

# JRI

2018

# biogaz méthanisation

2 au 4 octobre 2018 - Rennes



La révision de la loi de programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) en cours, et les annonces politiques récentes (Plan de libération des énergies renouvelables du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire) vont donner un nouveau coup d'accélérateur pour la transition écologique en incitant le développement des énergies renouvelables tel que le biogaz. La PPE prévoit un doublement des puissances électriques et injectées du secteur du biogaz d'ici à 2023 avant une nouvelle étape en 2030.

Afin d'accompagner cette essor, les **Journées Recherche Innovation Biogaz et Méthanisation** sont une opportunité unique de rassembler les acteurs français de la recherche et du développement de la méthanisation.

Promouvoir les échanges entre **le monde de la recherche et les acteurs du développement agricole et industriel de la filière** (industriels, agriculteurs, chercheurs et acteurs du territoire) afin de poursuivre le développement d'une filière adaptée au contexte français, c'est l'objectif de ces JRI 2018.

Pour cela, les travaux de recherche, retours d'expérience, réflexions, seront partagées au travers des présentations, tables rondes, posters et moments d'échange.

**2 octobre 2018**

## La journée de l'exploitant

Produire et maîtriser son gisement

Maîtriser le fonctionnement  
de son digesteur

**3 et 4 octobre 2018**

## Les travaux de recherche en 5 sessions

Ressources, opportunités et territoires

Digestats et valorisation  
Aspects sanitaires liés à la  
méthanisation

Processus et procédés  
Biogaz et biométhane



## 8h45 Accueil des participants (émargement et remise du badge nominatif)

*Exploiter une unité de méthanisation requiert une multitude de compétences très pointues. Cette première journée des JRI2018 à Rennes y est donc exclusivement consacrée.*

*Baptisée « Journée de l'exploitant », elle a pour objectifs d'apporter aux exploitants d'unités de méthanisation, dans leur diversité, les derniers éléments issus de la recherche et du développement en réponse à deux de leurs préoccupations quotidiennes : maîtriser son gisement de substrats et maîtriser le fonctionnement de son digesteur.*

*Mêlant interventions de la profession et d'experts thématiques, cette journée se veut être un espace d'échanges entre les différents acteurs de la filière (agriculteurs-méthaniseurs, chercheurs, constructeurs, instituts techniques, etc...).*

## 9h30 INTRODUCTION

### Ouverture de la journée

Michel SPILLEMAECKER,  
Président du Club Biogaz ATEE

Pascal PEU, Ingénieur de recherche, IRSTEA  
Romain GIRAULT, Ingénieur de recherche, IRSTEA

9h45

## PRODUIRE ET MAÎTRISER SON GISEMENT

*Session animée par Armelle DAMIANO, AILE*

### Introduction et retour d'expérience des problématiques rencontrées par les exploitants d'unités de méthanisation.

Carine PESSIOT, Chambre d'Agriculture de Bretagne

10h00

### Etat des lieux des connaissances sur les facteurs de contrôle du potentiel méthanogène d'un substrat et de la composition de son biogaz.

Julie JIMENEZ, INRA  
Pascal PEU, IRSTEA

10h30

### Comment concevoir son système d'élevage pour obtenir des déjections plus méthanogènes ?

Pascal LEVASSEUR, IFIP- Institut du Porc



Témoignage d'un éleveur bovin  
méthaniseur : Daniel LE RUYET,  
Exploitation du Lycée La Touche

10h55 Pause-café

11h20

### Comment mettre en œuvre et optimiser la production de son gisement à partir de Cive ?

Sylvain MARSAC, Arvalis- Institut du Végétal



Témoignage d'un agriculteur  
méthaniseur : Gildas FOUCHET,  
METHAVO Elevage

11h50

### Comment appréhender le risque sanitaire lié à son gisement de substrats ?

Gregory Vrignaud, AILE



12h15 Déjeuner à l'hôtel Mercure

14h00

## MAÎTRISER LE FONCTIONNEMENT DE SON DIGESTEUR

*Session animée par Carine PESSIOT, CHAMBRE D'AGRICULTURE DE BRETAGNE*

### Introduction et retour d'expérience des problématiques rencontrées par les exploitants d'unités de méthanisation

Denis OLLIVIER, Consultant indépendant en méthanisation agricole

14h15

### Etat des lieux des connaissances sur l'impact du dimensionnement sur le rendement, la productivité et la stabilité du digesteur

