

# JRI 2022

# BIOGAZ MÉTHANISATION

15-17 mars 2022 - LYON

La France compte désormais plus de 1000 méthaniseurs (cogénération et injection). La filière connaît un développement soutenu depuis plusieurs années par les pouvoirs publics et profite d'innovations issues de la recherche et du terrain.

Afin d'accompagner cet 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 et de **faire communiquer cette communauté avec les acteurs du développement agricole et industriel de la filière**. Après le succès des Journées Recherche Innovation Biogaz Méthanisation de Toulouse en 2020, la prochaine édition de ces journées se déroulera à Lyon du 15 au 17 mars 2022.

Pour cette édition, le Centre Technique national du Biogaz et de la Méthanisation de l'ATEE (CTBM) s'associe à l'INSA Lyon, avec le soutien de RECORD et le concours de BIO-VALO.

L'objectif de ces JRI 2022 est de **promouvoir les échanges entre les différents acteurs de la filière** (industriels, agriculteurs, chercheurs et acteurs du territoire) afin de poursuivre le développement d'une filière adaptée au contexte français. Pour ce faire, les travaux de recherche, retours d'expérience, réflexions seront partagés au travers des présentations, tables rondes et moments d'échange.

avec le soutien de



## 15 mars 2022

### Journée Technique Comment concilier les attentes de la société et des pouvoirs publics ?

- Les réponses et mesures de la filière, frein ou progrès ?
- Sécuriser la filière pour une meilleure appropriation
- Déchets Organiques Urbains

## 16-17 mars 2022

### Les travaux de recherche en 3 thématiques

- Environnement et Agronomie
- Economie, société et politiques publiques
- Procédés et valorisation



## 9h00 : Accueil des participants (émargement et remise du badge nominatif)

Cette première journée est consacrée aux problématiques économiques, sociales et aux nouveaux enjeux pour la filière. La réduction des coûts, demandée par les autorités, s'appuie sur différents leviers d'amélioration des performances des installations existantes qui permettront une meilleure conception des futures installations. Elle entre en tension avec les attentes renforcées de la société et des pouvoirs publics en matière de sécurité et de maîtrise des impacts environnementaux.

09h30-11h00

## SESSION 1 : ENJEUX ÉCONOMIQUES

Animatrice : Alice L'Hostis, CTBM ATEE

### 09h30 Introduction

**Michel Spillemaecker**, *Président du Club Biogaz ATEE*

**Frédéric Fotiadu**, *Directeur de l'INSA Lyon ou son représentant*

**Pierre Fontanille**, *Professeur des Universités, UCA - Directeur général de BIO-VALO*

**Bénédicte Couffignal**, *Directrice de l'association RECORD*

### 10h00 Les enjeux économiques et les externalités de la filière biogaz / biométhane

**Patrice Geoffron**, *Professeur de Sciences Economiques et Directeur du CGEMP, Université Paris Dauphine (sous réserve).*

### 10h30 Echanges / Table ronde

### 11h00 Pause-café

11h30-13h00

## SESSION 2 : LES RÉPONSES ET MESURES DE LA FILIÈRE, FREIN OU PROGRÈS ?

Animateur : Pierre Fontanille, UCA - BIO-VALO

### 11h30 Feuille de route réduction des coûts : où en sommes-nous ?

**Jacques Wiart**, *Ingénieur Expert National Méthanisation ADEME*

### 11h50 Révision ICPE

**Marc Schlienger**, *ATEE, Délégué Général Club Biogaz.*

### 12h10 Valorisation du CO2 biogénique

**Marie Bertheau**, *Cheffe de projets bureau d'études Prodeval* et **Christophe Mathiaud**, *Exploitant unité BIO MATH*

### 12h30 Echanges / Table ronde

**14h30 - 16h00****SESSION 3 : SÉCURISER LA FILIÈRE  
POUR UNE MEILLEURE APPROPRIATION****Animateur : Christian Couturier, SOLAGRO****14h30 Le rôle des assureurs et des assurances dans la sécurisation des projets****Pascal Alexis**, *Fondateur et Directeur d'Alexis Assurances***14h50 Dialogue territorial et appropriation des projets****Michel Dubromel**, *Ancien Président de FNE***15h10 Le rôle des avocats dans la sécurisation des projets****Stéphanie Gandet**, *Avocate associée du Cabinet Greenlew Avocats***15h30 Echanges / Table ronde****16h00 Pause-café****16h30 - 18h00****SESSION 4 : DÉCHETS ORGANIQUES URBAINS****Animateur : Pierre Buffière, INSA Lyon**

Ce gisement est indispensable pour l'économie de nombreux projets.

Le retour au sol agricole de ces gisements est en cohérence avec le cycle biogéochimique des éléments (CHONPS), mais néanmoins problématique pour des questions sanitaires et d'appropriation par le grand public ; Où trouver l'équilibre, quelle mesure prendre, quelles initiatives pour demain ?

