

**DÉBAT PUBLIC**  
BOURGOGNE FRANCHE-COMTÉ

Favoriser le dialogue environnemental sur le territoire



# LA MÉTHANISATION,

## QUELS ENJEUX ?

## QUEL DÉVELOPPEMENT SOUHAITABLE ?

# Synthèse du débat

Évènement dans le cadre de :



Avec le soutien de :



Programme porté par :



En partenariat technique et financier avec :



Programme financé par :



## Sommaire

Le Programme Débat Public	2
Les objectifs du dispositif	2
Le processus	2
Introduction	3
Clés de compréhension	4
Table ronde n° 1 : Contexte en Bourgogne-Franche-Comté et dans le Jura	5
Présentations	5
Ouverture de la parole au public	7
Table ronde n°2 : Présentation d'un modèle de développement de projets de méthanisation	8
Présentation	8
Ouverture de la parole au public	8
Table ronde 3 : Les problèmes constatés et risques environnementaux	9
Présentations	9
Ouverture de la parole au public	11
Conclusion	12
Remerciements	12

## Le Programme Débat Public

### Les objectifs du dispositif

Le Programme Débat Public Bourgogne Franche-Comté de FNE Bourgogne Franche-Comté a plusieurs objectifs :

- **Organiser le débat public** en Bourgogne-Franche-Comté et mobiliser l'ensemble des acteurs du territoire concerné par les enjeux environnementaux ;
- **Permettre le dialogue environnemental** sur le territoire régional pour une meilleure prise en compte des enjeux environnementaux en amont de tout projet ;
- **Développer la culture de la participation** à l'échelle de la Bourgogne-Franche-Comté pour ouvrir le débat public au plus grand nombre.

### Le processus

1. **Co-construction du programme d'actions** : Les thèmes sont choisis en concertation lors de la journée de programmation annuelle qui a lieu chaque année au moins de juillet. Les acteurs de la vie publique sont invités à identifier et sélectionner des sujets et des thématiques nécessitant un dialogue environnemental. Un travail de priorisation des sujets est ensuite réalisé collectivement. Validation de l'acceptabilité des sujets par nos partenaires financiers.  
Information et diffusion du programme d'actions à nos réseaux thématiques et partenaires. Réflexion collective sur les sujets à traiter (enjeux, territoire, etc.).  
*Le processus se décline ensuite pour chaque thème*
2. **Groupe de travail** : Pendant plusieurs mois, des parties prenantes liées à chaque thème se rencontrent pour identifier les enjeux, le territoire le plus approprié pour le débat, les sujets à aborder et les potentiels intervenants.
  - a. **Identification des acteurs** concernés et de l'historique, réalisation d'une veille informative sur la thématique, etc.
  - b. **Constitution d'un groupe de travail** : contact des acteurs concernés et de toutes les parties prenantes, présentation du projet, etc.
  - c. **Organisation et animation de groupes de travail et définition collective du cadre du projet** : les acteurs déterminent collectivement les objectifs, les orientations des échanges, les thématiques à aborder, le format, les intervenants, la date de l'évènement, etc. L'équipe du Programme Débat Public veille au cadre, s'assure que toutes les parties prenantes sont prises en compte, tient un rôle de tiers-garant, etc.
  - d. **Recherche d'intervenants** selon les orientations définies par le groupe de travail
3. **Évènement** : Le débat, ouvert à tous et gratuit. Il intègre une partie informative, une partie d'échanges ou chacun peut s'exprimer avec des points de vue divergents.
  - a. **Gestion de la logistique** : réservation de salles, organisation de pots à la fin de l'évènement, installation de la salle et du matériel d'animation, gestion des arrivées, etc.
  - b. **Communication de l'action** : réalisation de visuels et diffusion de ces derniers au sein de nos réseaux thématiques mais aussi, plus largement, via nos réseaux sociaux et professionnels (Facebook, Twitter, LinkedIn, site internet, lettre d'informations, invitations officielles, communiqués de presse, relation presse, etc.)
  - c. **Animation de l'évènement** : présentation du dispositif, des intervenants, animation du débat, etc.

4. **Valorisation** : A l'issue du débat, une synthèse des interventions est réalisée dont l'objectif est de :

- Permettre la reproduction de ce débat sur d'autres territoires
- Donner accès au contenu des échanges à tout ceux qui s'intéressent au sujet

Cette synthèse est diffusée sur notre site internet et à travers notre liste de diffusion

- a. **Évaluation et valorisation** : réflexion, réalisation, traitement et analyse des données d'évaluation. Enregistrements audio et/ou vidéo, photographies, revue de presse, diffusion des premiers retours pour la valorisation de l'action.
- b. **Synthèse de l'action et suivi** : synthèse des propositions et des échanges, mise en page, recherches bibliographiques et diffusion.

