



BIOMÉTHANE

Usine de traitement des eaux usées AQUAPOLE

Assainissement et biométhane

AQUABIOGAZ / Fontanil-cornillon (38)

1ère STEP de France sur le réseau GRDF

La Station d'épuration des Eaux Urbaines d'Aquapole est la 1ère station d'épuration urbaine à injecter du biométhane dans le réseau de gaz exploité par GRDF. La méthanisation a été une solution face à l'augmentation des volumes des boues à traiter dans le four d'incinération. Opérationnelle depuis avril 2016, l'unité de méthanisation produit en moyenne 225 Nm³/h de biométhane, ce qui correspond à la consommation de gaz annuelle d'environ 3000 foyers ou 80 bus. 1/3 des bus de l'agglomération grenobloise roulent ainsi au Bio-GNV.



Focus sur l'usine de traitement des eaux usées AQUAPOLE

Mise en service en 1989, l'usine de traitement des eaux usées d'AQUAPOLE est exploitée en régie directe par Grenoble Alpes Métropole. Le site est certifié ISO 9001 et ISO 14001. La capacité de traitement est de 650 000 équivalents-habitants pour 85 millions de m³ d'eaux usées, pluviales & industrielles traitées par an, produisant 8500 tonnes de matières sèches de boues brutes.

Intérêts :

- une double valorisation de la matière organique et de l'énergie.
- une diminution de la quantité de boues à incinérer (réduction de plus de 50% en tonnage) et des émissions de gaz à effet de serre par substitution à l'usage d'énergies fossiles.
- un traitement possible des déchets graisseux issus du traitement des eaux non valorisable en l'état.
- une limitation des odeurs du fait de digesteur hermétique et bâtiments clos équipés de traitement de l'air performant.
- une neutralité carbone de l'usine grâce au biométhane qui compense les rejets de CO₂ liés à l'activité du site.

Éléments de Business plan :

Investissement pour la méthanisation : 13,8 millions € HT, financés par Grenoble-Alpes Métropole à 67% (le reste par subventions). Subventions : Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse (26%) et la Région Auvergne Rhône-Alpes (7%).

Investissement pour la valorisation du biogaz : 3 millions € HT financés par AQUABIOGAZ.



La parole à Patricia Corazza

" La valorisation du biogaz d'Aquapole est un projet concessif novateur et une véritable réussite technique et territoriale.

Réussite technique par la diversité des constructeurs puis exploitants présents sur le site : La Métropole pour la méthanisation, VEOLIA pour le four d'incinération et AQUABIOGAZ (GEG ENER / SUEZ) pour la valorisation du biogaz. La bonne coordination en phase travaux et la mise en place d'une régulation fine en exploitation nous ont permis de monter rapidement en charge.

Réussite territoriale car le biométhane est utilisé localement. Le groupe GEG, actionnaire majoritaire d'AQUABIOGAZ et énergéticien intégré, a naturellement opté pour une valorisation des garanties d'origine sur ses stations GNV, via sa filiale de fourniture. Aujourd'hui les bus de l'agglomération grenobloise s'approvisionnent en bio GNV sur la station de Sassenage. Et à partir de l'été 2019 du bio GNV issu d'Aquapole sera également disponible sur la station GNV de La Tronche. "



Patricia Corazza, Chef de projet Biométhane et GNV, GEG



Focus sur...

... la méthanisation

Construite par OTV en 2015, l'unité de méthanisation est composée de deux digesteurs, soit 14 000 m³ de volume utile. Elle est exploitée par Grenoble-Alpes Métropole. Sur les 3,5 millions de m³ de biogaz produit en 2018, Aquapole a pu en valoriser 95% en autoconsommation ou en injection du biométhane.

Intrants : boues d'épuration primaires et biologiques, graisses de la STEP. L'unité traite 8500 tonnes de boues brutes par an pour seulement 4000 t de MS après digestion soit une réduction de plus de 50 %.

Type de méthanisation : mésophile (37°C) en voie liquide, infiniment mélangé. Temps de séjour : env. 30 jours.

Chauffage des digesteurs : les digesteurs sont chauffés grâce un biogaz produit et à la récupération de chaleur fatale sur l'incinération des boues réalisée sur Aquapole.

Stockage tampon du biogaz : un gazomètre (cloche mobile) de 3 100 m³ permet un stockage d'environ 8 heures de production. Deux torchères de 375 Nm³/h sont également présentes sur site.

... l'épuration et l'injection

La construction puis l'exploitation de l'épuration a été confiée à un concessionnaire, AQUABIOGAZ (filiale de GEG ENeR à 70% et SUEZ à 30%) pour 15 ans. L'unité d'épuration permet de transformer le biogaz produit, composé à 60% 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 séchage et prétraitement sur charbon actif, le biogaz est comprimé et acheminé jusqu'à l'unité d'épuration membranaire.

Fournisseur de l'épurateur : PRODEVAL.

Type d'épuration : épuration membranaire à trois étages.

Capacité maximale d'épuration installée : 550 Nm³/h.

Rendement d'épuration : >99 %.

Après épuration, le gaz est contrôlé, compté, odorisé puis injecté par GRDF. Une fois injecté, GEG SE achète le gaz à AQUABIOGAZ et vend ainsi un gaz renouvelable dans ses contrats de fourniture, principalement pour un usage carburant.

Fournisseur : GEG SE (Filiale de fourniture de GEG).

Début d'injection : 6 avril 2016.

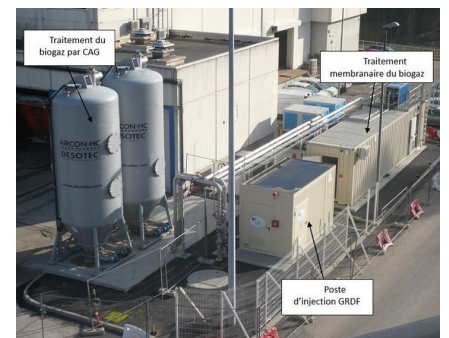
Pour aller plus loin :

Une vidéo sur le projet : <https://www.youtube.com/watch?v=QJNEyIPtigg>

Le site du Groupe de Travail Injection : <http://injectionbiomethane.fr>



Pose de la cloche de stockage de biogaz sur le digesteur.



Unité d'épuration et poste d'injection



Contact GRDF :

Pauline Evrard-Guespin
Chef de projet Biométhane
Portable : 06 83 24 19 14
pauline.evrard-guespin@grdf.fr

Ils ont participé à ce projet :

- Emeric Leclerc, Directeur d'Aquapole
(emeric.leclerc@lametro.fr)
- Patricia Corazza, Chef de projet,
GEG (p.corazza@geg.fr)

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

