



Campagne doctorat international 2013

Résumé du projet

Valorisation du CO₂ et des huiles végétales époxydées pour la synthèse de polyuréthanes bio- et CO₂-sourcés



Campagne doctorat international 2013

Résumé du projet

Valorisation du CO₂ et des huiles végétales époxydées pour la synthèse de polyuréthanes bio- et CO₂-sourcés

- Doctorant : Margot ALVES
- Directeur de thèse : Thierry Tassaing et C. Jerome
- Laboratoire : ISM
- Partenaire étranger : université de Liège
- Financement : 2013

Le coût incertain du pétrole et sa probable disparition dans un futur proche amène la communauté scientifique à chercher de nouvelles sources de carbone abondantes, facilement exploitables et peu coûteuses. La valorisation des ressources naturelles, telles que les huiles végétales, ainsi que du CO₂ comme source de carbone pour le développement d'une chimie durable, est très prometteuse. Ce projet de recherche a donc pour but de fixer le CO₂ par réaction chimique sur les huiles végétales pour obtenir des dérivés pétroliers classiques. Ce processus permettrait la production de nouveaux monomères et de nouveaux polymères bio-sourcés.

La synthèse catalytique du carbonate cyclique à partir du CO₂ et des huiles végétales époxydées (et/ou de l'acide gras correspondant) sera optimisée par spectroscopie vibrationnelle (FT-IR, Raman). Le système le plus performant sera étudié par modélisation moléculaire pour identifier les paramètres structuraux du catalyseur qui permettent son efficacité. Enfin, la synthèse de polyuréthanes non-isocyanates (NIPUS) sera réalisée à partir de ce monomère et d'une diamine à pression atmosphérique et température faible (60-80°C) avec ou sans catalyseur.

Le projet sera réalisé en collaboration entre trois groupes de recherche académiques : l'Institut des Sciences Moléculaire et le Laboratoire de Chimie des Polymères Organiques de Bordeaux ainsi que l'Université de Liège (Belgique).