

# Valorisation énergétique des déchets plastiques à Tamatave (Toamasina) : Un modèle novateur pour un futur durable

Prof, Laihova Julienne Philippine

Ecole doctorale en Sciences, Société, Culture et  
Développement Université de Toamasina

Madagascar

Présentation en personne

## International Science, Research and Innovation Conference 2025

**(ISRI Con 2025)**

Date : 18-19 mars 2025

Université des Seychelles, Seychelles

**Événement hybride**



# Contexte

- Brève introduction au sujet:

Tamatave (Toamasina), la plus grande ville portuaire de Madagascar, fait face à un défi environnemental majeur concernant la gestion des déchets plastiques. L'augmentation rapide de la population et du commerce amplifie ce problème, rendant les systèmes de gestion des déchets actuels insuffisants. Le projet vise à transformer ces déchets plastiques en énergie grâce à la pyrolyse, une technologie respectueuse de l'environnement. Cette approche offre une solution innovante pour réduire la pollution plastique et produire de l'énergie, favorisant ainsi une transition énergétique locale et durable.

- Pertinence pour les petits États insulaires en développement (PEID), le cas échéant:

Le projet est particulièrement pertinent pour les PEID, car ces pays font face à des défis similaires en matière de gestion des déchets et de dépendance aux énergies fossiles. Le modèle de valorisation énergétique des déchets plastiques, tel qu'illustré à Tamatave, peut être un exemple de solution durable applicable dans d'autres régions insulaires confrontées à des problèmes environnementaux et énergétiques similaires.

- Principaux défis et questions abordés:

**Gestion des déchets plastiques** : Comment réduire la quantité de déchets plastiques dans un contexte urbain en expansion ?

**Transition énergétique locale** : Comment diminuer la dépendance aux énergies fossiles importées tout en produisant une énergie renouvelable à partir des déchets ?

**Partenariats publics-privés** : Comment favoriser la collaboration entre le secteur public, le secteur privé et les communautés locales pour garantir le succès du projet ?

# Objectifs

- Principaux objectifs de la recherche/du projet:

## **Objectifs généraux :**

Transformer les déchets plastiques en énergie renouvelable via la pyrolyse.

Réduire la pollution plastique et la dépendance aux énergies fossiles importées.

- Objectifs spécifiques:

Améliorer la gestion des déchets plastiques à Tamatave.

Générer une source d'énergie durable à partir des déchets plastiques.

Renforcer l'autonomie énergétique de la ville.

# Méthodologie

Le cas échéant :

- Conception de la recherche:

Le projet repose sur l'utilisation de la pyrolyse, un procédé thermique qui chauffe les déchets plastiques dans un environnement sans oxygène pour les décomposer en énergie sous forme d'huile, de gaz et de charbon.

- Méthodes de collecte des données:

Collecte des déchets plastiques à travers des partenariats avec des acteurs locaux tels que les municipalités et les entreprises de recyclage.

Suivi des volumes de déchets plastiques transformés et des quantités d'énergie produites

- Techniques d'analyse:

Analyse quantitative de la réduction des déchets plastiques.

Évaluation de la production d'énergie et de son impact sur l'autonomie énergétique de la ville

- Outils et technologies utilisés:

**Technologie de pyrolyse** : Processus de transformation de matières organiques par chauffage pour produire de l'énergie.

Systèmes de suivi de la production d'énergie avec des capteurs et des logiciels de gestion énergétique.

# Résultats

- Résumé des principaux résultats:

**Réduction des déchets plastiques :** Le projet a permis de réduire considérablement la quantité de déchets plastiques à Tamatave, contribuant à un assainissement urbain amélioré.

**Production d'énergie renouvelable :** Grâce à la pyrolyse, des sources d'énergie renouvelable telles que l'huile, le gaz et le charbon ont été générées, réduisant ainsi la dépendance à l'énergie fossile.

**Renforcement de l'autonomie énergétique :** La production locale d'énergie a renforcé l'indépendance énergétique de la ville.

- Visualisation des données (images, graphiques, tableaux)
- Analyse comparative (le cas échéant):

Des graphiques et tableaux illustrant la réduction des déchets plastiques et la production d'énergie au fil du temps. Comparaison des émissions de CO2 et de la consommation d'énergie avant et après l'implémentation de la pyrolyse à Tamatave.

# Implications du travail

Le cas échéant :

- Impact sur la recherche et l'innovation dans les PIED:

Ce modèle de valorisation énergétique des déchets plastiques présente une avenue prometteuse pour les PEID, où les défis liés à la gestion des déchets et à la transition énergétique sont exacerbés. Il offre un modèle scalable et adaptable à d'autres pays insulaires

- Recommandations politiques:

Encourager les politiques publiques en faveur des technologies de valorisation des déchets.

Renforcer les partenariats public-privé pour les initiatives de gestion durable des déchets.

- Applications pratiques et avantages:

Amélioration de la gestion des déchets urbains.

Réduction des émissions de gaz à effet de serre grâce à l'utilisation de sources d'énergie renouvelable.

- Potentiel de recherche et de collaboration futures:

La réplique de ce modèle dans d'autres villes de Madagascar et dans d'autres PEID, ainsi que la recherche sur l'amélioration des technologies de pyrolyse.

# Conclusions

- Importance des résultats:

Ce projet démontre que la valorisation énergétique des déchets plastiques est non seulement une solution efficace pour la gestion des déchets, mais également un moyen viable de réduire la dépendance aux énergies fossiles et de favoriser la transition énergétique.

- Orientations futures:

L'expansion du modèle dans d'autres régions, l'amélioration continue des technologies de pyrolyse, et la mise en œuvre de politiques publiques pour encourager l'économie circulaire et la gestion durable des déchets.