## Introduction



*Le public du débat lors de l'introduction © Débat Public BFC / FNE BFC*

**L'équipe du programme Débat Public BFC a organisé un évènement sur le thème de « La méthanisation, quels enjeux ? Quel développement souhaitable ? » le vendredi 11 février 2022 à la salle de la Grenette à Orgelet (39). Cet après-midi de présentations et d'échanges entre les intervenant.e.s et le public a réuni 35 personnes.**

La méthanisation est un procédé de dégradation biologique permettant de valoriser de la matière organique pour produire du biogaz, une énergie renouvelable, ainsi que du digestat, un amendement et fertilisant pour les sols. Selon la technologie de l'installation, le biogaz, après épuration, peut être utilisé soit comme gaz soit pour produire de la chaleur et de l'électricité. Ces énergies peuvent être consommées sur leur site de production ou acheminées par réseaux. La méthanisation s'inscrit ainsi dans un contexte global de transition énergétique encouragée par différents programmes et stratégies nationaux. La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) a notamment fixé, pour la méthanisation, l'objectif de multiplier par 3 la production de chaleur entre 2018 et 2023, de multiplier par 2 la production d'électricité et par 25 la production de gaz entre 2018 et 2028. Toutefois, la méthanisation soulève des questions sociétales et environnementales : Quels sont les modèles économiques de ces unités de méthanisation ? Quels sont les problèmes constatés et les risques environnementaux ? Devant la nécessité d'une transition énergétique, comment raisonner le développement de la méthanisation en tenant compte des spécificités du territoire du Jura tout en préservant les ressources et les écosystèmes ?

## Clés de compréhension

### Jean-Pierre Lemièrre, Méthanov

Voir diaporama correspondant.

#### A) Methanov

C'est un consortium qui regroupe des universitaires, des chercheurs, des structures de développement, de transfert de technologie et de nombreux partenaires.

Le rôle de Méthanov est d'appuyer la filière.

#### B) Intérêts de la méthanisation

- Par rapport à l'objectif (2020) de 23% d'énergies renouvelables (EnR) dans la consommation finale du protocole de Kyoto, on peut démontrer que la méthanisation est l'EnR qui a le plus fort potentiel de développement (pas d'intermittence)
- Pas de carbone fossile
- On améliore le bilan carbone d'un territoire (intérêt par rapport aux objectifs des collectivités)
- On peut substituer des engrais minéraux par le digestat
- C'est une source de revenu pour le producteur (agriculteur, collectivité)
- Production décentralisée qui génère plus d'emplois et emplois locaux

#### C) Microbiologie de la méthanisation

##### 1) En pratique

- On formule un mix de substrats (=ce qui va être introduit dans le méthaniseur au début) en fonction du procédé (= type de méthaniseur / voie sèche ou voie liquide) et du "potentiel méthanogène" de chaque matière première
- La méthanisation se met en place naturellement. Les bactéries sont naturellement présentes dans les matières premières.
- On corrige l'apparition éventuelle de "dérives" (= molécules, gaz dont on ne veut pas forcément) avec des méthodes connues

##### 2) Le potentiel méthanogène

Il est estimable en analysant la matière organique (réalisable en moins d'une journée) ou en analysant un paramètre qui s'appelle la Demande Chimique en Oxygène (réalisable en moins de 3h). On calcul ensuite la quantité de biogaz (m<sup>3</sup>) qui pourrait être produit. Cette valeur calculée est un potentiel théorique car il faudrait que tout le carbone de la matière première soit converti en biogaz mais ce n'est jamais ce qu'il se passe en réalité.

Il y a une autre solution : observer des valeurs sur le terrain (Cf. graphique de l'ADEME sur le diaporama p. 5).

Il faut souvent faire des mélanges de matière pour atteindre le potentiel souhaité. Il faut cependant s'assurer que les mélanges "fonctionnent bien". On peut s'en assurer en réalisant une BMP. Cette étude indique ce que doit produire le méthaniseur et prédit si le mélange de substrats est possible et à quels taux.

##### 3) NPK et carbone

L'azote (N), le Phosphore (P) et le Potassium (K) ne sont pas éliminés par la méthanisation. On retrouve la même quantité de ces produits dans le digestat et ils vont servir d'engrais (non chimique) pour les sols.

Il faut conserver une partie du carbone pour le rendre au sol et permettre aux cultures de se développer. Dans la pratique seulement entre 40 et 60 % du carbone est transformé en méthane (voie liquide).

#### D) La filière méthanisation

##### 1) Schéma

Voir diaporama.

##### 2) Voie liquide continue

La méthanisation en voie liquide c'est lorsqu'on a une matière sèche comprise entre 10 et 15% (matière pompable ou malaxable).

Voir schéma p. 9 sur le diaporama.

Le produit est placé dans un réacteur (digesteur) où l'ensemble va être agité. Il y a temps moyen de séjour du substrat dans ce réacteur, c'est là que va se dégager le biogaz.

A l'intérieur du digesteur (schéma p. 10) il y a un circuit chauffant car la méthanisation se fait en général en fermentation mésophile (37 °C). Il y a deux sortes de dispositifs de mélange (hélices et agitateurs). Un gazomètre se situe au dessus, il permet, en se gonflant plus ou moins, de stocker une partie du biogaz.

En voie liquide, on est obligé de faire une séparation de phase en fin de process. On obtient un digestat liquide (une forme d'engrais liquide) et un digestat solide (qui servira d'amendement de fond). Les deux comportent du carbone et de l'azote, du phosphore et du potassium en proportions différentes.

