



ÉTUDE DE REACTIVITE DE COBALT VIS A VIS DE COMPOSÉS DITHIOLIQUE EN ABSENCE ET EN PRESENCE DES SELS DE Fe OU Zn EN MILIEU ORGANIQUE (PIRYDINE, DMF, ACÉTONITRIL)



Présenté par : DEHANE Amor

Département de Chimie

Dirigé par : HADJADJ Mohammed

Mars 2015

Résume

La chimie organométallique a connu une très grande importance, si on considère son rôle joué dans différentes domaines telle que la chimie, médecine, environnement, catalyse

Dans notre travail, nous allons étudier l'interaction entre un composé dithiolique et un métal par méthode électrochimique dans différents milieux: pirydine, DMF, acétonitril en présence et en absences d'autres sels de métaux.

La technique choisie est la voltametrie cyclique .

Nous allons voir l'activation des sels de métaux , et nous allons proposé des mécanismes.

1. INTRODUCTION

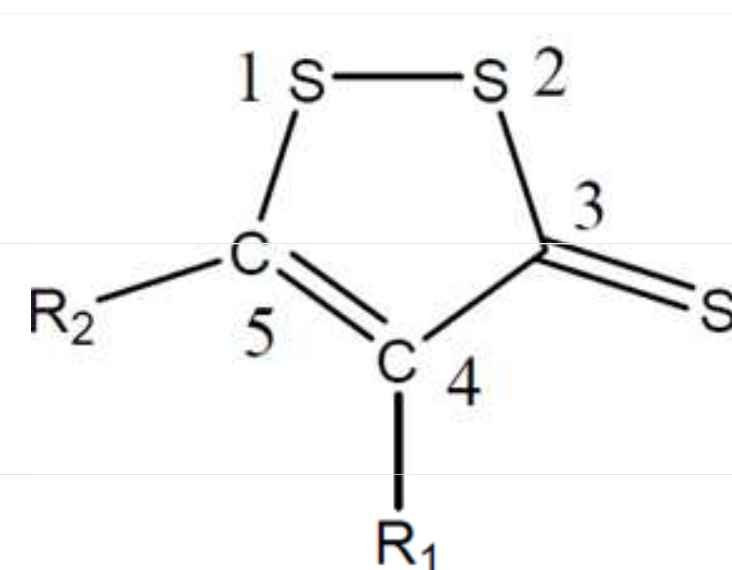
L'étude de la complexation électrochimique des métaux par des composés organiques c'est l'examen de l'effet des ions de ces métaux sur le comportement électrochimique de ces composés .

Un complexe d'inclusion est une association d'où moins deux molécules dont l'une le substrat (ou invité) est encapsulé de façon totale ou partielle par l'autre

le récepteur ou (hôte) sous l'effet d'interaction faibles , aucune liaison covalente n'est crée ce qui permet une dissociation aisée ou douce du complexe formé

2. LES DITHIOLE-THIONES

Les 1,2-dithiole-3-thiones (dithiolethiones) sont des hétérocycles sulfurés dont la structure générale est présentée sur

