



Méthanisation : comment contribuer au développement de projets sur son territoire

PRÉAMBULE

La méthanisation est un processus biologique de dégradation de la matière organique qui permet un retour au sol de la matière sous forme de digestat ou de compost. Elle permet également de produire une énergie renouvelable sous forme de biogaz et de contribuer ainsi directement aux objectifs fixés par la loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV). Elle peut s'appliquer à la fraction fermentescible des déchets ménagers mais aussi aux autres déchets du territoire tels les résidus agricoles, les effluents d'élevage, les biodéchets de la restauration, les déchets d'industries agroalimentaires ou les boues de station d'épuration. De par ses nombreux avantages (double valorisation organique et énergétique, dynamique de territoire, lutte contre le changement climatique...), de plus en plus de collectivités s'intéressent à la méthanisation et souhaitent participer à son développement sur leur territoire.

Au 1^{er} janvier 2017, 514 unités de méthanisation étaient opérationnelles en France produisant 880 GWh d'électricité par an, 1 400 GWh de chaleur ainsi que 215 GWh de biométhane injecté dans un réseau de gaz naturel (produit par 26 sites de méthanisation)¹. Même si elle est souvent mieux connue dans le monde agricole, la méthanisation n'est pas uniquement dédiée aux zones rurales. Bien que la proximité de diverses ressources organiques en ces zones rende souvent les projets plus faciles, toutes les collectivités, y compris celles en zones urbaines, ont leur rôle à jouer face au gisement de déchets organiques présent sur leur territoire. En effet, les biodéchets (déchets alimentaires et déchets verts) produits par les ménages représentent 18 Mt/an, dont 8 Mt collectées dans les OMR. Ce gisement a un pouvoir méthanogène intéressant et la méthanisation mérite donc d'être étudiée comme solution de traitement. La méthanisation peut permettre également de palier les nombreux besoins thermiques des équipements sportifs, établissements scolaires... qu'ont à leur charge les collectivités.

Le but de cette note est de présenter de façon synthétique le procédé de méthanisation, son cadre réglementaire, ses avantages et la mise en œuvre d'un projet. Des retours d'expérience de collectivités impliquées dans des unités de méthanisation territoriales sont également présentés en fin de document.



*Unité de méthanisation vue du ciel,
© Communauté de communes du pays d'Évian*

¹ ADEME, « Faits et chiffres », ADEME & vous : Le mag, février 2017, N°102, p. 12

1 QU'EST CE QUE LA MÉTHANISATION ?

1.1. Définition

La méthanisation est un processus **biologique** de dégradation de la matière organique en **l'absence d'oxygène** (milieu anaérobie). La dégradation de cette matière se produit dans un **méthaniseur** (appelé également **digesteur**), et produit un gaz appelé « **biogaz** » (cf. partie 1.3.1) ainsi qu'un résidu organique nommé **digestat** (cf. partie 1.3.2). Le biogaz est composé majoritairement de méthane (CH₄), qui est la molécule du gaz naturel, et de dioxyde de carbone (CO₂). Le digestat est riche en éléments fertilisants (azote, phosphore et potassium).

La méthanisation est réalisée par un ensemble de microorganismes différents qui travaillent en coopération, voire en synergie ou même en compétition. La méthanisation a généralement lieu à des températures comprises entre 20 et 45°C (mode **mésophile**) ou comprises entre 45 et 65°C (mode **thermophile**). Le maintien en température du digesteur nécessite un apport extérieur en énergie thermique qui provient généralement de la valorisation du biogaz généré par l'installation.