Pour l'épandage :

- Il n'y a pas d'odeurs. L'épandage de la matière première non méthanisée aurait généré des odeurs
- Le pH a augmenté donc pour limiter les risques de volatilisation de NH<sub>3</sub>, recouvrir le digestat très rapidement après épandage
- Il faut choisir le mode d'épandage le plus adapté

Méthanov sait caractériser l'impact du digestat sur le sol.

### 3) Voie sèche discontinue

On a une matière sèche comprise en 25 et 45%.

Voir schémas et photos p. 12 et 13.

Il y a 4 réacteurs "bateaux" qui sont chargés avec un chargeur. On place une bâche par dessus et on va laisser la méthanisation se faire. Le tas va par exemple rester tel quel pendant 40 jours. On va démarrer les 4 réacteurs de manière décalée pour obtenir un débit de gaz relativement constant.

## Table ronde n° 1 : Contexte en Bourgogne-Franche-Comté et dans le Jura

### Présentations

#### Claire Mallard, Région Bourgogne Franche-Comté, Conseillère régionale

#### Quels sont les objectifs de production en BFC ? Pouvez-vous nous présenter le contexte réglementaire ?

Dans un contexte d'urgence climatique, l'enjeu est d'accélérer la mutation de notre modèle énergétique pour sortir des énergies fossiles et fissiles, qui repose sur un mix énergétique qui combine à la fois une véritable politique d'économies d'énergie et de déploiement des énergies renouvelables (EnR). La méthanisation constitue une des réponses aux enjeux climatiques mais aussi aux enjeux liés à la valorisation des déchets organiques. C'est aussi un enjeu social et sociétal puisqu'elle peut permettre aux paysans d'avoir un complément de revenu sans pour autant que le métier n'évolue pleinement vers la production d'énergie. Le défi qui s'impose aux décideurs locaux, c'est à la fois d'agir vite, d'accompagner l'élaboration de modèles économiques viables ayant une empreinte écologique positive, de dépasser les conflits.

La Région Bourgogne-Franche-Comté s'appuie sur le scénario REPos (Région à Energie Positive). C'est une déclinaison du scénario Négawatt et After 2050 et qui vise une neutralité carbone à 2050. Dans ce scénario, le potentiel revenu pour le biogaz est 3 000 GWh issus de cultures intermédiaires, de biodéchets et de déjections animales.

On dénombre 55 méthaniseurs agricoles installés dans la région en janvier 2020 (environ 320 GWh). L'objectif intermédiaire est de 330 GWh en 2021. Il faut poursuivre le développement des méthaniseurs (70 en 10 ans) pour atteindre environ 150 méthaniseurs en 2030 et environ 300 en 2050. Pour tenir ce rythme, il va falloir accélérer tout en travaillant sur l'acceptabilité sociale.

La Région intervient en mobilisant des fonds (FEDER, FEADER, crédits plan Etat-Région) et a une orientation politique qui concilie la qualité environnementale des projets et leur acceptabilité sociale (règlements d'intervention). Le règlement méthanisation est actuellement en cours de révision (pour tenir compte des retours d'expérience). Il y a des points de vigilance : pas de cultures dédiées, origine géographique des substrats, ne pas déstabiliser la filière des biodéchets, favoriser

l'hygiénisation des biodéchets, qualité des substrats, s'assurer d'une valorisation locale du biogaz, ne pas recourir aux élevages intensifs hors-sol, installations type ICPE.

Pour que ces projets de territoire aboutissent et soient profitables au plus grand nombre, le dialogue et l'implication de tous les acteurs est essentielle (ex : guide de l'ADEME, méthascope FNE).

### **Blandine Aubert, directrice régionale, ADEME Bourgogne Franche-Comté**

Voir diaporama correspondant.

#### **Quels sont les enjeux de la méthanisation en France et dans le Jura ?**

L'enjeu majeur de la méthanisation est le développement des énergies renouvelables.

On produit aujourd'hui en France 3,9% du gaz en biogaz (reste : GN fossile). L'objectif est d'arriver en 2030 à 10%. Ces objectifs s'inscrivent dans des modèles où l'on réduit les consommations d'énergie. La France a fait le choix de prioriser la méthanisation de matières qui sont des déchets (pas de cultures dédiées mais des cultures intermédiaires à vocation énergétique - CIVE). En Bourgogne-Franche-Comté, la quantité de CIVE est limitée à 30% pour que le projet soit soutenu par l'ADEME et la Région. Il y a aussi un gros enjeu sur les biodéchets pour pouvoir les valoriser.

Le but de la méthanisation est de valoriser des déchets pour en faire de l'énergie et pour en faire un amendement agricole qui est intéressant agronomiquement (réduction des engrais chimiques).

Les projets sont cadrés (limitation des CIVE, épandage par pendillards, etc.) pour que les projets restent vertueux. Ce sont des installations classées soumises à une réglementation de l'Etat.

En Bourgogne-Franche-Comté, il y a 71 méthaniseurs en activité dont 9 en injection dans le réseau de gaz direct. La plupart sont donc en cogénération ce qui représente l'équivalent de 22 500 maisons chauffées par la méthanisation. Cela pourrait alimenter 2 700 bus en carburant bio Gnv.

