

# TERRALTO

ENSEMBLE FAISONS VIVRE VOS PROJETS

## GUIDE RÉGIONAL

# Accompagner les collectivités à la gestion d'un projet de **MÉTHANISATION** sur leur territoire

- **Accompagner  
la concertation**
- **Comprendre  
et suivre les projets**

Terralto est une marque des Chambres agriculture France qui identifie l'accompagnement des projets des collectivités et des territoires à travers des solutions globales et transversales prenant en compte les enjeux locaux.

[www.centre-valde Loire.chambres-agriculture.fr](http://www.centre-valde Loire.chambres-agriculture.fr)



# CONTEXTE



**Fin 2021, le Ministère de la Transition Ecologique recense 945 installations en cogénération et 365 unités en injection de biométhane dans les réseaux de gaz, soit l'équivalent de 1 310 unités de méthanisation en France. Fin juillet 2022, on compte 445 sites en injection raccordés à tout réseau gazier, dont 26 raccordés au réseau de distribution en Région Centre-Val de Loire.**

Source : GRDF et Methafrance

Les premiers sites de méthanisation produisent de l'électricité et de la chaleur en cogénération. La première injection de méthane dans le réseau de gaz naturel (GRDF) commence en 2011 au Centre de valorisation organique de Sequedin (DOUARD 2018) qui traite les déchets fermentescibles de Lille depuis 2007.

**En région Centre-Val de Loire, il y a 33 méthaniseurs en cogénération et 26 méthaniseurs en injection en fonctionnement à fin juillet 2022.**

(voir carte ci-après)

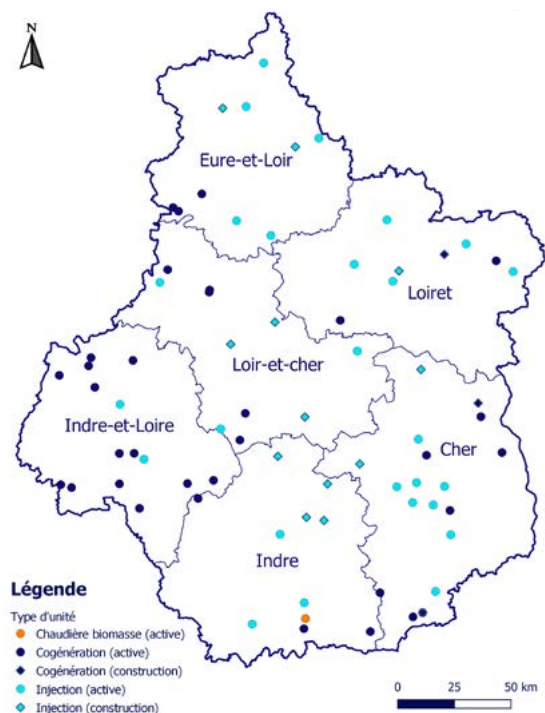
Ces projets sont la plupart du temps menés par des agriculteurs en individuel ou en collectif. La méthanisation représente une diversification économique pour les agriculteurs. De plus, la méthanisation est un outil de développement économique au service des territoires, grâce à la création d'emplois, et permet le développement de synergies et de services entre les acteurs du territoire. Par conséquent, les collectivités ont un rôle charnière dans le développement de la méthanisation. Assurant le développement des territoires et représentant les citoyens, elles disposent de nombreuses compétences et sont à même de soutenir et de participer à l'essor des projets. Elles interagissent avec une importante diversité d'acteurs et sont à ce titre, des interlocuteurs incontournables dans ces projets.

**Pour la collectivité, la méthanisation est à la fois une filière alternative de traitement**

**des déchets organiques et une filière de production d'énergie renouvelable.**

Les bénéfices d'une unité de méthanisation pour la collectivité sont nombreux. Les unités de méthanisation en injection produisent un gaz naturel qui peut être utilisé localement, en substitution du gaz fossile, pour les usages des foyers, des collectivités (cuisson, chauffage et mobilité) et des industriels. Quant aux unités de méthanisation en cogénération, elles produisent de l'électricité autoconsommée ou injectée sur le réseau électrique, et de la chaleur, qui en présence d'un réseau de chaleur, est injecté et participe au mix énergétique. Toutefois, le développement de la méthanisation génère des interrogations et des craintes auprès des citoyens, telles que les nuisances potentielles générées par le transport des matières alimentant le digesteur, la gestion du stockage de ces matières et des sous-produits de la digestion. Ces interrogations ont contraint la filière méthanisation à s'adapter, notamment en développant des compétences dans la gestion du site de méthanisation et de l'énergie, l'approvisionnement des matières organiques telles que les déchets de collectivités et agricoles, mais aussi le développement de la communication autour des projets de méthanisation.

**Unités de méthanisation en Centre-Val de Loire**



# OBJECTIF



**L'objectif de ce guide est de répondre aux interrogations soulevées par les collectivités et de leur offrir un outil pour accompagner les projets de méthanisation sur leur territoire.**

Il servira de référence pour aider les collectivités à comprendre leur rôle dans l'accompagnement des projets de méthanisation agricole.

Il sera aussi une aide pour les porteurs de projet, notamment pour leur permettre d'identifier le rôle que peuvent jouer les collectivités.

Il est donc destiné à être un outil d'aide à la décision grâce aux documents qui y sont présentés.

# CONTENU



Pour rappel, ce guide présente des réponses à des interrogations soulevées par les collectivités dans le cadre d'une enquête régionale et propose des stratégies d'accompagnement des projets de méthanisation.

Les réponses apportées par les conseillers dans les plaquettes peuvent évoluer, ainsi que le nombre des projets et le cadre législatif.

Le lecteur ne trouvera ici qu'une première approche et il aura le souci, en cas de besoin, de prendre contact avec les conseillers des Chambres d'agriculture pour obtenir l'information souhaitée.

➤ 13 plaquettes informatives sur la méthanisation contenant des témoignages et les contacts des interlocuteurs des Chambres d'agriculture de la région Centre-Val de Loire.

➤ Accompagnement des Chambres d'agriculture pour aider les collectivités à favoriser la concertation et l'acceptabilité des projets méthanisation sur leur territoire.

# Sommaire

|   |       |
|---|-------|
| ➤ Contexte  | 2     |
| ➤ Objectif et contenu   | 3     |
| ➤ Sommaire  | 4     |
| ➤ Glossaire - Lexique   | 5     |
| ➤ Plaquettes informatives   |       |
| <i>Plaquette 1</i> : Quel rôle peut jouer une collectivité pour accompagner un projet de méthanisation sur son territoire ? | 6-7   |
| <i>Plaquette 2</i> : Comment bien dialoguer autour de la méthanisation ?  | 8-9   |
| <i>Plaquette 3</i> : Qu'est-ce que la méthanisation ?   | 10-11 |
| <i>Plaquette 4</i> : Les idées reçues sur la méthanisation  | 12-13 |
| <i>Plaquette 5</i> : Quel site choisir pour installer une unité de méthanisation ?  | 14-15 |
| <i>Plaquettes 6 à 9</i> : Quels sont les bénéfices potentiels d'une unité de méthanisation sur le territoire ?              | 16-23 |
| <i>Plaquettes 10 à 13</i> : Comment limiter les impacts potentiels d'une unité de méthanisation sur le territoire ?         | 24-31 |
| ➤ Les actions à développer pour favoriser l'acceptabilité des projets de méthanisation sur le territoire                    | 32    |
| ➤ Bibliographie   | 33    |
| ➤ Les Chambres d'agriculture : un partenaire privilégié   | 34    |
| ➤ Nos exemples de réalisation   | 35    |
| ➤ Remerciements - Vos interlocuteurs  | 36    |

# GLOSSAIRE



## Biogaz

Gaz produit par le procédé de méthanisation et contenant du méthane (CH<sub>4</sub>), du CO<sub>2</sub>, de l'H<sub>2</sub>S, de l'eau...

## BioGNV

Gaz naturel utilisé pour la mobilité et obtenu par la méthanisation de déchets organiques.

## Biométhane

Biogaz épuré ; c'est-à-dire contenant au moins 97% de CH<sub>4</sub> afin d'être injecté dans les réseaux ou valorisé en bioGNV.

**CIPAN** : Culture intermédiaire piège à nitrates.

## CIVE

Culture intermédiaire à vocation énergétique. Une culture implantée et récoltée entre deux cultures principales dans une rotation culturale.

## Cogénération

Le biogaz produit par l'unité de méthanisation est utilisé dans un moteur, le cogénérateur, pour produire de l'électricité et de la chaleur.

## Cultures énergétiques

Cultures cultivées essentiellement à des fins de production d'énergie (miscanthus, sorgho...).

## Culture principale

Culture d'une parcelle qui est soit : présente le plus longtemps sur un cycle annuel, identifiable entre le 15/06 et le 15/09, commercialisée sous contrat.

## Digestat

Un sous-produit de la méthanisation qui peut être valorisé en tant que fertilisant pour le sol.

**GES** : Gaz à Effet de Serre.

## Gisements

Ressources utilisables en méthanisation (déchets verts, biodéchets des ménages, ressources agricoles, ressources d'industries agro-alimentaires).

## GNV

Gaz naturel utilisé pour la mobilité et obtenu à partir d'énergies fossiles.

## Injection

La totalité du biométhane, biogaz épuré, est injecté dans le réseau de gaz naturel.

## Intrants

Matières premières fermentescibles qui peuvent être méthanisées pour produire du biométhane.

**K** : Potassium.

**MB** : Matière brute.

**MS** : Matière sèche.

**N** : Azote.

**P** : Phosphore.

## Potentiel méthanogène

Quantité de biogaz et de méthane pouvant être produite par un substrat.

## PPE

Programmations Pluriannuelles de l'Energie.

## STEP

Station d'épuration des eaux usées.

# LEXIQUE

**CIVE** : plaquettes n°6, n°7, n°8, n°9, n°11, n°13

**Digestat** : plaquettes n°3, n°4, n°5, n°6, n°7, n°8, n°9, n°11

**Méthane (CH<sub>4</sub>)** : plaquettes n°3, n°5, n°6, n°8, n°10, n°11,

**Concertation** : plaquettes n°1, n°2, n°12, n°13

**Déchets** : plaquettes n°1, n°3, n°6

**Site d'implantation** : plaquettes n°1, n°2, n°5,

**Matières entrantes, gisement** : plaquettes n°1, n°5, n°13

**Nuisance et risques** : plaquettes n°4, n°5, n°10, n°11, n°13

# Quel rôle peut jouer une collectivité pour accompagner un projet de méthanisation sur son territoire ?



## PORTEUR DE PROJET

La collectivité peut avoir un rôle « moteur » dans la réalisation d'un projet de méthanisation. Elle peut impulser celui-ci et financer les études de faisabilité. Au-delà d'un partenariat avec le monde agricole, les collectivités peuvent réaliser des projets sans matières végétales, utilisant des déchets de collectivités, les boues de STEP, les biodéchets des ordures ménagères, etc. Toutefois, l'association avec un groupe d'agriculteurs est préférable pour mener à bien un projet de méthanisation territorial. En effet, les agriculteurs peuvent souvent apporter une biomasse importante non délocalisable et non saisonnière. De plus, la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à Transition Énergétique pour la Croissance Verte (TECV) a encouragé les collectivités à valoriser les biodéchets dans des installations de méthanisation en milieu rural.

Au niveau des politiques territoriales, notamment à l'échelle intercommunale (Communauté de communes, Communauté d'Agglomération, Communauté Urbaine, métropole), les établissements publics peuvent contribuer à la mise en œuvre d'un Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) qui permet de réaliser un diagnostic du territoire, en vue de la mise en place des stratégies favorables à la transition énergétique. Dans cette stratégie, comme dans d'autres stratégies politiques dédiées au Climat-Air-Énergie à différentes échelles territoriales (SRADDET, PPA, SCoT, PLUi, PLH, PDU,...), la méthanisation est un levier vers la transition énergétique et l'abandon des énergies fossiles.



## UTILISATEUR DE L'ÉNERGIE PRODUITE PAR UNE UNITÉ DE MÉTHANISATION

La collectivité peut jouer un rôle de « client/utilisateur ». En effet, les collectivités peuvent récupérer la chaleur issue de l'unité de méthanisation pour chauffer les bâtiments publics, mais aussi acheter l'électricité. Cette démarche s'inscrit bien dans une logique de transition énergétique du territoire, en étudiant les possibilités de substitution d'énergies fossiles en place sur les édifices publics, et en autorisant la réalisation et le raccordement du réseau de chaleur dans les infrastructures de la collectivité.

La collectivité peut également développer un réseau de transports publics roulant au Bio-GNV (Gaz Naturel pour Véhicules) et consommer le biométhane produit par l'unité de leur territoire en l'achetant via l'acquisition des Garanties d'Origine.



## APPORTEUR DE MATIÈRES ENTRANTES À L'UNITÉ DE MÉTHANISATION

La collectivité peut fournir différents déchets du territoire (tontes, déchets de la restauration collective, biodéchets ménagers...) aux unités de méthanisation agricole, devenant un facilitateur à la mise en place d'un projet territorial. De plus, la loi TECV impose le tri à la source des biodéchets pour tous les producteurs de déchets, incluant les collectivités d'ici 2025<sup>1</sup>. Les collectivités territoriales devront définir des solutions techniques de tri et traitement des biodéchets, de manière à ce qu'ils soient traités plutôt qu'éliminés par incinération. En France, les biodéchets représentent un tiers des poubelles résiduelles des citoyens. La méthanisation des biodéchets constitue une valorisation de ces matières organiques permettant aux collectivités d'atteindre les objectifs fixés. Toutefois, les branchages et les matériaux ligneux ne sont pas méthanisables, c'est pourquoi la mutualisation de déchets de collectivités avec les déchets organiques produits par des agriculteurs et éleveurs est pertinente.

<sup>1</sup> Source : Collectivités méthanisation : faciliter, accompagner, participer à l'installation d'unités de méthanisation agricoles dans les territoires. Mars 2018. APESA, SET Transfert et l'Ifrée.



## CO-ACTIONNAIRE DANS LA CRÉATION DU PROJET

La collectivité peut s'impliquer financièrement dans le projet. La loi TECV donne la possibilité aux collectivités de participer au capital de sociétés productrices d'énergies renouvelables en tant que co-actionnaire. Les collectivités peuvent également développer un partenariat avec les porteurs de projet de méthanisation agricole sous différentes formes de sociétés telles que les Sociétés d'Économie Mixte, Sociétés d'Économie Mixte Locale, ou encore Société coopérative d'intérêt collectif.



### MÉDIATEUR/FACILITATEUR

Les collectivités peuvent accompagner des porteurs de projet en ayant un rôle de « médiateur facilitateur ». En effet, elles peuvent s'impliquer par le biais :

- **D'un soutien politique au projet**, à travers la participation au comité de pilotage qui peut aider à légitimer le projet
- **D'un soutien technique et administratif** pour :
  - faciliter l'implantation de l'unité via le prix de vente du terrain,
  - faciliter l'accès au foncier à travers l'aménagement de la zone d'implantation,
  - aider au fonctionnement de l'unité de méthanisation avec l'apport d'intrants,
  - prendre en charge une partie du coût de raccordement,
  - aider sur la recherche de subventions,
  - mettre en relation les acteurs du territoire et créer des nouvelles synergies (économiques, sociales environnementales) ?
- **D'un soutien en termes de communication** à travers la participation à des événements publics, la publication de bulletins (inter) communaux et la mise à disposition de salles pour des réunions publiques
- **D'un soutien à la concertation avec les riverains.**

Enfin, grâce au soutien de la méthanisation rurale, les collectivités peuvent contribuer à pérenniser l'activité agricole, surtout dans une période où les exploitations sont très fragiles à cause des aléas climatiques de plus en plus récurrents (année de sécheresse, inondations, etc).