Romain GIRAULT et Fabrice BELINE, IRSTEA

14h45

### Caractéristiques des unités de méthanisation agricoles et performances de production en biogaz

Pierre QUIDEAU, Chambre d'Agriculture de Bretagne

15h10

### Comment brasser mon digesteur et dans quel objectif ?

Pierre BUFFIERE, INSA



Témoignage d'un agriculteur méthaniseur : Jean-Marc ONNO, Exploitation de Guernequay

15h40 Pause-café

16h00

### Quel impact du post-digesteur sur la production de biogaz ?

Jeanne LENCAUCHEZ, AILE



Témoignage d'un agriculteur méthaniseur : François TRUBERT, EARL de Reims

16h30

### Comment appréhender et résoudre les problématiques de moussage dans son digesteur

Florian LAFOUX, AILE

16h55

### Quels indicateurs pour piloter mon unité de méthanisation : moyens actuels et perspectives

Jean-Philippe STEYER, INRA

17h20

### Conclusions de la journée

17h30 - 18h00

**Inauguration du  
Centre Technique Biogaz Méthanisation  
(CTBM)**

19h00

### Cocktail dinatoire champêtre

**Rendez-vous  
au Café des Champs libres**



8h30 - Accueil des participants (émargement et remise d'un badge)

9h10 - Ouverture de la journée par Pascal PEU, IRSTEA

9h15 - État des lieux et enjeux pour la filière

Guillaume BASTIDE, Service Prévention et Gestion des Déchets, Direction Consommation Durable et Déchets, ADEME

9h30

## RESSOURCES, OPPORTUNITÉS ET TERRITOIRES

Session animée par Romain CRESSON, INRA TRANSFERT

### Analyse des conditions de faisabilité technico-économique d'un système gazier basé à 100 % sur du gaz renouvelable à horizon 2050

Christian COUTURIER, SOLAGRO

### Comprendre l'implantation des unités de méthanisation sur les territoires : une comparaison

Alexandre BERTHE, CNRS

### Informier et dialoguer autour d'un projet de méthanisation

Constant DELATE, QUELIA

### VALORMAP : Création d'une base de données spatialisée relative à la valorisation énergétique par méthanisation des résidus et coproduits organiques des agro-industries

Pascal LEVASSEUR, IFIP

### Problématique de la fiabilité des tests de potentiel méthanogène (BMP) : résultats d'une étude inter-laboratoire internationale et perspectives

Hélène FRUTEAU DE LACLOS, METHACONSULT

11h00 Pause-café

### Optimisation de la mobilisation des CIVE pour la méthanisation dans les systèmes d'exploitation

Sylvain MARSAC, ARVALIS- Institut du végétal

Marie BAZET, EURALIS

### Caractérisation des fauchages de bord de route pour la méthanisation (CARMEN)

Isabelle ZDANEVITCH, INERIS, et Christophe PINEAU, CEREMA

### Projet PAM : Prétraitement des déchets agricoles pour l'optimisation de leur valorisation par méthanisation

Helen COARITA, INSA Lyon, et Mitra TEHRANCI, NOREMAT

### Methalae : Comment la méthanisation peut être un levier de l'agro écologie

Armelle DAMIANO, AILE

12h50 Cocktail déjeunatoire à l'hôtel Mercure

14h10

## PRÉSENTATION FLASH DES POSTERS

> Les digestats : une réponse à la fertilité des sols dans un contexte de réduction des intrants de synthèse ?

Alexandre LAFLOTTE, ENSAIA

> Alimentation des unités de méthanisation agricoles nature des substrats origine quantités potentiel gaz

Pierre QUIDEAU, APCA, Chambre d'Agriculture de Bretagne

> L'amélioration de la gestion et de la valorisation des digestats grâce au Bactériolit®

Claire MAZARS, SOBAC

> L'amélioration de l'accessibilité de la matière organique et de la production d'énergie sur les installations de méthanisation grâce au Bactériométh®

Claire MAZARS, SOBAC

> Optimiser et flexibiliser l'alimentation des unités de méthanisation

Cyril marcilhac, BIOENTECH, Stéphane PACAUD, ENSAIA Université de Lorraine

> Eléments d'aide à la réflexion permettant de mieux appréhender l'impact sur les pratiques agricoles du recours aux cultures et aux résidus de culture en méthanisation ainsi que de l'utilisation du digestat

Audrey EL HABTI, S3D

> Utilisation de résidus d'origine algale en digestion anaérobie : performances en pilote continu et qualité agronomique des digestats

Florian MONLAU, APESA

> Actualités réglementaires pour la mise sur le marché des fertilisants issus de sites de méthanisation