On a une situation très différente selon les types de territoires (Cf. carte p. 4 du diaporama). Les zones de polyculture-élevage sont très favorables à la méthanisation agricole (Haute-Saône notamment). Il y a des freins sur le zone Comté, car la filière a fait le choix de n'accepter que les intrants qui viennent de la zone Comté. Les projets sont de taille moyenne dans la région par rapport au reste de la France.

### **Maximin Bonnet, Chambre d'agriculture du Jura**

Voir diaporama correspondant.

#### **Pouvez-vous nous présenter la situation du développement de la méthanisation sur le territoire ?**

Il y a 8 installations dans le département du Jura :

4 installations individuelles en cogénération (50 kWe à 250 kWe),

3 installations collectives en cogénération (250 kWe),

1 installation collective en injection (263 Nm<sup>3</sup>/h).

Le contexte est particulier sur une bonne partie du département lié notamment à la zone AOP Comté (restrictive sur les intrants épandus et révision prochaine du cahier des charges encore plus restrictive). Pour l'injection, peu de zones sont raccordées en gaz de ville, cela limite le développement. Et si on va vers la cogénération, on voit que les unités ont du mal à être rentable.

Voir cartes de répartition méthaniseurs (p. 3 du diaporama)

Les méthaniseurs sont développés en plaine car c'est là qu'il y a du potentiel. Aujourd'hui, tout le défi est de trouver des exploitants prêts à se lancer et d'avoir des installations rentables qui respectent les différentes réglementations.

## Ouverture de la parole au public

### **Question : Est-ce qu'il existe des systèmes de micro-installations ? Est-ce que vous avez des exemples d'installations ?**

BA - ADEME : En Bourgogne-Franche-Comté, il n'y a pas forcément de retour d'expérience sur de la micro-méthanisation mais cela commence à venir (coopérative Terre comtoise par exemple). On conseille d'avoir des intrants qui ne soient pas 100% biodéchets (pour les collectivités notamment) pour avoir une ration équilibrée et que la méthanisation se passe bien mais cela peut amener une complexité technique supplémentaire. Une étude va être menée au niveau régional sur la gestion des biodéchets et les exutoires possibles (besoins d'équipements nouveaux, etc.).

JPL - Méthanov : Ce sont des méthaniseurs de quelques mètres cubes et il existe des méthaniseurs plus petits encore (nano-méthanisation). Sur un substrat agricole, c'est intéressant. Quand on s'intéresse aux biodéchets, rapidement on tombe sur des questions d'hygiénisation. La réglementation suppose que l'on va avoir avant ou après la méthanisation avant d'envoyer le digestat au sol.

MB - CA39 : On a au moins un exemple sur la région, dans le Haut-Doubs. C'est un système où l'on couvre la fosse à lisiers avec une bâche et on récupère le gaz.

Deuxième point : méthaniser des biodéchets c'est bien, mais que fait-on du digestat ensuite ? La position la plus facilement défendable est de garder des méthaniseurs avec des agriculteurs impliqués et qui acceptent des intrants non issus de leur ferme mais qui derrière vont pouvoir épandre le digestat.

### **Question : On a parlé de voies sèche et de voie liquide. Dans la région, quelles sont les proportions de l'une et l'autre de ces techniques ? pourquoi sont-elles choisies ? Sur quelles bases ? (Même financement ? même intérêt ?)**

BA - ADEME : On a très peu d'installations en voie sèche. Les techniques sont plus éprouvées sur la voie liquide. Pour autant la voie sèche est adaptée à des substrats plus secs (fumier abondant dans nos régions par exemple). Méthanov a travaillé sur cette question.

MB - CA 39 : Sur le Jura il n'y a que des installations voie liquide. Pour celles qui incorporent du fumier, il est dilué (eau, séparation de phase recyclée). Pour la voie sèche discontinue, il y a beaucoup plus de manutention (chargement et déchargement). Pour la voie sèche continue (avec pistons), il y a des soucis de bourrage. Sur les fumiers, ce n'est pas ce qui est le plus conseillé.

JPL - Méthanov : Je serais plus nuancé sur ce qui vient d'être dit. L'avantage des installations voie sèche, c'est qu'elles sont moins grandes. Il y a moins de matières premières à traiter. Technologiquement c'est plus simple : il y a quatre réacteurs en parallèle et le temps de travail représente un jour sur quarante jours de fonctionnement. La voie liquide, c'est plus industriel, il faut gérer un peu plus. Les deux dispositifs peuvent être rentables.

### **Question : Est-ce que vous pouvez préciser quelles sont les attentes de la Région et de l'ADEME en termes de rayon maximum de collecte et de taille maximum d'installation que vous seriez prêt à accompagner ? Pouvez-vous en dire plus sur le niveau d'implication que vous souhaitez sur l'implication des collectivités dans la gouvernance de ces méthaniseurs ?**

CM - Région : Sur la question du périmètre, on était à 50 km dans le règlement d'intervention et ça ne devrait pas changer. Sur la taille, il n'y a pas vraiment de réponse, il ne faut pas que ce soient des mégaprojets mais des projets de territoire soutenables avec les contraintes environnementales. Pour la question de la gouvernance, il va y avoir des animateurs énergies renouvelables sur le territoire, c'est peut-être par ce biais que l'on pourra accompagner au débat de territoire.