### Témoignage

Nicolas GARNIER, Maire de la commune de Billy (41130) et vice-président de la Communauté de Communes de Romorantinais et du Monestois, en charge de l'agriculture, témoigne du rôle de la collectivité dans le soutien d'un collectif d'agriculteurs, porteurs d'un projet de méthanisation. M. GARNIER explique que ce projet s'inscrit dans les actions de développement économiques du territoire ainsi que celles de la transition écologique, c'est-à-dire :

- Maintenir les exploitations agricoles sur le territoire, en permettant un revenu de diversification et en limitant les pertes de surfaces agricoles utiles.
- Aider les éleveurs à répondre à la mise aux normes de leur exploitation.
- Produire de l'énergie (gaz) permettant au territoire de tendre vers l'autonomie énergétique.

La collectivité a aidé le développement de ce projet grâce à une subvention (environ 8 % de l'investissement total). Ce projet est en lien avec les objectifs du PCAET de la communauté de communes. Celle-ci accompagne également, dans les démarches

administratives, l'identification d'un terrain adéquat à la construction d'une unité de méthanisation, avec l'aide d'un bureau d'études et la Chambre d'agriculture ainsi que pour les modalités en termes d'urbanisme.

De plus, la collectivité a lancé une étude pour estimer le volume de biodéchets sur le territoire ainsi que pour l'organisation de leur collecte, afin d'estimer une source potentielle d'intrants pour le méthaniseur. Dans le cadre du PCAET, la collectivité réfléchit à la création d'une station BioGNV pour favoriser un transport public et routier à base de biocarburant.

M. GARNIER souligne que le soutien du projet de méthanisation a créé des bonnes dynamiques territoriales, une cohésion avec les agriculteurs du territoire, tant au niveau humain, qu'au niveau environnemental, avec le maintien de l'agriculture.

*Nicolas GARNIER, Maire de la commune de Billy (41130) et vice-président de la Communauté de Communes de Romorantinais et du Monestois.*

## Vos interlocuteurs

#### CHER

Andreina LAERA  
02 48 23 04 42  
06 30 25 69 07  
andreina.laera@cher.chambagri.fr



#### INDRE

Claire PERROT  
02 54 61 61 88  
06 21 39 28 63  
claire.perrot@indre.chambagri.fr



#### LOIR-ET-CHER

Christophe BEAUJOUAN  
02 54 55 74 74  
06 27 28 07 13  
christophe.beaujouan@loir-et-cher.chambagri.fr



#### LOIRET

Anne GAUTHIER-POULET  
02 38 98 80 41  
06 77 94 57 12  
anne.gauthier-poulet@loiret.chambagri.fr



#### EURE-ET-LOIR

Alexandra JOFFRIN  
02 37 24 46 26  
06 43 44 35 13  
a.joffrin@eure-et-loir.chambagri.fr



#### INDRE-ET-LOIRE

Leah SARGNON  
02 47 48 37 25  
07 76 84 02 52  
leah.sargnon@cda37.fr



#### Romain NANDILLON

02 54 55 74 55  
07 62 01 02 13  
romain.nandillon@loir-et-cher.chambagri.fr



# Comment bien dialoguer autour de la méthanisation ?



## LES RÔLES CLÉS DE LA COLLECTIVITÉ DANS LA CRÉATION D'UN PROJET DE MÉTHANISATION

Les élus locaux et les acteurs du territoire peuvent intervenir dans plusieurs étapes du processus de création d'un projet de méthanisation :

- La formulation de l'idée du projet,
- Le choix du site d'implantation,
- L'étude de faisabilité du projet,
- L'aide à la communication sur le projet.

Pour ce dernier point, la collectivité peut utiliser différents canaux de communication pour informer les citoyens de la mise en œuvre d'un projet de méthanisation territorial. A titre d'exemple, des réunions publiques peuvent être organisées et des articles de presse peuvent être écrits pour informer le grand public. Il est préférable que ce type de communication soit réalisé avant le dépôt des dossiers administratifs. Les points clés de la communication territoriale sont :

- De répondre aux besoins du territoire,
- D'expliquer les avantages d'un projet de méthanisation sur le territoire,
- De créer un climat de confiance autour du projet,
- De renforcer l'ancrage territorial du projet,
- D'amener à la co-construction d'un projet partagé.



## INTÉGRER UN PROJET DE MÉTHANISATION EN FAVORISANT LA CONCERTATION

### Qu'est-ce que la concertation ?

C'est une « pratique qui consiste à faire précéder une décision d'une consultation des parties concernées » (Larousse). Un projet de méthanisation implique plusieurs acteurs. Une clé de réussite du projet est de bien cerner les acteurs du territoire concernés par celui-ci et de mettre en place des actions pour établir la concertation. Le dialogue est un pré-requis pour l'acceptabilité du projet. Les citoyens, en tant qu'acteurs du territoire, peuvent contribuer comme porteurs d'idées, financeurs, fournisseurs de déchets et utilisateurs de l'énergie produite. Les élus et les associations peuvent aider à choisir le site d'implantation du projet et favoriser la discussion autour de celui-ci.

En conclusion, **un projet de méthanisation nécessite d'être co-construit avec les acteurs du territoire**, au travers de tables rondes entre les porteurs de projet et les citoyens pour répondre à leurs questions et intégrer leurs idées dans le projet. Ce type d'évènement permet également d'introduire un financement participatif.

Pour aller plus loin, vous trouverez des outils pour animer la concertation avec les acteurs du territoire sur le site <https://centre-valde Loire.chambres-agriculture.fr/produire-innover/energies/>



## LE FINANCEMENT PARTICIPATIF : UN OUTIL DE COMMUNICATION ET DE FINANCEMENT AU SERVICE DE LA MÉTHANISATION

Le financement participatif (ou "crowdfunding") est un mode de financement permettant au grand public de **soutenir financièrement et collectivement des projets en voie de développement**. Il est aussi un vecteur de communication d'un projet de méthanisation auprès du grand public qui favorise l'intégration du projet dans le paysage social et économique. Le principe est de présenter les projets qui recherchent des financements sur une plateforme publique (accessible aux particuliers, investisseurs, etc). Sur la plateforme, les volontaires peuvent choisir le projet qu'ils souhaitent financer, ainsi que les modalités de la contribution qu'ils souhaitent apporter.

De nombreux sites internet proposent du financement participatif. Les collectivités et les citoyens peuvent participer au financement de plusieurs façons : le don avec contrepartie, le prêt rémunéré voire l'investissement en capital, et entrer au capital de la société projet. Les projets figurant sur la plateforme sont sélectionnés par une analyse financière garantissant leur viabilité.

Toutefois, le recours au financement participatif n'est pas systématique sur les projets de méthanisation, il aide souvent à rassurer les autres investisseurs.





## LES AVANTAGES DU FINANCEMENT PARTICIPATIF POUR LA MÉTHANISATION

Le financement participatif permet de :

- **Fédérer une communauté** de personnes autour du projet, se faire connaître du grand public,
- **Nouer un dialogue** avec les acteurs du territoire et favoriser l'intégration du projet en impliquant les citoyens,
- **Etre impliqué** dans le développement du projet,
- **Montrer un engagement pour l'environnement** via la production d'énergie verte et véhiculer l'image d'une exploitation innovante et humaine,
- **Concrétiser des projets** voulus par les citoyens,
- **Rendre la collectivité actrice du développement** du tissu économique du territoire en aidant à la création d'un réseau d'énergie verte,
- **Obtenir une aide au financement**, parfois exigée par les banques pour accorder un prêt.



## Témoignages

Le site de méthanisation CERES Germigny SAS, situé dans l'Yonne, a fait appel à MIIMOSA pour répondre aux exigences de son banquier (20 à 30 % d'apport en fonds propres demandés au moment de la création du projet). « L'objectif en faisant appel à MIIMOSA était de collecter 155 000 € et de permettre à tous les investisseurs qui le souhaitent de participer au projet. Cela a permis à la mairie notamment d'investir 10 000 € dans le projet », explique le président de la SAS. « De plus, passer par MIIMOSA présentait un intérêt en matière de service juridique. Ils nous guident dans les démarches légales liées à une émission obligataire et il n'y a pas besoin de faire appel à un avocat spécialisé ».

« Pour le financement de projets de méthanisation, il existe plusieurs plateformes telle que MIIMOSA, LENDOSPHERE et ENERFIP. Toutefois, seule MIIMOSA est spécialisée dans l'agriculture, et ses

salariés sont souvent issus du monde agricole » (NB : les autres plateformes sont spécialisées dans les énergies renouvelables), répond le président de la SAS à la question du choix de cette plateforme plutôt qu'une autre : « La plateforme centralise les données et gère ensuite les redistributions des contreparties financières aux investisseurs ».

Enfin, le porteur de projet observe qu'il est toujours préférable d'avoir une communication transparente en amont et tout le long du projet : « Il faut savoir répondre aux questions et aux inquiétudes des gens [...], ils ne savent pas ce que vous faites et des explications sont nécessaires ».

*CERES Germigny SAS dans Yonne, en région Bourgogne-Franche-Comté*



Energie partagée a souhaité soutenir la démarche citoyenne, l'intérêt territorial, la dynamique locale de Métha Blois Nord en proposant un financement éthique et citoyen.

Energie Partagée permet aux citoyens d'être représentés à la gouvernance du méthaniseur sur toute la durée de vie du projet. Ainsi, Energie Partagée - et les 6000 citoyens qui ont investi dans l'outil de financement - sont partenaires des agriculteurs du début du projet jusqu'à son démantèlement. L'entrée des collectivités au capital est également favorisée, ce qui permet

de créer un projet soutenu par le territoire qui participe aux décisions. Ainsi, les associés au capital sont : les agriculteurs, Energie Partagée (qui sert d'intermédiaire avec les citoyens), les collectivités et d'autres partenaires (chaque méthaniseur et chaque territoire est différent). Les décisions sont prises ensemble, dans les bons moments, comme dans les coups durs.

*Raphael MERCEY, animateur en Région Centre-Val de Loire de Energie Partagée Association*



## Vos interlocuteurs

### CHER

Andreina LAERA  
02 48 23 04 42  
06 30 25 69 07  
andreina.laera@cher.chambagri.fr



### INDRE

Claire PERROT  
02 54 61 61 88  
06 21 39 28 63  
claire.perrot@indre.chambagri.fr



### LOIR-ET-CHER

Christophe BEAUJOUAN  
02 54 55 74 74  
06 27 28 07 13  
christophe.beaujouan@loir-et-cher.chambagri.fr



### LOIRET

Anne GAUTHIER-POULET  
02 38 98 80 41  
06 77 94 57 12  
anne.gauthier-poulet@loiret.chambagri.fr



### EURE-ET-LOIR

Alexandra JOFFRIN  
02 37 24 46 26  
06 43 44 35 13  
a.joffrin@eure-et-loir.chambagri.fr



### INDRE-ET-LOIRE

Leah SARGNON  
02 47 48 37 25  
07 76 84 02 52  
leah.sargnon@cda37.fr



### Romain NANDILLON

02 54 55 74 55  
07 62 01 02 13  
romain.nandillon@loir-et-cher.chambagri.fr



# Qu'est-ce que la méthanisation ?



## UN PROJET POUR LA COLLECTIVITÉ

La méthanisation est un procédé biologique naturel permettant la production d'énergie à partir de matières premières organiques. Ce procédé fait appel à une fermentation, aussi appelée digestion. Les matières premières sont apportées dans une structure étanche, le digesteur, où elles sont brassées, chauffées et digérées dans un procédé continu en l'absence d'oxygène (anaérobie).

La digestion de ces matières s'opère grâce à quatre types de bactéries présentes dans le digesteur, qui travaillent en synergie. Elles s'alimentent avec les matières premières organiques et produisent des réactions en chaîne, conduisant à la formation de deux produits : **le biogaz** (riche en méthane) et **le digestat** (résidu non digéré par les bactéries).

Ces deux produits sont valorisables : **le digestat possède des propriétés fertilisantes, comme un engrais**. Il peut être sous forme solide ou liquide, en fonction des matières premières et de la présence d'un séparateur de phase qui permet d'obtenir un produit liquide et solide. **Le biogaz peut être valorisé sous forme d'électricité et de chaleur** (cogénération) ou sous forme de **biométhane injecté dans le réseau de gaz** (après épuration). Dans ce dernier cas le biométhane est alors utilisé sous forme de biocarburant (bioGNV) ou pour les usages gaz (chauffage, cuisson et industrie).



## DEUX TYPES DE MÉTHANISATION : AGRICOLE ET INDUSTRIELLE

### Méthanisation agricole :

- Portée par un agriculteur, un collectif d'agriculteurs et/ou une structure détenue majoritairement par un ou plusieurs exploitants agricoles,
- Méthanise plus de 50 % (en masse) de matières issues de la ou des exploitation(s) agricole(s).

### Méthanisation industrielle :

- Portée par des développeurs de projet ou des industriels,
- Peut intégrer des déchets du territoire en grande quantité (pas de limite en % de masse),
- Méthanise ou non des matières issues d'exploitations agricoles.



## UN MOYEN DE RECYCLER LES DÉCHETS

La méthanisation permet d'assurer le recyclage de nombreux déchets :

- Déchets d'industries agro-alimentaires/ transformation,
- Boues de station d'épuration des eaux usées (STEP),
- Résidus de récolte (issues de céréales, feuilles, etc),
- Effluents d'élevages (fumier, etc),
- Déchets verts (tontes),
- Déchets de table, de cuisine, ménagers (épiluchures, graisse de cuisson, etc).

