
Valorisation énergétique des refus de tri et de la fraction non stabilisable des DMR

Lorient Agglomération

2, Boulevard du Général Leclerc
CS 20001

56314 Lorient Cedex

[Voir le site internet](#)

Sylvain Sabatier

ssabatier@agglo-lorient.fr

[Consulter la fiche sur OPTIGEDE](#)

Auteur :

CONTEXTE

illustration_action

Dans le dossier de candidature au "Territoire Econome en Ressources" (déploiement de l'économie circulaire sur les territoires) de Lorient Agglomération, cette action portait sur l'étude et la mise en œuvre de la valorisation énergétique des refus de tri et de la fraction « haut PCI » des DMR (Déchets Ménagers Résiduels) non stabilisables entrants sur l'Unité de Traitement Biologique d'ADAOZ.

Ce centre d'enfouissement de Kermat reçoit depuis 1992 les ordures ménagères collectées sur l'ensemble du territoire de l'agglomération. Les alvéoles K1 et K2 ont été exploitées de 1992 à 2016, respectivement 1 millions de tonnes d'ordures ménagères brutes et 417 milliers de tonnes déchets ultimes stabilisées après tri des emballages et bio-déchets ont été enfouies. Les massifs de déchets de ces différentes alvéoles génèrent par fermentation du biogaz qui était directement capté dans les massifs de déchets par un réseau de drains et brûlé à l'air libre en torchère.

Ce mode d'élimination du biogaz n'était pas satisfaisant d'un point de vue énergétique et pénalisant également pour nos émissions de gaz à effet de serre. Cependant les techniques de valorisation existantes imposaient de disposer d'un gisement de biogaz en quantité et qualité suffisantes pour être performant et viable économiquement.

Lorient Agglomération souhaitait pouvoir exploiter ce gaz pour qu'il devienne une source d'énergie renouvelable.

OBJECTIFS ET RESULTATS

Objectifs généraux

Valoriser le gaz émis par les déchets ménagers ultimes enfouis à l'installation de stockage des déchets non dangereux (ISDND) de Kermat à Inzinzac-Lochrist afin de le transformer en énergie renouvelable et injecté dans le réseau de gaz naturel de GRDF.

Résultats quantitatifs

Suite à la Mise en Service Industrielle en 2020 :

- Taux de valorisation de 86,1%
- 7329 MWh de biométhane injecté

- 1277 tonnes de CO² évité
- O₂ = 0,49 %
- CH₄ = 51%

H₂S < 2000 PPM

MISE EN OEUVRE

Description de l'action

Afin de transformer ce biogaz en ressource, Lorient Agglomération a décidé de s'orienter vers cette unité industrielle qui offre une solution performante. Elle va permettre de valoriser 90% du biogaz capté en bio-méthane grâce à deux étapes : la filtration et la distillation cryogénique. Un gaz 100% renouvelable, produit et consommé localement.

Dès novembre 2019, le gaz émis par les déchets ménagers ultimes enfouis à l'installation de stockage des déchets non dangereux (ISDND) de Kermat à Inzinzac-Lochrist sera transformé en énergie renouvelable et injecté dans le réseau de gaz naturel de GRDF.

Il s'agit pourtant d'une véritable source d'énergie renouvelable que Lorient Agglomération va pouvoir désormais exploiter grâce à l'innovation technique de la startup grenobloise Waga Energy (Grand prix de la lutte contre le réchauffement climatique en 2016) et l'installation de sa Wagabox.

La « Wagabox », une unité d'épuration dédiée au traitement du biogaz des déchets ménagers ultimes enfouis à l'installation de stockage des déchets non dangereux, est entrée dans sa phase d'exploitation pour une durée de 15 ans minimum.

Le gisement de biogaz du site de Kermat va permettre à Lorient Agglomération de produire 7 GWh de gaz renouvelable par an, d'alimenter ainsi 70% de la consommation annuelle en gaz de la commune d'Inzinzac-Lochrist et d'éviter l'émission de 1 500 tonnes de CO² chaque année. L'unité va bénéficier d'une phase d'observation de 1 500 heures pour surveiller l'ensemble des paramètres de la machine et qualifier ses performances au regard des engagements de Waga Energy.

Cette installation s'inscrit dans les objectifs du Plan climat air énergie territorial de Lorient Agglomération adopté en 2018 qui a pour ambition à l'échelle du territoire, d'ici 2050, de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) par 4, rénover totalement le parc bâti, augmenter très fortement la part de déplacements à vélo, réduire de 50% les consommations énergétiques et adapter le territoire aux effets du changement climatique.

Grâce à cette unité d'injection de biométhane, Lorient Agglomération s'insère pleinement dans les ambitions du Pacte biogazier breton signé entre l'Etat, la région Bretagne, l'Ademe, GRDF, GRTgaz et le pôle Energie Bretagne. Il a pour objectif d'atteindre 10% de gaz renouvelable dans les réseaux bretons dès 2025.

Planning

- Phase administrative : 8 mois
- Phase construction : 12 mois (2019)
- Phase exploitation : 15 ans à compter de décembre 2019

Moyens humains

- 1 équivalent temps plein (ETP) pour l'exploitation de l'unité
- 0,5 équivalent temps plein (ETP) pour la gestion du captage de biogaz
- 0,5 équivalent temps plein (ETP) pour le pilotage général du projet

Pour information la phase construction d'une durée de 12 mois a généré l'équivalent de 5 ETP

Moyens financiers

Le projet représente un investissement de 3 000 000 € financé par Lorient Agglomération avec l'aide de la Région Bretagne (750 000€) et l'ADEME (150 000€).

Moyens techniques

- Portage du projet directement par Lorient Agglomération au niveau des Direction Déchets et Energie.
- Assistance à maîtrise d'ouvrage pour la rédaction du DCE. (NALDEO)

Partenaires mobilisés

- Waga Energy,
- GRDF,
- Lorient Agglomération,
- Commune d'Inzinzac-Lochrist,
- Région Bretagne
- ADEME

VALORISATION DE CETTE EXPERIENCE

Facteurs de réussites

- Bonne définition du gisement de biogaz.
- Veille technologique pour le choix du process.
- Veille règlementaire et concertation avec l'autorité environnementale.
- Portage politique et volonté des Elus : clef de la réussite du projet
- Définition de la procédure pour la consultation :
- Associer la conception/ maintenance et exploitation.
- Répartition des rôles au sein de l'équipe projet.
- Relation entre les différentes parties prenantes.
- Bonne communication autour du projet.

Difficultés rencontrées

- Gestion administrative coté mandataire
- Suivi des travaux GC et VRD coté mandataire
- Liaisons internet : difficulté avec France telecom
- Mise en injection : nouveau poste d'injection GRDF, difficulté de mise en service
- Adaptation du réseau de biogaz pour cette nouvelle installation
- Inquiétude sur l'atteinte des objectifs de valorisation pour l'exploitant du site.

Recommandations éventuelles

- Anticiper les différentes phases de validation du projet.

Mots clés

INSTALLATION DE STOCKAGE DE DECHETS | VALORISATION ENERGETIQUE | INSTALLATION DE TRAITEMENT | COLLECTIVITES LOCALES | ORDURES MENAGERES RESIDUELLES

Dernière actualisation

Septembre 2021

Contact ADEME

Pierre-Marie ROUSSEAU

Fiche réalisée sur le site optigede.ademe.fr

sous la responsabilité de son auteur

pierre-marie.rousseau@ademe.fr

Direction régionale Bretagne