BA - ADEME : Aujourd'hui on a beaucoup plus de retours d'expérience de l'implication de citoyens et de collectivités sur des projets EnR électrique photovoltaïques et éoliens mais rien n'empêche de le faire de la même façon. La collectivité peut participer au capital d'une société (ex : Société d'Economie Mixte).

### **Question : Est-ce que la micro-méthanisation (ou la nano) bénéficie d'une réglementation différente par rapport aux méthaniseurs de moins de 30 T ?**

BA - ADEME : Quel que soit la taille, la réglementation s'applique donc c'est assez exigeant.

JPL - Méthanov : la réglementation ICPE dépend de la taille. Quand ce sont de plus petites installations, c'est plus simple. Mais il faut prendre en compte la nature de ce que l'on met dans le méthaniseur. Le substrats purement végétaux ou agricoles n'ont pas d'obligations à avoir de traitements thermiques pour l'hygiéniser. Mais pour les biodéchets (ex : déchets de cantine) et pour des petits volumes, ce n'est pas très clair.

## Table ronde n°2 : Présentation d'un modèle de développement de projets de méthanisation

### Présentation

#### Gérome Fassenet, Exploitant méthaniseur de la SAS Agroénergie des collines à Gendrey

**Pouvez-vous présenter le modèle de votre unité de méthanisation ?**

Gérome Fassenet est agriculteur à Louvatange (39) sur un territoire engagé pour la transition énergétique (solaire, éolien, etc.). Des concertations ont eu lieu sur le territoire et des agriculteurs ont été intéressés par le sujet de la méthanisation. Des groupes se sont constitués et ont été accompagnés par un développeur. Le développeur a participé financièrement (25% de parts). Trois projets ont été prévus, deux ont été réalisés.

Sur l'installation de Gendrey, la méthanisation collective produit 150 000 kW par mois. Il y a 8 exploitations (mini 5% des parts) impliquées (exploit. laitière, céréalier, centre équestre, etc.) avec des productions diversifiées, ce qui permet d'alimenter en permanence le méthaniseur. Terre Comtoise et la communauté de communes sont également impliquées.

L'étude a été lancée en 2015 et la production a démarré en septembre 2018. C'est un investissement de 2.2 millions d'€ qui a été soutenu par l'ADEME. Sans le financement cela n'aurait pas été rentable. Ce n'est pas un revenu complémentaire.

Le premier intérêt pour les agriculteurs est de ne pas investir des milliers d'euros chacun pour refaire des fosses, des fumières, etc (investissement de 20 000 € au lieu de 100 000 €). Le deuxième c'est que c'est extrêmement souple en termes de gestion des effluents d'élevage. Il y a une organisation pour transporter les effluents (tout le monde n'emmène pas le même jour). Il y a un salarié à mi-temps qui gère les apports de l'installation. La souplesse permet aussi de réduire les risques de pollution. Troisième point, cela permet de réduire l'utilisation d'engrais chimiques. Enfin, sur un plan social, cela a permis aux agriculteurs de travailler ensemble. Le soutien de la collectivité a permis d'adoucir le dialogue sur le territoire (en comparaison aux tensions sur l'éolien par exemple).

Les méthaniseurs actuels sont issus du procédé allemand qui travaille à base d'ensilage et il y a énormément de casse car on incorpore des fumiers avec beaucoup de paille, des CIVE, etc. Il faut que les développeurs adaptent ce procédé.

Il est difficile d'avoir un contrat sûr pour la valorisation de la chaleur, ce n'est pas évident à mettre en place (actuellement marchand de bois). C'est difficile de mettre un méthaniseur près des maisons et les réseaux de chaleur n'utilisent la chaleur que 4 ou 5 mois dans l'année.

### Ouverture de la parole au public

**Question : Quelle est la disponibilité globale du moteur ?**

GF : Depuis septembre 2018, il a 30 000h. Les indisponibilités sont liées à la maintenance et aux pannes des outils de mélange.

**Question : Pour l'exutoire chaleur, la filière bois paraît assez logique dans le Jura. Pourquoi l'avez-vous trouvé assez tardivement ?**

GF : Comme le prix de l'énergie était tombé très bas, le bois séchait naturellement (bordure de coupe, dépôts, etc.). Avec la montée du prix de l'énergie, les marchands de bois veulent vendre rapidement le bois. Ils amènent les bacs sur lesquels on branche l'arrivée d'air chaud et au bout de quelques jours peuvent l'emmener en exploitation.

**Question : Vous êtes en bio, est-ce que les autres agriculteurs qui portent leurs déchets au méthaniseur sont en bio ?**

GF : Je n'étais pas en bio au début de l'étude, je suis en conversion encore. Cela a été une question. Du fait que l'on intègre seulement des intrants agricoles (pas déchets industriels) et qu'il y a des analyses régulières toute l'année, nous avons le droit de mettre notre fumier bio et de récupérer le digestat.

