

Laboratoire vivant Parc AgriTECH

Université de Maurice



Contexte

À l'île Maurice, la gestion des déchets représente un défi environnemental croissant, en raison de l'augmentation de la population, de l'urbanisation et de la consommation. Environ 60 % des déchets solides produits sont de nature organique — principalement issus des ménages, des marchés, des restaurants et des exploitations agricoles. La majorité de ces déchets est actuellement acheminée vers des décharges, comme celle de Mare Chicose, qui approche de sa capacité maximale.

L'introduction de biodigesteurs pour le traitement des déchets organiques offre une solution durable et adaptée aux réalités locales. Un biodigesteur permet la décomposition anaérobie des matières organiques, produisant du biogaz utilisable pour la cuisson ou la production d'électricité, ainsi que du digestat, un fertilisant naturel qui peut enrichir les sols agricoles.



✓ Porteur du projet :

University of Mauritius

✓ Bénéficiaires :

- Autorités locales
- Etudiants
- Communautés

Objet de la Recherche

Le laboratoire vivant est utilisé pour la recherche, la formation et la démonstration. Le projet vise à servir de modèle et à être reproduit par d'autres institutions et communautés à Maurice et dans la région. Il soutiendra les programmes universitaires en sciences de l'environnement, en ingénierie et en agriculture en offrant des opportunités d'apprentissage pratique.

mis en oeuvre conjointement par

sur financement de

Démarche et processus

La réalisation du biodigester suit plusieurs étapes clés. Tout d'abord, il est essentiel de définir les besoins en fonction de la quantité et du type de déchets organiques disponibles (déchets alimentaires, agricoles, excréments animaux, etc.). Ensuite, une étude de faisabilité technique et économique est réalisée pour choisir le type de biodigester (domestique, communautaire ou industriel), sa capacité, son emplacement et les matériaux nécessaires.

La troisième étape consiste à concevoir le système en tenant compte des normes de sécurité, de la gestion des effluents, et des conditions climatiques locales. Vient ensuite la construction du biodigester, souvent accompagnée d'une formation des utilisateurs pour assurer une bonne gestion quotidienne (alimentation, maintenance, contrôle du biogaz produit).

Enfin, une phase de suivi et d'évaluation est mise en place pour ajuster le fonctionnement, garantir la durabilité du projet et maximiser les bénéfices énergétiques et agricoles du système.



mis en oeuvre conjointement par

sur financement de



Financé par l'Union européenne

Présentation de l'équipement

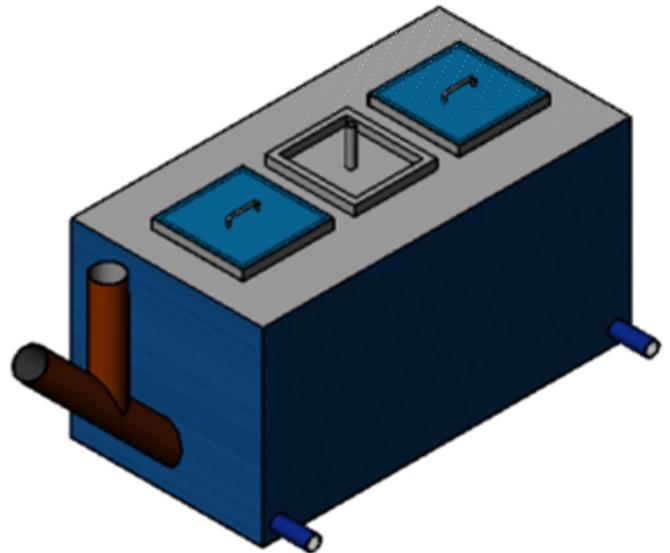
BIODIGESTEUR 9 m³

Ce système présente un double avantage : il réduit le volume de déchets envoyés en décharge tout en produisant de l'énergie renouvelable. Il est particulièrement pertinent dans les zones rurales, les établissements agroalimentaires et les institutions générant de grandes quantités de biodéchets. En favorisant l'économie circulaire et la résilience énergétique, le biodigesteur s'inscrit pleinement dans les objectifs de développement durable de Maurice.

Le biodigesteur utilisera plusieurs substrats qui représente une innovation écologique et technologique majeure dans la gestion des déchets organiques. Contrairement aux méthodes traditionnelles comme le compostage ou l'enfouissement, il permet une valorisation double : la production de biogaz (source d'énergie renouvelable) et de digestat, un fertilisant naturel riche en nutriments. Cette solution réduit significativement les émissions de gaz à effet de serre et diminue la dépendance aux combustibles fossiles.

Capacité de traitement : 40 Kg/jour

Production estimée : 4m³ de biogaz/jour



Acteurs impliqués

- ✓ Les fermes d'élevage
- ✓ Ministère de l'Énergie et des Services publics
- ✓ Solid waste management Division
- ✓ ONG et institutions de recherche

Modèles économiques

- ✓ Investissement initial : Non défini
- ✓ Coût de fonctionnement annuel : Non défini
- ✓ Retour sur investissement : Non défini

Innovations

- ✓ Solution locale d'économie circulaire
- ✓ Modèle répliquable auprès d'une institution publique ou d'une ferme
- ✓ Systèmes intégrés de régulation, de capteurs de pression et de températures facilitant la gestion et la collecte des données à distance

Impacts attendus

IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX



Amélioration de la gestion des déchets municipaux



Développement des énergies renouvelables



Production et vente des combustibles alternatifs



Réduction des émissions de gaz à effet de serre

IMPACTS ECONOMIQUES



Création d'emplois locaux



Sensibilisation à l'économie circulaire



Autonomisation locale

IMPACT SOCIAL



Renforcement de la cohésion communautaire



Findings

L'installation du biodigester génère de nombreux impacts positifs sur les plans environnemental, économique et social. D'un point de vue écologique, il permet de réduire la quantité de déchets organiques envoyés en décharge, limitant ainsi les nuisances, les odeurs et les émissions de méthane, un gaz à effet de serre puissant. Le biogaz produit constitue une source d'énergie propre utilisable pour la cuisson, l'éclairage ou la production d'électricité, réduisant la dépendance aux énergies fossiles.

Sur le plan agricole, le digestat obtenu est un engrais naturel qui améliore la fertilité des sols et diminue l'usage d'engrais chimiques. Économiquement, les ménages ou les exploitants bénéficient d'une réduction des coûts énergétiques et agricoles.

Enfin, le biodigester favorise la création d'emplois locaux, la sensibilisation à la gestion durable des déchets, et renforce l'autonomie énergétique des communautés, contribuant ainsi aux objectifs de développement durable à long terme.