

## INSTALLATION DE STOCKAGE DES DÉCHETS DE PAVIE

# Inauguration de la Wagabox, unité de valorisation du biogaz sous forme de biométhane injecté



Depuis le 15 mai 2018, le site Trigone de Pavie (Gers) utilise la technologie Wagabox pour valoriser le biogaz des déchets enfouis sous forme de biométhane injecté dans le réseau de GRDF. L'installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND) de Trigone fournira ainsi 15 GWh de gaz renouvelable par an (soit la consommation de 2.000 foyers) et évitera l'émission de 2.500 tonnes de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère en substituant au gaz fossile un énergie propre, locale et renouvelable. Le site Trigone de Pavie est le troisième en France à bénéficier de cette innovation développée par Waga Energy.

### CONTACTS PRESSE

Laurent Barbotin  
06 21 59 12 81

laurent.barbotin@waga-energy.com

Gaëlle Le Pape  
06 83 71 70 09

gaelle.lepape@trigone-gers.fr

Thierry Fayol  
06 61 21 26 72

thierry.fayol@grdf.fr



WAGA ENERGY

**trigone**  
EAU-DECHETS-ASSAINISSEMENT  
Syndicat Mixte du GERS



# L'ENFOUISSEMENT DES DÉCHETS ULTIMES

## • Historique

Jusqu'aux années 70, les décharges n'étaient soumises à aucune réglementation. Chaque commune disposait d'un lieu de dépôt ou d'incinération des déchets. A partir de 1975, de nouvelles réglementations sont venues encadrer ces activités. Depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2002, les installations de stockage des déchets ne sont autorisées à accueillir que des déchets ultimes, c'est-à-dire des déchets n'ayant pu faire l'objet de recyclage ou dont la matière ne peut être valorisée.

Un centre de stockage a pour mission de conserver les déchets non valorisables dans des espaces hermétiques, spécialement aménagés à cet effet : les casiers. Ces équipements ont également pour mission de contenir et gérer les pollutions qui se dégagent des déchets. Ce sont des installations classées pour la protection de l'environnement et contrôlées par les services de l'Etat avec une obligation de suivi qui s'étend jusqu'à 30 ans après l'arrêt de l'exploitation du site.

Une fois enfouis, les déchets produisent :

– Des lixiviats, qui sont des jus produits par la percolation de l'eau de pluie et la fermentation naturelle des déchets. Chargés de matière organique et d'éléments traces, ils ne peuvent être rejetés dans le milieu naturel. Ils sont donc collectés et traités sur place.

– Du gaz, produit par la fermentation des matières organiques contenues dans les déchets. Jusqu'à ces derniers mois, ce biogaz composé principalement de méthane était brûlé et utilisé pour évaporer une partie des lixiviats.

## • L'installation de stockage des déchets non dangereux de Pavie



Depuis 1972, la mairie d'Auch est chargée de gérer le site de stockage des déchets de Pavie. Le syndicat mixte Trigone, créé en 2001 avec sa compétence initiale de traitement des déchets ménagers du Gers, a débuté la réhabilitation du site en 2002. Des phases d'exploitation et de réhabilitation se sont succédées jusqu'en 2012. La réouverture de l'ISDND a eu lieu en décembre 2014, début de l'exploitation du site pour 18 ans, (arrêté préfectoral du 19/12/2012).

### L'ISDND DE PAVIE EN CHIFFRES

**40 000 tonnes** de déchets enfouis chaque année  
**6 casiers** composés de 12 alvéoles  
(1 alvéole  $\approx 6\,000\text{m}^2 \approx 60\,000\text{m}^3$ )

## LA VALORISATION DU BIOGAZ DES DÉCHETS

### • Le biogaz des déchets : une ressource inexploitée

En 2017, chaque Gersois a produit en moyenne 494 kilos de déchets, dont près de 50 % ont été enfouis. C'est le même constat à l'échelle du pays : seule une faible partie des déchets des ménages est triée, recyclée ou valorisée. Le reste est incinéré ou enfoui dans des installations de stockage des déchets non dangereux (ISDND). En France, environ 40 % des déchets sont ainsi traités. Cette proportion atteint 95 % dans certains pays.

En l'absence d'oxygène, les déchets enfouis se décomposent et fermentent, produisant un biogaz riche en méthane, mais également composé de dioxyde de carbone, d'azote, d'oxygène et d'impuretés qui rendent son exploitation très difficile. Ce biogaz, s'il n'est pas capté, contribue fortement au réchauffement climatique car le méthane est un puissant gaz à effet de serre. Le stockage des déchets est responsable d'environ 5 % des émissions de gaz à effet de serre dans le monde.

En France et dans la plupart des pays développés, les gestionnaires d'ISDND sont tenus de capter le biogaz des déchets ménagers pour prévenir son émission dans l'atmosphère. Il est généralement brûlé en torchère, comme c'était le cas jusqu'à ces derniers mois sur le site de Pavie. Des millions de mètres cubes de biogaz partent ainsi en fumée chaque heure dans le monde.