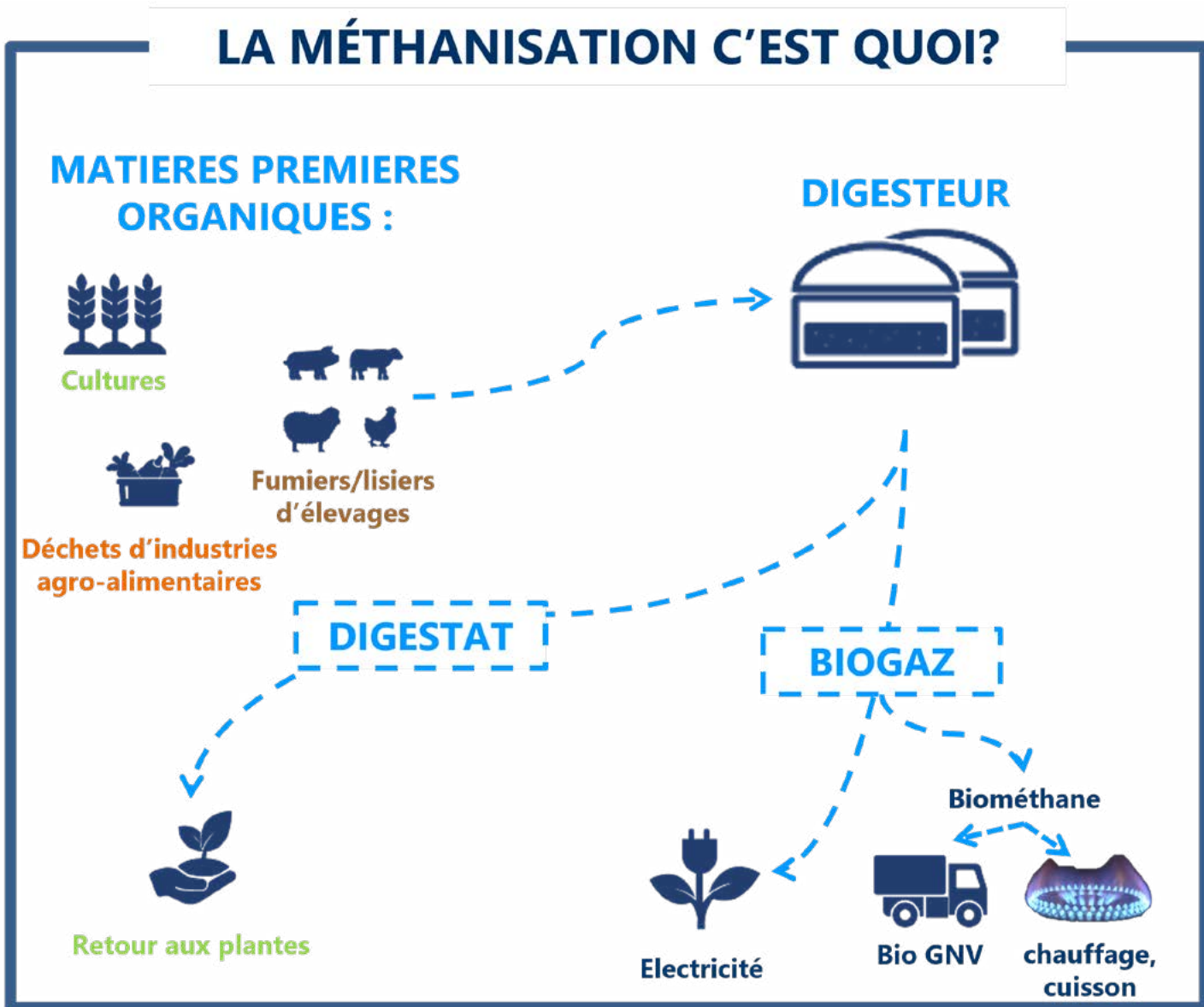


Les déchets ligneux (bois, branches,...) ne peuvent pas être traités par méthanisation.

Le recyclage par la méthanisation impose donc un tri à la source des déchets entrants dans le méthaniseur.



# LA MÉTHANISATION C'EST QUOI?



## Vos interlocuteurs

### CHER

Andreina LAERA  
02 48 23 04 42  
06 30 25 69 07  
andreina.laera@cher.chambagri.fr



### INDRE

Claire PERROT  
02 54 61 61 88  
06 21 39 28 63  
claire.perrot@indre.chambagri.fr



### LOIR-ET-CHER

Christophe BEAUJOUAN  
02 54 55 74 74  
06 27 28 07 13  
christophe.beaujouan@loir-et-cher.chambagri.fr



### LOIRET

Anne GAUTHIER-POULET  
02 38 98 80 41  
06 77 94 57 12  
anne.gauthier-poulet@loiret.chambagri.fr



### EURE-ET-LOIR

Alexandra JOFFRIN  
02 37 24 46 26  
06 43 44 35 13  
ajoffrin@eure-et-loir.chambagri.fr



### INDRE-ET-LOIRE

Leah SARGNON  
02 47 48 37 25  
07 76 84 02 52  
leah.sargnon@cda37.fr



Romain NANDILLON  
02 54 55 74 55  
07 62 01 02 13  
romain.nandillon@loir-et-cher.chambagri.fr



## Les idées reçues sur la méthanisation



**FAUX**

### *C'est un procédé chimique*

La méthanisation est un **processus biologique naturel** : il est réalisé par des bactéries que l'on trouve dans l'environnement et il utilise des intrants organiques.

**FAUX**

### *Ça sent mauvais*

Ce qui peut sentir sont les matières destinées au digesteur. **Le processus de méthanisation ne génère pas d'odeur**. De plus, il produit du digestat, inodore, qui remplace les effluents d'élevage odorants utilisés comme fertilisants.

**FAUX**

### *Ça défigure le paysage*

L'intégration paysagère d'une unité de méthanisation est tout à fait possible par **le choix du site d'implantation** en fonction du relief, l'enfouissement partiel des cuves, l'implantation d'essences végétales locales autour, etc.

**FAUX**

### *C'est dangereux*

La méthanisation se déroule en milieu fermé anaérobie. La combustion et l'explosion ne se produisent qu'en présence d'oxygène, donc les risques explosifs sont très faibles.

Des normes de sécurité strictes sont aussi imposées aux installations (détecteur de fumée, soupapes de sécurité, etc.).



## **FAUX** C'est bruyant

Le procédé de méthanisation est silencieux. Les sources potentielles de bruit sont le transport des matières vers/depuis le site, le moteur de cogénération ou le compresseur d'épuration. Ces sources de bruit peuvent être évitées par la création d'un caisson d'isolation sur la zone concernée. En général, pour le transport de 30 tonnes de matière il faut 1 camion, et souvent cet intrant est directement présent sur l'exploitation

## **VRAI** Ça augmente le trafic routier

L'intérêt des porteurs de projet de méthanisation agricole est de chercher à réduire les distances de transports, pour limiter les atteintes sur les matières et optimiser la rentabilité économique du projet.

## **FAUX** Le bioGNV est polluant

Par rapport au diesel, le bioGNV émet 85 % de moins de particules fines et 80 % de moins de CO<sub>2</sub> et un litre de ce dernier coûte 20 % moins cher qu'un litre de diesel. La durée de vie d'un véhicule roulant au bioGNV est plus longue que celle d'un véhicule électrique.

## **FAUX**

### Ça produit des GES

La méthanisation contribue à la réduction des émissions de GES.

Une unité de 2 MW électrique permet d'éviter l'émission de 9 000 tonnes de CO<sub>2</sub><sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Source : <http://www.innovalor.com/biogaz-biomethane.htm>

## Il n'y a pas de réglementation pour préserver les riverains

## **FAUX**

Un méthaniseur doit être installé entre 100 m et 200 m des habitations (règlement du plan local d'urbanisme communal et intercommunal et selon régime ICPE, Arrêté du 17 juin 2021). De plus, à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2023, les méthaniseurs devront être situés à au moins 200 m de toute zone constructible. Les méthaniseurs sont interdits dans le champ visuel des sites classés et/ou protégés.

## Vos interlocuteurs

### CHER

Andreina LAERA  
02 48 23 04 42  
06 30 25 69 07  
andreina.laera@cher.chambagri.fr



### INDRE

Claire PERROT  
02 54 61 61 88  
06 21 39 28 63  
claire.perrot@indre.chambagri.fr



### LOIR-ET-CHER

Christophe BEAUJOUAN  
02 54 55 74 74  
06 27 28 07 13  
christophe.beaujouan@loir-et-cher.chambagri.fr



### LOIRET

Anne GAUTHIER-POULET  
02 38 98 80 41  
06 77 94 57 12  
anne.gauthier-poulet@loiret.chambagri.fr



### EURE-ET-LOIR

Alexandra JOFFRIN  
02 37 24 46 26  
06 43 44 35 13  
a.joffrin@eure-et-loir.chambagri.fr



### INDRE-ET-LOIRE

Leah SARGNON  
02 47 48 37 25  
07 76 84 02 52  
leah.sargnon@cda37.fr



Romain NANDILLON  
02 54 55 74 55  
07 62 01 02 13  
romain.nandillon@loir-et-cher.chambagri.fr



# Quel site choisir pour installer une unité de méthanisation ?



## CADRE RÉGLEMENTAIRE ET ENVIRONNEMENTAL

Le choix d'un bon site d'implantation tient compte de la réglementation. La distance légale obligatoire, depuis 2021, est de 200 m minimum ou 100 m en déclaration des lieux d'habitations, hors logements du personnel de l'exploitation, selon le régime de l'ICPE<sup>1</sup>. D'autres exigences peuvent être inscrites au sein des PLU ou PLUi. De même, une distance réglementaire de 35 m est à respecter vis-à-vis des cours d'eau ou puits.

**Un diagnostic du territoire est un bon moyen pour identifier les contraintes locales** : zones réglementaires environnementales (type Natura 2000), monuments historiques, sites patrimoniaux naturels, etc. Le choix d'implantation doit être le plus optimal possible sur un secteur donné, et amorcer la démarche « éviter, réduire, compenser ».

<sup>1</sup> Source : Régime de la déclaration : Arrêté du 17/06/21 modifiant l'arrêté du 10 novembre 2009 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation soumises à déclaration sous la rubrique n° 2781-1

Régime de l'enregistrement : Arrêté du 17/06/21 modifiant l'arrêté du 12 août 2010 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2781 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement

Régime de l'autorisation : Arrêté du 14/06/21 modifiant l'arrêté du 10 novembre 2009 fixant les règles techniques auxquelles doivent satisfaire les installations de méthanisation soumises à autorisation en application du titre Ier du livre V du code de l'environnement



## CADRE DE VIE

La prise en compte du cadre de vie est essentielle pour la bonne acceptation d'un projet de méthanisation. La **participation de la population locale** à ce stade est très importante.

Cela commence par une bonne **intégration paysagère** du projet, avec une réflexion autour de la géographie locale, pour tirer parti des reliefs du paysage, avec l'implantation d'essences locales, d'arbres et de haies pour limiter la visibilité. Jusqu'à aujourd'hui, il est également possible d'enfouir partiellement certains éléments caractéristiques de l'unité (digesteur, cuve de stockage).

Un bon choix d'implantation de site se réfléchit également en termes d'itinéraires et d'accès routiers, lors du transport des intrants et de l'épandage. **Limiter au plus possible le passage au sein des agglomérations** contribuera à une meilleure acceptabilité du projet. La **prise en compte de l'état des routes** est aussi importante, compte tenu du passage parfois fréquent de machines agricoles<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Source : Guide de Bonnes pratiques pour les projets de Méthanisation, ATEE Club Biogaz, en partenariat avec l'ADEME, 2011. Réaliser une unité de méthanisation à la ferme, ADEME, 2019. Informer et dialoguer autour d'un projet de méthanisation, Guide ADEME, 2018



En savoir plus sur :

<https://centre-valde Loire.chambres-agriculture.fr/produire-innover/energies/>



### PROXIMITÉ DES FOURNISSEURS DE GISEMENT ET DES EXPLOITATIONS

Le facteur dimensionnant d'une unité de méthanisation est relatif aux intrants. Un bon choix de site tiendra compte de la proximité du gisement pour limiter la distance parcourue par les intrants. De la même manière, il est préférable d'implanter le site au plus près des lieux d'épandage du digestat. Ceci est bénéfique en terme de gestion logistique avec moins de déplacements, et a aussi un effet direct vis-à-vis du cadre de vie (diminution des déplacements autour du site).

Cette **proximité des gisements et des lieux d'épandage** est aussi un facteur économique important pour l'unité de méthanisation. Au-delà de 15 km pour les effluents d'élevage et de 30 km pour les cultures végétales, le coût associé au transport de la matière peut être un facteur limitant. Il faut alors réfléchir à chercher des fournisseurs de gisement et des exploitations pour l'épandage du digestat dans le rayon suggéré pour réduire leur acheminement<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Source : Guide de Bonnes pratiques pour les projets de Méthanisation, ATEE Club Biogaz, en partenariat avec l'ADEME, 2011. Réaliser une unité de méthanisation à la ferme, ADEME, 2019 Informer et dialoguer autour d'un projet de méthanisation, Guide ADEME, 2018



### VALORISATION DU BIOGAZ DANS LE TERRITOIRE

Les unités de méthanisation sont de vrais atouts lorsque l'analyse des besoins en énergies (chaleur, électricité, biométhane, biocarburant) sur le territoire est évaluée : le potentiel de valorisation du biogaz sur un secteur sera donc aussi déterminant dans l'élaboration d'un projet de territoire.

Le biométhane produit par les unités de méthanisation est directement injecté dans le réseau gazier. Les opérateurs gaziers doivent tout mettre en œuvre pour faciliter cette injection. Des solutions de maillage des réseaux de distribution et de rebours (technologie permettant de comprimer le gaz) existent, et augmentent la capacité d'accueil du biométhane dans le réseau, en particulier l'été. La loi permet également aujourd'hui de poser du réseau gaz dans les communes non desservies en gaz naturel, ce qui facilite le raccordement des unités de méthanisation éloignées d'un réseau gaz existant. Le biogaz peut également être valorisé sous forme d'électricité et de chaleur grâce à la cogénération. **Les besoins du territoire et la présence d'un réseau de gaz et de chauffage local permettront un choix adapté pour une meilleure valorisation du biogaz.** Enfin, la proximité d'infrastructures routières avec une unité en injection permettra de valoriser le biométhane dans des stations GNV (Gaz Naturel Véhicule).



### Témoignage

Le projet de méthanisation ABEV dans l'Indre (Luçay-le-Mâle) s'est construit en faisant travailler agriculteurs et élus locaux main dans la main. « La Communauté de Communes Ecueillé-Valençay a lancé une étude de faisabilité sur le territoire en 2017. Le potentiel était très important, et le collectif s'est monté au fur et à mesure, avec au final une SAS en 2020, incluant élus et agriculteurs locaux », explique Daniel RABIER, président de la SAS et agriculteur. « Sur des méthanisations agricoles, travailler avec les élus est très important : ils deviennent un vrai relais lorsque le dossier butte, pour aller rencontrer et discuter avec les bonnes personnes. Ils sont les premiers vendeurs du projet, et Annick BROSSIER et ses élus à la CCEV ont été un vrai soutien ». « Nous avons collaboré sur le sujet de la circulation », continue M. RABIER « lors de tables rondes avec le département et les communes concernées, nous avons imaginé différents scénarii de circulation possible, dont le

renforcement d'un chemin rural, sur 2,5 km, pour désengorger en cas de besoin ». « En termes d'intrants, c'est aussi une affaire de collectif : au total, 51 agriculteurs vont contribuer, et outre les lisiers et les fumiers issus des exploitations, une partie des biodéchets de la communauté de communes alimentera le méthaniseur (après hygiénisation) ».

« Le site choisi est à proximité du réseau de transport de GRTgaz, et les intrants et les sites d'épandages seront entre 12 et 15 km de distance. Les habitations sont à plus de 500 m du projet », précise M. RABIER.

Le projet a été pensé pour être ancré dans le territoire et pour le territoire, avec création d'emplois et valorisation des déchets. L'injection du biogaz est prévue en 2023 sur le réseau.

