

CONFIDENTIEL

**Ecole doctorale : Sciences de
Matière, du Rayonnement et de
l'Environnement
Laboratoire : UCCS
Discipline : Molécules et
matière condensée**

NOM/PRENOM DU CANDIDAT : Jean Michel Mamadou BERTHÉ N° d'ordre : 41218

JURY :

Directeur de Thèse : Marc VISSEAUX

Rapporteurs : Laurent PRAT ; Thierry HAMAIDE

Membres : André MORTREUX ; Fanny BONNET ; Thierry LASUYE ; Bernard STASIK ; Andrea VISENTINI

TITRE DE LA THESE :

ECO-PVC : CATALYSE D'AMOR^a AGE DE POLYMERISATION, UNE VOIE NOUVELLE ECO-COMPATIBLE POUR LA SYNTHÈSE AUTO-ENERGETIQUE DU POLYCHLORURE DE VINYLE

RESUME :

Le but de ce travail de thèse, réalisé en partenariat avec la société INEOS, est de développer un système catalytique permettant de rendre plus efficace la polymérisation du chlorure de vinyle par voie radicalaire dans les conditions expérimentales industrielles. Dans cette optique, notre objectif a consisté à mettre en place et étudier une méthode permettant d'activer la décomposition des peroxydes utilisés pour l'amorçage de la réaction. Cette activation est obtenue au moyen de « kickers », constitués de combinaisons catalytiques appropriées. Une étape préalable de mise au point a été effectuée sur monomère modèle, l'acétate de vinyle, avant de transposer les résultats obtenus sur le chlorure de vinyle. Les caractéristiques finales du polymère obtenu ont été évaluées par chromatographie d'exclusion stérique (SEC), RMN, microscopie électronique à balayage (MEB), et par des tests de stabilité thermique, afin d'évaluer l'impact du procédé mis au point sur le matériau.

La mise au point d'un tel procédé pourrait permettre au final une économie très substantielle à la fois d'énergie dans la phase d'amorçage de la polymérisation où il faut apporter de l'énergie pour décomposer les peroxydes, et également lorsque la réaction a atteint son régime, où il est nécessaire de refroidir le réacteur. On aboutit à une efficacité énergétique substantielle, dans un contexte de production d'un polymère destiné à des applications de commodité.

Cette thèse se positionne dans le cadre du pôle de compétitivité MAUD (Matériaux et Application pour une Utilisation Durable), avec sa thématique affichée « procédés performants », et elle est également clairement centrée sur deux domaines d'activités relevant de la compétence de l'ADEME : « la réalisation d'économies d'énergie et de matières premières », et « le développement des technologies propres et économes ».

**Soutenance le 8 novembre 2013 à 10 Heures
Lieu Salle du conseil UFR de Géographie**