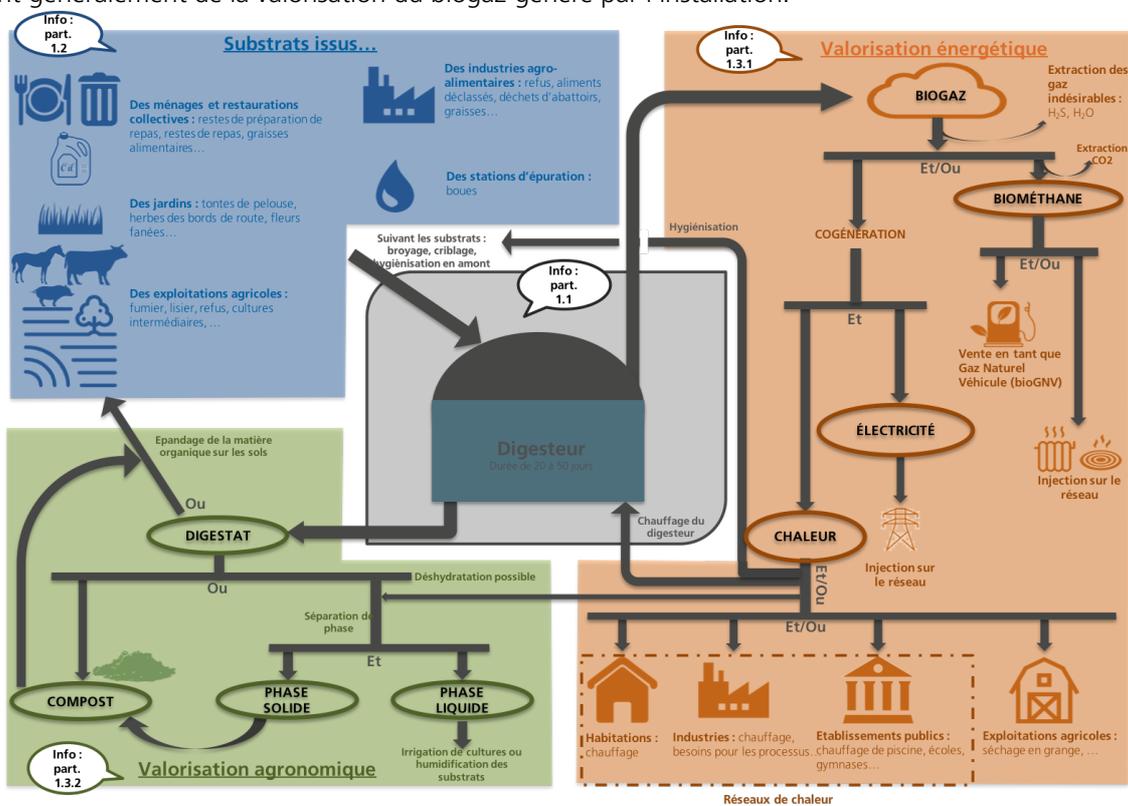


Figure 1 : Représentation schématique de la méthanisation

Dans la plupart des cas, la méthanisation dure de 20 à 50 jours (les temps de séjour sont généralement plus courts dans le cas d'une méthanisation thermophile car la vitesse des réactions augmente avec la température). La digestion peut se faire en **continu** avec une alimentation en matière qui se fait en permanence (notamment dans le cas de méthanisation d'effluents), en **semi-continu** avec une alimentation en matière qui est réalisée par apports successifs ou en **discontinu** avec une alimentation en matière qui s'effectue en une seule fois. La digestion est parfois dite « **humide** » ou « **sèche** » suivant la teneur en eau à l'intérieur du digesteur.

Pour aller plus loin :

- Vidéo de présentation globale sur la méthanisation (3min30) : [youtube.com/watch?v=C12SDg4sGN8](https://www.youtube.com/watch?v=C12SDg4sGN8)
- Cartographie de l'ensemble des installations de méthanisation existantes : carto.sinoe.org/carto/methanisation/flash/

1.2. Focus sur les matières entrantes appelées « substrats »

Il existe une multitude de substrats pouvant alimenter une unité de méthanisation. Tous les territoires ont donc la possibilité de trouver un ou plusieurs substrats qui seront mobilisables. Il est possible de **mélanger des substrats** au sein d'un méthaniseur. On parle alors de « **co-digestion** ». Cela permet d'assurer une continuité dans le temps au niveau de l'approvisionnement notamment dans le cas de substrats saisonniers et également d'équilibrer les apports d'azote et de carbone.

La figure 2 ci-après représente un récapitulatif non exhaustif de différents substrats avec leur pouvoir méthanogène respectif qui correspond au volume de méthane produit pour une tonne de matière brute. Ces chiffres sont donnés à **titre indicatif** et permettent d'avoir un premier ordre de grandeur. Des mesures du pouvoir méthanogène de chaque substrat s'avèrent généralement nécessaires au moment du montage du projet étant donné les fortes variabilités observées en fonction de l'origine du substrat.

