

République Algérienne Démocratique et Populaire  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



Université de TLEMCEN  
Faculté des Sciences  
Département de Chimie

## MEMOIRE

En vue de l'obtention du

**DIPLOME DE MASTER EN CHIMIE**  
Option : Catalyse et Chimie Verte

Présenté par :

M<sup>elle</sup>. **BENEDDOUCHE Wahiba**

---

### **“ OXYDATION DU CYCLOHEXENE PAR DES NANOPARTICULES OR, CUIVRE ET OR-CUIVRE ”**

---

Soutenu le 01 juillet 2013

Devant le jury composé de :

**Président :** M<sup>r</sup>. **Chewki ZIANI CHERIF**

**Encadreur :** M<sup>me</sup>. **Sumeya BEDRANE**

**Examinatrice :** M<sup>me</sup>. **Karima BENDAHOU**

**Examineur :** M<sup>r</sup>. **Redouane BACHIR**

Professeur à l'Université de Tlemcen

M.C.A. à l'Université de Tlemcen

M.C.A. à l'Université Tlemcen

Professeur à l'Université Tlemcen

**Année Universitaire 2012-2013**

De nos jours, la catalyse par l'or couvre de nombreux domaines à intérêt environnemental et industriel allant de l'élimination de polluants dans l'air et dans l'eau au dépistage du cancer en passant par de nombreuses applications en chimie fine et en énergie.

Notre étude s'insère dans ce contexte. Nous nous sommes intéressés à l'utilisation de catalyseurs à base d'or dans la réaction d'oxydation du cyclohexène.

- Un premier chapitre a été consacré à une étude bibliographique portant sur les matériaux catalytiques à base de nanoparticules d'or et de cuivre.
- Le second chapitre, dédié à la partie expérimentale, contient un rappel des méthodes de synthèse des différents matériaux, un descriptif des techniques de caractérisation utilisées ainsi que le mode opératoire détaillé du test catalytique étudié.
- Dans le dernier chapitre sont regroupés les différents résultats obtenus lors de notre travail.

L'objectif de cette étude était de caractériser des matériaux mono et bimétalliques à base d'or et de cuivre et de tester leurs activités catalytiques en oxydation du cyclohexène.

Concernant le dépôt de cuivre sur le support lors de la synthèse, l'analyse par absorption atomique montre que les teneurs réelles en cuivre sont très proches des teneurs théoriques, et ce quel que soit la méthode de préparation.

La déconvolution des spectres UV-VISIBLE en réflexion diffuse des différents matériaux, a permis de mettre en évidence les bandes caractéristiques de la phase anatase du titane, l'état d'oxydation de l'or dans les différents matériaux et la structure des catalyseurs bimétalliques.

L'étude de l'activité et la sélectivité de ces catalyseurs en oxydation du cyclohexène par l'oxygène moléculaire a montré que les catalyseurs présentent des conversions allant de 11 à 35% et des sélectivités variables en fonction du métal et de la structure des nanoparticules.