*Daniel RABIER, président de la SAS ABEV dans l'Indre.*

### Vos interlocuteurs

#### CHER

Andreina LAERA  
02 48 23 04 42  
06 30 25 69 07  
andreina.laera@cher.chambagri.fr



#### INDRE

Claire PERROT  
02 54 61 61 88  
06 21 39 28 63  
claire.perrot@indre.chambagri.fr



#### LOIR-ET-CHER

Christophe BEAUJOUAN  
02 54 55 74 74  
06 27 28 07 13  
christophe.beaujouan@loir-et-cher.chambagri.fr



#### LOIRET

Anne GAUTHIER-POULET  
02 38 98 80 41  
06 77 94 57 12  
anne.gauthier-poulet@loiret.chambagri.fr



#### EURE-ET-LOIR

Alexandra JOFFRIN  
02 37 24 46 26  
06 43 44 35 13  
a.joffrin@eure-et-loir.chambagri.fr



#### INDRE-ET-LOIRE

Leah SARGNON  
02 47 48 37 25  
07 76 84 02 52  
leah.sargnon@cda37.fr



#### Romain NANDILLON

02 54 55 74 55  
07 62 01 02 13  
romain.nandillon@loir-et-cher.chambagri.fr



## Quels sont les bénéfices potentiels d'une unité de méthanisation sur le territoire ?



Les AVANTAGES pour le territoire



ÉNERGIE, DÉCHETS ET CLIMAT



### PRODUIRE UNE ÉNERGIE RENOUELABLE ET GÉRER LES DÉCHETS LOCALEMENT

La méthanisation peut s'appliquer aussi bien aux boues de stations d'épuration des eaux usées urbaines ou industrielles, qu'aux déchets organiques de l'agriculture (lisiers, fumiers, etc.), de l'industrie (abattoirs, caves vinicoles, laiteries, etc.) et des municipalités (tontes de gazon, fraction fermentescible des ordures ménagères et des biodéchets des collectivités, etc.). Outre les déchets organiques, **la méthanisation permet aussi de valoriser les déchets gras ou très humides qui ne peuvent pas être compostés**. Ce sont autant de déchets en moins à incinérer et à mettre en décharge.

Le coût du traitement de ces déchets par méthanisation est de l'ordre de 50 € la tonne, contre une centaine d'euros pour l'incinération ou pour le stockage<sup>1</sup>. Actuellement et dans les années à venir, les taxes de traitement des ordures ménagères vont augmenter. Le traitement des biodéchets en méthanisation permet une moindre incidence sur la facture des ménages pour le traitement des déchets.

De plus, elle permet de combattre l'inconfort visuel et sanitaire occasionné par le stockage des matières organiques, contournant la problématique du manque d'espace pour les décharges au sol. **La méthanisation de la biomasse est une option écologique**, et représente une solution performante tant pour le secteur de la production d'énergie que pour celui du traitement des déchets. De plus, ce système, basé sur le recyclage, permet de réduire les émissions de gaz à effet de serre et le niveau de pollution atmosphérique. Toutefois, il faut noter que la **qualité du tri des biodéchets** à la source détermine la qualité du digestat et du biogaz qui résultent de la méthanisation. Cette étape de tri constitue donc un levier central pour assurer la pérennité du procédé.

<sup>1</sup> Source : ADEME : La méthanisation en 10 questions édition 2018



### UTILISER LE BIOGAZ POUR OBTENIR PLUSIEURS FORMES D'ÉNERGIE

Le biogaz, mélange gazeux, est principalement composé de méthane (CH<sub>4</sub>) et de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>). Il peut :

- Être utilisé comme **combustible dans une chaudière** pour produire de la chaleur,
- Alimenter un moteur pour produire de **l'électricité et de la chaleur** en même temps : c'est ce qu'on appelle la cogénération,
- Servir de **carburant pour les véhicules**. Pour être utilisé ainsi et pour une flotte captive de véhicules (bus, bennes déchets, etc.), le biogaz suit une série d'étapes d'épuration et de compression pour être transformé en biométhane qui est injecté dans le réseau de gaz,
- Être injecté dans le réseau de distribution, **en substitution du gaz naturel** pour les usages quotidiens : chauffage, eau chaude ou encore cuisine. Ce type de valorisation présente une meilleure performance énergétique que la valorisation en électricité et permet donc une meilleure rentabilité.

#### Quelques chiffres clés pour mieux comprendre son potentiel

15 000 tonnes de déchets organiques traités par an par une unité de méthanisation collective de taille moyenne peuvent<sup>2</sup> :

- approvisionner 60 bus urbains en carburant, ou
- alimenter l'équivalent de 2 500 logement RT2012 en chauffage (6 000 kWh/an), ou
- garantir des besoins électriques spécifiques de 1 300 logements (par cogénération) et la production d'eau chaude sanitaire pour 2 000 autres logements.

<sup>2</sup> Source : <https://gaz-tarif-reglemente.fr/gaz/comprendre-gaz-naturel/la-chaine-gaziere/methanisation-biomasse.html>, GRDF





**RÉDUIRE LES GAZ À EFFET DE SERRE DE SERRE**

La méthanisation contribue doublement à la réduction de nos émissions de gaz à effet de serre. D'abord parce que le biogaz peut être utilisé **en remplacement de ressources fossiles** (pétrole, gaz, charbon) pour chauffer des bâtiments, faire rouler des véhicules et produire de l'électricité. Ensuite parce que le procédé permet de capter le méthane, puissant gaz à effet de serre, naturellement produit lors de la décomposition de la matière organique, en particulier les effluents d'élevage. De plus, la fabrication de l'azote minéral, utilisé lors de la fertilisation des cultures, est très énergivore et passe par les énergies fossiles. **L'utilisation du digestat** pour la remplacer, en partie, réduit donc tout cela. Ainsi, l'apport par exemple de 20 m<sup>3</sup> de digestat avant un colza représente 27kg N/ha en moins et évite l'émission de 340 kg équivalent CO<sub>2</sub>/ha.

Enfin la méthanisation favorise la mise en place d'un allongement des rotations avec la mise en place de cultures intermédiaires à vocation énergétique (**CIVE**) qui vont, par la **photosynthèse**, capter le CO<sub>2</sub> de l'air et le stocker dans la plante puis dans le sol.

**Témoignage**

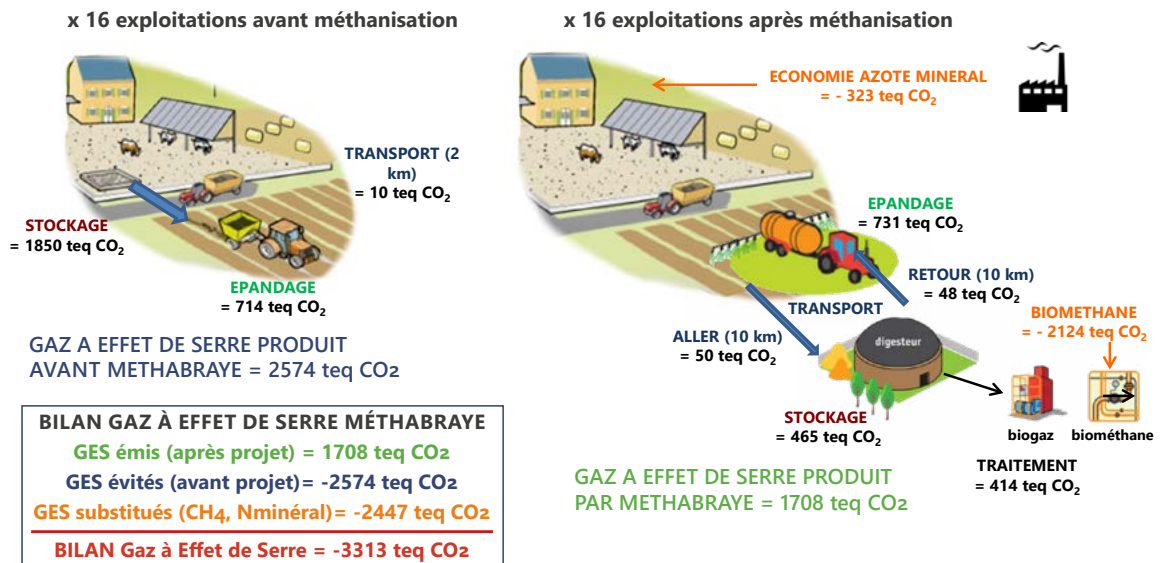
« Le gaz renouvelable, issu de la méthanisation, est une énergie plébiscitée par les collectivités qui voient en elle un moyen d'ancrer l'économie circulaire sur leurs territoires avec une technologie permettant de traiter et réduire le volume de déchets, de produire une énergie locale et renouvelable et de créer une dynamique économique territoriale tant en zone urbaine que rurale.

Fortes des diverses externalités possibles, les projets d'injection de gaz vert pour la consommation locale sont de plus en plus réfléchis collectivement avec l'ensemble des acteurs du territoire (agriculteurs, industriels, collectivités locales, citoyens, etc). Cet engagement collectif favorise l'intégration territoriale des projets et permet de maximiser la valorisation des déchets.

Ces projets contribuent aux politiques locales de développement des énergies renouvelables et à l'atteinte des objectifs nationaux prévus dans la Loi de Transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) : 10 % de la consommation finale en gaz d'origine renouvelable et 15 % de carburant d'origine renouvelable en 2030. L'utilisation du biométhane en tant que carburant dit le BioGNV participe également au développement de cette filière vertueuse et permet d'agir directement sur la qualité de l'air dans nos villes. »

Caroline RENAUDAT,  
Directrice Territoriale GRDF région Centre-Val de Loire

**EXEMPLE DU BILAN DES ÉMISSIONS DES GAZ À EFFET DE SERRE POUR UNE UNITÉ MÉTHANISATION COLLECTIVE EN 100 % ÉLEVAGE**



Réalisation : R. Nandillon CA41

**Vos interlocuteurs**

**CHER**

Andreina LAERA  
02 48 23 04 42  
06 30 25 69 07  
andreina.laera@cher.chambagri.fr



**INDRE**

Claire PERROT  
02 54 61 61 88  
06 21 39 28 63  
claire.perrot@indre.chambagri.fr



**LOIR-ET-CHER**

Christophe BEAUJOUAN  
02 54 55 74 74  
06 27 28 07 13  
christophe.beaujouan@loir-et-cher.chambagri.fr



**LOIRET**

Anne GAUTHIER-POULET  
02 38 98 80 41  
06 77 94 57 12  
anne.gauthier-poulet@loiret.chambagri.fr



**EURE-ET-LOIR**

Alexandra JOFFRIN  
02 37 24 46 26  
06 43 44 35 13  
a.joffrin@eure-et-loir.chambagri.fr



**INDRE-ET-LOIRE**

Leah SARGNON  
02 47 48 37 25  
07 76 84 02 52  
leah.sargnon@cda37.fr



Romain NANDILLON  
02 54 55 74 55  
07 62 01 02 13  
romain.nandillon@loir-et-cher.chambagri.fr



## Quels sont les bénéfices potentiels d'une unité de méthanisation sur le territoire ?



Les AVANTAGES pour le territoire



EAU, SOLS ET AIR



### RÉDUIRE LES ENGRAIS CHIMIQUES GRÂCE AU DIGESTAT

La méthanisation conserve la quantité totale d'éléments fertilisants (azote (N), phosphore (P), potassium (K)), conférant au digestat une excellente qualité agronomique.

Une partie de ces éléments, notamment l'N, se retrouve sous forme minérale directement assimilable par les plantes. Cela permet donc une fertilisation des cultures par du digestat en remplacement d'engrais azotés de synthèse. Les bonnes pratiques agricoles telles que l'épandage en fin d'hiver/début de printemps après la période des fortes pluies, ou au plus proche des besoins des plantes, le fractionnement des apports et l'utilisation de matériel d'épandage adapté, permettent de limiter sa mobilité par volatilisation et lessivage.

Ainsi, le **retour au sol du digestat, permet de recycler les nutriments qui sont le plus généralement apportés par des engrais minéraux** dont la production est énergivore et fortement émettrice de gaz à effet de serre et dont certaines ressources sont limitées (notamment le P). De plus, le recyclage des ressources complémentaires, non produites par l'exploitation (biodéchets, déjections animales, etc) en plus d'être un substrat pour le digesteur, permet de faire entrer de la fertilité complémentaire sur l'exploitation : N, P, K mais aussi des oligo-éléments et la matière organique résiduelle.



### MAINTENIR LE TAUX DE MATIÈRE ORGANIQUE DU SOL

Comme toute matière riche en matière organique, le digestat a des propriétés amendantes, contribuant ainsi à améliorer les caractéristiques physico-chimiques des sols.

L'introduction de digestat dans les sols n'a pas de conséquence fondamentale sur le bilan humique\* des sols. En effet, différentes comparaisons d'épandage de matière organique brute (avant méthanisation) ou de digestat (après méthanisation) réalisées en utilisant des modèles de prévision de stock de carbone dans les sols (outil AMG-SIMEOS en France, réalisé par Agro-Transfert) n'ont pas montré de différence sur le stockage de carbone à 20 ans. Il est toutefois primordial que le digestat soit rendu au sol pour assurer le maintien de la matière organique, ce qui est réalisé par la quasi-totalité des unités de méthanisation.

**En comparant un éleveur compostant ses effluents et un autre possédant une unité de méthanisation, leurs impacts sur la matière organique du sol seront équivalents, à ceci près que le digestat conservera l'entièreté des éléments fertilisants contrairement au compost.**

Ainsi, les variations du taux de matière organique des sols dépendra avant tout de l'augmentation ou de la diminution des apports de matières organiques stables (humus). Toutefois, d'autres paramètres tels que leur origine (résidus de cultures (paille), déjections d'élevage, couverts végétaux), le traitement subi (laissé au champ, épandage, méthanisation, compostage), les stocks initiaux, le type de sol (argileux, limoneux, sableux), le climat et les choix du travail du sol sont susceptibles de favoriser ou non le stockage du carbone dans les sols.

Dans les choix de travail du sol, on peut distinguer des « pratiques destockantes » (diminution de la restitution des matières organiques stables, sols nus en hiver, labour profond, absence d'éléments arborés) et des « pratiques stockantes » (augmentation de la restitution des matières organiques stables, pratique des cultures intermédiaires, non labour des sols ou TCS (techniques culturales simplifiées), agroforesterie), certaines pouvant être induites par la méthanisation.

*\* Le bilan humique permet de prévoir l'évolution de la matière organique d'un sol en comparant l'humus détruit à l'humus restitué à la suite de différentes interventions agricoles. Une telle évaluation nécessite des calculs complexes.*



## DÉVELOPPER DES CULTURES INTERMÉDIAIRES COMME PIÈGES À NITRATES ET LUTTER CONTRE L'ÉROSION DES SOLS

Les CIVEs s'intègrent dans le fonctionnement des exploitations agricoles entre deux cultures principales. Leur mise en place va permettre de diversifier les espèces cultivées sur les exploitations agricoles et rendre divers services au sol, aux plantes cultivées ainsi qu'à l'environnement dans lequel elles évoluent.

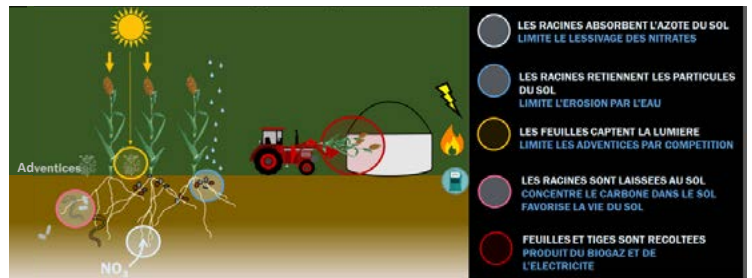
Tout comme les CIPANs (culture intermédiaire piège à nitrates), les CIVEs vont permettre de **consommer les surplus d'azote** de la culture précédente. Leur durée d'implantation plus longue permettra également de **limiter les risques d'érosion** ainsi que le développement des adventices.

Elles peuvent également **améliorer la biodiversité** floristique en réalisant un mélange d'espèces adaptées mais également faunistique en apportant un abri et de la nourriture à la faune sauvage. Diverses associations de cultures peuvent être réalisées pour notamment augmenter l'autonomie en azote de l'exploitation agricole en associant des légumineuses (féverole, vesce, pois, trèfle) avec des graminées (seigle, orge, avoine, triticale, etc).

