

TP Chimie verte



Niveau d'étude
BAC +5



Composante
École Nationale
Supérieure des
Ingénieurs en
Arts Chimiques



Volume horaire
21h

En bref

➤ **Code:** LP19210V

➤ **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

Présentation

Objectifs

- Savoir lire et analyser les données fournies dans les publications ou brevets pour proposer un protocole opératoire respectant les principes de la chimie verte.
- Savoir mettre en œuvre les techniques les mieux adaptées à la synthèse, la purification et à la caractérisation des produits obtenus.
- Savoir identifier les paramètres clés des procédés verts de synthèse.
- Savoir mener une réflexion sur les conditions de sécurité du procédé de synthèse et sa mise en œuvre industrielle.
- Analyser la pureté des produits obtenus par différentes techniques d'analyse (RMN proton, carbone, 2D, IR, CPG, CPG chirale).
- Appliquer les règles de sécurité dans un laboratoire de chimie organique.
- Savoir travailler en autonomie.
- Savoir gérer le temps. Savoir tenir un cahier de laboratoire et rédiger un compte rendu avec les résultats les plus pertinents
- Savoir présenter oralement les objectifs du TP et les résultats obtenus devant la promotion et les encadrants

Description

Les étudiants travaillent sur quatre manipulations, en lien avec les cours du parcours CVeBio :

- Valorisation chimique de la matière végétale : obtention de nouveaux matériaux par estérification de bois
- Déshydratation du fructose et autres sucres en présence de résines échangeuses d'ions : synthèse du HMF (hydroxyméthylfurfural)
- Scission oxydante de l'acide oléique selon un procédé vert: obtention de mono- et di-acides
- Catalyse asymétrique : époxydation asymétrique du styrène à l'aide d'un catalyseur de Jacobsen

A partir de publications scientifiques rassemblées dans un polycopié, les élèves sont amenés à proposer un mode opératoire qu'il optimise via une étude de paramètres clés.

Pré-requis obligatoires

pré-requis en chimie organique / méthodes de synthèse et de purification

Contrôle des connaissances

Compte-rendu de TP

Informations complémentaires

3 journées de TP

Bibliographie

Francesca Kerton, Ray Marriott, Alternative Solvents for Green Chemistry : Edition 2, RSC Publishing (2013);

Herbert W. Roesky , Dietmar Kennepohl, Experiments in Green and Sustainable Chemistry, Wiley VCH (2009);

Elisabeth Borredon, Carlos Vaca-Garcia. Les nouveaux traitements du bois. In Encyclopædia Universalis. Supplément annuel Universalis (2007).