**16h30 Valorisation des biodéchets en territoire urbain, retours européens (projet RECORD)****Rémy Bayard**, *INSA Lyon / RECORD* et **Marie-Amélie Marcoux**, *Ingénieur Chef de projet Ecogeos***17h00 Les enjeux de terrains de la collecte et du déconditionnement****Jean-François Mielliet**, *Président d'ECOVALIM*

## 8h15 - Accueil des participants (émargement et remise du badge nominatif)

9h00 - Ouverture des journées par Alice L'Hostis, CTBM ATEE, et Pierre Buffière, INSA Lyon

09h15-10h05

## PROCÉDÉS ET VALORISATION 1

Animateur : Thierry Ribeiro, UniLaSalle

Modélisation de la filière de méthanisation : de la valorisation énergétique à la valorisation agronomique des résidus organiques - **Margaud Pérémé, INRAE-LBE**

Modélisation thermique et analyse des pertes énergétiques des unités de méthanisation à la ferme  
**Marco Avila, INSA Toulouse TBI**

L'apport de la modélisation pour le dimensionnement d'une unité de méthanisation agricole : témoignage d'un constructeur - **Ruben Teixeira Franco, Arkolia**

FLASH

Audit et modélisation prédictive de la consommation électrique des unités de méthanisation  
**Henry Fisgativa, Naskeo**

10h05-11h05

## ECONOMIE, SOCIÉTÉ ET POLITIQUES PUBLIQUES 1

Animateur : Sébastien Bourdin, EM Normandie

L'appropriation territoriale des projets de méthanisation : approche bibliographique - **Benoit Aublet, APESA**

«Nous avons déjà fait notre part», analyse du principe de justice environnementale territoriale et volonté à payer pour les énergies renouvelables - **Martin Faulques, Université de Caen**

Appropriation et méthanisation : échelles géographiques et logiques politiques - **Benoit Aublet, APESA**

FLASH

Développement d'un projet Power-to-CH4 avec couplage à la méthanisation : verrous et opportunités  
**Ruben Teixeira Franco, Arkolia**

FLASH

Projet de gaz porté rassemblant 4 producteurs de biométhane  
**Simon Métivier, Solagro**

Pause café

11h30-12h30

## ENVIRONNEMENT ET AGRONOMIE 1

Animatrice : Armelle Damiano, AILE

Modification des flux de carbone et d'azote induits par la méthanisation au sein d'une exploitation de polyculture élevage : rôle clef de l'import de déchets et de la conduite de la méthanisation - **Victor Moinard, INRAE Grignon**

Analyse du cycle de vie du biométhane issu de ressources agricoles - **Antoine Esnouf, INRAE Transfert**

Evaluation du bilan GES de 30 unités de méthanisation en France - **Nicolas Malet, INRAE**

Comparaison des émissions de GES lors du retour au sol de digestats, de résidus agricoles et de CIPAN  
**Anne-Sophie Lissy, INRAE Transfert**

Déjeuner

**14h00-15h10****ECONOMIE, SOCIÉTÉ ET POLITIQUES PUBLIQUES 2****Animatrice : Aude Pottier, APESA**Méthanisation et résilience des exploitations agricoles - **Sophie Carton, AgroParisTech**Une nouvelle approche systémique d'évaluation de la méthanisation agricole - **Sophie Carton, AgroParisTech**La vision de l'assureur : analyse de l'impact d'un sinistre sur la pérennité d'une exploitation - **Eric Delage, MSIG**Les unités de méthanisation : cas d'application vertueux du modèle de l'économie circulaire ? Eclairage au regard des jeux d'acteurs et de la gestion territorialisée des flux de biomasse-énergie - **Mathilde Colas, UTT**Les externalités positives et négatives de la méthanisation des boues de stations d'épuration urbaines  
**Sylvaine Berger, Solagro****15h15-16h15****PROCÉDÉS ET VALORISATION 2****Animateur : Romain Cresson, INRAE TE**Maîtriser les effluents d'ensilage de CIVE grâce au coensilage - **Clément Van Vlierberghe, INRAE-LBE**Vers une caractérisation rapide et complète des déchets organiques par spectroscopie proche infra rouge  
**Lorraine Awhangbo, INRAE-LBE**Potentiel méthanogène et composition chimique des déjections porcines, avicoles, bovines, ovines et caprines  
**Pascal Levasseur, Institut du porc**

FLASH

*La Spectrométrie Proche Infrarouge au service de la filière méthanisation*  
**Audrey Lallement, APESA**