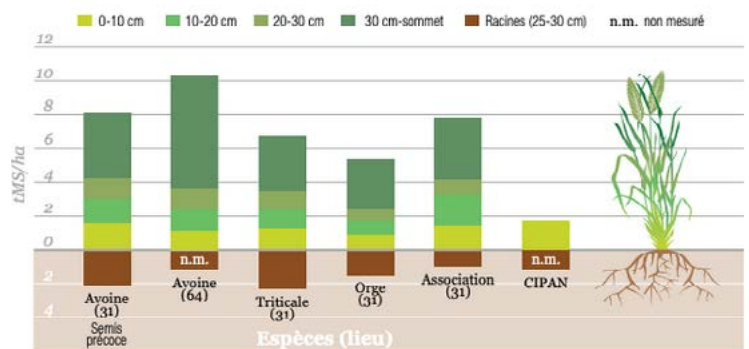
Plusieurs programmes de recherche ont également montré que la biomasse restituée au sol par les chaumes (partie aérienne non récoltée) d'une CIVE d'hiver est de 1 à 2 tonne de matière sèche par hectare (MS/ha). De plus, leur système racinaire est également de l'ordre de 1 à 2 tMS/ha. Le système racinaire ainsi que la matière organique des chaumes contribuent à limiter l'érosion des sols en améliorant leur qualité.

La CIVE est une culture à part entière, il convient donc d'appliquer un certain nombre de choix stratégiques au-delà du choix des espèces, notamment sur le travail du sol, l'implantation des cultures (date et mode de semis), la conduite des cultures (fertilisation), leur récolte (exportation) et le lien avec les autres cultures de la rotation.

### Le rôle agronomique et énergétique des CIVEs. Source : infometha.org



### Graphique comparant la production de matière sèche à l'hectare entre différentes espèces utilisées pour de la valorisation en CIVE et des CIPAN généralement détruites en début d'hiver. Source Arvalis



### Témoignage

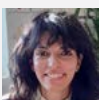
« La mutualisation des effluents, permise par un méthaniseur collectif comme Methabraye, permet d'« homogénéiser » les composants d'un engrais naturel qu'est le digestat. En effet, les effluents d'élevage hors sol sont souvent déséquilibrés, en phosphore notamment. La mixité avec des effluents bovins permet de rééquilibrer la teneur en phosphore du digestat et gommer ainsi les excédents phosphatés individuels chez ces éleveurs. Les sols français ont tendance à s'appauvrir en phosphore et, pour combler ce manque, des engrais minéraux contenant du phosphore sont issus de carrières. Le phosphore renouvelable est seulement celui issu des effluents d'élevage. Le bienfait du retour au sol des digestats ne se mesure pas qu'à un effet azoté mais aussi à un retour du phosphore et de la potasse ».

*Delphine DESCAMPS, présidente de la SAS Méthabraye à Savigny-sur-Braye dans le Loir-et-Cher*

## Vos interlocuteurs

### CHER

Andreina LAERA  
02 48 23 04 42  
06 30 25 69 07  
andreina.laera@cher.chambagri.fr



### INDRE

Claire PERROT  
02 54 61 61 88  
06 21 39 28 63  
claire.perrot@indre.chambagri.fr



### LOIR-ET-CHER

Christophe BEAUJOUAN  
02 54 55 74 74  
06 27 28 07 13  
christophe.beaujouan@loir-et-cher.chambagri.fr



### LOIRET

Anne GAUTHIER-POULET  
02 38 98 80 41  
06 77 94 57 12  
anne.gauthier-poulet@loiret.chambagri.fr



### EURE-ET-LOIR

Alexandra JOFFRIN  
02 37 24 46 26  
06 43 44 35 13  
a.joffrin@eure-et-loir.chambagri.fr



### INDRE-ET-LOIRE

Leah SARGNON  
02 47 48 37 25  
07 76 84 02 52  
leah.sargnon@cda37.fr



Romain NANDILLON  
02 54 55 74 55  
07 62 01 02 13  
romain.nandillon@loir-et-cher.chambagri.fr



# Quels sont les bénéfices potentiels d'une unité de méthanisation sur le territoire ?



Les AVANTAGES pour le territoire



ÉCONOMIE ET EMPLOI



## FAVORISER UNE ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Gage de la limitation du gaspillage des ressources premières et de l'impact environnemental, la **méthanisation participe à une gestion sobre et efficace des ressources** selon le principe de l'économie circulaire. En début de processus, les intrants sont des déchets provenant d'un périmètre local prédéfini.

En fin de processus, le digestat, issu de la méthanisation, retourne au sol sous forme d'engrais. Le biogaz, produit par le processus, est utilisé localement et participe au mix énergétique renouvelable pour chaque foyer. Cette insertion au sein d'un tissu local concourt à l'objectif des programmations pluriannuelles de l'énergie (PPE) d'une gestion et d'une valorisation locale des déchets.

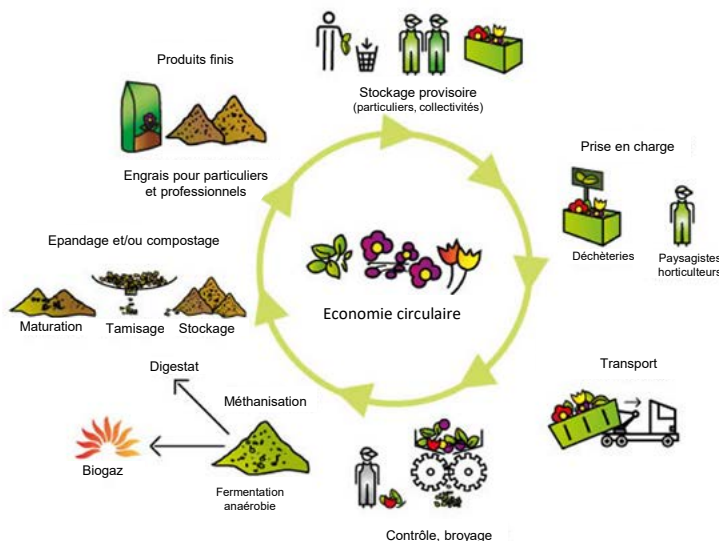


Schéma de l'introduction de la méthanisation dans l'économie circulaire et locale. Image éditée depuis SIRTCOM de la Vallée de la Grosne



## CRÉER DES EMPLOIS SUR LE TERRITOIRE

La création d'emplois par la filière méthanisation agricole est importante. Une étude de l'ADEME dans la région des Hauts-de-France montre que les filières mobilisant de la biomasse, comme le bois-énergie ou la méthanisation, génèrent plus d'emplois que les autres filières d'énergies renouvelables. Les emplois créés peuvent affecter différents secteurs de l'économie, en particulier s'ils sont associés aux activités de production directe de la filière, aux activités amont ou aval.

L'ADEME classe les emplois créés en trois catégories :

- Les emplois directs sont associés aux activités de production qui concernent des produits spécifiques à la filière (salarié du site),
- Les emplois indirects sont les emplois associés aux activités des fournisseurs de biens et services (agents de maintenance),
- Les emplois induits sont les emplois qui relèvent des

interactions de la filière avec le reste de l'économie comme les effets d'entraînement de l'augmentation de son activité et de ses fournisseurs sur la croissance macro-économique (via la consommation de l'énergie, l'investissement et la balance commerciale).

**La méthanisation contribue à développer l'activité économique en milieu rural mais aussi dans la commune d'implantation de l'unité de méthanisation.** Les PPE mentionnent qu'en 2016, la filière biogaz occupe 2110 emplois à temps plein en France. Selon l'étude Transitions, elle crée en moyenne 3 à 4 emplois directs par installation, liés aux activités d'exploitation et de maintenance (tout type d'installation confondue) <sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Source : Transitions, L'emploi dans la filière biogaz en France, 2019, étude en partenariat avec InNumeri et Philippe Quirion, Ademe. Transition énergétique et emplois au niveau local : une opportunité pour les territoires, 2018.



## DIVERSIFIER LES REVENUS DES AGRICULTEURS ET RÉDUIRE LES COÛTS DES EXPLOITATIONS

Grâce aux tarifs de rachat de l'électricité et du biométhane, garantis respectivement sur 20 et 15 ans, **la méthanisation apporte un revenu complémentaire stable et sécurisé**. Cela peut permettre de pérenniser une exploitation agricole ou d'aider l'installation d'un nouvel associé sur l'exploitation.

Les effluents d'élevage des exploitations ne sont souvent pas suffisants à eux seuls pour garantir une production de gaz acceptable pour rendre l'unité de méthanisation rentable. Pour éviter de faire appel à des ressources extérieures à l'exploitation, parfois coûteuses, de nombreux agriculteurs méthaniseurs font le choix de cultiver des CIVEs pour approvisionner le méthaniseur.

**L'intégration de CIVE permet aux agriculteurs de diversifier les assolements** en allongeant les rotations, ce qui peut permettre de réduire la pression d'adventices et de **réduire l'utilisation d'herbicides et la facture des produits phytosanitaires**.

De plus, le retour du digestat au sol permet une économie d'engrais d'environ 20 %<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Source : Méthalaé



## CRÉER DES COOPÉRATIONS ENTRE ACTEURS DU TERRITOIRE

Créer une unité de méthanisation c'est une opportunité de développer des liens avec son propre territoire et notamment avec :

- **Les agriculteurs voisins et les structures agricoles locales.** Les échanges de matières (par exemple du fumier contre du digestat), l'apport de CIVE ou la fourniture de services (travaux d'épandage de digestat avec une CUMA, prestation de séchage de produits d'une coopérative avec la chaleur de la cogénération, etc) sont des exemples de partenariats fréquents,
- **Les industries agro-alimentaires et les grandes et moyennes surfaces du territoire.** Ces entreprises détiennent des ressources fermentescibles (coproduits, invendus, etc) qui trouvent grâce à la méthanisation un débouché local et complètent la ration des méthaniseurs,
- **Les collectivités.** Les déchets locaux comme les déchets verts des communes et les biodéchets des ménages sont des ressources méthanisables. De plus, la chaleur issue de la cogénération peut chauffer des bâtiments communaux (écoles, gymnases, piscines, etc),
- **Les citoyens.** Ceux-ci peuvent s'engager dans le développement de l'unité grâce au financement participatif et ainsi devenir acteur de la production d'énergie renouvelable sur leur propre territoire.



## Témoignage

Pour l'ADEME Centre-Val de Loire, qui accompagne le développement de la méthanisation notamment en soutenant financièrement la construction d'unités de méthanisation vertueuses, l'ancrage territorial des projets est un enjeu majeur. La méthanisation, aujourd'hui principalement portée par des agriculteurs, est une source de diversification des revenus pour les exploitants agricoles et elle permet la valorisation des déchets, co-produits et produits agricoles. Mais les sites de méthanisation sont également des outils pouvant offrir des solutions de proximité

pour la production d'énergie renouvelable et la gestion des déchets fermentescibles produits par les industriels et/ou ceux dont les collectivités ont la gestion.

L'actionariat des sociétés de méthanisation est de plus en plus fréquemment ouvert à des industriels, des collectivités et des citoyens, via des collectifs ou en direct.

*Celine MEYNIEL, Ingénieure ADEME de la Direction Régionale Centre-Val de Loire*

## Vos interlocuteurs

### CHER

Andreina LAERA  
02 48 23 04 42  
06 30 25 69 07  
andreina.laera@cher.chambagri.fr



### INDRE

Claire PERROT  
02 54 61 61 88  
06 21 39 28 63  
claire.perrot@indre.chambagri.fr



### LOIR-ET-CHER

Christophe BEAUJOUAN  
02 54 55 74 74  
06 27 28 07 13  
christophe.beaujouan@loir-et-cher.chambagri.fr



### LOIRET

Anne GAUTHIER-POULET  
02 38 98 80 41  
06 77 94 57 12  
anne.gauthier-poulet@loiret.chambagri.fr



### EURE-ET-LOIR

Alexandra JOFFRIN  
02 37 24 46 26  
06 43 44 35 13  
a.joffrin@eure-et-loir.chambagri.fr



### INDRE-ET-LOIRE

Leah SARGNON  
02 47 48 37 25  
07 76 84 02 52  
leah.sargnon@cda37.fr



### Romain NANDILLON

02 54 55 74 55  
07 62 01 02 13  
romain.nandillon@loir-et-cher.chambagri.fr



# Quels sont les bénéfices potentiels d'une unité de méthanisation sur le territoire ?



Les AVANTAGES pour le territoire



SYSTÈMES AGRICOLES



## LEVIER DE TRANSITION VERS L'AGRO-ÉCOLOGIE ET DES SYSTÈMES PLUS DURABLES

En s'intégrant dans un système agricole, la méthanisation est un outil agronomique, mais également de développement agricole durable.

Selon l'étude MéthaLAE coordonnée par Solagro, la méthanisation a permis d'améliorer le bilan azoté avec une meilleure utilisation des ressources organiques locales (le digestat) et un moindre recours à une fertilisation azotée et potassique minérale.

La méthanisation semble aussi favoriser le bien-être des troupeaux (meilleure qualité fourragère et meilleure autonomie alimentaire, diminution de certaines maladies), le maintien de l'élevage et des pratiques de pâturage, et intrinsèquement le maintien des prairies.

La méthanisation va généralement modifier l'assolement des exploitations agricoles avec un allongement des rotations et la mise en place de couvert végétaux (CIVes : seigle, orge, triticale, etc.) entre les cultures alimentaires. La méthanisation va donc engendrer une diversification

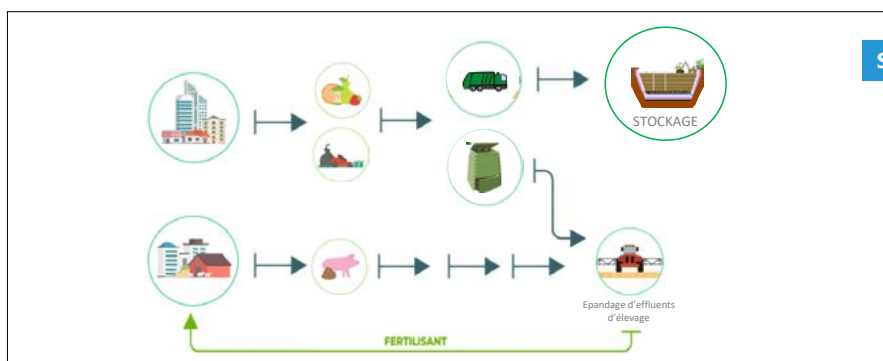
des cultures avec l'introduction de légumineuses, soit en CIVe associées à d'autres espèces végétales, soit en cultures principales permettant une autonomie protéique des élevages et une amélioration du bilan azoté des exploitations agricoles.

En s'intégrant dans un territoire, la méthanisation va en plus de produire du biogaz, permettre de traiter des biodéchets non agricoles, ce qui engendrera une amélioration du bilan organique dans le méthaniseur. Ainsi, l'épandage du digestat va réintroduire de la matière organique au sol, initialement produite par l'agriculture. Ceci va donc permettre de recréer un cercle vertueux de la matière organique.

