

Propriétés antimicrobiennes d'un dérivé du Benzoxazole et son complexe de palladium (II)

BOUROUAI Mohamed Amine^{*1}, BOUCHOUCHA Afaf¹, SI LARBI Karima¹

¹Laboratoire d'Hydrométallurgie et Chimie Inorganique Moléculaire, Faculté de Chimie, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene BP 32 El Alia, 16111 Alger, Algérie

Code CCP 1

Email* : m.amine.bourouai@gmail.com

Introduction & Objectifs :

Le développement de nouveaux médicaments et molécules à intérêt thérapeutique présente un axe majeur dans la recherche scientifique et industrielle. En effet, l'industrie pharmaceutique et les laboratoires de recherche ne cessent d'élargir le champ des possibilités concernant les substances potentiellement actives et présentant une activité biologique intéressante¹.

Les complexes des métaux de transition présentent un portail intéressant dans l'investigation de nouvelles molécules thérapeutiques. En effet, les métaux peuvent améliorer les propriétés biologiques de molécules actives ce qui ouvre un large portail dans le développement de nouveaux principes actifs².

Dans ce contexte, nous nous sommes intéressés à l'élaboration et à l'étude du potentiel antimicrobien d'un complexe de Pd(II) avec un dérivé du benzoxazole, le but étant d'évaluer l'importance de la complexation dans l'exaltation des propriétés biologiques.

Méthodologie (Matériel et méthodes):

Le ligand et son complexe ont été isolés à l'état solide et caractérisés par les méthodes spectrales (UV-Vis, FTIR, RMN du proton) et thermique (ATG). La caractérisation a été complétée par une étude théorique en utilisant la méthode DFT.

L'activité antimicrobienne a été évaluée qualitativement par la méthode des disques contre des bactéries à Gram positif (*S.aureus*), des bactéries à Gram négatif (*E.coli*, *P.aeruginosa*) et un champignon (*Candida albicans*).

Résultats et Discussion :

La formule du complexe et sa géométrie ont été déterminées par les différentes méthodes analytiques et computationnelles. Le ligand dérivé du benzoxazole se comporte de façon bidentate formant un complexe de géométrie carrée plane avec l'ion Pd (II). En parallèle, l'étude microbiologique a révélé que le complexe possède une meilleure activité antimicrobienne comparant au dérivé du benzoxazole seul.

Conclusion :

La synthèse et la caractérisation d'un dérivé du benzoxazole et son complexe de Pd(II) a été réalisée avec succès. L'étude de l'activité antimicrobienne a permis l'évaluation du potentiel du nouveau composé synthétisé. La complexation avec le métal a contribué à l'amélioration des propriétés bactériostatiques de la molécule organique.

Mots clés: Benzoxazole, Palladium, Activité biologique, DFT, Antimicrobien.

Références bibliographiques

1. Srinivasan, M.; White, A.; Chaturvedula, A.; Vozmediano, V.; Schmidt, S.; Plouffe, L.; Wingate, L. T. Incorporating Pharmacometrics into Pharmacoeconomic Models: Applications from Drug Development. *PharmacoEconomics* 2020, 38 (10), 1031–1042. <https://doi.org/10.1007/s40273-020-00944-0>.
2. S. Allardyce, C.; J. Dyson, P. Metal-Based Drugs That Break the Rules. *Dalton Transactions* 2016, 45 (8), 3201–3209. <https://doi.org/10.1039/C5DT03919C>.