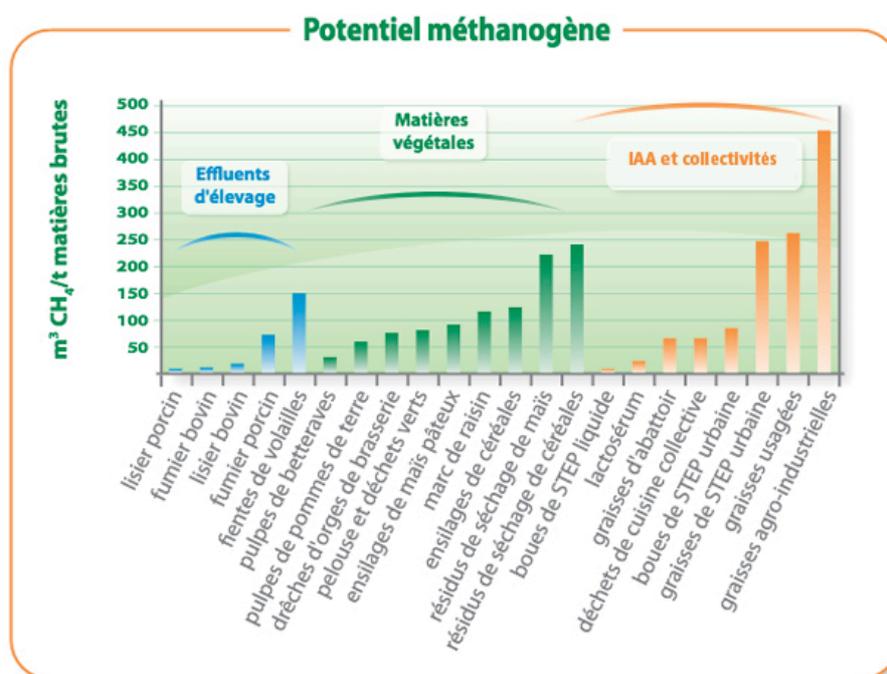


Figure 2 : Pouvoir méthanogène des différents substrats, issu de ADEME, "La méthanisation à la ferme", Guide pratique, septembre 2011

Dans le cas des sous-produits animaux (SPAN) tels les effluents d'élevage ou les biodéchets des ménages ou des restaurations collectives, une réglementation spécifique s'applique pour limiter les risques sanitaires liées au traitement de ce type de matière. Le site pour traiter des sous-produits animaux doit ainsi obtenir un **agrément sanitaire** et devra, le cas échéant, s'assurer de l'**hygiénisation** de ces sous-produits (chauffage de la matière pour détruire les micro-organismes pathogènes)².

1.3. Production et commercialisation des sous-produits issus de la méthanisation

1.3.1 Qu'en est-il du biogaz ?

La dégradation de la matière aboutit à la production d'un gaz, saturé en eau, appelé « biogaz ». Celui-ci est composé majoritairement de méthane (teneur en CH₄ de 50 à 70 %) et de dioxyde de carbone (teneur en CO₂ de 20 à 50 %). Il contient également quelques autres gaz tels le sulfure d'hydrogène (H₂S), le diazote (N₂) et l'ammoniac (NH₃) en faible proportion (teneur de l'ordre de 0 à 3 %). L'énergie produite à partir du biogaz est considérée comme renouvelable et permet de contribuer directement à l'atteinte des objectifs que la France s'est fixés en termes d'énergie renouvelable³.

² Règlements CE n°1069/2009 et n°142/2011. Un arrêté fixant au niveau national les dispositions techniques relatives à l'utilisation de SPAN en méthanisation et en compostage devrait paraître prochainement.

³ L'objectif figurant dans la loi de transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015 est de porter la part d'énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % en 2030.

Ce biogaz peut être épuré afin d'avoir les mêmes caractéristiques que le gaz naturel. On parle alors de **biométhane**.

Le biométhane peut être valorisé de plusieurs manières. Il peut être :

- **injecté dans le réseau** de gaz naturel,
- comprimé pour être vendu dans les stations de carburant en tant que biogaz naturel pour véhicule (**BioGNV**).

Le biométhane injecté bénéficie d'une obligation d'achat par les fournisseurs de gaz naturel, c'est-à-dire que le producteur de biométhane reçoit de l'argent pour chaque molécule injectée dans le réseau de gaz. Le montant du tarif d'achat est fonction de la capacité de production et des types de substrats utilisés en méthanisation.⁴

