

## Conversion hydrothermale de micro-algues

**Situation actuelle du sujet :** L'utilisation de la biomasse comme ressource renouvelable trouve aujourd'hui diverses applications dans les produits chimiques ou les carburants. Après la biomasse lignocellulosique qui approvisionne les filières de seconde génération, les micro-algues sont étudiées comme ressource potentielle de carburants de troisième génération. L'hydroliquéfaction de ces algues ou de leurs résidus, après extraction de molécules à haute valeur ajoutée, conduit à des huiles riches en molécules carbonées, oxygénées et azotées. Récemment, il a été montré que ces huiles peuvent également être valorisées comme liant bitumeux. Ces « biobitumes » constituent un moyen de valoriser cette biomasse algale. Les premières études ont été réalisées en l'absence de catalyseur. Dans le cadre de l'ANR Algoroute, nous avons pu montrer qu'au cours de la conversion hydrothermale la présence d'un catalyseur dispersé permettait d'obtenir un nouveau type de biobitume.

**Projet scientifique :** Dans ce projet, nous nous intéresserons à la conversion hydrothermale de micro-algues et/ou de résidus de micro-algues en présence d'un catalyseur hétérogène afin d'améliorer la composition liants bitumeux. Pour cela l'utilisation de la chromatographie bidimensionnelle (GCxGC) couplée à un détecteur de masse et FID permettra de suivre la composition des huiles algales qui sont des matrices complexes. Dans ce stage nous nous attacherons à réaliser un criblage de catalyseurs solides ou slurry et d'améliorer la caractérisation des huiles obtenues.

*Ce stage s'inscrit dans le projet ALGOROUTE financé par l'ANR qui réunit 6 partenaires académiques et industriels.*

**Encadrants:** Christophe Geantet, Nolven Guillaume, Dorothée Laurenti,

Contact : ☎ 04 72 44 53 27 ✉ [dorothee.laurenti@ircelyon.univ-lyon1.fr](mailto:dorothee.laurenti@ircelyon.univ-lyon1.fr)

Contact : ☎ 04 72 44 53 36 ✉ [geantet.christophe@ircelyon.univ-lyon1.fr](mailto:geantet.christophe@ircelyon.univ-lyon1.fr)

Contact : ☎ 04 72 44 53 89 ✉ [nolven.guilhaume@ircelyon.univ-lyon1.fr](mailto:nolven.guilhaume@ircelyon.univ-lyon1.fr)

**Profil souhaité :** Universitaire ou Ecole d'ingénieur.



Institut de recherches sur la catalyse et l'environnement de Lyon