**Question : Par rapport à la souplesse dont vous parlez, cela implique qu'il y a plusieurs lieux de stockage autour du méthaniseur en fonction de ce vous ramenez. Comment c'est organisé ? quelle est l'emprise au sol ?**

GF : Cela représente 50 ares. Il y a une fosse à lisiers (15m<sup>3</sup> par jour), une fosse eaux de pluie, 4 silos pour le stockage, 1 grande fumière, 1 petit silo couloir.

**Question : Quelle qualité du digestat par rapport à ce que vous aviez avant ?**

GF : Avant on ne savait pas vraiment ce qu'il y avait dedans donc on en mettait suffisamment pour être sûr. Tandis que là, on sait (tests avec la chambre d'agriculture de Côte-d'Or). Et là c'est une forme qui va être assimilée tout de suite. En plus, on peut emmener les effluents seulement quand il fait bon (et non quand il faut vider les cuves), ce qui permet de préserver les sols.

**Question : Est-ce que vous arrivez à couvrir toutes les charges de l'exploitation ?**

GF : Sur les 3 dernières années, on doit faire 100 000 € d'excédent brut d'exploitation. Avec ça, on paye le salarié et les charges et cela permet de faire l'entretien régulier. On pourrait actuellement se partager 30 000 € mais on garde cet excédent en trésorerie pour absorber les pannes.

## Table ronde 3 : Les problèmes constatés et risques environnementaux

### Présentations

#### Valérie Poncin, membre du Conseil de développement Grand Bourg Agglomération

Voir diaporama correspondant.

**Quels sont les problèmes constatés et les risques potentiels ? Pouvez-vous nous présenter les propositions issues du travail réalisé par le Conseil de développement Grand Bourg Agglomération (Ain) ?**

#### A) Introduction

La Confédération paysanne (qui devait intervenir mais qui est absente) est inquiète devant le développement de la méthanisation (notamment sur le modèle Grand Est et Bretagne). Les deux points d'inquiétude qui sont soulevés par la Confédération sont :

- L'augmentation du foncier agricole. Il devient difficile de s'installer.
- L'accès au fourrage. Il est prioritairement vendu pour les agrométhaniseurs.

Il y a une forte tendance pour les méthaniseurs à s'approvisionner en cultures (voir potentiel méthanogène sur schéma p. 1 du diaporama).

#### B) Propositions du Conseil de Développement

Le conseil de développement de Grand Bourg Agglomération est à l'origine d'une autosaisine avec 13 personnes sur la méthanisation. Cela représente un travail de 8 mois pour fournir un avis aux élus. Il peut être résumé comme ceci :

Si produire de l'énergie renouvelable est souhaitable (2050 : neutralité carbone ?), le développement non encadré de la méthanisation risque de conduire le territoire à une impasse.

Des propositions ont été émises pour éviter ou limiter cela :

- Sensibiliser les élus, les agriculteurs, la population aux enjeux et impacts. Personne ne sait ce qu'est un méthaniseur sauf lorsqu'il sort de terre à côté de chez soi (100 m ou 200m selon la taille). La transparence n'existe presque pas (problématique réglementation ICPE). La décision finale revient au préfet et non aux élus locaux (permis de construire et autorisation d'exploiter).
- Rendre accessible les formations adaptées à cette filière. Pour l'instant on vend aux agriculteurs un complément de revenus mais pas de formation.
- Limiter fortement la concentration d'installations sur le territoire. Plus il y a d'installations, plus la concurrence est rude pour les intrants et l'épandage. Les zones de chalandise s'agrandissent et la pollution liée aux transports augmente (problématique entretien des routes). La concurrence est aussi plus importante car les fournisseurs d'intrants vont au plus offrant. Les néo-ruraux ne s'installent plus dans des secteurs où il y a beaucoup de méthaniseurs et l'immobilier peut perdre de sa valeur. Il y a une problématique sur le foncier agricole. La recherche de rentabilité fait perdre tout sens commun aux précautions de base (temps d'interventions sur accident, problèmes de stockage, CIVE, etc.).
- Établir et actualiser un état des lieux « inventaire permanent » des équipements existants et en file d'attente.

- Proposer un outil d'analyse et d'évaluation des projets de méthanisation du type « Méthascope », adapté au territoire et à la capacité « réelle » des plans d'épandage.
- Optimiser la gestion des ressources méthanisables et les risques techniques et financiers par du partenariat public/privé (et citoyens).
- Apporter de la lisibilité aux agriculteurs pour les années à venir et augmenter la valorisation des productions agricoles locales en cohérence avec le « P.A.T. ».
- Étudier une filière microméthanisation, nanométhanisation ou d'autres filières visant l'autonomie des acteurs et le retour au sol et réduisant les risques techniques et financiers.
- Suivre les qualités agronomiques des sols sur les surfaces d'épandage et renforcer la régénération des sols.

## **Battle Karimi, Novasol Experts, Directrice scientifique et docteure en écologie microbienne des sols**

Voir diaporama correspondant.

### **Pouvez-vous nous faire un état des lieux de l'impact sur la biodiversité des sols ? Quels sont les résultats de l'étude menée ?**

Novasol Experts vient de mener à termes une synthèse de la littérature scientifique internationale sur la question de l'impact des digestats sur la qualité biologique des sols.

