

Apport de biochars dans la cascade de valorisation biologique anaérobie / aérobie des biodéchets : évaluation du potentiel de développement de la solution de valorisation

 FRACTIONNEMENT & BIORAFFINERIE

 Traitement principal -
Fonctionnalisation - Fin de vie



> Composantes impliquées



> Contacts

Contact partenarial : 3bcar@instituts-carnot.fr

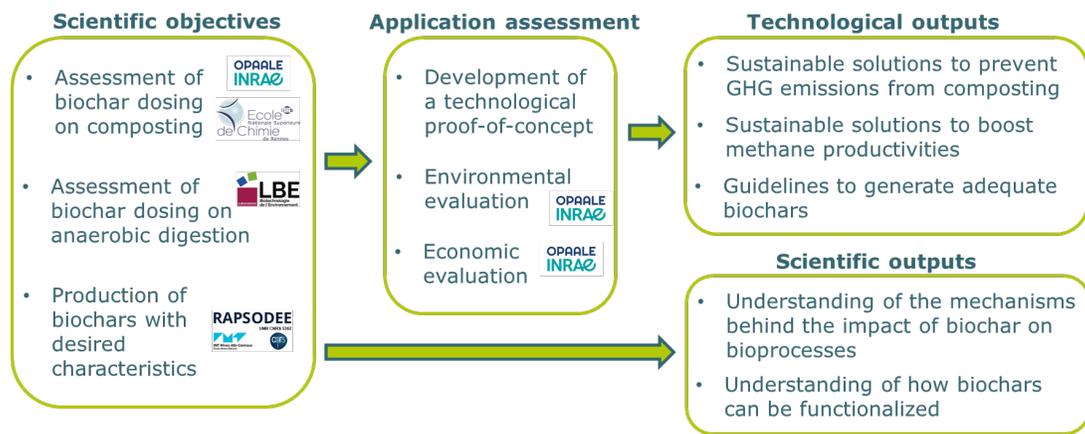
Contact scientifique : renaud.escudie@inrae.fr



Apport de biochars dans la cascade de valorisation biologique anaérobie / aérobie des biodéchets : évaluation du potentiel de développement de la solution de valorisation

Contexte

La transition vers une utilisation accrue des biomasses dans une démarche de bioéconomie est un enjeu majeur auquel la valorisation des biodéchets par méthanisation et compostage peut contribuer. Cette valorisation doit être optimale et ne pas créer d'impacts environnementaux additionnels. La littérature scientifique récente semble converger sur l'effet positif de l'ajout de biochar produit par pyrogazéification de biomasses en compostage et en méthanisation. En particulier, le biochar permet la réduction des pertes azotées en compostage et l'amélioration de la production de biogaz en digestion anaérobie. Cependant, les études sont principalement menées de manière empirique, à partir de biochars très peu caractérisés. Par conséquent, certains mécanismes clés qui conduisent à ces améliorations restent encore au niveau d'hypothèses. Il est indispensable d'améliorer les connaissances sur les liens entre les caractéristiques physico-chimiques du biochar et les procédés de digestion anaérobie/aérobie, afin d'une part, afin de comprendre les mécanismes impliqués dans l'utilisation du biochar dans ces procédés et d'optimiser leurs caractéristiques et les conditions opératoires. Il est également indispensable de mieux maîtriser les conditions de pyrogazéification permettant de produire des biochars fonctionnalisés.



Objectifs

Ce projet vise à optimiser le triptyque de valorisation Pyrogazéification-Digestion anaérobie-Compostage en prenant en compte les enjeux scientifiques, environnementaux et technologiques afin de déterminer les potentialités de cette chaîne de valorisation.

Résultats attendus

Le projet permettra de produire un compost plus riche, de générer davantage de méthane et de valoriser les résidus lignocellulosiques. À court terme, des procédés optimisés seront proposés aux acteurs industriels. À moyen terme, l'intégration du biochar pourra améliorer la rentabilité et l'efficacité des installations. À long terme, le projet pourrait déboucher sur la création de bioraffineries intégrées combinant compostage, méthanisation et pyrogazéification. Ce modèle innovant soutiendra l'économie circulaire et contribuera à la transition énergétique.

Marchés visés

- Compostage, digestion anaérobie, pyrogazéification / valorisation du biochar, bioraffineries intégrées

Type de transfert envisagé

- Licence sur les trois technologies et collaborations de recherche avec partenaires privés : industriels de la valorisation des résidus organiques

Chiffres clés



Coût complet



Démarrage



Durée