



TITRE DE LA THESE : « *Application de la cavitation acoustique au prétraitement de la biomasse lignocellulosique issue du lin et à l'élaboration de catalyseurs pour le reformage catalytique* »

RESUME :

Dans le contexte environnemental actuel de changement climatique dû aux émissions des gaz à effet de serre, la nécessité de développer des sources d'énergies alternatives et non fossiles est devenue une priorité. Parmi elles, la biomasse lignocellulosique constitue une solution de substitution prometteuse pour la production de biogaz. Dans ces travaux, notre objectif est de valoriser les anas de lin, co-produits de l'industrie linière, pour la production d'énergie propre en appliquant la technologie ultrasonique sur deux étapes du procédé de production de biogaz se situant en amont et en aval de la méthanisation. Dans un premier temps, nous sommes intéressés à l'optimisation sous ultrasons du prétraitement des anas de lin et avons comparés ces résultats aux méthodes de traitement conventionnelles (NaOH, H₂O₂, Fenton). Dans un second, des catalyseurs à base d'hydrotalcite (Ni-Co-Mg-Al-La) pour le reformage à sec du méthane ont été élaborés sous ultrasons. Les résultats obtenus ont montré une amélioration des caractéristiques structurales de ces matériaux par rapport aux méthodes de synthèse conventionnelle aboutissant à de meilleurs taux de conversion du CO₂ et du CH₄.