#### **A) Définition de la biodiversité des sols et intérêts**

Cela fait partie des sols au même titre que tout ce qui est chimique. C'est le patrimoine biologique (à préserver, richesse non quantifiable), l'acteur principal du fonctionnement des sols qui va exercer des fonctions biologiques diverses (minéralisation de la matière organique (MO), stabilité structurale, dépollution, régulation des pathogènes). Ces fonctions biologiques vont se traduire en fonctions agro-écosystémiques (production végétale, stockage du carbone, support des cultures, régulation de la dynamique eau et air, assurer état sanitaire du sol).

Il y a énormément d'organismes différents dans le sol (abondance et diversité). Voir le schéma p. 3 sur le diaporama. Les micro-organismes (bactéries et champignons) sont les plus abondants mais ce ne sont pas les seuls à être importants. Tous les organismes ont un rôle et sont complémentaires. Il faut les préserver.

#### **B) Synthèse bibliographique**

Elle porte sur l'ensemble de la biodiversité du sol. Elle cherche à mettre en lumière quelles sont les connaissances actuelles des scientifiques sur l'impact des digestats de méthanisation sur cette biodiversité.

Un des premiers résultats montre que la plupart des études traitent des micro-organismes. Moins d'une dizaine d'articles traite de la faune du sol. Il y a une lacune de connaissances sur l'impact des digestats sur la biodiversité de la faune des sols agricoles.

##### 1) Cadre des résultats obtenus

Sur une soixantaine d'articles, la plupart des études sont menées en laboratoire. Seulement 25% des études sont menées au champ dans des conditions réelles de pratiques agricoles, climat, sol, etc.

75% des effets ont été mesurés à court-terme sur les 6 premiers mois après épandage des digestats. Peu d'études sont menées à long terme (au-delà de 2 ans, très rare). On ne sait donc pas si l'apport récurrent de digestats au sol sur plusieurs années va avoir un impact au-delà de 2 ans.

##### 2) Résultats principaux

Novasol Experts a cherché à identifier les résultats d'effets des digestats comparé à trois références (résultats p. 6 du diaporama) :

- Les digestats face à un contrôle sans apport (mesure de l'impact éco toxicologique brut du digestat) : Dans la moitié des cas à peu près, l'effet est neutre, dans 41%, l'effet est plutôt stimulant et dans 7% l'effet est délétère (expression de l'activité microbienne plus faible quand on apporte du digestat que lorsqu'on apporte rien).

--> Dans certains cas, sur certains types de sols, des digestats peuvent avoir un impact négatif.

- Comparaison de l'apport de digestats à une fertilisation minérale classique (de synthèse) : Dans 65% des cas, l'apport de digestats a le même effet sur les micro-organismes qu'une fertilisation minérale. Dans 25 % des cas, le digestat a un effet plus stimulant. On a 3% des cas où l'effet est inférieur.

--> Globalement, le digestat a un effet relativement similaire sur la stimulation microbienne du sol par rapport à une fertilisation minérale.

- Comparaison de l'apport de digestats à une fertilisation organique (mêmes matières premières que pour les digestats mais appliquées directement au sol ou compostage ou autre) : Dans la moitié des cas, les effets sont similaires. Mais on a 17% de cas où l'effet du digestat est moins stimulant pour les micro-organismes.

--> La matière brute utilisée dans les digestats a un effet plus intéressant sur la vie microbienne si elle est apportée brute plutôt que d'être passée par une pré-digestion anaérobie au préalable (potentiellement car la quantité de carbone qui nourrit les micro-organismes a été réduite dans le digestat).

Beaucoup de paramètres ont été étudiés mais il manque de nombreuses informations. Voir schéma sur l'état des connaissances p. 7 du diaporama.

### 3) Conclusion

On a besoin encore pour chaque méthaniseur qui se met en place et pour tous les digestats qui sont épandus sur des sols agricoles, de faire des études d'impacts. Il faut s'assurer que les agriculteurs ne s'engagent pas dans une pratique qui est environnementalement délétère pour les sols.

## Ouverture de la parole au public

**Question : Si on a une tonne de fumier, qu'est ce que ça va entraîner comme dégagement de méthane si je le laisse au grand air ? Et si je l'incorpore tout de suite ? Et si je le méthanise ? Et si je le composte ? Qu'en est-il des fuites ?**

BK - Novasol Experts : La réponse n'est pas forcément directe. C'est une analyse de cycle de vie qu'il faut faire pour avoir une réponse globale car il y a énormément d'étapes à prendre en compte. Il faut mesurer les bénéfices/risques mais produire du biométhane pour faire de l'énergie semble quand même très pertinent. Une étude a été menée par l'INRAE ([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))

VP - CD GBA : Il y a une étude qui vient de sortir pour la région Auvergne-Rhône-Alpes sur la pollution atmosphérique par les rejets de méthane. Les études sont basées sur des chiffres qui s'arrêtent en 2019 or les unités de méthanisation ont surtout "poussées" ces trois dernières années. Il est dit dans le rapport que le méthane produit par le stockage des intrants et digestats n'est pas vraiment mesuré. Certains moyens de mesure ne sont pas mis en place.

