

## STATION D'EPURATION DU PAYS ROCHOIS (COMMUNE D'ARENTHON)



### 1 Contexte

En 2014, la station d'épuration ARVÉA de la Roche-sur-Foron (74) a inauguré un premier démonstrateur produisant du biométhane par technologie membranaire. Sur cette STEP, d'une capacité actuelle de 90 000 EH, la société PRODEVAL, la Communauté de communes du pays Rochois et SUEZ se sont associés pour purifier le biogaz. C'est la première mise en œuvre du procédé VALOPUR, qui repose sur l'utilisation des membranes à hautes performances SEPURAN D'EVONIK.

#### 1.1 Objectifs

L'objectif est d'arriver à un rendement épuratoire du Biométhane supérieur à 99,5 %, soit moins de 0,5 % de perte en méthane pendant le procédé d'élimination du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), du sulfure d'hydrogène (H<sub>2</sub>S), de l'humidité, des composés organiques volatils (COV), etc. » et de qualifier cette valorisation pour des STEP de petite et moyenne capacité.

#### 1.2 Historique de l'installation

La station d'épuration ARVÉA de la Communauté de Communes du Pays Rochois (CCPR) est exploitée par Suez. Ils ont entrepris de convertir les installations vers une production de Biométhane et de BioGNV.

**A D E M E**

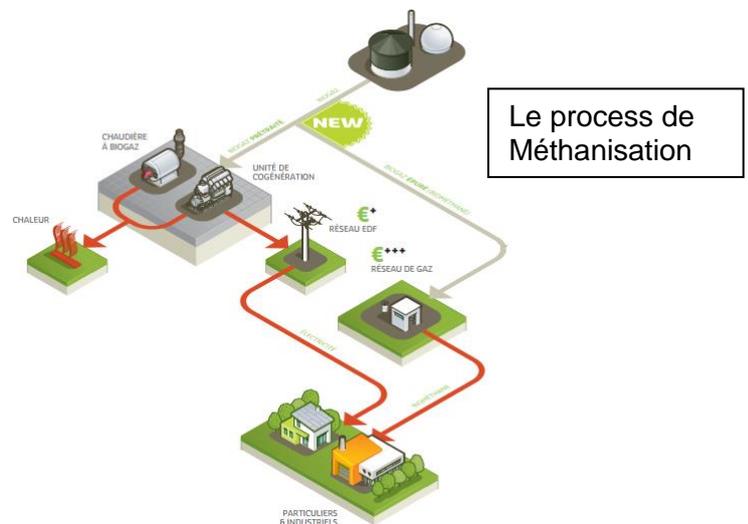


Agence de l'Environnement  
et de la Maîtrise de l'Énergie

### 1.3 Particularité du site

La Communauté de Communes du Pays Rochois a fait approuver son Schéma de Cohérence Territorial (SCOT) en 2014 et engagé les études de faisabilité d'une production optimisée de biométhane par co-digestion sur sa STEP en vue de l'injecter au réseau pour un usage BioGNV.

En 2015, le projet « Équilibre » soutenu par l'ADEME et issu de la volonté d'un groupement de transporteurs routiers de pérenniser leur activité en réduisant leur impact écologique. La station de distribution de GNV sera implantée de façon définitive en septembre 2015 dans la ZI des JOURDIES.



## 2 Description technique de l'installation

### 2.1 Type de déchets entrants

Les intrants de la méthanisation sont les boues provenant de l'épuration des eaux usées qui étaient valorisés uniquement en biogaz pour alimenter les chaudières de l'unité de dépollution.

### 2.2 Réception, stockage, préparation des boues

Les boues primaires issues des décanteurs sont épaissies dans deux épaisseurs hersés circulaires et sont ensuite reprises par des pompes vers les digesteurs. Les boues biologiques issues des bassins d'aération sont envoyées sur les tables d'égouttage après avoir été floclées par un polymère. La bache à boues biologiques permet de stocker les boues égouttées puis de les envoyer vers le digesteur où elles seront mélangées aux boues épaissies, puis stabilisées.