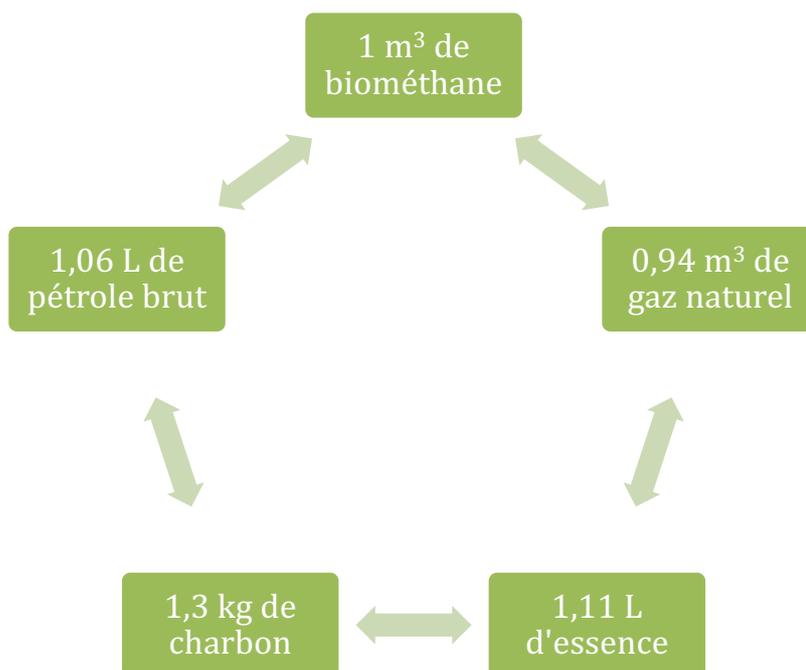


Figure 3 : équivalence entre biogaz et autres énergies⁵

Ce biogaz peut également être valorisé en **chaleur**, en **électricité** ou en production de chaleur et d'électricité (on parle alors de **cogénération**). Une réglementation spécifique s'applique aux installations de combustion du biogaz (rubrique 2910 pour les installations classées pour la protection de l'environnement - ICPE).

La chaleur et l'électricité peuvent être **utilisées sur place** mais peuvent également être **vendues**.

La vente de la **chaleur** ne bénéficie pas de mécanisme d'aide spécifique. Il faut donc proposer un prix de vente attractif afin que l'utilisateur puisse privilégier cette énergie locale plutôt qu'une autre.

Depuis 2016, les mécanismes de soutien à la vente d'**électricité** produite par les installations de méthanisation ont évolué. Les installations d'une puissance électrique inférieure à 500 kW peuvent continuer à bénéficier d'un tarif d'achat pour une durée de 20 ans avec un système de guichet ouvert, c'est-à-dire que l'ensemble des projets souhaitant bénéficier d'un mécanisme d'aide sur l'électricité peuvent le faire sans qu'il n'y ait de sélection entre les différents projets.⁶ Cette taille de projets concerne essentiellement les petites unités de méthanisation agricole à la ferme.

Pour les projets d'une puissance supérieure à 500 kW (correspondant à la taille de la plupart des projets de méthanisation territoriale, industrielle ou en collectif à la ferme), le système de tarif d'achat a été remplacé par

⁴ Arrêté du 23 novembre 2011 fixant les conditions d'achat du biométhane injecté dans les réseaux de gaz naturel

⁵ ATEE Club Biogaz et ARENE Ile-de-France, « Vers l'autonomie énergétiques des territoires : méthanisation et biogaz, une filière d'avenir. », Novembre 2016.

⁶ Arrêté du 13 décembre 2016 fixant les conditions d'achat pour l'électricité produite par les installations utilisant à titre principal le biogaz produit par méthanisation de déchets non dangereux et de matière végétale brute implantées sur le territoire métropolitain continental d'une puissance installée strictement inférieure à 500 kW telles que visées au 4° de l'article D. 314-15 du code de l'énergie

un mécanisme où le producteur vend son électricité sur le marché et reçoit en complément une prime mise en place par l'État. De plus, les installations doivent maintenant être lauréates d'un appel d'offres pour bénéficier d'un tel mécanisme de soutien. Il y a donc eu une évolution des mécanismes aussi bien sur la forme (complément de rémunération à la place de tarif d'achat) que sur l'obtention (passage par appel d'offres contre arrêté dédié auparavant). Ces évolutions rendent les mécanismes d'aides pour l'électricité produite par méthanisation beaucoup plus incertains et complexes.

De plus, pour bénéficier d'un mécanisme d'aide sur l'électricité, il est nécessaire de démontrer que le projet n'est pas viable économiquement et techniquement en injection de biométhane. En effet, l'arrêté du 13 décembre 2016 et le cahier des charges de l'appel d'offre imposent pour les unités ayant une puissance électrique supérieure à 300 kW de réaliser une étude de préféabilité d'une valorisation énergétique en injection de biogaz. Dans le cas où le projet le permet, il faut donc privilégier une valorisation du biogaz par injection dans le réseau de gaz naturel plutôt qu'une valorisation électrique.



© Métropole européenne de Lille

A l'heure actuelle, le BioGNV est la seule alternative renouvelable au diesel pour les poids lourds.

Pour plus d'informations concernant les conditions et les tarifs d'achat de l'électricité issue de biogaz, n'hésitez pas à consulter notre publication AMORCE ENE 16 – Évolution des dispositifs de soutien à l'électricité renouvelable, juin 2017.

