

TECHNOLOGIES DE TRAITEMENT DU BIOGAZ

Journée technique animée par Caroline Marchais, Déléguée générale du Club Biogaz ATEE

9h15 Ouverture de la journée par Caroline Marchais

9h30

TRAITEMENT AU CHARBON FILTRANT / CHARBON RÉGÉNÉRATIF (TSA)

Pour des raisons tant techniques qu'environnementales, le conditionnement du biogaz, dont la filtration est une étape clé, permet de garantir un fonctionnement stable, optimal et pérenne des unités de production ; l'utilisation de la technologie de charbon actif sur lit fixe présente de nombreux intérêts pour y parvenir. Il permet de prédire les besoins en exploitation et d'optimiser les taux de charge en fonction de la qualité et la quantité de biogaz à traiter tout en éliminant une large gamme de polluants (COV, H₂S, siloxanes...).

Thomas Cartieaux, Responsable Traitement, VERDESIS

10h

EPURATION MEMBRANAIRE POUR PRODUCTION DE BIOMÉTHANE – PRÉSENTATION DU PROCÉDÉ VALOPUR

- Présentation du procédé d'épuration membranaire VALOPUR conçu par CEFT sur les spécifications d'injection du réseau de gaz naturel français.

- Exemple de l'installation en phase de mise en service en Rhône-Alpes.

Eric Peyrat, Directeur R&D, PRODEVAL

10h30

EPURATION DE BIOGAZ PAR ABSORPTION AUX AMINES

- Innovations du procédé HERA et exemples de projets réalisés de purification du biogaz issus de la méthanisation et d'ISDND pour produire de biométhane utilisé sur différents sites en tant que bioGNV et en injection réseau.

- Présentation du site de Trifyl, de production d'hydrogène issu du biométhane.

Miquel Torrente, Directeur Energie, HERA

11h Pause-café

11h30

LE LAVAGE AUX AMINES ET SON INTÉGRATION ÉNERGÉTIQUE : UNE VOIE D'AVENIR

Le lavage aux amines est une technologie de purification très performante dû à ses pertes en méthane très faibles (garanties à moins de 0,1%) et sa faible consommation en électricité (environ 0,10-0,15 kWh/Nm³ biogaz brut).

Néanmoins, la nécessité de la chaleur pour la régénération est souvent considérée comme un inconvénient et rend ce procédé économiquement moins intéressant pour les faibles débits (< 500 Nm³/h).

Dans ce contexte AROL ENERGY a développé un procédé qui intègre thermiquement la purification par lavage aux amines avec la méthanisation.

Le niveau de la récupération de la chaleur peut atteindre 80 à 95% et rend la technologie très compétitive par rapport à des autres technologies de purification même pour les faibles débits.

Sander Reijerkerk, Docteur-Ingénieur R&D, AROL ENERGY

12h

DÉSULFURATION PAR LE PROCÉDÉ BGPUR

Le biogaz contient généralement des taux élevés d'hydrogène sulfuré qui provoquent de la corrosion et le rejet de gaz toxiques.

Le procédé BgPur, breveté, peut extraire plus de 99% de l'hydrogène sulfuré et génère un soufre commercialisable, de haute pureté sans déchets sous produits. Cette technologie utilise un simple procédé de contact gaz/liquide et une chimie non polluante. La technologie est extrapolable, entièrement automatisée et conduit à un fonctionnement stable et économiquement rentable.

François Morier, Directeur du Développement, PROSERPOL

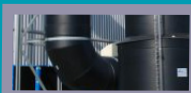
12h30

TRAITEMENT DES GAZ DE PURGE

Point réglementaire. Panorama des solutions proposées par les constructeurs : RTO, combustion catalytique, brûleur de gaz pauvre et atouts/inconvénients. Solution d'oxydateur thermique.

David Bossan, Président, AROL ENERGY
Eric Peyrat, Directeur R&D, PRODEVAL

13h Déjeuner



14h15

ÉMISSIONS DE NOX : FACTEURS DE VARIABILITÉ DES ÉMISSIONS ET SOLUTIONS

Le type de moteur, la qualité du gaz et la température extérieure sont des facteurs clés pour contrôler les émissions de NOx. La législation limite les émissions de NOx : selon le type de cogénération et la valeur limite, une adaptation du moteur ou l'ajout d'un catalyseur sera nécessaire.

