENANCE DE THESE DE DOCTORAT

Monsieur HAMDY Abdeljalil
Présentera ses travaux de recherche en vue de l'obtention du
Doctorat



Formation Doctorale : Sciences et Techniques d'Ingénierie
Discipline : Chimie
Spécialité : Chimie Organique et Chimie Physique

**Le 13/09/2025 à 10H00 à la Salle de Conférence de la Faculté des
Sciences et Techniques d'AL Hoceima**

Sous le thème

**Contribution au développement de la synthèse des hétérocycles azotés à cinq
chaînes à motifs imidazopyridines : Applications biologiques,
électrochimiques et études théoriques**

Devant le jury composé de :

Nom et Prénom	Etablissement	Qualité
Pr. AMHAMDI Hassan	FST Al Hoceima, UAE	Président
Pr. AOUINE Younas	FS-Agadir, UIZ	Rapporteur
Pr. EL MASSAOUDI Mohamed	ESEF Oujda, UMP	Rapporteur
Pr. ISAAD Jalal	FST Al Hoceima, UAE	Rapporteur
Pr. SADDIK Rafik	FS Ain Choc Casablanca, UH2C	Examinateur
Pr. SALHI Amin	FST Al Hoceima, UAE	Examinateur
Pr. EL AATIOUI Abdelmalik	FP Nador, UMP	Co-Directeur
Pr. AHARI M'hamed	FST Al Hoceima, UAE	Directeur

Structure de recherche : Equipe de Chimie Appliquée, FST-Al Hoceima

Résumé



Cette thèse porte sur le développement de structures hétérocycliques à cinq chaînons, avec un focus sur la synthèse de molécules d'imidazopyridine, en utilisant des méthodes simples, efficaces, économiques et respectueuses de l'environnement. L'objectif principal est d'étudier leurs propriétés biologiques, notamment leurs activités antioxydantes, antibactériennes et antifongiques, ainsi que leur efficacité comme inhibiteurs de corrosion dans des environnements acides (HCl 1M).

Une série des nouveaux composés, tels que les bases de Schiff et les chalcones, a été synthétisée et caractérisée à l'aide de techniques avancées comme la spectroscopie ^1H -RMN, ^{13}C -RMN, FT-IR et la spectrométrie de masse (LC-MS). Les tests biologiques ont révélé des résultats prometteurs, suggérant des applications thérapeutiques potentielles. L'efficacité de ces composés en tant qu'inhibiteurs de corrosion a été évaluée à travers des méthodes comme la mesure de la perte de masse, la spectroscopie d'impédance électrochimique (EIS), les courbes de polarisation de Tafel (TFC) et la microscopie électronique à balayage (SEM). Parallèlement, des études théoriques ont été réalisées avec des méthodes telles que DFT pour prédire les mécanismes d'action, des simulations dynamiques pour analyser l'adsorption des molécules sur des surfaces métalliques, et le docking moléculaire pour étudier leurs interactions avec des cibles biologiques spécifiques.

Les résultats expérimentaux et théoriques obtenus sont très encourageants, montrant le potentiel de ces composés dans des domaines comme la médecine, la pharmacologie, la biologie et la science des matériaux, et ouvrent la voie à des applications pratiques innovantes.

Mots clés : Activité biologique, Electrochimie, Criblage Virtuel par Docking, et DFT. Imidazopyridine, Synthèse.