Pascale CHENON, VOXGAIA

> Nouvelles voies de valorisation des digestats à faible impact environnemental

Steven BELLOIR, AMT NEREUS, Stéphane PACAUD, Université de Lorraine

> Etude de l'impact des prétraitements alcalins et du génotype sur la digestion anaérobie du sorgho et du miscanthus

Hélène THOMAS, INRA LBE

> ELBA l'outil web de détermination de la biomasse agricole en France l'outil web de détermination de la biomasse agricole en France

Pascal LEVASSEUR, IPIP, Sylvain MARSAC, ARVALIS

\* sous réserve de confirmation

## 14h50 DIGESTATS ET VALORISATION

*Session animée par Sylvain FREDERIC, GRDF*

### **Caractéristiques des digestats et modes de valorisation dans le cadre des unités de méthanisation agricoles**

Pierre QUIDEAU, APCA, Chambre Agriculture Bretagne

### **Définition de classes de digestats agricoles en vue de la préconisation de leur insertion dans les pratiques de fertilisation**

Sabine HOUOT, INRA Ecosys, et Anne WALLRICH, UNILASALLE

### **Caractérisation de la matière organique : outil d'aide à la compréhension des mécanismes de la digestion anaérobie et de la qualité du digestat**

Julie JIMENEZ, INRA

### **Impact du stockage sur les propriétés fertilisantes et amendantes des digestats de méthanisation**

Romain GIRAULT, IRSTEA

## 16h10 Pause-café

### **Impacts de la méthanisation sur le bilan des flux d'azote dans une succession de culture fertilisée avec des effluents méthanisés ou non : premiers résultats**

Antoine SAVOIE et Sabine HOUOT, INRA

### **Impact des cocktails de cosubstrats sur les propriétés fertilisantes azotées des digestats**

Younès BAREHA, IRSTEA

### **Séparation de phases et digestats: profils d'efficacité de séparation basés sur les intrants de digestion anaérobie et du choix de la technologie**

Felipe GUILAYN, SUEZ / INRA-LBE

### **Stripping pour l'élimination de l'ammoniac présent dans le digestat**

Virginie KREIM, CMI Europe Environnement

### **Caractérisation de la fraction liquide des digestats issus de la co-digestion de résidus solides**

Audrey BATTIMELLI, INRA

## 18h10 ASPECTS SANITAIRES LIÉS À LA MÉTHANISATION

*Session animée par Arnaud DIARA, Club Biogaz ATEE*

### **Méthanisation collective : prend-on un risque sanitaire ?**

Alban CHARRETTE, Elevage Conseil Loire Anjou

### **Devenir des bactéries indicatrices d'efficacité de traitement et de bactéries pathogènes au cours de la méthanisation mésophile des effluents d'élevages**

Anne-Marie POURCHER, IRSTEA

### **Impact de la méthanisation sur le virus Influenza aviaire contenu dans du lisier de canard**

Benjamin LOBET, GIP AGROLANDES

## 19h10 Clôture de la journée

19h30

Atelier galettes et crêpes pour tous

Café des champs libres



8h30 - Accueil des participants (émargement et remise d'un badge)

9h00

## PROCESSUS ET PROCÉDÉS

*Session animée par Patricia CAMACHO, SUEZ Groupe*

### **Caractérisation rhéologique de la matière entrante pour la mise en œuvre du procédé de méthanisation voie épaisse agitation pneumatique ARKOMETHA**

Frédéric BLANC, ARKOLIA Energies

### **La méthanisation des résidus de culture de l'échelle du laboratoire à l'unité de méthanisation grandeur réelle**

Denis BROSSET, GAEC du Bois Joly, et Pascal PEU, IRSTEA

### **Piloter les performances des unités de méthanisation à faible temps de séjour**

Cyrille CHARNIER, BIOENTECH

### **Quels outils pour le suivi et le pilotage des digesteurs et l'identification des dysfonctionnements?**

Fabrice BELINE, IRSTEA

### **Mise en évidence de dysfonctionnements d'un digesteur par Spectroscopie Proche Infrarouge (SPIR)**

Lorraine AWHANGBO, IRSTEA

### **Addition de matériaux conducteurs à base de carbone et oligoéléments pour stabiliser la digestion anaérobie des biodéchets alimentaires**

Renaud ESCUDIÉ, INRA

11h00 **Pause-café**

### **Méthanisation à température ambiante – Evaluation du procédé « Nénufar » à Guernévez**

Kristell LAVENAN, UTILITIES PERFORMANCE

### **Etude de la cinétique de la méthanisation en vue du développement d'un modèle de dimensionnement de méthaniseur industriel**