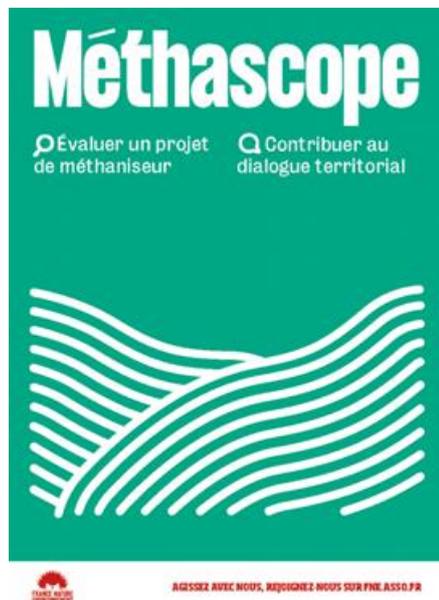
JPL - Méthanov : Ces questions sont pertinentes. Quand on a un tas de fumier, oui il y a un dégagement de méthane dans l'atmosphère, nous l'avons étudié. Nous avons aussi étudié le dégagement de méthane au dessus de lagunes de stockage de lisier de porc. Il se dégage aussi du méthane. Sous les animaux il se dégage aussi de l'ammoniaque (urine). A partir du moment où le fumier va être passé dans un méthaniseur, on va produire plus de méthane et on va en faire de l'énergie. Il ne partira pas car en principe il est stocké sous un gazomètre et ensuite il est soit injecté dans un réseau de gaz naturel, soit transformé en électricité et en chaleur en cogénération. On évite quelque part du dégagement de méthane en travaillant comme cela. Pour ce qui est du compostage, le carbone se transforme en CO2 car c'est une transformation aérobie. Effectivement, on peut faire soit des bilans carbone (sur un site), soit des analyses de cycle de vie.

BA - ADEME : Le méthane a 25% plus de pouvoir de réchauffement que le CO2. Donc capter le méthane pour le valoriser sous forme d'énergie permet de réduire les émissions de gaz à effet de serre par rapport à un scénario de fumier épandu directement. Oui il y a des fuites et des accidents, ce sont des installations industrielles, mais globalement on ne peut pas dire que la méthanisation augmente les émissions de gaz à effet de serre, elle les diminue (les agriculteurs n'ont pas intérêt à ce qu'il y ai des fuites).

**Remarque de Mr Duthion, maire d'Orgelet à Valérie Poncin : "Vous me confortez dans mon esprit d' élu, pour dire que ce type de projet doit être porté par des élus qui ont aussi la connaissance de leur territoire et le respect de leurs citoyens."**

## Conclusion

Les échanges se sont conclus par la présentation rapide de l'outil Méthascope mis à disposition par France Nature Environnement pour évaluer les projets d'implantation de méthaniseurs sur le territoire et par le travail dirigé par Michel Dubromel pour FNE : la mise en place d'un débat de controverses qui permettra à l'association d'élaborer sa propre position sur le sujet de la méthanisation. Pour en savoir plus sur ces documents, cliquez sur les images suivantes :



## Remerciements

Le Débat Public BFC et FNE Bourgogne Franche-Comté remercient tout.e.s les intervenant.e.s et participant.e.s pour leur présence, la commune d'Orgelet pour son accueil et la Communauté de Communes Terre d'Emeraude, la Chambre d'Agriculture du Jura et l'ADEME BFC pour leur implication dans l'organisation de cet évènement.

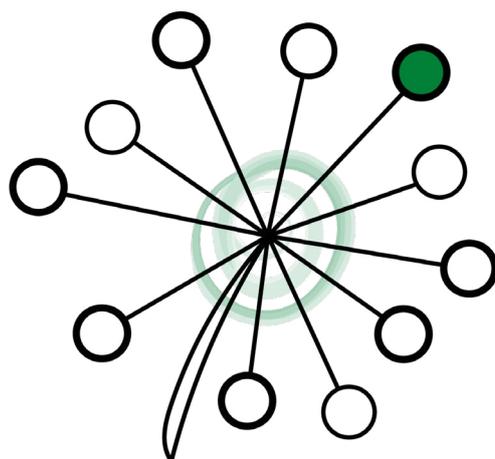


@DebatPublicBFC  
debatpublic-bfc.org



**FRANCE NATURE  
ENVIRONNEMENT**

**BOURGOGNE FRANCHE-COMTÉ**



**DÉBAT PUBLIC**

**BOURGOGNE FRANCHE-COMTÉ**

Débat Public Bourgogne Franche-Comté  
France Nature Environnement Bourgogne Franche-Comté  
MEBFC, 7 rue Voirin 25000 BESANCON  
09.72.17.81.55 - [contact@debatpublic-bfc.org](mailto:contact@debatpublic-bfc.org)  
Site : [debatpublic-bfc.org](http://debatpublic-bfc.org)

Laurence NGUYEN - Coordinatrice - [coordination@debatpublic-bfc.org](mailto:coordination@debatpublic-bfc.org) - 06 52 18 06 93  
Laurine CORNATON-PERDRIX - Assistante de coordination - [animation@debatpublic-bfc.org](mailto:animation@debatpublic-bfc.org) - 06 58 70 64 67