1.3.2 Qu'en est-il du digestat ?

Le digestat issu de la méthanisation a une excellente qualité agronomique. C'est donc une matière très appréciée par les agriculteurs. Il peut être valorisé de différentes façons :

- **Épandu** directement,
- Séparé en deux phases :
 - o La partie solide peut être épandue directement sur les terres agricoles ou subir une étape de **compostage**. Ce compostage permettra une hygiénisation de la matière et l'obtention d'un compost normé NFU 44-051 (amendements organiques) ou NFU 44-095 (amendements organiques et composts issus du traitement des eaux) dans le cas de valorisation de boues de stations d'épuration.
 - o La partie liquide est généralement utilisée sur le site pour humidifier la matière entrante ou valorisée sur les terres agricoles en tant qu'engrais.



Plateforme de compostage

© Organom

Les digestats se situent au croisement de deux réglementations : celle concernant les matières fertilisantes et celle concernant les déchets.

La première réglementation interdit, par principe, la mise sur le marché des matières fertilisantes dont les digestats. Par exception, cela est possible si les digestats bénéficient d'une **autorisation de mise sur le marché** (procédure longue et laborieuse, appelée précédemment homologation), sont **normés** (les normes actuelles ne peuvent s'appliquer au digestat qu'une fois celui-ci composté) ou sont épandus via un **plan d'épandage** (grande majorité des cas). La modification du code rural en 2015 a ouvert une nouvelle possibilité de dérogation pour : « les matières fertilisantes, leurs adjuvants ainsi que les supports de culture **conformes à un cahier des charges** approuvé par voie réglementaire garantissant leur efficacité et leur innocuité ». En ce sens, un cahier des charges a été approuvé par un arrêté du 13 juin 2017 et permet la mise sur le marché et l'utilisation de digestats de méthanisation agricole en tant que matières fertilisantes. Le respect de cet arrêté permet les échanges et la commercialisation des digestats en dehors du cadre des plans d'épandage.

2

QUEL CADRE RÉGLEMENTAIRE S'APPLIQUE À LA METHANISATION ?

Réaliser une unité de méthanisation, ce n'est pas seulement utiliser un procédé biologique dans le but de créer deux sous-produits valorisables. C'est aussi l'occasion pour les collectivités de s'inscrire dans un contexte plus global et de répondre aux différents objectifs fixés au niveau national.

2.1 A l'échelle nationale

La loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, dite **LTECV**, fixe un objectif de réduction de 50 % des quantités de déchets non dangereux non inertes stockés entre 2010 et 2025.

Par ailleurs, la loi n°2010-788 portant engagement national pour l'environnement du 12 juillet 2010, dite loi **Grenelle 2**, a fixé une obligation de tri à la source et de valorisation organique pour les gros producteurs de biodéchets. Depuis le 1^{er} janvier 2016, tout producteur de plus de 10 tonnes de biodéchets par an est concerné⁷. Cet objectif a été repris par la LTECV qui vise une généralisation du **tri à la source** des biodéchets pour tous les producteurs d'ici 2025. La méthanisation pourra être un débouché à privilégier pour ce gisement de biodéchets.

La LTECV prévoit également des objectifs pour les énergies renouvelables. Elles devront représenter **23 % de la consommation totale en énergie en 2020 et 32% en 2030**. Pour parvenir à cet objectif, la loi précise que les énergies renouvelables devront représenter :

- 40 % de la production d'électricité,
- 38 % de la consommation finale de chaleur,
- 15 % de la consommation finale de carburant,
- 10 % de la consommation de gaz.

L'État a mis en place un outil de pilotage de la politique énergétique nommé **programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE)** qui détaille la contribution attendue par chaque filière pour atteindre ces objectifs nationaux. La première PPE est destinée aux périodes 2016-2018 et 2019-2023 et fixe les objectifs suivants pour la filière biogaz⁹ :



Les 10 tonnes correspondent à un restaurant d'entreprise servant 275 repas/jour sur 260 jours⁸, © pixabay

	Objectif décembre 2018	Objectif décembre 2023
Méthanisation (puissance installée)	137 MW	237 MW (option basse) 300 MW (option haute)
Biométhane (injection dans le réseau)	1,7 TWh	8 TWh
bioGNV consommé	0,7 TWh	2 TWh

⁷ Arrêté du 12 juillet 2011 fixant les seuils définis à l'article R.543-225 du code de l'environnement

⁸ Circulaire du 10 janvier 2012 relative aux modalités d'application de l'obligation de tri à la source des biodéchets par les gros producteurs

⁹ Décret n° 2016-1442 du 27 octobre 2016 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie

L'évolution et les perspectives de dynamique du parc d'unités de méthanisation à la ferme et centralisées sont présentées sur la figure 4.

