

Monsieur Jean-William PIANG-SIONG soutiendra sa thèse de doctorat en "Chimie", intitulée : " Étude des propriétés de l'acide aconitique et des dérivés obtenus par transformations chimiques ", sous la direction de Madame Pascale DE CARO et de Monsieur Alain SHUM CHEONG SING le :

Jeudi 29 septembre 2011
A partir de 10h00 (Heure Métropole)
Institut National Polytechnique de Toulouse

Composition du jury :

- Monsieur Frédéric CADET, Professeur, Université de La Réunion
- Madame Christine CECUTTI, Professeur, Institut National Polytechnique de Toulouse
- Madame Pascale DE CARO, Maître de Conférences, H.D.R., Institut National Polytechnique de Toulouse
- Monsieur Bertrand ILLIEN, Professeur, Université de La Réunion
- Madame Valérie MOLINIER, Maître de Conférences, H.D.R., Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Lille
- Madame Christine RAYNAUD, Directeur de Recherches, H.D.R., CATAR-CRITT Agroressources, Toulouse
- Monsieur Alain SHUM CHEONG SING, Maître de Conférences, H.D.R., Université de La Réunion
- Madame Jacqueline SMADJA, Professeur, Université de La Réunion

Résumé:

La canne à sucre génère une quantité non négligeable de biomasse et un jus riche en molécules d'intérêt. Après en avoir extrait le sucre, différents composés en particulier des acides organiques fermentaires sont encore présents dans les mélasses et les vinasses. Leur valorisation représente une opportunité afin d'accroître la compétitivité de l'industrie sucrière. Pour contribuer à une approche de bioraffinerie, nous avons étudié les propriétés de l'un de ces acides, l'acide aconitique, et de certains esters dérivés. Dans un premier temps, les essais menés à l'aide du test DPPH[•], ont montré que l'acide aconitique présente une activité antioxydante faible, mais donnant lieu à des effets de synergie ou d'additivité en association avec d'autres antioxydants.

La réactivité de l'acide aconitique a été étudiée par le biais de réactions de dihydroxylation et d'estérification. Les conditions mises en œuvre pour obtenir l'acide hydroxycitrique ont montré la faisabilité de cette synthèse et ont permis d'identifier les verrous technologiques. Plusieurs esters d'aconitate ont été préparés à partir d'acide aconitique à l'aide de deux alcools d'origine naturelle. En fonction de la catalyse utilisée (homogène, hétérogène ou assistée par un liquide ionique), la sélectivité de la réaction peut être modulée. Le calcul des indicateurs verts a permis de comparer les trois voies de synthèse proposées. Les esters polyfonctionnels obtenus sont des molécules totalement biosourcées et se sont révélées être de bons candidats en tant que bioproduits pour les applications identifiées.

Pour de raisons de confidentialité, la soutenance n'est pas publique.