


BIOGAZ AGRICOLE

BIOGAZ AGRICOLE

7/12/2009	- Etat des lieux de la méthanisation - Principes biologiques - Les produits méthanisables
8/12/2009	- Retour d'expérience sur un cas concret - Dimensionnement des installations et des équipements
9/12/2009	- La sécurité dans une installation de méthanisation agricole - Mise en marche en sécurité d'une installation, cas concret 
10/12/2009	- Valorisation énergétique du biogaz - Contrat d'achat de l'électricité produite à partir de biogaz et raccordement des installations au réseau de distribution d'électricité
11/12/2009	- Sensibilisation à l'économie de projet - Business Plan - Montage financier, aides et modalités de financement

En agriculture et dans l'industrie notamment agro-alimentaire, **la méthanisation présente un double atout, environnemental et énergétique** : c'est une solution de traitement et de **valorisation des déchets**, et une **source d'énergie par production de biogaz**, utilisable de diverses manières : électricité, chaleur, bientôt injection dans le réseau.

L'atout économique du biogaz suscite un vif intérêt dans le monde agricole depuis la revalorisation en 2006 des tarifs d'achat de l'électricité produite à partir de biogaz. Notamment, bien des agriculteurs voient dans "le biogaz à la ferme", à la fois **un moyen de traiter les déchets agricoles en réduisant leurs inconvénients**, et une **opportunité de diversification de leur activité**.

Ces journées de stages permettront aux participants de **comprendre les caractéristiques de la méthanisation**, les **conditions techniques et la réglementation à respecter**, notamment sur les **aspects sécurité**, ainsi que les **enjeux économiques et financiers** des projets biogaz.

Méthode pédagogique

Exposés et témoignages d'experts et d'acteurs clés complétés par des supports visuels
Réponses aux questions des stagiaires

A qui s'adressent cette formation ?

- Ingénieurs et techniciens ayant à conseiller les agriculteurs
- Ingénieurs et techniciens des chambres d'agriculture, des conseils régionaux et conseils généraux
- Responsables et personnels des CUMA et des coopératives agricoles
- Personnels des industries agro-alimentaires
- Exploitants agricoles (éleveurs)
- Personnels des administrations



MATIN

ETAT DES LIEUX DE LA MÉTHANISATION

Animateur : Christian COUTURIER, Directeur du Pôle Energie, SOLAGRO

Contexte français et européen : état de développement de la filière et bilan environnemental

- ... Principes de la réaction biologique
- ... Méthaniseurs individuels/collectifs/co-méthanisation

La méthanisation agricole en Europe

- ... Statistiques - Spécificités à chaque pays

L'intérêt environnemental de la méthanisation

12h30 Déjeuner

APRES-MIDI

Processus biologique de la digestion anaérobie et produits de la digestion

Animateur : Camille GALIBARDY,

Chargée de Projets, Centre Technologique Environnement et Maîtrise des risques, APESA

- ... Les principes biologiques de la méthanisation
- ... Les principaux paramètres de fonctionnement (biochimiques, physiques...)
- ... La production de biogaz d'un produit organique : intérêt du produit, qualité du gaz, variabilité
- ... Les tests en laboratoire : analyses biochimiques, potentiel méthanogène, essais en pilote
- ... Impacts de la méthanisation sur la matière organique (C/N, odeurs, hygiénisation...)
- ... Savoir établir un bilan matière d'unité de traitement
- ... La gestion du biogaz (stockage, sécurisation, destruction, valorisation)
- ... La gestion des digestats (stockage, séparation de phase, maturation, cocompostage...)
- ... Qualité et valorisation des digestats (épandage, normalisation, autres démarches...)

17h30 Clôture de la journée

Objectifs du stage

- Connaître la « filière biogaz » et les enjeux environnementaux de la méthanisation en agriculture
- Comprendre les principes d'une méthanisation



Mardi 8 décembre 2009

Formation Biogaz agricole

Session
9h - 12h30
14h - 17h30

MATIN

RETOUR D'EXPÉRIENCE SUR UN CAS CONCRET

Animateur : Claire CARBONNEL, Matthieu BREANT, Ingénieurs d'affaires, NASKEO Environnement

... Planning d'une installation de méthanisation

- Ordre et durée des étapes à prévoir (exemples : Dossier ICPE, Plan d'épandage des digestats)

