



# Electr'Od– Plessis-Gassot, France



## Présentation du projet :

Inaugurée en juin 2014, Electr'Od (pour « électricité origine déchets ») transforme les déchets non recyclables des collectivités en énergie renouvelable (électricité et chaleur). En fonctionnement sur l'installation de stockage de déchets non dangereux de Plessis-Gassot (95), exploitée par Veolia, Electr'Od capte le biogaz produit et produit 130 000 MWh/an d'électricité, soit l'équivalent de la consommation de 41 200 foyers.

Electr'Od fonctionne en cogénération, et produit simultanément 30 000 MWh/an d'énergie thermique, soit l'équivalent de la consommation de 2 850 foyers. Cette énergie thermique alimente un nouveau réseau de chauffage et eau chaude sanitaire de la commune de Plessis-Gassot : foyers et établissements collectifs (Mairie, salle des fêtes, église, bâtiment communal). C'est la première fois en France qu'une ville est chauffée grâce à la valorisation du biogaz. Electr'Od comporte 10 moteurs à gaz d'une puissance totale de 17 MWe, en faisant l'ensemble le plus puissant de France pour la filière biogaz, et traite 100 millions de m<sup>3</sup> de biogaz par an.

## Intervenants :

- Maitrise d'ouvrage : Veolia Propreté
- Etudes / réalisation : GRS Valtech

## Objectifs :

- Déshumidifier le biogaz produit par la fermentation de déchets
- Augmenter le rendement des moteurs d'Electr'Od
- Réduire les coûts d'exploitation de l'installation

## La solution CIAT :

CIAT a été retenu par GRS Valtech pour la déshumidification du biogaz de l'installation Electr'Od. Le procédé consiste à refroidir le gaz pour condenser l'humidité puis le réchauffer pour le dé-saturer avant son arrivée sur les filtres à charbon actif. Grâce à la maîtrise de l'humidité, les filtres à charbons actifs sont plus efficaces, réduisant ainsi les coûts d'exploitation. Les systèmes Drypack Plus sont constitués de produits optimisés spécifiquement pour cette installation en alliant expérience en échanges thermiques, efficacité énergétique des chillers et haut degré de séparation de gouttelettes. La principale difficulté a consisté à dimensionner au plus juste les échangeurs tubulaires pour tenir une humidité de sortie très précise. De multiples simulations sur des logiciels propriétaires CIAT ont été réalisées lors de la conception des systèmes Drypack Plus afin d'obtenir le taux d'humidité optimum demandé par GRS Valtech, et ce sur tout le spectre de fonctionnement de l'installation.

## Données techniques et équipements :

6 systèmes DRYPACK PLUS comprenant chacun :

- 1 groupe de froid LDH 540V
- 1 refroidisseur gaz/eau FSH 355.30
- 1 économiseur gaz/gaz FSH 355.15
- 1 séparateur de gouttes à haute efficacité SGMV 500

