

ÉVALUER LES MEILLEURS SCÉNARIOS POUR LA GESTION DES BIODÉCHETS ET DÉCHETS D'EMBALLAGE



Concevoir un outil mathématique d'analyse et d'aide à la décision





À PROPOS DU PROJET OCRE

**COORDINATEUR SCIENTIFIQUE
FELIPE BUENDIA, CHERCHEUR INRAE**

La gestion des déchets ménagers constitue un enjeu majeur en raison de son impact environnemental. Les biodéchets, représentant environ un tiers des déchets générés par les ménages, subissent principalement l'incinération en Île-de-France, entraînant ainsi des émissions de gaz à effet de serre et d'autres impacts environnementaux associés.

Conformément à la loi anti-gaspillage pour une économie circulaire (loi AGEC), à partir de 2024, les biodéchets devront être collectés à la source, pour permettre une valorisation plus ciblée de cette matière.

En 2023, la Chaire CoPack a initié le projet de recherche Ocre, afin d'évaluer les meilleurs scénarios et de contribuer à la conception des systèmes de procédés flexibles et optimisés pour la gestion des flux de biodéchets et déchets d'emballage.

Ce projet est mené en partenariat avec le Syctom, le service public de traitement et de valorisation des déchets ménagers de 82 communes en Île-de-France.

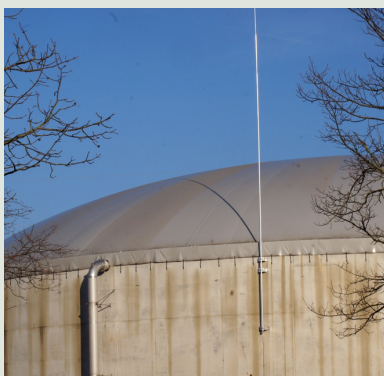
OBJECTIF SCIENTIFIQUE

Développer
un **outil mathématique**
permettant
l'**analyse** et l'**aide à la décision**
pour les systèmes de
traitement des biodéchets et
déchets d'emballage grâce à
une évaluation complète
de la durabilité sous
les critères environnementaux,
économiques et sociaux.

Decision Support

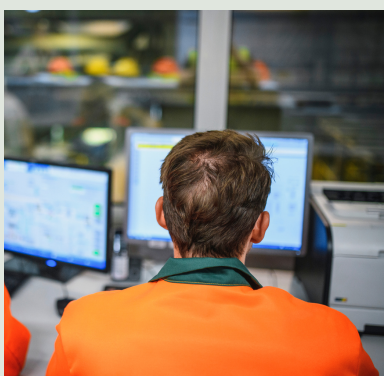
UN OUTIL D'AIDE À LA DÉCISION

Pour mieux trier et traiter



CONCEPTION DES PROCÉDÉS DE TRAITEMENT

L'équipe scientifique de la Chaire CoPack travaille actuellement sur le développement d'un outil de modélisation dynamique couplé à un outil d'évaluation et d'aide à la décision pour accompagner les acteurs dans la conception de procédés de traitement des biodéchets et déchets emballage. Cet outil simulateur combinera des méthodes de *simulation des procédés*, d'*intelligence artificielle*, d'*analyse technico-économique*, d'*analyse de cycle de vie* et d'*optimisation*, tout en intégrant les impacts sur l'environnement, l'économie et la société.



UN OUTIL OPEN SOURCE

L'objectif principal des chercheurs est de présenter, d'ici à 2026, un outil simulateur permettant aux utilisateurs de traiter les données du système pour comparer différents scénarios de gestion des déchets et d'obtenir des évaluations sur la durabilité des systèmes envisagés. Cette initiative vise à réduire d'au moins 300 000 tonnes la quantité de biodéchets, offrant ainsi de trouver des solutions pour optimiser ces procédés et minimiser les impacts sur l'environnement à l'échelle du système.



GRANDES ÉTAPES DE CONCEPTION



PARAMÉTRAGE ET COLLECTE DES DONNÉES

Dans un premier temps, l'équipe se concentrera sur la collecte de données à intégrer dans un simulateur spécialisé. Ces données serviront à modéliser les procédés de compostage, de méthanisation et d'incinération. Des bilans de matière et d'énergie seront établis en fonction de variables diverses, notamment les dimensions des opérations unitaires, leur configuration, les conditions de fonctionnement, et le nombre d'unités impliquées.



GÉNÉRATION D'INDICATEURS ET AIDE À LA DÉCISION

Des indicateurs issus de bases de données sur la collecte et le traitement des biodéchets seront intégrés dans l'outil afin d'évaluer les aspects sociaux, économiques et environnementaux des différents scénarios de gestion des flux. L'outil sera configuré dans un environnement numérique optimisé pour faciliter l'interaction entre les modèles logiciels et les méthodes, permettant ainsi un calcul automatisé et systématique.



EXPÉRIMENTATION ET IMPLICATION D'ACTEURS

L'outil simulateur sera mis en place pour l'expérimentation. Cette démarche impliquera l'évaluation de divers scénarios de gestion des déchets, l'élaboration de guides d'utilisation de l'outil, ainsi que la tenue d'ateliers d'aide à la décision visant à favoriser l'implication et l'intégration de divers acteurs.



Chaire CoPack

22 place de l'Agronomie
91120 Palaiseau

www.chairecopack.fr



2023