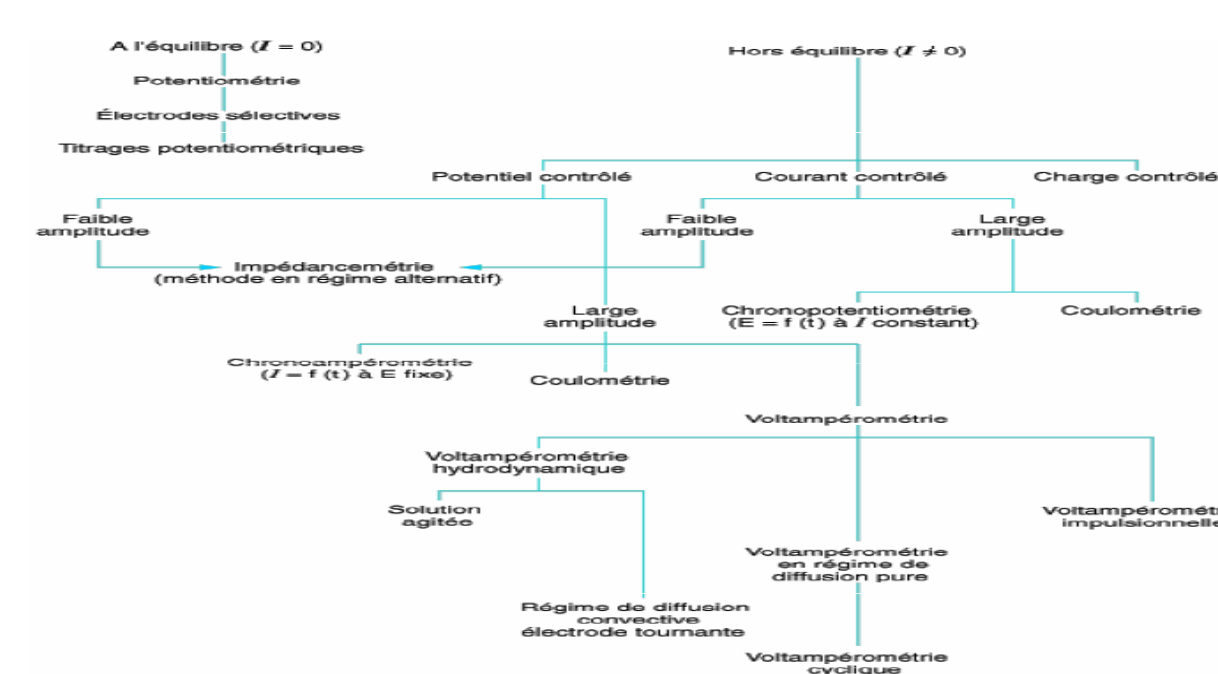


Formule générale des 1,2-dithiole-3-thiones

3. TECHNIQUES DE MESURE

Techniques voltammétriques

La voltammétrie est une méthode d'électroanalyse basée sur la mesure du flux de courant résultant de réduction ou d'oxydation des espèces présentes en solution



Place des techniques voltampérométriques parmi les différentes techniques électrochimiques

3.1 La voltampérométrie cyclique

La voltampérométrie cyclique consiste à appliquer un balayage de potentiel de E_i à E_λ suivi d'un balayage retour vers le potentiel initial E_i à vitesse v constante afin de décrire un cycle de potentiel (E_λ est le potentiel d'inversion)

