

## BIOGAZ – METHANISEURS - DIGESTEURS Échanges D'expériences



### 1. Échanges/Discussions

👉 **Lionel TRICOT - Rhônalpénergie-Environnement<sup>1</sup>** présente au groupe le contexte de la méthanisation en Rhône-Alpes, le développement de la filière sur la région et potentialités de développement en assainissement.

Premiers rappels, le biogaz est issu de la méthanisation de déchets fermentescibles : boues de station d'épuration, fraction fermentescible des ordures ménagères, biodéchets industriels et artisanaux, fumiers et lisiers du secteur agricole ...

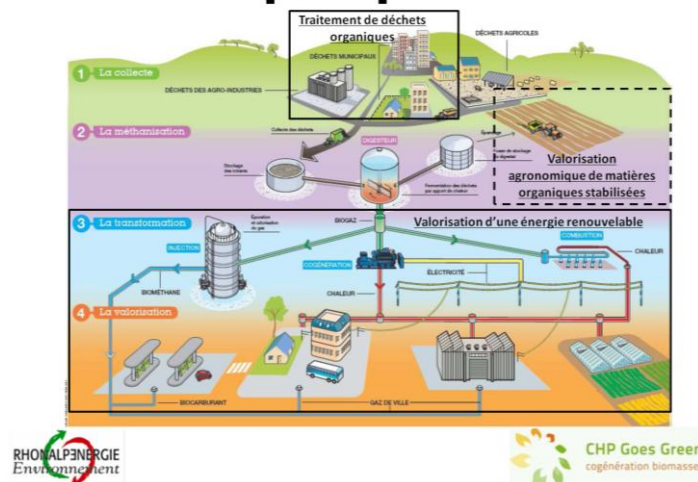
Il est composé principalement de méthane, de CO<sub>2</sub> et d'autres gaz. Sa teneur en méthane varie entre 30 et 60%.

Actuellement en France, plusieurs modes de valorisation du biogaz peuvent être envisagés :

- combustion directe en chaudière ;
- production d'électricité seule ;
- cogénération (production conjointe d'électricité et de chaleur);
- épuration et compression pour atteindre la norme du gaz naturel (97% de méthane) et être utilisé comme carburant automobile (bus, minibus, bennes à ordures...).

Valoriser le biogaz capté ou produit permet ainsi de lutter contre l'effet de serre, d'utiliser une énergie locale, de générer des recettes par la vente de chaleur ou/et d'électricité.

### Schéma de principe de la filière



<sup>1</sup> Rhônalpénergie-Environnement, l'agence de l'énergie et de l'environnement en Rhône-Alpes Créée en 1978 sous forme associative, Rhônalpénergie-Environnement conseille les collectivités territoriales et les entreprises du tertiaire public en matière d'économie d'énergie, de promotion des énergies renouvelables, de protection de l'environnement et mise en pratique du développement durable. Ses objectifs sont d'informer, conseiller et accompagner ( développement, soutien et analyse d'exploitation).

## Sur cette thématique :

RAEE participe au **projet européen CHP Goes Green** qui a pour objectif de faciliter l'émergence de nouveaux projets de cogénération biomasse dans les régions partenaires.

La cogénération biomasse recouvre plusieurs filières et technologies de la cogénération (à partir de bois énergie ou de résidus agricoles jusqu'à la cogénération à partir de biogaz d'unités de méthanisation). En Rhône-Alpes, RAEE a choisi de se focaliser plus particulièrement sur le développement de la cogénération à partir de biogaz.

Dans le cadre de ce Programme Européen, un site web Rhônalpin <http://www.cogenerationbiomasserhonealpes.org/> a été mis en place. Ce site a pour ambition d'apporter à la filière de la méthanisation en Rhône-Alpes (Isère, Rhône, Savoie, Haute Savoie, Ain, Loire, Drôme et Ardèche), un panel d'outils et d'informations afin de participer au développement des projets de biogaz sur les territoires.

Ainsi en 2011 un état des lieux sur Rhône Alpes a été lancé et un Observatoire créé, les cartes interactives de cet observatoire sont disponibles en ligne.

Lionel TRICOT détaille au groupe cet état des lieux.

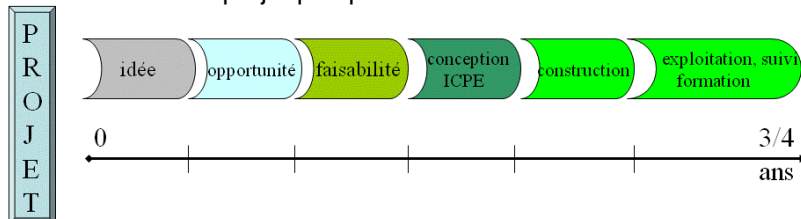
Au niveau européen la France est le 6<sup>e</sup> producteur avec 48 unités agricoles, 64 unités STEP ( 10 unités valorisent le biogaz dont 2 en cogénération), 84 sites industriels, 9 unités de traitement d'ordures ménagères et environ 90 CET.