Amel GUENDOZ et Sophie GUILLAUME, ARKOLIA Energies

### **Biocat project a rapid and efficient bio-methanation process**

Laurent LARDON, ELECTROCHAEA

12h20 **Cocktail déjeunatoire à l'hôtel Mercure**

13h40

## PRÉSENTATION FLASH DES POSTERS\*

> MAPPED – Développement et tests d'outils dédiés au pilotage intelligent d'unités de méthanisation à l'échelle du territoire pour accélérer et optimiser la production de biogaz

Charlotte RICHARD, ENGIE CRIGEN, et Cyrille CHARNIER, BIOENTECH

> Utilisation d'enzymes en vue de l'amélioration de la digestibilité des pulpes de betterave

Jesus CACHO, VEOLIA

> Digestion anaérobie et spectroscopie proche infra-rouge. Application au suivi de procédé à travers l'utilisation et l'industrialisation de modèles en ligne pour 5 paramètres clés de la méthanisation

Ronan TREGUER, SEDE

> Digestion anaérobie et enzymatique. Application au prétraitement de substrats difficiles dans le but de fluidifier le mélange de gisements à incorporer.

Ronan TREGUER, SEDE

> Improvement of biomethane production from agricultural waste

Aude BERTRANDIAS, AIR LIQUIDE Centre de recherche Paris Sacaly

> Mapping Biogaz – Biométhane

Robin T'JAMPENS et Stéphane FIEVET, WESSLING

> DUALMETHA : Procédé de méthanisation hybride lauréat des Programmes Investissements d'Avenir

Oscar MARCHAL, HELIOPROD Méthanisation, et Sébastien POMMIER, INSA Toulouse

> Mathematical and numerical modeling of the valorization of household waste in Morocco

Abdeslam MOHCINE, Université Mohamed V (Maroc)

> Méthanisation des noyaux de datte : effet de la composition chimique de six variétés et de différents prétraitements

Xiaojun Liu, CNRS, Institut de Recherche Dupuy de Lôme

> Petite méthanisation à la ferme

François GERVAIS, IDELE

Co-méthanisation des ressources organiques issues des déchets ménagers et des eaux usées de l'agglomération parisienne

Sam AZIMI, SIAAP

\* sous réserve de confirmation

## 14h20 PROCESSUS ET PROCÉDÉS

Session animée par Jésus CACHO, VEOLIA

**Comparaison de 3 technologies de digestion anaérobie pour produire des acides gras volatiles à partir de la vinasse de betterave à sucre**

Fabien VEDRENNE, VERI

**Optimisation du découplage réactionnel des deux premières étapes de la digestion anaérobie essais sur site et en laboratoire**

Anne-Laure DUEDAL, EVALOR, et Romain LE BALC'H, IRSTEA

**Digestion de sous-produits de mytiliculture en voie sèche de type batch à l'échelle pilote 60 L : Essais préliminaires & perspectives**

Maël MERCIER-HUAT, Cultimer SAS Producteurs Associés / UTC / UNILASALLE

## 16h20 BIOGAZ ET BIOMETHANE

Session animée par Aude BERTRANDIAS, AIR LIQUIDE

**Comparaison d'adsorbants alternatifs pour le traitement de l'H<sub>2</sub>S dans le biogaz**

Valentine GASQUET, Laboratoire DEEP- INSA

**AE-AMINE: Une technologie de lavage aux amines innovante à haute efficacité énergétique pour la production du biométhane**

Sander REIJERKERK, AROL ENERGY SAS / IFPEN

**Trackleaks : fuites sur installation de méthanisation mesures et bilan environnemental**

Thierry BIOTEAU, IRSTEA

**17h40  
Remerciements  
et clôture des JRI 2018**

## 15h20 BIOGAZ ET BIOMETHANE

Session animée par Aude BERTRANDIAS, AIR LIQUIDE

**Le projet méthycentre : premier projet de démonstration en France de couplage méthanisation - méthanation**

Laurent BEDEL, CEA Grenoble, et Marion MANHES, STORENGY

**Résultats du Projet HYCABIOME : Couplage Méthanisation / Méthanation biologique**

Christian COUTURIER, SOLOGRO, et Viviana CONTRERAS, ENOSIS

**Développement et optimisation d'un procédé de méthanation biologique ex-situ pour un couplage avec la méthanisation**

Yan RAFRAFI, INSA Toulouse

**Impact des conditions d'agitation et d'hydrogénation sur les performances de méthanation biologique en digesteur pilote**

