



BIOMÉTHANE

STEU SILOE

Assainissement et biométhane

Syndicat Mixte du Lac d'Annecy (SILA) / Annecy (74)

Un projet d'envergure source de richesse

La Station d'épuration des Eaux Urbaines d'Annecy, SILOE, est la quatrième station d'épuration urbaine à injecter du biométhane dans le réseau de gaz français.

Opérationnelle depuis janvier 2017, c'est à partir de ses boues d'épuration, graisses et matières de vidange de l'agglomération d'Annecy qu'elle produit en moyenne 160 Nm³/h de biométhane et à terme un objectif de 180 Nm³/h. Cette production correspond à la consommation de gaz annuelle d'environ 1500 foyers ou 60 bus GNV.



Focus sur la STEU SILOE

Mise en service en 1997, le STEU SILOE est gérée en régie par le SILA. Le projet de méthanisation s'est inscrit dans le projet de réhabilitation de la STEU. Menée en 2008, l'étude de faisabilité a permis de montrer les intérêts économiques et surtout environnementaux d'une telle réalisation.

Capacité de traitement : 230 000 équivalent-habitants + 50 000 équivalent-habitants de la STEU de Poisy dont les boues sont aussi méthanisées.

Interêts

- Diminution des tonnages de déchets à traiter : conformité aux objectifs du plan départemental déchet ;
- Réduction des émissions de gaz à effet de serre (- 150 TéquCO₂)
- Diminution des nuisances olfactives
- Production d'énergie renouvelable locale en réponse au PCAET

Investissement : 14,5 millions € HT, financés à hauteur de 11,1 millions € par le SILA.

Subventions : Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse (2,8 M€), ADEME (330 k€), Conseil Départemental de Haute-Savoie (250 k€).

Temps de retour sur investissement : 6 ans.



La parole à Pierre Bruyère, Président du SILA

" Le SILA a toujours été à la pointe environnementale. L'idée de la méthanisation est venue lors de la réhabilitation de la STEU. Un des scénario étudié était de méthaniser des biodéchets. Nous en sommes venus naturellement à ce projet de méthanisation car les boues de station étaient transportées puis incinérées à Sinergie, notre usine de traitement des déchets.

La méthanisation a trois principaux atouts pour SILOE : bien sûr la production d'un gaz local et renouvelable. En complément de cette production de gaz, la méthanisation permet de réduire de 35 à 40% le volume de boues à transporter et à incinérer soit un gain économique important. Enfin, un atout majeur est la réduction des nuisances olfactives : le procédé permet de ne pas suivre à la trace les camions qui vont à l'incinération ! "



Vue aérienne de la méthanisation



Focus sur...

... la méthanisation

Construite par SUEZ en 2016, l'unité de méthanisation est composée de deux digesteurs de 4 250 m³ chacun.

Intrants : boues d'épuration primaires et biologiques, graisses de la STEU, graisses externes et matières de vidange. L'unité traite entre 9 et 10 000 tonnes de boues par an.

En complément, les boues de la STEU de Poisy sont acheminées par canalisation sur 2 km pour être méthanisées.

Type de méthanisation : mésophile (37°C) en voie liquide, infiniment mélangé (projet de passer en thermophile (55°C) en 2020 pour augmenter la production de biogaz. Temps de séjour : 23 jours.

Chauffage des digesteurs : les digesteurs sont chauffés grâce à une PAC qui récupère les calories des eaux usées traitées. Une chaudière avec brûleur mixte biogaz/gaz naturel assure l'appoint en cas de besoin.

Stockage tampon du biogaz : un gazomètre de 2 400 m³ et une torchère de 550 Nm³/h. Le gazomètre permet un stockage d'environ 6 heures de production.

... l'épuration et l'injection

L'unité d'épuration permet de transformer le biogaz produit, composé à 65% de méthane, en biométhane. Pour être injecté dans le réseau de gaz naturel, la qualité du biométhane doit respecter les préconisations techniques du distributeur de gaz. Après prétraitement, séchage et filtration sur charbon actif, le biogaz est comprimé et acheminé jusqu'à l'unité d'épuration.

Fournisseur de l'épurateur : PRODEVAL

Type d'épuration : épuration membranaire à deux étages et un étage offgaz avec désodorisation

Capacité nominale d'épuration installée : 250 Nm³/h

Rendement d'épuration : supérieur à 99,5 % de rendement avec moins de 1% de pertes

Après épuration, le gaz est contrôlé, compté, odorisé puis injecté par GRDF. Une fois injecté, le fournisseur qui rachète le gaz au SILA peut vendre un gaz renouvelable dans ses contrats de fourniture de gaz.

Fournisseur de gaz : Engie

Début d'injection : 10 janvier 2017

Pour aller plus loin :

Le site du SILA : <https://www.sila.fr>

Le site GRDF sur la méthanisation : <https://projet-methanisation.grdf.fr>



Le gazomètre et la torchère, à côté du digesteur (bleu)



L'épurateur membranaire



Contact GRDF :

Pierre LARRIVE
Chargé de développement Gaz Vert
06 20 67 54 22
pierre.larrive@grdf.fr

Quel que soit votre fournisseur
L'énergie est notre avenir, économisons-la !