Comme précédemment cité le biogaz peut être Agricole, issu de décharge, de STEP ou de déchets ménagers. Les filières STEP et agricole sont en croissance sur la Région.

La relance de la thématique a été effective notamment en 2006 en France grâce à l'arrêté du 10 juillet 2006: fixant les conditions de rachat de l'électricité produite par combustion du biogaz et réévalué en 2011.

RAEE **contribue au développement de ces techniques en accompagnant les projets** par une aide sur les études de faisabilité, en organisant des séminaires et des visites d'installations.

En effet monter un projet peut prendre de 3 à 4 ans.



La partie financière et juridique de ces projets reste conséquente et l'émergence de projets de méthanisation restent tributaires des aides de l'Etat.

50 projets sur la région sont actuellement en cours.

**Concernant les STEP**, Lionel Tricot souligne que l'inventaire n'est pas exhaustif, que les stations d'épuration non identifiées peuvent le contacter pour enrichir cet état des lieux.

La valorisation du biogaz de STEP et son utilisation doivent être analysées spécifiquement pour chaque STEP en fonction des caractéristiques locales et doit être «économiquement viable». D'où la nécessité d'avoir une forte réflexion sur la valorisation (Valoriser la chaleur en été est plus difficile ...), la maintenance des équipements.

👉 **Franck Lavigne- Ecothane** présente ensuite au groupe, la chaîne d'équipements présents sur step pour le traitement du Biogaz

- 1- Echangeur de chaleur,
- 2- Digesteur (s),
- 3- Traitement de H2S (charbon actif/ bactérien / mixte),
- 4- Gazomètre
- 5- Torchère

Depuis les années 80, concernant la conception de ces éléments, de véritables innovations on eu lieu notamment

- sur les torchères organe initialement uniquement de sécurité mais qui développe maintenant des fonctions réduisant les gaz à effet de serre
- sur le type de Gazomètre, sa structure (métal/ tissus) et le génie civil qu'il nécessite.

Concernant la gestion et l'entretien de ces équipements, Franck Lavigne, l'importance d'une bonne connaissance du système et des équipements utilisés.

Ensemble des présentations accessible en PDF ci-joint Annexe 1

### Pour aller plus loin :

- Rhônalmétrie-Environnement : <http://www.raee.org/> et <http://www.cogenerationbiomasserhonealpes.org/>
- SuisseEnergie pour les infrastructures : "Le biogaz de STEP : Une énergie de grande classe" [http://www.energiestadt.ch/f/joomla/downloads/instrumente/3\\_approvisionnement/2010/3-5\\_Le\\_Biogaz\\_de\\_STEP.pdf](http://www.energiestadt.ch/f/joomla/downloads/instrumente/3_approvisionnement/2010/3-5_Le_Biogaz_de_STEP.pdf)
- 3e Journées de l'Eau de l'Assemblée des Pays de Savoie organisée par le GRAIE "Eau - Énergie et gestion durable des services : les ressources de l'eau" 17 mai 2011, Megève (74) et 18 mai 2011, Bassens (73) - 162p - [LIEN](#)

## 2. Actualité des Départements et Stations d'épuration de Rhône-Alpes

### **Rapide présentation de la Station Saône Beaujolais – Belleville CITEAU accueillant la réunion**

Cette station d'une capacité de 25 000 Équivalents-Habitants en cours de réception reçoit :

- Les effluents en provenance de la commune de Belleville,
- Les effluents en provenance de la commune de Saint Jean d'ardières,
- Les effluents en provenance du secteur de la Commanderie sur la commune de Taponas,
- Les apports extérieurs de graisses et matières de vidange,

Sa charge actuelle est de 13 000 Eq. Hab. La partie dépotage Graisse et MDV n'a pas été encore réceptionnée.

Il s'agit d'une station d'épuration à Boues Activées classique située très près des habitations, d'où une forte volonté de limiter au maximum les nuisances extérieures, ainsi les parties : Pré-traitement, Boues, MDV, Supervision sont un bâtiment désodorisé. La station est également entièrement clôturée grâce à des clôtures en plexiglas.

Cette nouvelle usine souhaite aussi être exemplaire d'un point de vue communication et information ainsi un parcours pédagogique de visite est actuellement en cours de réalisation.

Le volet énergie de la STEP est en cours de réflexion.