FLASH

*Du digestat aux microalgues : une étude pilote innovante pour le recyclage des nutriments dans la filière méthanisation* - **Amr Chamaa, Innolab****Pause café****16h45-18h00****PROCÉDÉS ET VALORISATION 3 : BIOMÉTHANATION****Animateur : Pierre Fontanille, UCA – BIO-VALO**Biométhanation du syngas : Mise en oeuvre à l'échelle pilote et étude des phénomènes d'inhibition  
**Julie Figueras, INSA Lyon-DEEP / ENOSIS**Développement d'un procédé de biométhanation pour la valorisation de CO<sub>2</sub>.  
Collaboration Arkolia Energies / Laboratoire DEEP - **Ruben Teixeira Franco, Arkolia**Développement d'un nouveau procédé membranaire pour la purification in-situ du biogaz par méthanation biologique - **Laure Deschamps, AgroParisTech, URD ABI**Enrichissement du biogaz brut par méthanation biologique : démonstration en environnement opérationnel et étude de l'impact des composés mineurs - **Stéphane Palmade, ENOSIS**Enrichissement d'une culture microbienne mixte pour la valorisation du biogaz (H<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>) en acétate  
**Léa Laguillaumie, INSA Toulouse TBI**Développement de tests d'activité et d'inhibition des micro-organismes hydrogénophiles dans le cadre de la biométhanation - **Sébastien Pommier, INSA Toulouse - TBI****19h30 : Cocktail dînatoire au [restaurant péniche Modulo](#)  
(réservation en ligne obligatoire hors inscription JRI)**

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

09h15-10h15

## EA 2 : MÉTHANISATION ET PRODUCTION VÉGÉTALE

Animateur : Sylvain Marsac, ARVALIS

Impact des Cultures Intermédiaires Multi-Service (CIMS) sur le stockage du carbone organique dans les sols agricoles, dans un contexte de méthanisation- CarboCIMS - **Florent Levavasseur, INRAE**

Quels services écosystémiques rendus par les CIVES ? Résultats d'expérimentations et de simulations  
**Camille Launay, INRAE**

Evaluation des risques et de la variabilité de production des cultures intermédiaires à vocation énergétique à partir de paramètres agroclimatiques - **Nicolas Dagorn, ARVALIS**

Effets à court terme des digestats bruts de méthanisation sur la productivité et la qualité fourragère ainsi que sur le fonctionnement microbien sous prairies- **Séverine Piutti, Université de Lorraine**

FLASH  
*Degradation of Chlordecone Under Methanogenic Conditions*  
**Perla Alnajjar, Université de Lorraine**

10h15-10h45

## PV4 : BIOGAZ / BIOMÉTHANE

Animateur : Sébastien Pommier, INSA Toulouse

Etude sur les effets biologiques, géologiques et chimiques de l'injection de dioxygène dans le cadre du stockage souterrain du biométhane dans les aquifères profonds - **Perla Haddad, LaTep, Pau**

FLASH  
*Prévention du risque d'inflammation d'origine électrostatique en zones ATEX d'unités de méthanisation*  
**Sébastien Evanno, INERIS**

FLASH  
*Conclusions et perspectives de la revue de la littérature sur le prétraitement et l'épuration du biogaz*  
**Marco Scala, TotalEnergies**

FLASH  
*Projet collaboratif EMMA « Epurateur pour Micro-Méthaniseur Agricole »* **Monica Fong, Centrale Supelec**

Pause café

11h15-12h35

## EA 3 : SOLS

Animatrice : Sabine Houot, INRAE

Digestats de méthanisation et biodiversité du sol : bilan des connaissances académiques internationales  
**Battle Karimi, LEVA**

Impact des digestats sur la stabilité structurale des sols- une première typologie - **Joshua Cooke, INRAE**

Impact de la digestion anaérobie mésophile de lots de céréales contaminées par l'ergot sur l'innocuité des digestats  
**Sylvain Marsac, ARVALIS**

Prédire l'accessibilité et la complexité de la matière organique des digestats pour l'évaluation de leur stabilité en carbone organique au sol - **Julie Jimenez, INRAE LBE**



**EA 3 : SOLS (SUITE)**

FLASH

*Etude des impacts de l'épandage de digestat sur la qualité des sols - Mise en place d'une démarche participative et pédagogique - **Laureline Bes de Berc, AAMF***

FLASH

*Quelles nouveautés réglementaires pour la valorisation agronomique des digestats ? - **Pascale Chenon, Voxgaïa***

**Déjeuner****14h00-15h00****PROCÉDÉS ET VALORISATION 5****Animateur : Romain Girault, INRAE**

Modélisation de l'hydrodynamique au sein d'un digesteur agricole - **Liliane Megue Kamkeng, Université de Lorraine LRGP**

Développement d'une nouvelle méthode d'analyse de la distribution de temps de séjour par des traceurs solides créés par impression 3D dans un pilote de méthanisation en voie solide continue de 0,5 m<sup>3</sup>