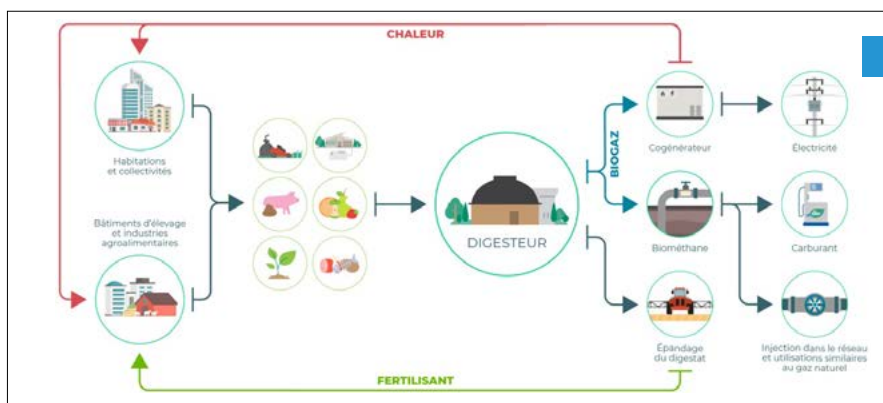
La méthanisation montre qu'elle peut tout à fait accompagner l'agriculture vers une transition agro-écologique au sein des territoires ruraux, grâce à une réduction des produits phytosanitaires et des émissions de gaz à effet de serre.

### Schémas comparant le cycle des bio-déchets avec ou sans méthanisation

Réalisation : R. Nandillon CA41



SANS MÉTHANISATION



AVEC MÉTHANISATION



### DIVERSIFIER LE SYSTÈME DE ROTATION AGRICOLE

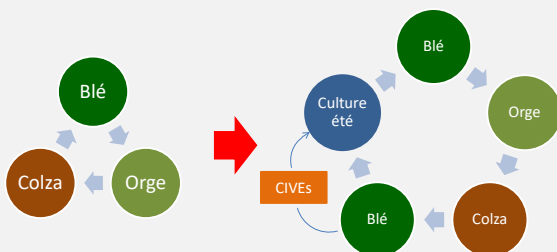
En Centre-Val de Loire, la rotation des cultures céréalières est principalement un enchaînement de blé, d'orge et de colza.

L'introduction d'une unité de méthanisation va engendrer une modification de cet assolement avec généralement, l'introduction de cultures de printemps/été permettant la **mise en place d'une CIVE d'hiver** et donc un allongement de la rotation avec **diversification des espèces cultivées tout en conservant les cultures alimentaires**.

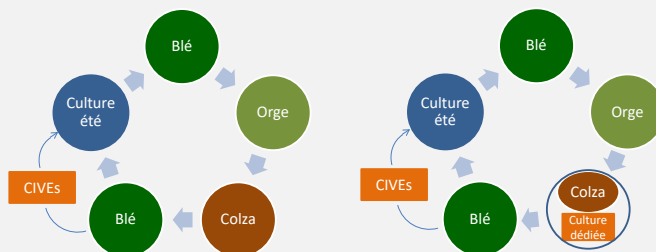
Une multitude d'assolements différents peuvent être mis en place, répondant aux problématiques propres à chaque exploitation.

Ainsi, lorsqu'une unité de méthanisation n'utilise que des intrants de type effluents d'élevage et/ou CIVE, la part de surface agricole utile (SAU), dédiée au méthaniseur, est de 0 %. En effet, les CIVEs en s'intercalant entre deux cultures principales ne rentrent pas dans l'assolement du système agricole, mais dans la rotation des cultures. La surface liée à la production de CIVEs correspond généralement à environ 20 % de la SAU d'une exploitation.

Malgré tout, un méthaniseur peut utiliser des cultures dédiées, mais ces dernières doivent être limitées à 15 % du tonnage brut des intrants (MB) par année civile moyennée sur 3 ans (ex : un méthaniseur avec 10 000 tonnes d'intrant est limité à l'introduction de 1 500 tonnes de MB de culture dédiée). De plus, il est intéressant de noter que le colza en France est généralement produit pour du biocarburant (1/2 des surface de colza en France), ainsi une partie de ce dernier peut alors être remplacée par des cultures dédiées sans modifier la surface globale liée à la production non alimentaire.



Exemple d'un assolement classique avant méthanisation et après méthanisation avec ajout d'une culture d'été pour la mise en place d'une culture intermédiaire à vocation énergétique.



Exemple de l'introduction de culture dédiée venant substituer une partie du colza valorisé en biocarburant



### Témoignage

Selon Grégory VRIGNAUD, gérant de ACE méthanisation à Thouars, la méthanisation permet de développer des pratiques agricoles durables grâce à un travail du sol simplifié avec la plantation des CIVEs, la présence de cultures intermédiaires et CIPANs en tant que couverts végétaux, la valorisation du digestat pour fertiliser le sol et la possibilité de rallonger et diversifier la rotation des cultures selon les caractéristiques pédoclimatiques du territoire. Il explique que l'installation de la méthanisation dans une exploitation agricole, réduit la consommation d'énergie fossile grâce à plusieurs leviers : la production de CIVE d'hiver, par exemple, demande peu d'intrant comme les engrais, la protection des cultures ou encore l'irrigation. Ce gain est d'autant plus important en intégrant une CIVE dans une rotation de culture d'hiver type blé-orge-colza. De plus, les CIVEs maintenues plus longtemps en place (2 à 3 mois)

qu'une CIPAN permettent une capture du CO<sub>2</sub> de l'atmosphère avec une photosynthèse plus importante et donc une production d'énergie supplémentaire.

Enfin, le digestat issu du processus de la méthanisation sera recyclé et permettra de fertiliser la culture suivante. Il souligne que les porteurs de projets de méthanisation demandent de plus en plus l'intervention d'agronome, pour réfléchir à l'évolution de leur système de culture, pour se renseigner sur la possibilité de diversifier leur rotation avant la construction d'un méthaniseur et lorsque l'unité est en route, ils demandent des conseils pour revoir leur rotation et mieux valoriser leur digestat.

*Grégory VRIGNAUD, expert sur la production de CIVE, gestion du digestat et vie du sol chez ACE méthanisation à Thouars.*

## Vos interlocuteurs

#### CHER

Andreina LAERA  
02 48 23 04 42  
06 30 25 69 07  
andreina.laera@cher.chambagri.fr



#### INDRE

Claire PERROT  
02 54 61 61 88  
06 21 39 28 63  
claire.perrot@indre.chambagri.fr



#### LOIR-ET-CHER

Christophe BEAUJOUAN  
02 54 55 74 74  
06 27 28 07 13  
christophe.beaujouan@loir-et-cher.chambagri.fr



#### LOIRET

Anne GAUTHIER-POULET  
02 38 98 80 41  
06 77 94 57 12  
anne.gauthier-poulet@loiret.chambagri.fr



#### EURE-ET-LOIR

Alexandra JOFFRIN  
02 37 24 46 26  
06 43 44 35 13  
a.joffrin@eure-et-loir.chambagri.fr



#### INDRE-ET-LOIRE

Leah SARGNON  
02 47 48 37 25  
07 76 84 02 52  
leah.sargnon@cda37.fr



#### Romain NANDILLON

02 54 55 74 55  
07 62 01 02 13  
romain.nandillon@loir-et-cher.chambagri.fr



# Comment limiter les impacts potentiels d'une unité de méthanisation sur le territoire ?



Les risques et les solutions



ÉNERGIE, DÉCHETS ET CLIMAT



## LES RISQUES D'EXPLOSION

Dans un projet de méthanisation, le risque d'explosion existe. Toutefois, il ne peut se produire qu'en présence de **3 facteurs rarement présents en même temps** :

- **Une atmosphère confinée,**
- **Une présence simultanée d'air** (20 % d'oxygène) **et de méthane en milieu confiné** avec une proportion de méthane entre 5 et 15 %,
- **Une source d'inflammation** (flamme ou étincelle).

La méthanisation se déroule en milieu confiné, en conditions anaérobies, c'est-à-dire en absence d'oxygène. Sans oxygène, la combustion et l'explosion ne peuvent pas avoir lieu.

Ensuite, la réglementation et les normes fixent plusieurs mesures de sécurité pour la prévention des risques, auxquelles les installations de méthanisation sont soumises. L'objectif est que **les digesteurs, les canalisations de gaz et les équipements de stockage soient bien étanches pour éviter les risques de fuite de gaz et de leur inflammation.**



## LES ÉMISSIONS DE CO<sub>2</sub> LIÉES AU TRANSPORT DES MATIÈRES

Les distances de transport des matières entrantes ou sortantes sont à réduire le plus possible dans l'étude d'un projet de méthanisation.

Il est important de collecter les matières premières dans un rayon d'autant plus faible que leur potentiel méthanogène est faible. Il est conseillé de ne pas collecter d'intrants végétaux dans un rayon au-delà de 30 km. Il est également important **d'adapter les itinéraires et les horaires pour réduire les émissions de CO<sub>2</sub>.**

Il faudra, dans la mesure du possible, connaître les horaires de circulation pour limiter le transport des matières entrantes ou sortantes pendant les heures de grande fréquentation. Dans ce cas, il sera important de prévoir la circulation en milieu de matinée ou d'après-midi, périodes durant lesquelles les habitants sont pour la plupart au travail.



En savoir plus sur :

<https://centre-valde Loire.chambres-agriculture.fr/produire-innover/energies/>





## Témoignage

Le retour d'expérience de Sébastien EVANNO, référent technique méthanisation chez Ineris et expert dans la maîtrise des risques incendie et explosion pour le développement durable des « Energies Nouvelles », indique qu'une explosion sur un site de méthanisation n'est pas le scénario accidentel le plus fréquent dans ce type d'installation. Cependant, des explosions peuvent se produire à cause d'une fuite de biogaz dans un espace confiné et/ou mal ventilé et par l'apport de sources d'inflammation (matériel électrique et non électrique, travaux par points chauds, électricité statique, etc.).

M. EVANNO souligne que pour prévenir des risques d'explosion, il faut être vigilant sur plusieurs points :

- Faire attention aux rejets de biogaz à la torchère,
- Respecter les mesures de sécurité liées à la gestion de la pression d'ouverture de la torchère et de la soupape de sécurité et de la résistance mécanique de la double membrane souple du digesteur,
- S'assurer de l'efficacité de la soupape de sécurité dans les périodes de gel (mise hors gel avec niveau de liquide antigel),
- Faire des analyses des risques avant de démarrer les travaux sur les points chauds par la sous-traitance et s'assurer que les mesures de sécurité sont strictement appliquées pendant la réalisation de ces travaux,
- S'assurer que les fuites de biogaz au niveau des raccords de canalisation soient maîtrisées et de contrôler l'étanchéité de tels raccords.

M. EVANNO précise que les fuites de biogaz d'équipements et de

canalisation peuvent s'expliquer, que le biogaz brut est acide (H<sub>2</sub>S) et humide et facilite la corrosion des tuyaux. En conséquence, la teneur en H<sub>2</sub>S contenu dans le biogaz brut doit être traité par des technologies éprouvées pour limiter l'occurrence de fuite au niveau des canalisations. La ventilation dans les locaux confinés et l'entretien de la détection de gaz (calibrage) doivent également être assurés pour limiter les risques d'explosion dus à l'accumulation de biogaz suite à des fuites de raccords de canalisation ou d'équipement contenant du biogaz.

Suite à une quarantaine de visites d'unités de sites de méthanisation et d'échanges directs avec les exploitants, M. EVANNO remarque que les prescriptions réglementaires, associées à la rubrique IC méthanisation, ne sont pas totalement bien assimilées. Cependant, l'Ineris et la profession développent des référentiels<sup>1</sup> pour favoriser l'assimilation de bonnes pratiques de sécurité et d'impact environnemental dans le quotidien pour les exploitants. A titre d'exemple, la maintenance est un vrai sujet bien identifié et pris en compte par les exploitants.

En conclusion, M. EVANNO souligne que la culture de prévention des risques accidentels et impacts environnementaux se développe dans la filière méthanisation et aujourd'hui, les exploitants sont devenus de plus en plus vigilants du fait du retour d'expérience de ces dix dernières années.

*Sébastien EVANNO, Responsable Technique Méthanisation Programme Appui DGPR « Energies Nouvelles », Représentant de la Délégation Afnor au comité de normalisation ISO TC 255 Biogas, Ineris Département Incendie, Dispersion, Explosion*

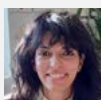
**INERIS**maîtriser le risque  
pour un développement durable

<sup>1</sup>Source : <https://www.ineris.fr/sites/ineris.fr/files/contribution/Documents/GuideMethanisation-OK-v7-BD.pdf>

## Vos interlocuteurs

### CHER

Andreina LAERA  
02 48 23 04 42  
06 30 25 69 07  
andreina.laera@cher.chambagri.fr



### INDRE

Claire PERROT  
02 54 61 61 88  
06 21 39 28 63  
claire.perrot@indre.chambagri.fr



### LOIR-ET-CHER

Christophe BEAUJOUAN  
02 54 55 74 74  
06 27 28 07 13  
christophe.beaujouan@loir-et-cher.chambagri.fr



### LOIRET

Anne GAUTHIER-POULET  
02 38 98 80 41  
06 77 94 57 12  
anne.gauthier-poulet@loiret.chambagri.fr



### EURE-ET-LOIR

Alexandra JOFFRIN  
02 37 24 46 26  
06 43 44 35 13  
a.joffrin@eure-et-loir.chambagri.fr



### INDRE-ET-LOIRE

Leah SARGNON  
02 47 48 37 25  
07 76 84 02 52  
leah.sargnon@cda37.fr



### Romain NANDILLON

02 54 55 74 55  
07 62 01 02 13  
romain.nandillon@loir-et-cher.chambagri.fr



# Comment limiter les impacts potentiels d'une unité de méthanisation sur le territoire ?



Les risques et les solutions



EAU, SOLS ET AIR



## POLLUTION ENVIRONNEMENTALE EN CAS DE DÉBORDEMENT

En Allemagne, un grand nombre d'unités de méthanisation est en fonctionnement depuis les années 2000. Le risque de déversement de matières a été identifié dans les accidents les plus fréquents. Ce type d'accident peut être causé par la dégradation des cuves, raison pour laquelle, il est important de bien gérer le digesteur pour éviter des fuites ou son débordement. Un rapport d'étude de l'INERIS de 2008<sup>1</sup> décrit les résultats d'une enquête de terrain en Allemagne. Il apparaît que des mesures préventives permettent de limiter les risques de débordements, comme le contrôle des matières entrantes dégradables, la mise en place de mesures du niveau des débits d'entrées et de sorties avec l'asservissement à l'introduction d'intrants, et la mise en place d'espaces étanches. De même, la **mise en place d'une aire de rétention** permet de retenir les matières en cas de débordement ou de perte d'étanchéité du digesteur. Un **dispositif de drainage** peut être mis en place sous les cuves enterrées afin de détecter d'éventuelles fuites. En ce sens, **les arrêtés modificatifs ICPE 2781 de juin 2021 apportent de nouvelles prescriptions pour limiter les risques de pollution des milieux.**

<sup>1</sup>Source : [Rapport annuel 2008](#)



## LES NUISANCES OLFACTIVES ET SONORES

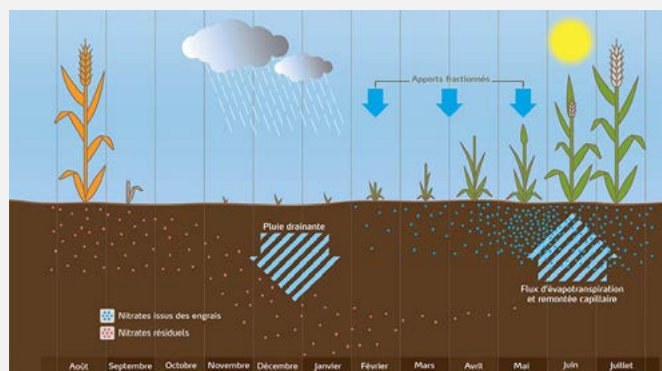
Les nuisances olfactives proviennent souvent de matières destinées à la méthanisation. Contrairement aux idées reçues, une unité de méthanisation n'émet pas d'odeur parce qu'il s'agit d'un milieu entièrement fermé, où tous les déchets sont traités. Pour limiter les odeurs ponctuelles des matières entrantes, les unités de méthanisation disposent de stockages couverts et en quantités les plus faibles possibles.