... Type de terrains et problématiques liées

- Terrains agricoles, industriels

... Contractualisation avec les producteurs de déchets

- Garantie de l'enveloppe budgétaire
- Rapport revenus des déchets / temps

... Valorisation des digestats

- Statut des digestats
- Extraction de l'azote et du phosphore - engrais
- Épandage des digestats : comparatif des régions (ex. ZES Bretagne)

... Rentabilité de la cogénération : importance de la valorisation thermique

- Exemples concrets : séchage des digestats, des boues, serres, chauffage des bâtiments

... Réunion publique

- Gérer la communication avec les riverains et les élus

12h30 Déjeuner

APRES-MIDI

DIMENSIONNEMENT DES INSTALLATIONS ET DES ÉQUIPEMENTS

Animateur : Yves MEMBREZ, Directeur de EREP SA (Suisse)

...Les principales technologies rencontrées en agriculture

...Pistes pour régulariser la production de biogaz

- Injection assistée par ordinateur
- Utilisation de cultures énergétiques dans un méthaniseur de déchets

...La conduite d'un méthaniseur

- Les différents types de méthaniseurs utilisables en agriculture
- Production et qualité du biogaz en fonction de la température du méthaniseur
- Les équilibres thermiques d'un méthaniseur et de ses auxiliaires
- Energie thermique disponible en fonction des caractéristiques du méthaniseur
- Le brassage : pourquoi, comment ?
- Des pistes pour économiser l'énergie électrique et thermique
- Les différentes mesures à effectuer leurs significations (pH...), mesures correctrices
- La préparation des matières premières
- Maintenance et conduite d'une installation de méthanisation

...Focus sur quelques accessoires

- Equipements et ouvrages périphériques : réception, stockage, préparation des coproduits - Trémies d'alimentation - Hygiénisation - Locaux techniques

17h30 Clôture de la journée

Objectifs du stage

- Appréhender les paramètres réglementaires et technico-économiques à toutes les étapes d'un projet
- Maîtriser les éléments de dimensionnement d'une installation et des équipements



Mercredi 9 décembre 2009

Formation Biogaz agricole

Session
9h - 12h30
14h - 17h30

MATIN

SÉCURITÉ ET RÈGLEMENTATIONS



LA SÉCURITÉ DANS UNE INSTALLATION DE MÉTHANISATION AGRICOLE

Animateur : Sébastien EVANNO , Ingénieur d'étude de recherche Pôle substance et procédés, Ingénieur d'Astreinte de la cellule d'Appui en situation d'Urgence, Direction des Risques Accidentels (DRA), INERIS

-Présentation du guide « **Règles de sécurité des installations de méthanisation agricole** » réalisé par l'INERIS pour le compte du Ministère de l'agriculture et de la pêche

1. Le biogaz
2. Phénomènes dangereux associés
3. Schémas types d'une installation
4. Distances de sécurité
5. Zones à risque d'explosion
6. Ventilation et détection
7. Mesures de sécurité indispensables
8. Fonctionnement et Entretien

-Sécurité des installations à partir de la réglementation ICPE (nouvel arrêté méthanisation Rubrique ICPE N° 2781)

12h30 Déjeuner

APRES-MIDI

PRÉSENTATION DE LA MISE EN MARCHÉ EN SÉCURITÉ DES INSTALLATIONS DE MÉTHANISATION

Animateur : Sébastien EVANNO, INERIS

PRÉSENTATION DE LA SOCIÉTÉ TEREOS DE LEUR ACTIVITÉ RELATIVE À LA MÉTHANISATION

Animateur : Olivier MASOT, Directeur de la Sucrierie-Distillerie TEREOS

- Description des installations
- Dispositifs de sécurité
- Aspect de REX
- Valorisation du biogaz

17h30 Clôture de la journée

Objectifs du stage

- Connaître la réglementation et les règles de sécurité d'une installation de méthanisation
- Savoir appliquer ses règles : démonstration au travers d'un cas concret



Jeudi 10 décembre 2009

Formation Biogaz agricole

Session
9h - 12h30
14h - 17h30

MATIN

LE CONTRAT D'ACHAT DE L'ÉLECTRICITÉ BGM06

Animateur : Jean-François GALLI, Département Administration des Obligations d'Achat, EDF

... **Le contrat**

- Principes, durée, tarifs, prime à la méthanisation, indexations
- Consommation d'énergie non renouvelable

... **La prime à l'efficacité énergétique**

- Contenu du dossier de demande de la prime - Quand le déposer ? A qui l'adresser ?
- Matériels à installer, algorithme de calcul de V - Délai d'instruction - Contrôles