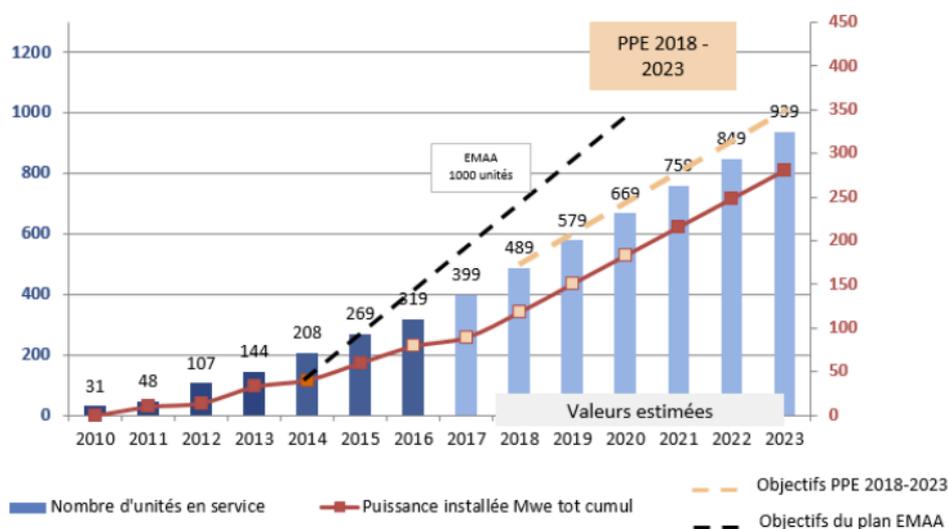


Figure 4 : Évolution et perspectives en nombre d'unités construites et en MWe installés – chiffres ADEME 2017

2.2. A l'échelle régionale

Afin d'atteindre les objectifs proposés, ces territoires se mobilisent, notamment par la création de différents schémas régionaux.

En ce qui concerne l'énergie, chaque région est dotée d'un schéma régional climat air énergie (**SRCAE**)¹⁰. Il fixe les objectifs pour 2020 et 2050 en termes de développement des énergies renouvelables, d'amélioration de l'efficacité énergétique, de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de réduction des émissions de polluants atmosphériques. Les SRCAE sont disponibles et consultables sur les sites Internet des différentes directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL). A terme, les SRCAE vont être intégrés dans un schéma régional plus vaste : le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (**SRADET**)¹¹.

En ce qui concerne la biomasse, la LTECV a mis en place le schéma régional de biomasse (**SRB**)¹². Celui-ci doit fixer les orientations et actions favorisant le développement des différentes filières de biomasse tout en respectant la diversité des usages. Concernant la mobilisation de la biomasse issue des déchets, il a été convenu de reprendre les objectifs fixés par les plans régionaux de prévention et de gestion des déchets (**PRPGD**). En ce qui concerne la valorisation (combustion, méthanisation et/ou biocarburants avancés) de la biomasse, chaque SRB doit énoncer quel type de biomasse est envisageable ainsi que les taux de conversion correspondants.

2.3. A l'échelle locale

A l'échelle locale, la loi Grenelle 2 puis la LTECV ont demandé aux établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre (EPCI à FP) d'adopter un outil de planification : le plan climat-air-énergie territorial (**PCAET**)¹³. Tous les EPCI à FP regroupant plus de 20 000 habitants sont concernés. Le plan pourra prendre en compte la méthanisation comme levier. Les autres EPCI ont la possibilité d'adopter un PCAET¹⁴ sur la base du volontariat.

¹⁰ Articles L222-1, L222-2, L222-3 du Code l'Environnement et décret n°2011-678 du 16 juin 2011 relatif aux SRCAE

¹¹ Décret n° 2016-1071 du 3 août 2016 relatif au SRADET

¹² Décret n° 2016-1134 du 19 août 2016 relatif à la SNMB et aux SRB

¹³ Article 188 de la LTECV

¹⁴ Article L2224-34 du Code Général des Collectivités Territoriales

QUELS SONT LES INTERETS DE METTRE EN PLACE UNE UNITE DE METHANISATION ?

La méthanisation présente de nombreux avantages en permettant une double valorisation (agronomique et énergétique), en dynamisant le territoire et en luttant contre le changement climatique. Les avantages sont tous interdépendants et permettent au projet de méthanisation d'entrer dans le cadre du développement durable et de l'économie circulaire. Les trois piliers peuvent être illustrés de la manière suivante : la méthanisation crée des emplois (pilier social), augmente sa résilience énergétique (pilier environnemental) et entraîne un revenu ou des économies pour les différents acteurs (pilier économique). Les principaux avantages de la méthanisation sont synthétisés dans la figure 3.