Les nuisances sonores dues aux passages des camions avec les matières entrantes et sortantes dans le digesteur dans la journée peuvent gêner les riverains. En général, le nombre des passages de camions sont minimisés pour baisser les coûts de transport, à titre d'exemple 30 tonnes de déchets par jour correspond à 1 camion. En fait, l'intérêt des porteurs de projet de méthanisation est d'optimiser la rentabilité économique du projet et de ne pas troubler la tranquillité des riverains.



## POLLUTION DE L'EAU PAR DES ÉPANDAGES DE DIGESTAT

Le retour au sol du digestat peut impacter la qualité de l'eau. La pollution de l'eau est due à une haute concentration d'azote (N) et phosphore (P) qui est surveillée par l'agence de l'eau. Quand le digestat, un fertilisant organique (fumier, lisier) ou un engrais azoté minéral (ammonitrate), sont apportés au sol, le N est absorbé par les plantes. En fait, qu'il soit d'origine organique ou issu d'engrais de synthèse, il existe des risques de perte de N par lessivage, par des facteurs pédo-climatiques. Un rapport de synthèse réalisé par l'AILE, FGR, et l'AAMF<sup>2</sup> montre que le digestat présente les mêmes risques de lessivage que les autres fertilisants organiques en appliquant les mêmes pratiques d'épandage et quantités de N dans le sol. Pour limiter les risques de lixiviation de N, il faudra mettre en place de bonnes pratiques d'épandage de digestat et choisir des périodes appropriées, mais aussi **épandre la quantité correcte, selon sa composition chimique.** C'est pourquoi, un plan d'épandage ainsi qu'un plan prévisionnel de fumure annuel est primordial pour épandre le digestat. De plus, **les CIPAN ou les CIVES permettent de prévenir la lixiviation de N dans la période de pluie.** Enfin, à ce jour, aucune étude disponible ne montre que l'épandage du digestat entraîne plus de dispersion des nutriments dans les eaux ou de risque sanitaire que les engrais minéraux ou les engrais organiques.



Source schéma : <https://www.yara.fr/fertilisation/pur-nutriments/protéger-eau-maitriser-lessivage/>

<sup>2</sup>Sources :

AILE : Association d'Initiatives Locales pour l'Énergie et l'Environnement

FGR : France gaz renouvelable

AAMF : Association des agriculteurs méthaniseurs de France

<https://gazrenouvelables.fr/rapport-sur-l'impact-des-digestats-de-methanisation-sur-la-qualite-de-leau/>



## LA DÉGRADATION DE MATIÈRE ORGANIQUE DES SOLS

Le digestat apporte les éléments nutritifs, principalement l'azote, le phosphore et le potassium aux plantes et la matière organique au sol.

Les propriétés agronomiques des digestats dépendent de la composition des déchets méthanisés, du type de digestion anaérobie et des post-traitements du digestat. Le digestat contient une matière organique stabilisée. En effet, la matière organique plus facilement dégradable des intrants est transformée en biogaz. La fraction stable de matière organique permet la formation d'humus dans les sols.

Contrairement aux idées reçues, les bénéfices de la matière organique du digestat sont multiples ; par exemple, **la matière organique peut nourrir les microorganismes du sol, mais améliore aussi ses propriétés physiques**, telles que son drainage, la portance, l'aération, la régulation thermique et l'hydratation. De plus, **l'intégration des CIVEs pour la méthanisation dans les exploitations agricoles permet de laisser de la biomasse (chaumes et système racinaire) au champ**. Celle-ci constitue la fraction de matière organique facilement disponible et dégradable qui va compléter les apports de matière organique du digestat.

Les exploitants peuvent réaliser un suivi de la matière organique des sols au travers des analyses (rapport carbone/azote et l'indice de stabilité des matières organiques) pour vérifier la fertilité de leurs sols.



## LES ÉMISSIONS D'AZOTE DANS L'AIR

Le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O) est un des principaux gaz à effet de serre qui peut être émis par les effluents d'élevage et le digestat. Selon une étude ADEME<sup>3</sup> publiée en 2015, les émissions de N<sub>2</sub>O sont les plus importantes en phase de stockage des intrants et du digestat, et surtout lors de l'épandage du digestat. Toutefois, les bilans des émissions atmosphériques des installations de méthanisation sont assez peu documentés. Les risques de volatilisation d'ammoniac (NH<sub>3</sub>) peuvent aussi être importants en phase d'épandage en raison d'une teneur élevée en ammonium (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) dans le digestat liquide. Le projet de recherche DIVA<sup>4</sup> propose des solutions pour réduire les émissions d'azote dans les digestats riches en azote. Il s'agit d'appliquer des post-traitements du digestat comme :

- **La séparation de phase, qui permet une réduction globale des émissions de N<sub>2</sub>O.**

D'autres recommandations, faites par l'ADEME, sont de **minimiser la durée de stockage des intrants et de confiner leur lieu de stockage**, puis d'aspirer et traiter l'air vicié. Pour le digestat, il est conseillé de **recouvrir les fosses de stockage**. Il est ensuite préconisé d'utiliser une rampe à pendillards ou des enfouisseurs à disques pour **l'épandage sur sol dans des périodes appropriées avec des bonnes conditions atmosphériques et d'hygrométrie**.

Sources :

<sup>3</sup>ADEME. 2015. Etat des connaissances des impacts sur la qualité de l'air et des émissions de gaz à effet de serre des installations de valorisation ou de production de méthane - Rapport d'étude (Marché ADEME n°1462c0011), 88 pages.

<sup>4</sup>Compte-rendu de fin de projet



## Témoignage

Les principaux impacts des unités de méthanisation sont les odeurs, l'intégration paysagère, les intrants et les épandages de digestat. Toutes les unités de méthanisation sont des installations classées sous la rubrique 2781 (déclaration, enregistrement et autorisation).

3 arrêtés de prescriptions générales pour chaque régime sont à respecter pour prévenir l'ensemble des risques et nuisances. Ils ont été renforcés en juin 2021. Les dossiers déposés doivent répondre au cerfa correspondant à chaque régime.

Consultation du public prévue pour l'enregistrement ; enquête publique pour l'autorisation.

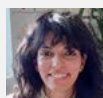
L'incorporation de sous-produits animaux (lisiers, déchets de table, ...) nécessite un agrément sanitaire destiné à garantir l'innocuité des digestats épandus. Des inspections au titre des ICPE et des sous-produits animaux sont réalisées régulièrement pour vérifier le respect des réglementations.

*Thierry DUMONT, inspecteur de l'environnement à la DDETSPP de Eure-et-Loir*

## Vos interlocuteurs

### CHER

Andreina LAERA  
02 48 23 04 42  
06 30 25 69 07  
andreina.laera@cher.chambagri.fr



### INDRE

Claire PERROT  
02 54 61 61 88  
06 21 39 28 63  
claire.perrot@indre.chambagri.fr



### LOIR-ET-CHER

Christophe BEAUJOUAN  
02 54 55 74 74  
06 27 28 07 13  
christophe.beaujouan@loir-et-cher.chambagri.fr



### LOIRET

Anne GAUTHIER-POULET  
02 38 98 80 41  
06 77 94 57 12  
anne.gauthier-poulet@loiret.chambagri.fr



### EURE-ET-LOIR

Alexandra JOFFRIN  
02 37 24 46 26  
06 43 44 35 13  
a.joffrin@eure-et-loir.chambagri.fr



### INDRE-ET-LOIRE

Leah SARGNON  
02 47 48 37 25  
07 76 84 02 52  
leah.sargnon@cda37.fr



### Romain NANDILLON

02 54 55 74 55  
07 62 01 02 13  
romain.nandillon@loir-et-cher.chambagri.fr



# Comment limiter les impacts potentiels d'une unité de méthanisation sur le territoire ?



Les risques et les solutions



SOCIAL



## GARANTIR L'ACCEPTATION SOCIALE

Faire accepter un projet de méthanisation par la population du territoire d'accueil signifie collaborer avec les acteurs locaux et poser des actions concrètes pour atténuer leurs inquiétudes, par rapport à ce projet. La qualité de vie devient, pour le citoyen, une préoccupation centrale.

La peur de voir celle-ci se dégrader après l'implantation d'un projet de méthanisation entraîne parfois une forte opposition de la population.

Le secret, pour le porteur de projet, est une planification rigoureuse, une **communication continue**, commencée le plus tôt possible avec les communautés d'accueil, et la proposition d'une bonne solution technique.

De plus, **la collectivité pourrait organiser des journées de pédagogie sur la méthanisation et proposer aux locaux de faire des visites** de sites en fonctionnement ailleurs et sur son territoire.



## ÉVITER LES CONTENTIEUX

Rechercher l'acceptabilité sociale de la population a plusieurs avantages pour le porteur de projet et les communautés. Pour limiter des coûts éventuels et de l'investissement de temps, il est toujours recommandé de **tenir compte**, dès le début, **des inquiétudes des citoyens et de leur perception des inconvénients de la méthanisation**.

En effet, la controverse suscitée par le projet et la gestion des correctifs successifs à y apporter viennent avec un coût très élevé pour le porteur de projet. Pour leur part, les citoyens ont besoin de se sentir écoutés et de mieux comprendre ce qui résulte du processus de méthanisation.

**Ils souhaitent collaborer à une démarche transparente et être informés clairement à chaque étape du projet.** C'est important, pour la population, de percevoir qu'un projet de méthanisation implanté sur leur territoire entraînera des impacts positifs pour eux autant que pour le porteur de projet.



En savoir plus sur :

<https://centre-valde Loire.chambres-agriculture.fr/produire-innovier/energies/>



## Témoignage

David PAILLAT et Vanessa BAUDRIER-PAILLET et les associés de la SAS Déméter Energies, située en Deux-Sèvres en région Nouvelle-Aquitaine, ont réalisé une démarche de concertation qui a aidé leur projet à voir le jour.

À la suite de cette initiative citoyenne, les membres de la SAS Déméter Energies soulignent aujourd'hui l'importance d'entretenir une bonne relation locale au travers de réunions d'information et d'échanges avec les citoyens. Ces moments d'échanges ont permis de répondre aux interrogations, d'engager un dialogue et d'intégrer les idées du territoire dans leur projet et ainsi d'arriver à un climat de confiance et de soutien de la population locale. Les membres de la SAS Déméter Energies ont convié les habitants à des réunions d'information par des communiqués de presse, flyers et affiches au début du projet. Les réunions étaient co-animées par des experts techniques qui ont présenté l'étude de faisabilité du projet et répondu aux interrogations des habitants présents.

À la suite de ces réunions, des groupes de travail, ouverts aux habitants, ont été constitués afin de construire des pistes d'amélioration du projet et les proposer aux élus et à l'ensemble de la population. De plus, un site internet a été créé pour expliquer et suivre les étapes de réalisation de leur projet. Les démarches de concertation représentent un coût pour les associés, en revanche cette initiative a aussi permis à la SAS d'obtenir un prix aux Trophées de la participation et de la concertation en décembre 2019.

Aujourd'hui, les membres de la SAS Déméter Energies poursuivent la concertation avec des journées portes ouvertes notamment qui attirent beaucoup de monde mais aussi via l'observatoire des odeurs animé par l'ATMO Nouvelle Aquitaine.

*Témoignage des membres de la SAS Déméter Energies apparu sur [www.trame.org](http://www.trame.org) en juin 2020*

## Vos interlocuteurs

### CHER

Andreina LAERA  
02 48 23 04 42  
06 30 25 69 07  
andreina.laera@cher.chambagri.fr



### INDRE

Claire PERROT  
02 54 61 61 88  
06 21 39 28 63  
claire.perrot@indre.chambagri.fr



### LOIR-ET-CHER

Christophe BEAUJOUAN  
02 54 55 74 74  
06 27 28 07 13  
christophe.beaujouan@loir-et-cher.chambagri.fr



### LOIRET

Anne GAUTHIER-POULET  
02 38 98 80 41  
06 77 94 57 12  
anne.gauthier-poulet@loiret.chambagri.fr



### EURE-ET-LOIR

Alexandra JOFFRIN  
02 37 24 46 26  
06 43 44 35 13  
a.joffrin@eure-et-loir.chambagri.fr



### INDRE-ET-LOIRE

Leah SARGNON  
02 47 48 37 25  
07 76 84 02 52  
leah.sargnon@cda37.fr



### Romain NANDILLON

02 54 55 74 55  
07 62 01 02 13  
romain.nandillon@loir-et-cher.chambagri.fr



# Comment limiter les impacts potentiels d'une unité de méthanisation sur le territoire ?



Les risques et les solutions



SYSTÈMES AGRICOLES



## ÉVITER LA CONCURRENCE AVEC LES CULTURES ALIMENTAIRES ET LES CULTURES DÉDIÉES À L'ÉLEVAGE

En France, les installations de méthanisation peuvent être approvisionnées par des cultures alimentaires ou énergétiques, cultivées à titre de culture principale, dans une proportion maximale de 15 % du tonnage brut total des intrants moyenné sur trois ans (Décret n° 2016-929 du 7 juillet 2016). Cette disposition permet aux porteurs de projets de méthanisation agricole qui traitent des apports extérieurs (tontes, déchets verts, grains déclassés, biodéchets, etc) de sécuriser leur contrat de fourniture d'énergie et de mieux lisser la production d'énergie sur l'année. La quantité et le type de matière entrant dans le digesteur doivent être déclarés auprès des pouvoirs publics par le porteur de projet pour l'obtention des tarifs d'achat du biogaz. Au-delà des cultures dédiées, la mise en place d'une unité de méthanisation agricole va entraîner la création de surface pour l'implantation de **CIVEs** qui **ne remplacent pas les cultures dédiées à l'élevage ni à l'alimentation**. Pour ce qui concerne la paille pour l'élevage, la concurrence reste très limitée, en effet, la paille étant très peu dégradable dans les méthaniseurs, son introduction restera limitée. Les cultures utilisées pour alimenter le méthaniseur sont des intercultures au même titre que celles apparaissant dans la figure ci-contre.

Ainsi, les CIVEs, comme les autres couverts végétaux, ont des effets positifs sur l'environnement, et elles seront de ce fait encouragées.

### CIVE

Produire de la biomasse pour l'énergie

### DÉROBÉES

Nourrir les cheptels

### INTERCALAIRES

Réduire les adventices  
Structurer le sol

### CIPAN

Piéger les nitrates

### ENGRAIS VERT

Regénérer le sol,  
sa fertilité



En savoir plus sur :

<https://centre-valde Loire.chambres-agriculture.fr/produire-innover/energies/>



## LIMITER À UN DÉVELOPPEMENT DES CULTURES IRRIGUÉES

Les CIVEs peuvent faire l'objet d'irrigation. Cependant **dans la région Centre-Val de Loire, la plupart des CIVEs sont implantées pendant l'hiver** (entre la récolte de blé et le semis de maïs). **Les besoins en eau pour la culture en place sont largement pourvus par la pluviométrie.** Cependant, avec la récolte des CIVEs en avril et mai (récolte tardive) cela peut entraîner un assèchement prématuré du sol. Ceci peut donc conduire à une irrigation plus précoce de la culture suivante en présence de CIVEs. Un étalement des récoltes permettra de moins assécher les sols et une meilleure implantation des cultures suivantes.