... **La gestion du contrat**

- Données de comptage - Facturation - Consommation des auxiliaires
- Délais de règlement - Résiliation anticipée - Litiges

... **Le raccordement des installations au réseau de distribution d'électricité**

12h30 Déjeuner

APRES-MIDI

LA VALORISATION DU BIOGAZ

... **LA VALORISATION ÉLECTRIQUE ET THERMIQUE**

Animateur : Cyril LEJEUNE, Responsable des ventes France, PRO2 Environnement

- Moteurs gaz, moteurs dual fuel, micro turbines : leurs caractéristiques, critères de choix
- La préparation du biogaz : quels traitements possibles et leur impact sur les coûts
- L'installation, les matériels accessoires (surpresseur de gaz, stockage, chaudière, traitement du gaz...)
- La conduite de l'installation
- La maintenance
- Les habilitations nécessaires (BT, HTA...)
- La récupération de chaleur

... **INJECTION DU BIOGAZ DANS LE RÉSEAU DE GAZ NATUREL**

... **LE BIOGAZ CARBURANT**

Animateur : Caroline MARCHAIS, Déléguée générale du Club Biogaz ATEE

17h30 Clôture de la journée

Objectifs du stage

- Appréhender les différentes possibilités de valorisation du biogaz
- Etudier les conditions de rachat de l'électricité produite par l'installation et connaître les conditions de raccordement



Vendredi 11 décembre 2009

Formation Biogaz agricole

Session
9h - 12h30
14h - 17h30

MATIN

ECONOMIE DE PROJET – BUSINESS PLAN

Animateur : Lionel TRICOT, chargé de mission, RHONALPENERGIE Environnement

- È **Sensibilisation à l'économie de projet**
- È **Analyse des critères financiers disponibles**
- È **Définition et présentation d'un projet type :**
 - ... décomposition charges et produits
 - ... analyse des investissements selon les process
 - ... compte d'exploitation prévisionnel
 - ... plan de financement et subventions possibles
 - ... analyse financière du projet type et aide à la décision
 - ... variations de paramètres et bilan

12h30 Déjeuner

APRES-MIDI

MONTAGE FINANCIER – AIDES – MODALITÉS DE FINANCEMENT

Animateur : Wilfrid TAKACS, Responsable de Marché, Direction du Cofinancement, OSEO Bdpme

- È **L'approche d'un organisme financier**
- È **Economie et sécurisation des différents types de projet**
- È **Intégration des subventions éventuelles dans le montage financier**
- È **Portage des investissements durant la phase travaux jusqu'à la montée en puissance et le versement des subventions**

17h30 Clôture de la journée

Objectifs du stage

- Appréhender les composants du business plan d'un projet
- Maîtriser tous les paramètres liés au montage financier d'un dossier

MODALITES D'INSCRIPTION

Droits d'inscription

Module au choix*	HT	TVA 19,6%	TTC à régler
1 JOUR	300 € HT	58,80 €HT	358,80 €
5 JOURS de stage	1250 € HT	245 €HT	1495 €

*Les droits d'inscription intègrent les pause-café, le déjeuner, et le dossier de séance des stages.

1/ Le bulletin d'inscription est à retourner à :

ATEE - 47 avenue Laplace - 94117 Arcueil cedex avant le 2 décembre 2009. L'inscription ne sera prise en compte qu'à réception du bulletin d'inscription rempli et signé, accompagné du **chèque de règlement correspondant, libellé à l'ordre de l'ATEE. Règlement par virement postal :** compte n° 30041/00001/0675141E020/34 libellé au nom de ATEE.

2/ A réception de votre règlement, nous vous adresserons une **CONVOCAION** accompagnée des modalités d'accueil. La facture acquittée ayant valeur de convention de formation simplifiée sera adressée à votre service comptable, ou de formation si spécifié. Les administrations ou organismes qui ne peuvent régler d'avance, ou uniquement sur présentation d'une facture, doivent obligatoirement joindre une **lettre ou bon de commande dûment rempli et signé par l'autorité compétente.**

3/ Si vous n'avez rien reçu 72 heures avant le début du stage, **veuillez nous téléphoner pour vérifier que nous avons bien enregistré votre présence.**

4/ Formulées par écrit (courrier ou fax), les **annulations** effectuées avant le 27 novembre 2009 donnent lieu à un **remboursement intégral.** Après cette date, et jusqu'au 1er décembre inclus, 25% du montant de l'inscription sera retenu.

Après cette date et en cas d'absence le jour du stage, la totalité de l'inscription est due.

Les **remplacements** seront acceptés, merci de nous prévenir par écrit.