Eric OLMOS et Stéphane DELAUNAY, ENSAIA

### Le Comité scientifique JRI Biogaz méthanisation 2018

Bastide Guillaume (ADEME, Angers)

Bertrandias Aude (Air Liquide, Paris)

Buffière Pierre (INSA, Lyon)

Cacho Jesus (Veolia Recherche & Innovation, Limay)

Couturier Christian (SOLAGRO, Toulouse)

Cresson Romain (INRA Transfert Environnement, Narbonne)

Damiano Armelle (AILE, Rennes)

Ollivier Denis (AAMF-Trame, Paris)

Camacho Patricia (SUEZ, Paris)

Diara Arnaud (Club Biogaz ATEE, Paris)

Frédéric Sylvain (GRDF, Paris)

Girault Romain (IRSTEA, Rennes)

Houot Sabine (INRA-EGC, Grignon)

Jarrige Léonard (Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture - APCA)

Métivier Hélène (INSA, Lyon)

Peu Pascal (IRSTEA, Rennes)

Ribeiro Thierry (UniLaSalle, Beauvais)

Steyer Jean-Philippe (INRA Narbonne)

Troupenat Dominique (Certitude Energie)

# JRI biogaz méthanisation - 2-4 octobre 2018 - Rennes (35)

IRSTEA nous accueillera dans l'Espace Georges Brand de la Chambre de Métiers et de l'Artisanat

## Informations pratiques

Patricia COTTURA - ATEE - Tél. 01 46 56 35 41 - p.cottura@atee.fr

**Date limite d'inscription impérative le 24 septembre 2018** (Inscription préalable obligatoire)

Lieu des conférences :

Espace Conférence Georges Brand - Chambre de Métiers et de l'Artisanat - 2 Cours des Alliés - Rennes  
Restauration à l'hôtel Mercure centre gare

Les modalités d'accueil sont accessibles sur la page dédiée aux JRI sur le site [www.atee.fr](http://www.atee.fr)

Hébergement : l'hôtel Mercure centre gare propose un tarif meeting (voir fiche sur le site [www.atee.fr](http://www.atee.fr))

## Modalités d'inscription

Le montant de l'inscription intègre les droits d'inscription, le(s) déjeuner(s) et pauses, les diners des 2 et 3 octobre, et l'accès au téléchargement des présentations visuelles au format .pdf. Si vous ne participez pas aux diners prévus pour tous, aucune réduction ne sera possible.

1-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.**

2-Les administrations ou entreprises qui ne peuvent pas régler d'avance par chèque, ou uniquement sur présentation d'une facture, doivent **obligatoirement joindre au bulletin d'inscription une lettre ou bon de commande dûment rempli et signé par l'autorité compétente.**

3-Dès réception de votre règlement ou bon de commande, nous vous adresserons une confirmation accompagnée des modalités d'accueil. La facture acquittée sera adressée à vos services comptables dans un délai de 30 jours.

4-Formulées par écrit, les annulations effectuées avant le 24 septembre donnent lieu à un remboursement intégral. Au-delà, ou en cas d'absence, la totalité de l'inscription est due. Les remplacements sont acceptés, merci de nous prévenir par écrit.

**Une attestation de participation vous sera délivrée sur demande.**

**Bulletin d'inscription à retourner avec votre chèque de règlement, établi à l'ordre de ATEE à :  
ATEE - Patricia Cottura - 47 avenue Laplace - 94117 ARCUEIL CEDEX**

Nom, Prénom

Société, organisme

Adresse

Code Postal

Ville

Tél.

Fax

Email

- Je m'inscris aux 3 journées JRI biogaz méthanisation 2018, je joins un chèque de 504€ TTC ( 420€ HT - TVA 20% 84€)
- je m'inscris à la journée et je choisis la (les) journée(s) suivante(s) :
  - Journée du 2 octobre, je joins un chèque de 264 euros (220€ HT - 44€ TVA 20%)
  - Journée du 3 octobre, je joins un chèque de 264 euros (220€ HT - 44€ TVA 20%)
  - Journée du 4 octobre, je joins un chèque de 264 euros (220€ HT - 44€ TVA 20%)
- Je participerai au cocktail dînatoire champêtre du 2 octobre 2018
- Je participerai au diner Atelier Galettes et Crêpes du 3 octobre 2018

**Tarif agriculteurs : nous consulter**

*Si l'adresse de la facture acquittée est différente des coordonnées ci-dessus, merci de bien vouloir le préciser.*