### • Le choix de Trigone

La valorisation énergétique des déchets est un enjeu majeur pour Trigone : les déchets que nous produisons sont en effet une source d'énergie « renouvelable » pouvant se substituer aux ressources fossiles et réduire les émissions de gaz à effet de serre. L'arrêté préfectoral de 2012 prévoyait de valoriser le biogaz de l'ISDND de Pavie au moyen d'une unité de cogénération produisant de la chaleur et de l'électricité. Cette solution courante sur les ISDND convertit environ un tiers du potentiel énergétique du gaz en électricité, et un autre tiers en chaleur. Elle n'est cependant pas adaptée au site de Pavie du fait de l'absence de débouchés de valorisation chaleur.

C'est pourquoi Trigone a opté pour la solution innovante développée par Waga Energy, qui permet de valoriser 90 % du potentiel énergétique du biogaz sous forme de biométhane injecté dans le réseau de GRDF. Le biométhane est un substitut renouvelable du gaz naturel fossile que nous consommons pour la cuisine ou le chauffage.

Le procédé industriel développé par Waga Energy valorise la quasi-totalité du biogaz capté, et dépasse donc largement le seuil de 75 % qui permet de bénéficier du dégrèvement sur la Taxe Générale sur les Activités Polluantes (TGAP). Cette taxe est payée par Trigone pour chaque tonne enfouie dans chacune de ses deux ISDND et s'élève à 23€/tonne en 2017 soit près de 1 500 000€ / an.

### • Waga Energy et Trigone, partenaires à long terme

La mise en service de la Wagabox® sur le site de Pavie s'effectue dans le cadre d'un contrat d'une durée de 15 ans passé entre Waga Energy et Trigone. Waga Energy achète le biogaz à Trigone, et injecte le biométhane dans le réseau de GRDF pour le revendre à un énergéticien. Waga Energy finance la construction, l'installation, l'exploitation et la maintenance de la Wagabox®, qui demeure sa propriété, et s'engage sur l'atteinte de performances élevées. Trigone prend en charge les frais d'aménagement et de raccordement du site et exploite le réseau de collecte du biogaz. La réalisation de ce projet représente un investissement de l'ordre de 3 millions d'euros pour les partenaires. Ce modèle économique garantit un fonctionnement optimal de la Wagabox® et un juste partage de la valeur créée entre les différents.



## LA WAGABOX, TECHNOLOGIE DE RUPTURE POUR LA VALORISATION DU BIOGAZ DES ISDND

Fruit de dix années de développement, la Wagabox® est une technologie de rupture pour la valorisation du biogaz des ISDND : c'est à ce jour la seule unité industrielle permettant de produire du biométhane pur à 98 %, quelle que soit la qualité du biogaz généré par les déchets. Le traitement s'effectue en deux étapes : le biogaz émis par les déchets est d'abord filtré par des membranes pour extraire le dioxyde de carbone et les impuretés. Il est ensuite refroidi à température cryogénique pour séparer le méthane de l'azote et de l'oxygène.



Les avantages de l'épuration du biogaz en biométhane :

- > 90 % de l'énergie contenu dans le biogaz est valorisé
- > Le biométhane peut être stocké (contrairement à l'électricité et à la chaleur)
- > Le biométhane peut être facilement transporté grâce aux réseaux de gaz existants
- > Le biométhane se substitue aux énergies fossiles

La première Wagabox® a été mis en service en février 2017 à Saint-Florentin dans l'Yonne. Une deuxième Wagabox® est en exploitation depuis juin 2017 dans le département de l'Oise et la troisième est celle de Pavie. Trois nouvelles unités seront mises en service d'ici la fin de l'année.

### MISE EN SERVICE DE L'UNITÉ UN AN APRÈS LA SIGNATURE DU CONTRAT

La Wagabox installée sur le site de Pavie a été construite dans le bassin industriel grenoblois, et les différents éléments ont été envoyés sur le site pour y être assemblés. Trois kilomètres de canalisations ont été installées pour raccorder l'ISDND de Pavie au réseau de GRDF. L'unité a commencé à injecter du biométhane dans le réseau de GRDF le 15 mai 2018, soit un an jour pour jour après la signature du contrat entre Trigone et Waga Energy. Elle produira environ 15 GWh/an, soit la consommation d'environ 2 000 foyers tout en évitant l'émission d'environ 2 000 tonnes de CO<sub>2</sub> à l'atmosphère.

## LE BIOMÉTHANE, UNE PRIORITÉ POUR GRDF

Le développement du biométhane en France est une priorité pour GRDF. C'est le moyen de démontrer que le gaz peut également être une énergie renouvelable. La loi de transition énergétique pour la croissance verte a fixé un objectif de 10 % de biométhane dans le réseau de distribution de gaz à l'horizon 2030. La dynamique actuelle et le nombre d'unités de méthanisation qui injectent aujourd'hui du biométhane laisse penser que cet objectif pourrait être atteint plus rapidement et tendre vers 30% de gaz vert dans le réseau à horizon 2030

Le biométhane est un gaz 100 % renouvelable produit à partir de la biomasse (déchets agricoles, agro-alimentaires, ménager, etc) dont la composition chimique est identique à celle gaz naturel fossile. Il peut donc être injecté dans les réseaux de distribution pour couvrir les besoins des usagers en chauffage, cuisson, eau chaude sanitaire ou carburant.

Ce biométhane est au cœur de l'économie circulaire et de la mobilité durable. Il agit positivement sur le risque climatique global et contribue à l'atteinte des objectifs fixés par le gouvernement : 32 % d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie, avec notamment 10 % de biométhane dans les réseaux de gaz en 2030.