



DIPLÔME NATIONAL DE DOCTORAT

(Arrêté du 25 mai 2016)

Date de la soutenance : **10 novembre 2022**

Nom de famille et prénom de l'auteur : **Madame ETERNOT Marion**

Titre de la thèse : « *Transformation de la biomasse lignocellulosique en produits chimiques : couplage solvants organiques supercritiques/catalyseurs hétérogènes* »

Résumé

A la fin des années 1970, l'utilisation des fluides SC dans le traitement de la biomasse lignocellulosique apparaît dans la littérature. Les SC offrent de nombreuses possibilités pour la liquéfaction totale de la biomasse lignocellulosique jusqu'à la liquéfaction sélective du bois en produits d'intérêt. Cette thèse porte sur l'étude de la transformation de la biomasse lignocellulosique en produits d'intérêt au travers d'un couplage de fluides organiques SC et de catalyseurs hétérogènes, en réacteur fermé, puis en réacteur semi-continu. Pour cela, ce manuscrit suit un chemin méthodologique qui commence avec une étude comparative des transformations du pin dans l'éthanol et le n-heptane SC, en réacteur fermé. Il a été mis en évidence que la présence de catalyseurs en réacteur fermé modifiait le fractionnement du pin, le rendant non contrôlable par le choix de la nature du solvant organique supercritique et des conditions de fractionnement. L'étude a alors été poursuivie en réacteur semi-continu dans divers alcools et hydrocarbures SC puis en mélange de solvants SC avant d'étudier leur couplage avec un catalyseur hétérogène. La mise en œuvre du fractionnement en réacteur semi-continu a permis davantage de contrôle et de flexibilité au niveau de la déconstruction du bois et d'évoluer vers le fractionnement séquentiel des composantes du bois. Cette étude représente une contribution vers le fractionnement sélectif et séquentiel des composantes du bois en dérivés de la lignine et des carbohydrates.

Mots clés : fractionnement sélectif, solvants organiques supercritiques, dépolymérisation du pin, analyse compositionnelle du bois, catalyseurs hétérogènes.