Ces boues digérées, préalablement floclée à l'aide d'un polymère sont déshydratées par centrifugeuse puis stockées dans un silo avant évacuation pour traitement en compost normalisé vers la compostière.

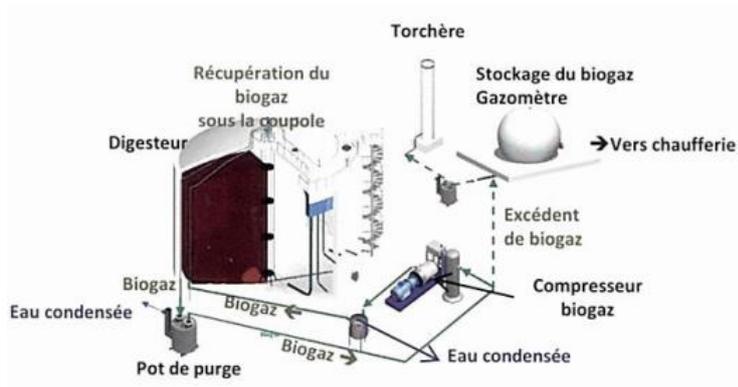
### 2.3 Type de digesteur

Digesteur : Hauteur = 7.50 m ; Diamètre = 14 m

Dans le digesteur les boues sont maintenues à 37 °C

À la sortie du digesteur, les boues « digérées » sont acheminées vers la déshydratation. La déshydratation consiste à ajouter un réactif aux boues permettant la formation de « flocc », ce qui facilite la séparation de la phase solide et de la phase liquide.





## 2.4 Épuration biogaz

L'installation de préparation du biogaz aspire le biogaz dans le ciel des digesteurs.

Après prétraitement, le biogaz est comprimé à la pression de travail comprise entre 10 et 16 bar avant d'être introduit dans les modules de filtration membranaire. La différence de taille des molécules leur confère des vitesses de diffusion différentes au travers des parois des membranes permettant ainsi de séparer le méthane (vitesse de diffusion faible) des autres composés (dioxyde de carbone, eau, azote, oxygène,...). Le nombre de module, leur configuration multi-étages (3 étages) ainsi que les conditions de pressions appliquées permettent d'atteindre et de garantir des performances épuratoires élevées conformes aux normes d'injection du biométhane dans le réseau de gaz naturel.



## 2.5 Valorisation Biométhane

Le biogaz issu des digesteurs est épuré pour la production de biométhane dont la qualité est contrôlée régulièrement pour s'assurer de sa conformité avec un futur projet d'injection.

## 2.6 Valorisation digestat

Après **méthanisation**, déshydratation et centrifugation, les boues déshydratées sont envoyées en compostière locale. Cette valorisation permet la production d'un compost normalisé utilisable en agriculture.

# 3 Maintenance de l'exploitation

## 3.1 Tâches principales

- Contrôler, diagnostiquer et résoudre les dysfonctionnements aussi bien des armoires électriques, des machines tournantes que des appareils de traitement
- Veiller au respect des normes de sécurité pendant les interventions
- Mettre à jour les dossiers techniques
- Programmer, tester et modifier les automates et les systèmes de télésurveillance
- Réaliser la maintenance des automates
- Faire l'entretien préventif des équipements de méthanisation
- Vérifier l'entretien et la propreté des locaux de méthanisation (zone de réception et de prétraitement)

- Vérifier l'entretien et la propreté des locaux du traitement des digestats
- Vérifier l'entretien et la propreté des locaux de stockage de l'engrais organique
- Suivre la maintenance curative et le dépannage sur l'ensemble du site

## 4 Chiffres-clés

### **Volume des digesteurs**

deux digesteurs : 1 000 et 1200 m<sup>3</sup>

### **Production de digestat**

Mis en compostage