

Ecole doctorale : SMRE  
Laboratoire : UMET  
Discipline : Molécules et  
Matière Condensée (MMC)

NOM/PRENOM DU CANDIDAT : AGGUINE Yassine

N° d'ordre : 41672

**JURY :**

**Directeur de Thèse :**

M. Saïd EDDARIR, Professeur, Université Cadi AYYAD, Facultés des Sciences et Techniques de Marrakech, Maroc

M. Ulrich MASCHKE, Directeur de Recherche CNRS – HDR, Université Lille 1 – Sciences et Technologies

Co-encadrant : Mme Zohra BOUBERKA, Professeur, Université des Sciences et de la Technologie d'Oran – Mohamed Boudiaf (USTO-MB), Oran, Algérie

**Rapporteurs :**

M. Laurent LECLERQ, Chargé de Recherche CNRS – HDR, Université Montpellier 2

M. Khalid DRAOUI, Professeur, Université Abdelmalk Essaâdi, Faculté des Sciences, Tétouan, Maroc

**Membres :**

M. Mohammed LAHCINI, Professeur, Université Cadi AYYAD, Facultés des Sciences et Techniques de Marrakech, Maroc

M. Jihad-René ALBANI, Maître de Conférences – HDR, Université Lille 1 – Sciences et Technologies

**TITRE DE LA THESE :**

**TRAITEMENT RADIATIF DES MOLECULES POLYBROMES TOXIQUES DANS DES SOLVANTS ORGANIQUES ET DANS DES MATRICES POLYMERES RECYCLES**

**RESUME :**

La directive Européenne RoHS (Restriction of the use of certain Hazardous Substances) vise à limiter l'utilisation de certaines substances toxiques dont un certain nombre de retardateurs de flammes. Parmi ces molécules on peut citer les polybromodiphényléthers (PBDE), qui sont hautement bioaccumulable et biodisponible. A la lumière de ce contexte, cette thèse traite la mise en place d'une méthodologie d'inactivation par voie radiative de certains composés chimiques organobromés (DécaBromoDiphényl Ether et TétraBromoBisPhénol A bis (2,3-DibromoPropyle) Ether, concernés par la directive RoHS. Leur photodégradation par rayonnement UV dans des solutions organiques est susceptible de générer des congénères moins bromés. En effet, les PBDE sont sensibles aux lumières UV (solaire et artificiel) en raison d'énergie de dissociation de la liaison carbone-brome (C-Br), qui est relativement faible (284 kJ/mol).

Ce travail comprend l'étude et l'optimisation de l'influence des paramètres de l'irradiation UV, à savoir la puissance, le spectre de longueurs d'ondes, le temps d'exposition, ainsi que le choix des solvants utilisés (toluène, hexane, méthanol, acétonitrile, THF,.....), sur l'efficacité de la méthode en terme du taux de photodégradation des dérivés bromés concernés. Les analyses chimique et physico-chimique ont été réalisées à l'aide de techniques performantes permettront de caractériser les produits avant et après l'irradiation sous rayonnement UV. Une étude a été effectuée de la faisabilité de transposer les résultats obtenus à l'échelle laboratoire sur un éventuel procédé industriel.

**Soutenance le 18/12/2014 à 10 Heures**

**Lieu : Faculté des Sciences Semlalia à Marrakech (Maroc)**