Les CIVEs d'été sont quant à elles conduites durant la période estivale, ce sont souvent des cultures d'opportunité, ainsi le recours à l'irrigation est la plupart du temps proscrit. En effet, les coûts engendrés par l'irrigation rendraient cette culture non rentable pour la méthanisation.



## Témoignage

Grégory VRIGNAUD, gérant de ACE méthanisation à Thouars, rappelle que la concurrence entre production végétale pour la méthanisation avec celle dédiée à l'alimentation humaine ou animale doit être bien comparée avec les systèmes déjà en place. Il rappelle ainsi que le colza est déjà une culture énergétique destinée au biocarburant. Ainsi, faire évoluer une rotation de 3 ans (blé-orge-colza) à 6 ans (blé-orge-CIVE/Culture dédiée-blé-orge-colza) n'impacte pas le débouché de l'alimentaire. De plus, la paille destinée à la litière des animaux est rarement utilisée pour alimenter un méthaniseur, notamment pour des raisons techniques du processus.

En zone céréalière, avant l'implantation de méthaniseur, il n'y avait pas ou très peu de production d'ensilage à destination des éleveurs, notamment pour des raisons économiques et logistiques. L'approche doit être différente en zone mixte. Pour avoir une cohérence technico-économique sur une ferme, Grégory VRIGNAUD conseille de prévoir une surface de 20 à 30 % en CIVE hiver, dont une petite partie sera suivie d'un sorgho. Les

70 à 80 % restants sont dédiés aux cultures alimentaires ou non énergétiques. « Cette répartition à l'échelle d'une ferme permet de sécuriser une partie du revenu de l'exploitation avec l'achat des CIVEs à un prix fixe et des rendements moins fluctuants, il s'agit d'une assurance de récolte pour s'adapter au changement climatique » explique Grégory.

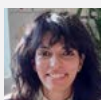
Pour expliquer les enjeux de l'agriculture d'un territoire, il souligne l'importance d'organiser des réunions de travail et de concertation avec les citoyens et élus pour faire connaître l'agriculture du territoire et permettre de concilier leurs attentes avec les possibilités offertes par la filière agricole. Ceux-ci pourront permettre de créer des projets collectifs qui sont adaptés aux besoins du territoire.

*Grégory VRIGNAUD, expert sur la production de CIVE, gestion du digestat et vie du sol chez ACE méthanisation à Thouars (<https://agriculture-de-conservation.com/Le-sol-s-invite-aux-journees-du-patrimoine-dans-le-Thouarsais-Deux-Sevres.html>)*

## Vos interlocuteurs

### CHER

Andreina LAERA  
02 48 23 04 42  
06 30 25 69 07  
andreina.laera@cher.chambagri.fr



### INDRE

Claire PERROT  
02 54 61 61 88  
06 21 39 28 63  
claire.perrot@indre.chambagri.fr



### LOIR-ET-CHER

Christophe BEAUJOUAN  
02 54 55 74 74  
06 27 28 07 13  
christophe.beaujouan@loir-et-cher.chambagri.fr



### LOIRET

Anne GAUTHIER-POULET  
02 38 98 80 41  
06 77 94 57 12  
anne.gauthier-poulet@loiret.chambagri.fr



### EURE-ET-LOIR

Alexandra JOFFRIN  
02 37 24 46 26  
06 43 44 35 13  
a.joffrin@eure-et-loir.chambagri.fr



### INDRE-ET-LOIRE

Leah SARGNON  
02 47 48 37 25  
07 76 84 02 52  
leah.sargnon@cda37.fr



### Romain NANDILLON

02 54 55 74 55  
07 62 01 02 13  
romain.nandillon@loir-et-cher.chambagri.fr





# Les actions à développer pour favoriser l'acceptabilité des projets de méthanisation sur le territoire

En tant que collectivité, **comment faire pour favoriser l'acceptabilité des projets de méthanisation sur mon territoire ?**

Vous êtes très proche de la population, vous pouvez transmettre l'information aux citoyens et mobiliser les acteurs du territoire. De plus, votre soutien à la mise en œuvre d'un projet de méthanisation peut rassurer les habitants et contribuer à légitimer le projet à leurs yeux.

## Les actions à réaliser peuvent être les suivantes :

- **Faire connaître les unités de méthanisation agricole** présentes sur votre territoire grâce à la publication d'articles de presse dans les bulletins (inter) communaux et des visites,
- **Expliquer la plus-value des projets** de méthanisation sur le territoire :
  - ▶ maintien et développement des emplois locaux,
  - ▶ valorisation locale des déchets organiques de la collectivité et réduction des quantités enfouies,
  - ▶ traitement des déchets moins onéreux pour les collectivités,
  - ▶ dynamisation de l'économie par le soutien à l'agriculture locale,
  - ▶ production d'énergie renouvelable dans le territoire et moindre dépendance énergétique des ressources fossiles en ligne avec les objectifs de la loi de la transition énergétique pour la croissance verte,
- **Participer à des réunions de travail** avec les porteurs de projet de méthanisation,
- **Favoriser et encourager la concertation** de l'ensemble des acteurs du territoire (parties prenantes) à tout ou partie du projet (lancement, élaboration, mise en œuvre, suivi).

Pour ce qui concerne la concertation, elle peut être animée par un expert qui peut dialoguer avec les différentes parties prenantes et favoriser l'acceptabilité du projet. La concertation vise à donner la parole à chacun et écouter les interrogations des uns et des autres. Ce processus peut permettre de réaliser un projet adapté au territoire et de concilier l'intérêt général avec les attentes de chacun. Si la concertation est animée par un expert technique, la concertation peut être un moment de réflexion et d'information qui permettra d'abandonner les idées reçues. De manière générale, la concertation a pour objectif de parvenir à des propositions acceptées par toutes les parties impliquées et de s'approprier le projet. Cette démarche facilite l'acceptabilité du projet de méthanisation dans le territoire.

Enfin, **l'acceptation d'un projet de méthanisation territorial s'acquiert en s'assurant de répondre aux attentes des habitants**, en s'assurant une diversité d'acteurs dans le projet, en s'assurant d'informer les habitants et les acteurs publics et privés du territoire sur la naissance d'un projet de méthanisation. Le développement d'un projet de méthanisation territorial est possible en réunissant les compétences et ressources des collectivités (réseau, connaissance du territoire, source de gisement et de valorisation énergétique) et les connaissances techniques et les moyens humains et financiers des agriculteurs.





## Bibliographie pour aller plus loin

### Méthanisation : mode d'emploi - ADEME

« L'ADEME en Centre-Val de Loire » décembre 2019  
<https://centre.ademe.fr/retours-dexperience/economie-circulaire-et-dechets/methanisation>

### Le CVO de Lille, le pionnier de l'injection de biométhane en France - DOUARD, Frédéric

« Bioénergie International. » 28 novembre 2018  
<https://www.bioenergie-promotion.fr/57663/le-centre-de-valorisation-organique-de-lille-pionnier-francais-de-linjection-de-biomethane/>

### La méthanisation s'explique en vidéo

<https://hautsdefrance.chambre-agriculture.fr/articles/detail-de-lactualite/actualites/la-methanisation-sexplique-en-video/>

### Analyse du Cycle de Vie du BIOMETHANE issu de ressources agricoles

(site : [https://www.inrae.fr/sites/default/files/pdf/Rapport%20ACV\\_Biomethane%20issu%20de%20ressources%20agricoles\\_INRAE%20Transfert\\_GRDF....pdf](https://www.inrae.fr/sites/default/files/pdf/Rapport%20ACV_Biomethane%20issu%20de%20ressources%20agricoles_INRAE%20Transfert_GRDF....pdf))

### Méthanisation : le vrai du faux

(site : <https://www.cher.gouv.fr/Politiques-publiques/Energies-renouvelables-transition-energetique/Methanisation-le-vrai-du-faux>)

### La méthanisation - ADEME

(site : <https://www.ademe.fr/expertises/dechets/passer-a-laction/valorisation-organique/methanisation>)

### Infometha

(site : <https://www.infometha.org/>)

### Méthanisation agricole, quelles conditions de durabilité de la filière en France ?

(WWF France)

### Esco MAFOR

(site : <https://www6.inrae.fr/valor-pro/Les-PRO-ressources-renouvelables/Esco-MAFOR>)

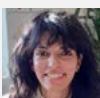
### LIFE\_LETsGO4Climate

Un projet européen cordonné par la région Centre-Val de Loire (site : [www.life-letsgo4climate.eu](http://www.life-letsgo4climate.eu))

## Vos interlocuteurs

### CHER

Andreina LAERA  
02 48 23 04 42  
06 30 25 69 07  
andreina.laera@cher.chambagri.fr



### INDRE

Claire PERROT  
02 54 61 61 88  
06 21 39 28 63  
claire.perrot@indre.chambagri.fr



### LOIR-ET-CHER

Christophe BEAUJOUAN  
02 54 55 74 74  
06 27 28 07 13  
christophe.beaujouan@loir-et-cher.chambagri.fr



### LOIRET

Anne GAUTHIER-POULET  
02 38 98 80 41  
06 77 94 57 12  
anne.gauthier-poulet@loiret.chambagri.fr



### EURE-ET-LOIR

Alexandra JOFFRIN  
02 37 24 46 26  
06 43 44 35 13  
a.joffrin@eure-et-loir.chambagri.fr



### INDRE-ET-LOIRE

Leah SARGNON  
02 47 48 37 25  
07 76 84 02 52  
leah.sargnon@cda37.fr



### Romain NANDILLON

02 54 55 74 55  
07 62 01 02 13  
romain.nandillon@loir-et-cher.chambagri.fr



# Les Chambres d'agriculture, un partenaire privilégié

Les Chambres d'agriculture accompagnent les collectivités et les agriculteurs dans l'élaboration et le suivi de projets de méthanisation



## ACCOMPAGNEMENTS ET ANALYSE DES BESOINS

- Réalisation d'enquêtes pour identifier les ressources fermentescibles sur le territoire, et étude de gisements pour la méthanisation.
- Animation et accompagnement sur des réunions d'informations sur la méthanisation (pour tous publics).
- Identification et mise en relation des acteurs du territoire pour discuter du lieu d'implantation d'une installation de méthanisation.
- Adaptation de formations sur la thématique méthanisation aux territoires et au besoin des collectivités.



## ACTIONS DE CONCERTATION

- Communication sur les projets de méthanisation agricole.
- Participation à la concertation dans l'établissement des PCAET.
- Intervention dans des réunions spécifiques sur l'acceptabilité et la concertation autour des projets.
- Réalisation de journées de communication.
- Animation de réunions avec les porteurs de projets afin qu'ils/elles puissent présenter leurs démarches à la collectivité et aux citoyens.
- Actions de concertation pour étudier la compatibilité des CIVES et la biodiversité de la faune sauvage.



## NOS MÉTHODES ET OUTILS POUR ÉTABLIR LA CONCERTATION

- Flyer et plaquettes pour les projets de méthanisation agricole.
- Présentation des projets méthanisation auprès des conseils municipaux, des Communautés de communes, des instances administratives avant le dépôt des dossiers administratifs.
- Organisation de journées portes ouvertes (grand public et collectivités) et visites des unités méthanisation.
- Soirée débat ouverte au public (en ligne).
- Rendez-vous annuels : Salon Ter Energies et CLUB Métha Centre-Val de Loire.
- Formations techniques sur la méthanisation.



Des outils pour animer la concertation avec les acteurs du territoire seront disponibles sur le site :

<https://centre-valdeloire.chambres-agriculture.fr/produire-innover/energies/>

# NOS EXEMPLES DE RÉALISATION

# TERRALTO

ENSEMBLE FAISONS VIVRE VOS PROJETS



- Salon Ter Energies
- CLUB Métha Centre-Val de Loire
- Lettre aux collectivités
- Journées de communication
- Groupement stratégique départemental



Présentation d'un jeu de table sur la méthanisation à Ferme Expo 2021



Journée de communication à Ferme Expo 2021



**Contactez les conseillers énergies de votre département pour déterminer ensemble les actions communes !** Ils seront à même de vous proposer un accompagnement adéquat et personnalisé pour vous aider à faire émerger des projets vertueux au sein de votre collectivité et animer la filière méthanisation sur votre territoire.

## Vos interlocuteurs

### CHER

Andreina LAERA  
02 48 23 04 42  
06 30 25 69 07  
andreina.laera@cher.chambagri.fr



### INDRE

Claire PERROT  
02 54 61 61 88  
06 21 39 28 63  
claire.perrot@indre.chambagri.fr



### LOIR-ET-CHER

Christophe BEAUJOUAN  
02 54 55 74 74  
06 27 28 07 13  
christophe.beaujouan@loir-et-cher.chambagri.fr



### LOIRET

Anne GAUTHIER-POULET  
02 38 98 80 41  
06 77 94 57 12  
anne.gauthier-poulet@loiret.chambagri.fr



### EURE-ET-LOIR

Alexandra JOFFRIN  
02 37 24 46 26  
06 43 44 35 13  
a.joffrin@eure-et-loir.chambagri.fr



### INDRE-ET-LOIRE

Leah SARGNON  
02 47 48 37 25  
07 76 84 02 52  
leah.sargnon@cda37.fr



### Romain NANDILLON

02 54 55 74 55  
07 62 01 02 13  
romain.nandillon@loir-et-cher.chambagri.fr



# Faites appel à votre Chambre d'agriculture et travaillons ensemble pour faire vivre vos projets

## REMERCIEMENTS

Ce guide a été rédigé par les conseillers énergies des Chambres d'agriculture de la région Centre-Val de Loire, avec l'appui des chargées de communication, qui ont élaboré la mise en page graphique de ce document.

Les rédacteurs remercient : la région qui a financé ce projet **régional « Innovation méthanisation : accompagner les collectivités territoriales, impliquer la filière agricole, développer les compétences »**, les collectivités qui ont participé aux enquêtes et à l'amélioration de ce guide, les membres du comité de pilotage (ADEME, Chambre Régionale d'agriculture, Conseil Régional Centre-Val de Loire, DDT du Cher, Direction de l'Environnement, GRDF, GRT gaz) qui ont contribué à la relecture et à la diffusion de ce document, les porteurs de projet, ainsi que toutes les personnes qui ont témoigné dans le guide.

## Vos interlocuteurs

### CHER

Andreina LAERA  
02 48 23 04 42  
06 30 25 69 07  
andreina.laera@cher.chambagri.fr



### INDRE

Claire PERROT  
02 54 61 61 88  
06 21 39 28 63  
claire.perrot@indre.chambagri.fr



### LOIR-ET-CHER

Christophe BEAUJOUAN  
02 54 55 74 74  
06 27 28 07 13  
christophe.beaujouan@loir-et-cher.chambagri.fr



### LOIRET

Anne GAUTHIER-POULET  
02 38 98 80 41  
06 77 94 57 12  
anne.gauthier-poulet@loiret.chambagri.fr



### EURE-ET-LOIR

Alexandra JOFFRIN  
02 37 24 46 26  
06 43 44 35 13  
a.joffrin@eure-et-loir.chambagri.fr



### INDRE-ET-LOIRE

Leah SARGNON  
02 47 48 37 25  
07 76 84 02 52  
leah.sargnon@cda37.fr



Romain NANDILLON  
02 54 55 74 55  
07 62 01 02 13  
romain.nandillon@loir-et-cher.chambagri.fr