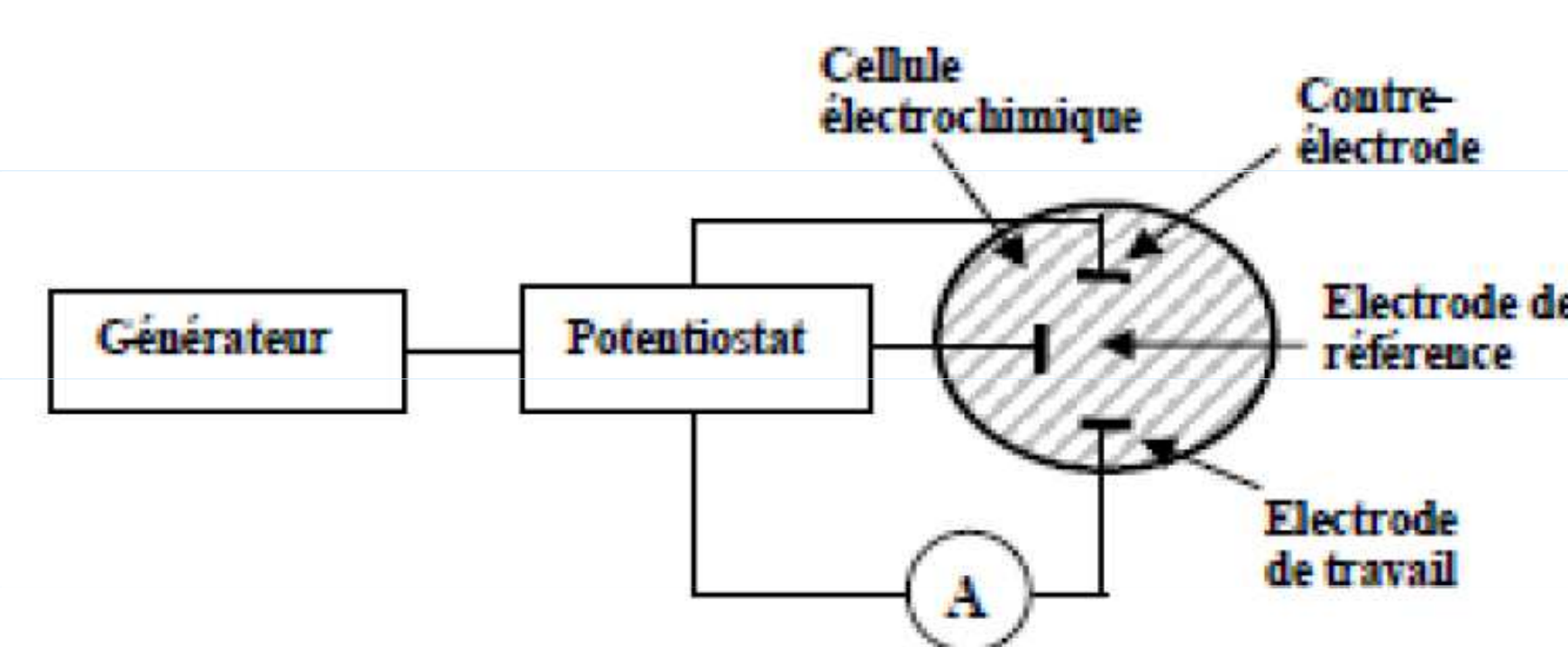


Schéma du dispositif expérimental pour les mesures à potentiel contrôlé

3.2 La voltampérométrie en mode hydrodynamique

Le dispositif de l'électrode tournante à disque est constitué d'un barreau métallique ou en carbone vitreux (dans notre cas) inséré dans une matrice isolante. Un moteur externe permet de mettre en rotation l'électrode avec une vitesse angulaire $\omega = 2\pi f$, où f représente le nombre de tours par seconde.

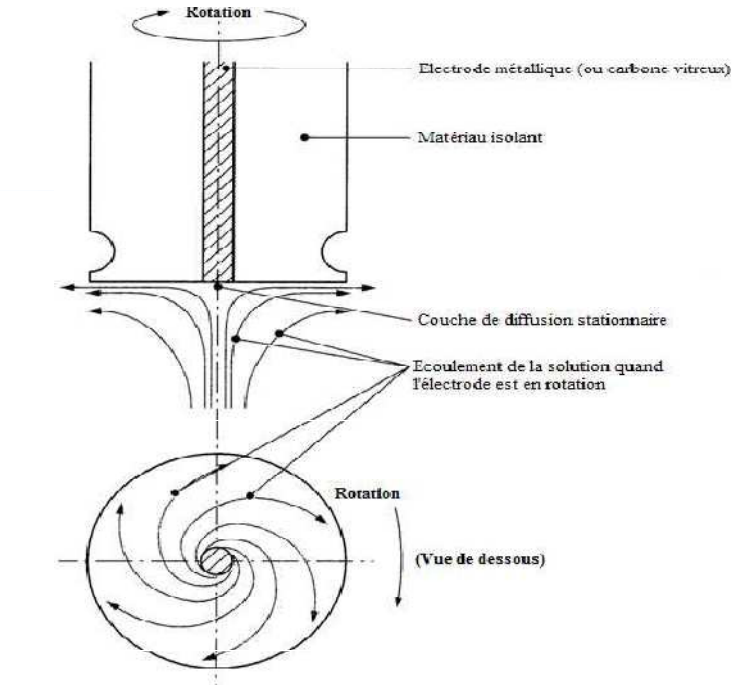


Schéma de principe et de fonctionnement d'une électrode tournante

4. PARTIE PRATIQUE

En utilisant la technique La voltampérométrie cyclique pour étudier réactivité cobalt vis-à-vis un composé dithiolique dans différents milieux: pirydine, DMF, acétonitril en présence et en absence d'autres sels de métaux (Zn et Fe).

5. CONCLUSION

La méthode électrochimique est efficace, sélective, rapide, moins couteuse.

La complexation sert à piéger les métaux.

Elle sert dans la reconnaissance électrochimique des espèce chimiques (ions, molécules neutres).

Références

- [1] A. J. Bar, L.R. Faulkner, *Electrochemical Methods: Fundamentals and Applications*, 2nd Edition, John Wiley and Sons Publishers (2001)
- [2] E. DEUNF, Préparation, Caractérisation et Activation Electrochimique de Nouveaux Complexes Métallo-Cyclodextrines, THESE DE DOCTORAT DE L'UNIVERSITE PIERRE ET MARIE CURIE, (2010)
- [3] S. SEKA, THESE DE DOCTORAT DE L'UNIVERSITE PARIS XII, (2004)
- [4] S. Shivhare , M. Dave Gautam, *Journal of Current Pharmaceutical Research* 2011 ;6 (1): 28-32