

*République Algérienne Démocratique et Populaire*  
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي  
*Ministère de l'enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique*  
**UNIVERSITE DES SCIENCES ET DE LA TECHNOLOGIE d'ORAN Mohamed Boudiaf**



*Faculté de chimie*  
*Département de génie des matériaux*

*Spécialité : Chimie industrielle*

*Option : Génie de l'environnement*

**THESE**

*Présentée par*

*Mme AZRI YAMINA MOUNIA*

*Ep MESBAHI*

Pour l'obtention du diplôme de Doctorat en science

**Thème**

**Contribution à l'étude de l'incinération des polluants organiques par le procédé d'électrooxydation directe et indirecte sur électrodes modifiées.**

*Soutenue le 27/04/2015 à 10h a la salle de conférence du département de chimie organique devant la commission d'examen composée de*

<u>Qualité</u>	<u>Nom et Prénom</u>	<u>Grade</u>	<u>E<sup>th</sup> d'origine</u>
<b>Président</b>	Mr BETTAHAR Nouredine	<b>Professeur</b>	<b>USTO MB</b>
<b>Rapporteur</b>	Mr Bahmani Abdellah	<b>M.Conf.A</b>	<b>USTO MB</b>
<b>Invité</b>	Mr ZEROUALI Djilali	<b>M.Conf.A</b>	<b>USTO MB</b>
<b>Examineur</b>	Mr BENDERDOUCHE Nouredine	<b>Professeur</b>	<b>Université Ibn Badis Mostaganem</b>
<b>Examineur</b>	Mr MAZARI Miloud	<b>Professeur</b>	<b>Université d'Oran Sénia</b>
<b>Examineur</b>	Mr HADJEL Mohammed	<b>Professeur</b>	<b>USTO MB</b>
<b>Examineur</b>	Mr OUARI Kamel	<b>M.Conf.A</b>	<b>Ferhat Abbas Sétif I</b>

**Année universitaire : 2014-2015**

## **Résumé :**

Cette étude contribue au développement d'une méthode électrochimique de dépollution des eaux en utilisant de nouveaux matériaux comme électrode, utilisées pour décontaminées les eaux industrielles.

Le procédé électrochimique en question s'appelle : procédé **Electro-Fenton**.

La première partie fait objet d'une étude électrochimique basée sur la polarisation de matériaux massive (Graphite, Platine, Plomb, Mercure). Le graphite a été retenu comme matériaux de par son caractère écologique et économique et ces aptitudes électrochimiques.

La deuxième partie est consacrée à l'étude de la synthèse de nouvelles électrodes, sur graphite comme substrat par électrodéposition de métaux nobles essentiellement connus pour leur activité catalytique, les métaux nobles en question sont (Au, Pt, Pd).

Des résultats ont été suivis par des observations microscopiques et par des polarisations voltamétriques.

L'application du procédé Electro-Fenton a été mise en évidence d'abord par la réduction de l'oxygène en eau oxygénée, Puis par l'application à la dégradation des molécules organiques récalcitrantes à l'oxydation biologique l'expérimentation a été menée sur deux molécules provenant de l'industrie du pétrole Algérien : le BELGARD EV 2030 (inhibiteur d'entartrage) et le BIOZIDE ST-1 (agent antibactérien des huiles de coupes).

Mots clés : **Electro-Fenton, Radical hydroxyle, Voltamétricyclique, Peroxyde d'hydrogène, Fenton.**