N.B. Les organisateurs se réservent le droit de modifier le programme ou les intervenants si les circonstances les y obligent

BULLETIN D'INSCRIPTION

Bulletin à retourner avant le 2 décembre 2009 à
ATEE - 47 avenue Laplace - 94117 Arcueil cedex
accompagné de votre chèque de règlement
établi à l'ordre de ATEE

M.

Société

Adresse

CP/Ville

Tél.

Fax

email

N° adhérent ATEE

☐ **Je m'inscris à la formation Biogaz agricole aux journées suivantes :**

☐ **Lundi 7 décembre 2009**

☐ **Mardi 8 décembre 2009**

☐ **Mercredi 9 décembre 2009**

☐ **Jeudi 10 décembre 2009**

☐ **Vendredi 11 décembre 2009**

☐ **Je joins un chèque de 358,80 € x ____ jour(s), soit un total de _____ €**

☐ **Je m'inscris aux 5 jours de stage et joins un chèque de 1495 €**

Date et Signature,

CLUB BIOGAZ ATEE
Déléguée générale : **Caroline MARCHAIS**
47 Avenue Laplace - 94117 Arcueil cedex
Tél. 01 46 56 41 43

ATEE
47 Avenue Laplace
94117 ARCUEIL CEDEX
N° SIRET : 315 062 786 00027
Code NAF : 7722Z

LES ANIMATEURS

- Matthieu BREANT, NASKEO Environnement
- Claire CARBONNEL, NASKEO Environnement
- Christian COUTURIER, SOLAGRO
- Jean-Luc DANIEL, OSEO Bdpme
- Sébastien EVANNO, INERIS
- Camille GALIBARDY, APESA
- Jean-François GALLI, EDF
- Cyril LEJEUNE, PRO2 Environnement
- Caroline MARCHAIS, CLUB BIOGAZ ATEE
- Olivier MASOT, TEREOS
- Yves MEMBREZ, EREP SA
- Lionel TRICOT, RHONALPENNERGIE Environnement



L'ATEE, Association technique énergie environnement, créée en 1978, a trois objectifs : rassembler, informer, proposer.

L'ATEE rassemble tous les acteurs concernés dans leur activité professionnelle par les questions énergétiques et environnementales (petites et grandes entreprises, sociétés de service, organismes publics, collectivités territoriales, universités...). Elle compte 1600 adhérents.

Elle a un rôle d'alerte et d'information sur les dernières nouveautés techniques, sur les tendances économiques et tarifaires, ainsi que sur les évolutions réglementaires nationales ou internationales. Force de proposition reconnue, souvent consultée par les pouvoirs publics, l'ATEE est objective et indépendante.

Elle intervient ainsi dans trois domaines principaux :
... les choix en matière d'énergie,
... l'efficacité énergétique des équipements et des procédés,
... la protection de l'environnement.

Avec son **Club Cogénération**, l'ATEE œuvre depuis 1991 pour le développement de la cogénération en France et en Europe.

Le **Club Biogaz**, créé en 1999, regroupe les acteurs français concernés par cette filière et s'attache à promouvoir la valorisation des biogaz.

Le Club Certificats d'économies d'énergie, **Club C2E**, depuis 2004, s'attache à la mise en œuvre de ce nouveau dispositif.

L'ATEE organise des colloques et visites d'installations techniques ainsi que des stages de formation dans toute la France.

En savoir plus : www.atee.fr - www.energie-plus.com

L'ATEE bénéficie du soutien de l'ADEME.

INFOS PRATIQUES

Renseignements - Inscriptions

ATEE - Patricia COTTURA
47 Avenue Laplace - 94117 ARCUEIL CEDEX
Tél. 01 46 56 35 41 – Fax 01 49 85 06 27

Inscription préalable obligatoire

LIEUX DES STAGES

Lundi 7 décembre 2009

Salons Le 12 Presbourg

Place de l'Etoile, 12 rue de Presbourg, Paris 16

Mardi 8 décembre 2009

Salons Le 12 Presbourg

Mercredi 9 décembre 2009

Hôtel Napoléon

40 avenue de Friedland, Paris 8

Jeudi 10 décembre 2009

Salons Le 12 Presbourg

Vendredi 11 décembre 2009

Salons Le 12 Presbourg

Plus d'infos sur le programme des stages

CLUB BIOGAZ ATEE

Jean-Marie PIONNAT

47 Avenue Laplace - 94117 Arcueil cedex

Tél. 01 46 56 91 43