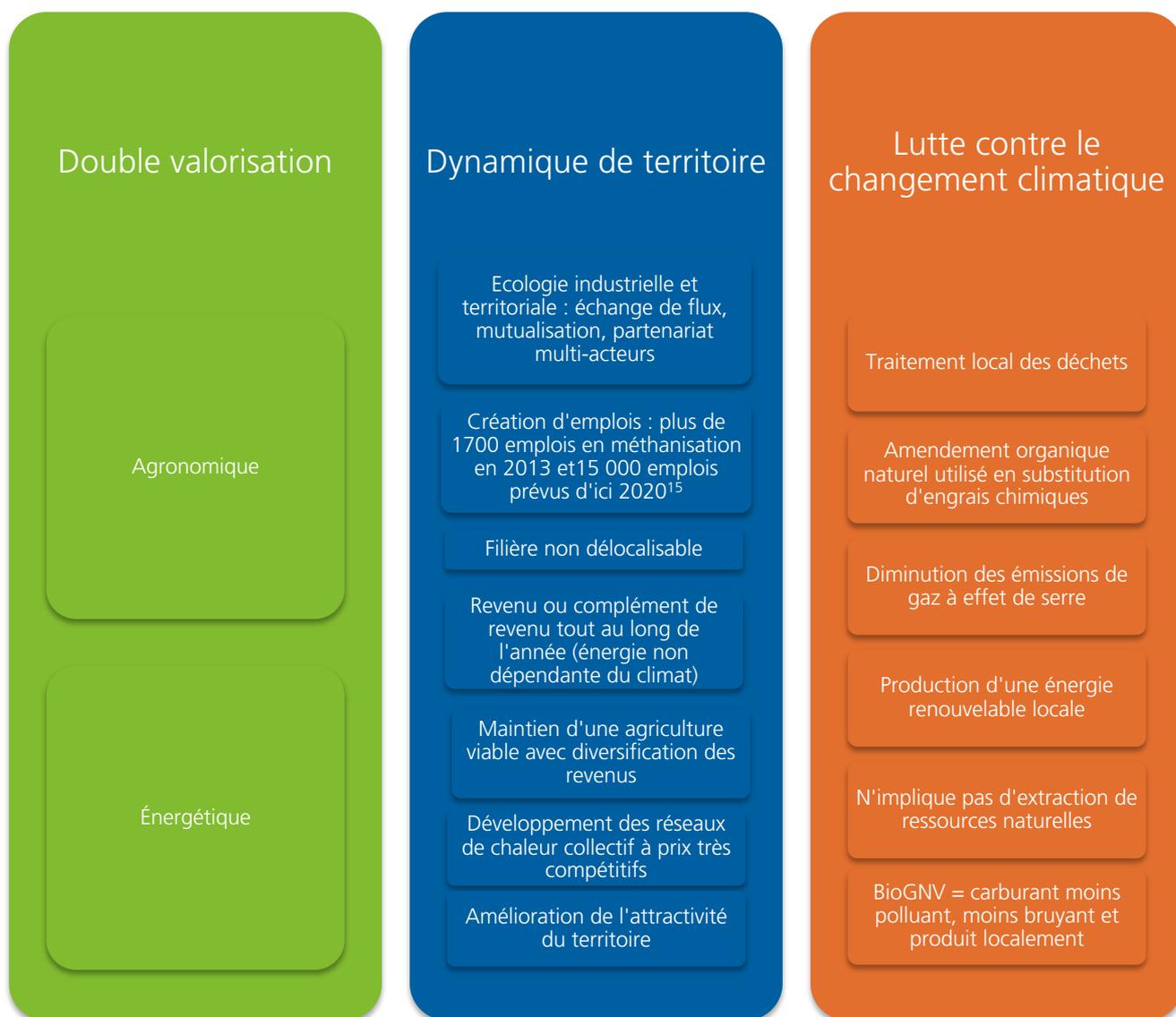


Figure 3 : avantages de la méthanisation

¹⁵ Estimation du Club Biogaz en 2013

COMMENT FAIRE POUR CONTRIBUER AU DEVELOPPEMENT DE PROJETS DE METHANISATION SUR SON TERRITOIRE ?

4.1. Quels rôles peuvent jouer les collectivités ?

Les collectivités peuvent mettre en place des unités de méthanisation pour traiter la matière organique de leurs déchets ménagers. Cette méthanisation peut s'effectuer soit à partir de biodéchets collectés séparément, soit à partir d'ordures ménagères résiduelles dont on extrait la fraction fermentescible. Le parc d'installations de méthanisation de déchets ménagers comptait, fin 2015, 16 installations (5 sur biodéchets collectés séparément et 11 sur ordures ménagères résiduelles).

