



AVIS DE SOUTENANCE D'UNE THESE DE DOCTORAT

Le Doyen de la Faculté des Sciences a le plaisir d'informer le public qu'une soutenance de
thèse de Doctorat en

«Chimie Fondamentale et Appliquée»

aura lieu le 08/06/2024 à 15h à la Faculté des Sciences, Kénitra

La Thèse sera présentée par Mme AIT LHAJ LAHCEN SAMIRA

Sous le thème :

**Contribution à la valorisation énergétique du marc de café via la digestion anaérobie et
l'étude cinétique**

Devant le jury composé de :

Nom et Prénom	Titre	Etablissement
BENALI OMAR	Président	Faculté des Sciences, Kénitra
EL ADNANI MARIAM	Rapporteur	ENIM, Rabat
HACHIMI MOULAY LARABI	Rapporteur	CRMEF, Rabat
BELHAMIDI SAKINA	Rapporteur	EST, Kénitra
ZIDANE ISMAIL	Examineur	Faculté des Sciences, Kénitra
BOUSALHAM SRHIR	Examineur	ENSC, Kénitra
IBN AHMED SAID	Expert	Chercheur Indépendant
LAHBOUBI NABILA	Invité	Chercheur Indépendant
EL BARI HASSAN	Co-Directeur de thèse	Faculté des Sciences, Kénitra
ERRAMLI HAMID	Directeur de thèse	Faculté des Sciences, Kénitra





Nom et Prénom : AIT LHAJ LAHCEN SAMIRA

Date de soutenance : 08/06/2024

Directeur de Thèse : ERRAMLI HAMID

Sujet de thèse :

Contribution à la valorisation énergétique du marc de café via la digestion anaérobie et l'étude cinétique

Résumé:

La valorisation des déchets générés par les consommateurs de café moulu par digestion anaérobie suscite de plus en plus d'intérêt en raison des nombreux avantages économiques, sociaux et environnementaux du processus. Étant donné que la digestion anaérobie est un processus qui se réalise en absence d'oxygène et produit du biogaz. Le présent travail, concerne l'étude de la digestion anaérobie de marc du café dans le but principal est de quantifier la biodégradation anaérobie de ce type de déchets, tout en produisant de l'énergie sous forme de méthane. Ce faisant, cette même étude aboutira à la détermination du potentiel méthanogène de ces déchets. Les résultats expérimentaux obtenus montrent clairement que la digestion anaérobie mésophile du marc de café a permis d'avoir un potentiel méthanogène de 233,66 NmLCH₄/g SV (m³/t=mL/g), avec un taux de biodégradabilité de 81%. Une étude théorique sur la production du méthane a été réalisée à l'aide de l'équation du Buswell afin d'acquérir une compréhension préliminaire du potentiel méthanogène du substrat ainsi que de la concentration de CH₄ et de CO₂ dans le biogaz. La production théorique de méthane de notre étude était de 0,497 m³CH₄/Kg SV.

Abstract:

There is growing interest in using anaerobic digestion to recover the waste generated by consumers of ground coffee, due to the many economic, social and environmental benefits of the process, which is carried out in the absence of oxygen and produces biogas. The present work concerns the study of the anaerobic digestion of coffee grounds, with the main aim of quantifying the anaerobic biodegradation of this type of waste, while producing energy in the form of methane. The experimental results obtained clearly show that mesophilic anaerobic digestion of coffee grounds yielded a methanogenic potential of 233.66 NmLCH₄/g SV (m³/t=mL/g), with a biodegradability rate of 81%. A theoretical study of methane production was carried out using the Buswell equation to gain a preliminary understanding of the methanogenic potential of the substrate and the concentration of CH₄ and CO₂ in the biogas. The theoretical methane production in our study was 0.497 m³CH₄/Kg SV.