A partir de retours d'expérience, présentation des facteurs principaux de variation des émissions de NOx et solutions de contrôle.

Judit Serra Marsal, Directrice, 2G COGÉNÉRATION

14h45

DÉSHUMIDIFICATION HAUTE EFFICACITÉ DU BIOGAZ ET VALORISATION DE CHALEUR

Principe de la déshumidification haute efficacité et bénéfices associés.

Solution de valorisation de chaleur en séchage récolte/bois. Illustration chiffrée de ces 2 principes dans une installation bavaroise de 1 300 kWel.

Marc Schaller, Responsable développement Energie & Environnement, GROUPE CIAT

15h15

RETOURS D'EXPÉRIENCE SUR LES CONTRATS DE MAINTENANCE DE COGÉNÉRATION

Les unités de méthanisation sont variables en puissance et produisent un biogaz dont la qualité dépend de la matière valorisée et du process utilisé. Le module de cogénération nécessite un entretien maîtrisé sur la durée pour assurer un rendement global performant.

Quelles sont les limites de prestation et l'influence sur les charges du projet ? Retour sur des contrats de maintenance (coûts, prestations) de moteurs de cogénération de 100 à 2 000 kW.

Lionel Tricot, Chargé de Développement, RAEE

15h45

PANORAMA DES SOLUTIONS DE PETITE ÉPURATION (<80 NM3/H) DU BIOGAZ ET DES SOLUTIONS JUSQU'À L'INJECTION OU LE BIOGNV OU GNL

L'étude financée par AILE et RAEE dans le cadre du projet européen Biométhane Regions, a pour objectif de donner une image du champ du possible en matière d'épuration du biogaz et de distribution du bioGNV ou bioGNL.

L'objectif est de déterminer un seuil bas ou des contextes qui vont permettre d'envisager le développement de la valorisation du biométhane/bioGNV sur des projets agricoles, « territoriaux » de petite taille. La présentation se concentrera sur la revue technologique et des éléments de cahier des charges au service du porteur de projet.

Jacky Bonnin, Directeur, ASTRADE

16h30

BIOGNVAL, POUR ROULER AU BIOGNL

Cette innovation a été développée par Degremont Services et EReIE, jeune entreprise innovante. Elle permet la valorisation de 40% des gisements de biogaz pour lesquels l'injection dans le réseau de gaz naturel est impossible du fait de son éloignement ou de sa capacité limitée.

Cette solution optimale de valorisation du biogaz consiste à l'épurer et le liquéfier par technologie cryogénique pour réduire son volume par 1000. Le bioGNL (ou biométhane liquéfié), est composé de près de 100% de méthane.

Testée en 2014 en Ile de France sur l'usine d'épuration de Valenton, la production de ce biocarburant liquide, facilement stockable, sera destinée au transport longue distance, du véhicule léger au poids lourd.

Pierre Coursan, Chef de Marché Efficacité Energétique et Biogaz, DEGREMONT SERVICES

Denis Clodic, Président et Directeur R&D, EReIE

16h15 Pause-café

17h

GRENOBLE, 1ÈRE CONCESSION D'INJECTION DE BIOMÉTHANE ISSU DE STATION D'ÉPURATION

Ce contrat est la première concession en France sur le marché de l'injection de biométhane issu de station d'épuration. Il montre la faisabilité de ce nouveau type de projet.

La concession, constituée d'un lot unique, est conclue pour une période d'exploitation de 15 ans, durée de garantie des tarifs d'achat de biométhane. Après un prétraitement, le biogaz est épuré par une technologie membranaire. La concession comprend les études, l'ingénierie, le financement des travaux, la réalisation, le raccordement au réseau gaz et l'exploitation de l'unité de traitement.

Ce modèle économique permet à la Collectivité de valoriser son gisement d'énergie renouvelable et de soulager ses efforts d'investissement tout en percevant une redevance sur le biométhane vendu.

Pierre Coursan, Chef de Marché Efficacité Energétique et Biogaz, DEGREMONT SERVICES

17h30

TABLE RONDE : PERFORMANCES, USAGES ET GARANTIES ATTENDUS

avec la participation des intervenants de la session

18h Clôture de la journée