

## Résumé :

Cette thèse est le fruit d'un travail que nous avons commencé il y'a des années dans un domaine de recherche sur les composés soufrés tels que les thiophènes acides, le benzothiazole, la sulfanilamide, la sulfaméthoxazole et leurs dérivées. Dans le présent travail, nous avons étudié la synthèse et la caractérisation de 11 nouveaux complexes. Six complexes de la benzothiazole et cinq composés de la sulfanilamide avec le cuivre.

Les six complexes de la benzothiazole sont deux avec les métaux de transition Cu et Zn, deux avec un métal pauvre Sn et un avec un métalloïde Sb. Les métaux de transition forment des complexes de coordination, alors que Le métalloïde et le métal pauvre Sn donne des hybrides.

Les complexes de la sulfanilamide sont tous avec le cuivre. Les deux premiers complexes sont des monomères. Dans le composé  $[\text{Cu}(\text{SA})_2(\text{NO}_3)_2(\text{H}_2\text{O})_2]$ , le cuivre est octaédrique (SA : sulfanilamide  $\text{NH}_2\text{-C}_6\text{H}_4\text{-SO}_2\text{NH}_2$ ).

Dans le deuxième composé,  $[\text{Cu}(\text{SA})_2(\text{NO}_3)_2(\text{H}_2\text{O})]$ , les deux nitrates sont bidentates, et le cuivre est pentacoordinné dans le plan, en outre, il coordonne perpendiculairement au plan avec deux sulfanilamides en trans disposition.

Deux polymères unidimensionnels  $[\text{Cu}_3(\text{DMF})_2(\text{SA})_4\text{Cl}_6]_n$  et  $[\text{Cu}(\text{DMF})(\text{SA})\text{Cl}_2]_n$  ont été examinés. Dans le premier, le métal possède deux environnements différents, il adopte un environnement octaédrique et une géométrie pyramidale à base carrée. Dans l'autre, le cuivre est octaédrique.

Le dernier complexe de formule générale  $[\text{Cu}(\text{SA})_2(\text{DMF})_2.2(\text{NO}_3)]_n$  cristallise dans le monoclinique P21/c. Le cuivre est octaédrique. Alors que la sulfanilamide est monodentate dans les quatre complexes précédents et qu'elle coordonne par le biais de l'azote de l'aniline, dans ce composé elle est bidentate et les deux centres donneurs sont l'azote de l'aniline et un oxygène de la fonction sulfonamide. Le composé est un polymère bidimensionnel.

Les complexes de la sulfanilamide ont été caractérisés par différentes techniques d'analyse. Leur stabilité thermique a été vérifiée par thermogravimétrie. En outre, des tests d'activité antibactérienne sur trois souches ont été faits. Aussi, leur comportement électrochimique a été examiné.

**Mots clés:** benzothiazole, sulfanilamide, propriétés physico-chimique, la stabilité thermique, étude structurale, DRX, l'analyse de surface d'Hirshfeld, d'activité antibactérienne, l'activité métal chélate et étude électrochimique.