**A l'occasion du tour de table, plusieurs sujets ont fait l'objet d'une discussion, mettant en avant des problématiques émergentes ou informations importantes pour les exploitants de stations d'épuration.**

### **Agence de l'eau RM&C**

Fabien ABAD profite également de cette rencontre pour rappeler aux participants, que le 10<sup>e</sup> programme de l'agence de l'eau RM&C est en cours de constitution ; le projet est actuellement soumis aux référents techniques et aux administrateurs. La loi de finance, qui encadre le volet financier du programme, sera quant à elle établie pour juillet 2012 et votée ensuite pour assier le programme 2013-2018.

*RAPPEL Réunion janvier 2012 : Plusieurs perspectives sont envisagées concernant les STEP, notamment l'optimisation énergétique des STEP et l'optimisation de la gestion des boues produites (volumes et transport).*

*Le retard principal étant sur les STEP entre 10 000 eh et 50 000 eh, les aides aux travaux et à l'autosurveillance réseaux et solution de process seront majoritairement orientés vers ces capacités.*

*Concernant les substances émergentes, les premières campagnes RSDE pour les STEP de plus de 100 000 eh ont été faites fin 2011 (pour les plus de 10 000 eh, elles seront lancées sur 2012).*

*L'agence continue à accompagner la campagne initiale à hauteur 50% afin de poursuivre l'acquisition de connaissances dans ce domaine.*

*Le principe de la prime pour épuration est maintenu, car elle constitue un réel outil pour les collectivités. L'autosurveillance réseau sera un des axes forts de la prime pour épuration.*

*L'agence de l'eau devrait également accompagner la mise en place de l'intercommunalité, l'assainissement non collectif pour éviter le tout collectif et valoriser l'image de l'ANC, en termes d'eaux pluviales l'accent sera mis sur la promotion et l'aide à la mise en place de techniques alternatives de gestion des eaux pluviales.*

Fabien ABAD souligne qu'un stage a été lancé sur la thématique de la méthanisation en Rhône-Alpes Joseph LALES travaillera sur l'inventaire complet sur le bassin et l'exploitation des études existantes afin de rédiger une note doctrine et bâtir potentiellement un appel à projet.

### **Plan départemental de gestion des sous-produits de l'assainissement - Département de la Haute Savoie (74)**

Pascal VIGNAND rappelle que le plan départemental d'élimination des déchets est finalisé. Le plan établit une projection pour 2025 ; le problème principal semble être celui des boues et de leur élimination.

Une solution envisagée pour réduire cette production est d'équiper des steps de Digesteur.

Le SILA et Le syndicat des Aravis se lancent dans la démarche de co-digestion.

Annecy– SILA : William Perrier souligne que sur la station principale -SILOE- (230 000 eh) réfléchit beaucoup sur la thématique des boues : des travaux sont envisagés pour la méthanisation des boues, cogénération, valorisation du Biogaz (gazomètre de 200m<sup>3</sup> en projet), le lavage des sables (pour faire face à l'évolution du gisement prévu dans l'étude départementale) et l'injection de graisses dans la digestion des boues sont lancés. L'objectif est une mise en service en 2014.

Annemasse- OCYBELLE : Depuis 1977 la station disposait d'un digesteur de 2100 m<sup>3</sup> et d'un gazomètre à cloche métallique, avec une production d'environ 1000m<sup>3</sup> de gaz par jour en été. En 1984, installation d'un système de cogénération et restructuration du gazomètre (la cloche métallique s'étant détériorée). Suite à l'extension de la STEP une seconde chaudière a été installée avec un gazomètre (2 couches), il restait l'ancien moteur mais de capacité insuffisante, il n'a donc pas été redémarré.

Concernant la cogénération, André CHAPPAZ reste prudent sur les bénéfices financiers, elle permet surtout un bénéfice au niveau du séchage des boues. Les digesteurs permettent quand a eux un réel abattement 1500T en entrée 1000T en sortie (MS), l'entretien réside en un vidage du digesteur tous les 2 ans et à remettre le sable en tête de STEP.

Il faut rester prudent, un digesteur est dangereux en phase d'arrêt ( explosif ) , il est pour cela intéressant de disposer de 2 files.

### **Département de la Savoie (73)**

Sylvain LOUVETON rappelle que, sur le département de la Savoie, une convention existe depuis 1995 entre les entreprises d'assainissement (collecteur), les exploitants de STEP (les traiteurs), le conseil général et la préfecture.

Les schémas départementaux d'élimination des sous produits de l'assainissement sont intégrés dans le plan déchet et donc opposables réglementairement.

Les schémas insistent grâce à la convention sur le fait de traiter les boues sur le département (pas d'épandage direct).

En termes d'énergie, sur le département le SIVOM de Val cenis et le SIAV de Courchevel sont équipés de méthaniseurs.

### **Grenoble (38)**

A titre d'information, les membres du groupe soulignent que la STEP de Grenoble est un site pilote pour l'injection, car la cogénération est impossible sur le site car elle se situe en fin de réseau ERDF.

## ANNEXE 1 – Présentations PPT