**Manuel Hernandez-Shek, UniLasalle**

Vers une flexibilité dans la conduite des digesteurs anaérobies : étude de la perte d'activité microbienne lors des périodes de famine - **Sébastien Pommier, CRITT GPTE**

Matlamousse : Moussage en digesteur anaérobie, à la recherche des causes ! - **Pascal Peu, INRAE OPAALE**

FLASH

*Modélisation de l'agitation de fluides épais par injection de gaz pour la méthanisation  
**Laurent Jossic, LRP Grenoble***

**15h00-15h50****PROCÉDÉS ET VALORISATION 6****Animateur : Pierre Buffière, INSA Lyon**

Augmenter la résilience et la performance économique de la méthanisation de biodéchets alimentaires à l'aide de biochar et de solutions industrielles d'éléments traces - **Malo Sanglier, INRAE LBE**

Impact de l'ajout de plastiques biodégradables sur les performances de la méthanisation mésophile en co-digestion avec des biodéchets - **Guillaume Cazaudehore, APESA**

FLASH

*Optimisation des performances de la méthanisation en voie sèche discontinuée par une approche combinant essais industriels et de laboratoire - **Néméhie Lawson, INRAE LBE***

FLASH

*Optimisation de la performance biologique d'une unité de méthanisation en voie solide discontinuée  
**Sara Hany, Valotech Energie***

FLASH

*Utilisation d'un support de culture recyclable afin d'augmenter la production de biogaz  
**Jonathan Fritsch, Biorengaz***

## Le Comité scientifique des JRI Biogaz Méthanisation 2022

Bes de Berc Laureline (AAMF, Paris)  
Bourdin Sébastien (EM Normandie)  
Buffière Pierre (INSA, Lyon)  
Cacho Jesus (Véolia Recherche & Innovation, Limay)  
Camacho Patricia (SUEZ, Paris)  
Couturier Christian (SOLAGRO, Lyon)  
Cresson Romain (INRAE, Narbonne)  
Damiano Armelle (AILE, Rennes)  
Fontanille Pierre (Université Clermont Auvergne)  
Frédéric Sylvain (GRDF, Paris)  
Girault Romain (INRAE, Rennes)

Grouiez Pascal (LIED, Université de Paris)  
Houot Sabine (INRAE, Grignon)  
L'Hostis Alice (CTBM ATEE, Paris)  
Marsac Sylvain (Arvalis)  
Pacaud Stéphane (ENSAIA, Nancy)  
Pommier Sébastien (INSA, Lyon)  
Pottier Aude (APESA, Pau)  
Ribeiro Thierry (UniLaSalle, Beauvais)  
Schlienger Marc (Club Biogaz ATEE)  
Steyer Jean-Philippe (INRAE, Narbonne)  
Thual Julien (ADEME, Angers)

**Merci au Comité scientifique et à nos partenaires de leur expertise et leur disponibilité pour l'organisation des JRI Biogaz Méthanisation 2022**

### Inscription en ligne obligatoire avant le 10 mars 2022

#### Informations pratiques

Carine FADAT - ATEE - Tél. 06 23 37 60 60  
c.fadat@atee.fr

**Date limite d'inscription impérative le 10 mars 2022**  
(Inscription en ligne obligatoire)

Lieu des conférences :

**Hôtel Mercure Lyon Centre Saxe Lafayette**  
29 rue de Bonne 69003 LYON  
Tél : 04 72 61 90 90

Voir les modalités d'accueil sur le site [www.atee.fr](http://www.atee.fr)

Hébergement : l'hôtel Mercure propose  
un tarif spécial JRI

(infos envoyées après inscription sur le site [www.atee.fr](http://www.atee.fr))

#### Tarif inscriptions 2022

<b>1 jour : 264 € TTC (220€ HT - TVA 20% 44€)</b>
<b>3 jours : 528€ TTC (440€ HT - TVA 20% 88€)</b>
<b>E-forfait 3 jours : 360€ TTC (300€ HT - TVA 20% 60€)</b> Accès aux conférences à distance
<b>Tarif étudiant / Agriculteurs : 108€ TTC / jour</b> (90€ HT - TVA 20% 18€)
<b>Tarif Cocktail dînatoire du 16 mars : 62€ TTC / jour</b> 49.60€ HT - TVA 20% 12,40€)

#### Modalités d'inscription

1- Le montant de l'inscription intègre les droits d'inscription, le(s) déjeuner(s) et pauses, et l'accès au téléchargement des présentations visuelles au format.pdf.

2- Les administrations ou entreprises qui ne peuvent pas régler d'avance ou uniquement sur présentation d'une facture, doivent **obligatoirement s'inscrire en ligne et nous adresser un 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 10 mars 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.**