Les collectivités peuvent également contribuer au développement de projets de méthanisation territoriale en intervenant à plusieurs moments dans la mise en place des projets. Elles peuvent, par exemple :

- **initier le projet** : analyser les gisements mobilisables en matière organique dans le but de pouvoir identifier au mieux les potentiels acteurs et les faire se rencontrer
- **s'associer avec d'autres acteurs locaux** en créant, par exemple, une société d'économie mixte (SEM)
- être un **appui financier**, en donnant des subventions ou en mettant à disposition un terrain
- **aider les porteurs de projet**, à **informer et renseigner** les acteurs locaux dont les habitants pour une bonne acceptation locale du projet
- **décider de traiter ses déchets** dans une unité de méthanisation du territoire.

Il faut savoir que, comme tout projet d'énergie renouvelable ou de traitement de déchets, la mise en place d'un projet de méthanisation est complexe et doit nécessiter une attention particulière sur l'acceptabilité sociale du projet par la population. Il faut compter de 3 à 5 ans entre le début du projet et la mise en service de l'unité.

Pour plus d'informations sur les unités de méthanisation de déchets ménagers, n'hésitez pas à consulter notre publication AMORCE DT 75 – État des lieux des unités de méthanisation de déchets ménagers, février 2016

4.2. Quel cadre réglementaire doit-on appliquer ?

Les démarches réglementaires relatives au montage d'un projet de méthanisation sont principalement de trois ordres :

- obtention d'un permis de construire,
- montage du dossier lié au classement ICPE (installation classée pour la protection de l'environnement),
- obtention d'un agrément sanitaire dans le cas où l'unité traite des sous-produits animaux.

Une unité de méthanisation est considérée comme une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) qui impose un classement sous la **rubrique 2781 – Méthanisation de déchets non dangereux ou de matière végétale brute**. En fonction du type de substrat et du tonnage journalier de matière entrant dans l'unité, l'installation de méthanisation est soumise à déclaration avec contrôle périodique, enregistrement ou autorisation. Les installations les plus grosses traitant **plus de 100 t/j** sont également soumises à la directive 201/75/UE relative aux émissions industrielles, dite « directive IED », qui les classe, en plus de la rubrique 2781 sous la **rubrique 3532 – valorisation de déchets non dangereux**.

Parallèlement aux dossiers réglementaires, le porteur de projet devra réaliser des démarches administratives liées aux matières entrantes (dans le cas de traitement de matières exogènes) ainsi qu'aux sous-produits sortants (vente de compost, de chaleur, d'électricité ou de biométhane le cas échéant).

4.3. Sur qui puis-je m'appuyer ?

4.3.1 Les acteurs engagés

Les acteurs engagés dans le développement de projet de méthanisation sont nombreux et peuvent chacun à leur manière conseiller et appuyer techniquement les collectivités qui souhaitent contribuer au développement de projet sur leur territoire. Nous pouvons citer par exemple : les coopératives et les cumas dans le cas de projet comprenant un volet agricole, les bureaux d'études, développeurs et constructeurs d'unités de méthanisation et les associations telles AMORCE.

Il est également possible, dans certains cas, de trouver un appui auprès d'organismes de recherche qui, participant à l'avancement des connaissances dans le domaine, peuvent être là en soutien ou aident à trouver des gisements moins connus.

4.3.2 Les aides financières

Après avoir trouvé les nombreux partenaires locaux pouvant aider à l'émergence du projet, un support financier s'avère le plus souvent indispensable. Plusieurs acteurs peuvent participer au financement du projet et notamment ceux présentés dans le tableau 3 ci-dessous :

Échelle	Qui ?
Locale	Habitants, entreprises privées, collectivités, banques ... <i>via</i> par exemple la création d'un financement participatif
Départementale	Direction Départementale des Territoires (DDT) <i>via</i> le Plan de Performance Énergétique (projet agricole)
Régionale	Conseil Régional <i>via</i> notamment le Fond Européen de Développement Régional (FEDER) et le Fond Européen Agricole pour le Développement Rural (FEADER)
	L'Agence de l'Eau pour les projets visant à la préservation de la qualité de l'eau
	L'ADEME qui soutient les projets de méthanisation de l'aide à la décision jusqu'à l'investissement
Nationale	État <i>via</i> le programme d'investissements d'avenir

Tableau 3 : Répartition des aides financières (liste non exhaustive)

La mise en place d'un financement participatif pour monter les projets est intéressante car il permet, non seulement de fournir une source de financement, mais aussi de favoriser la concertation autour d'un projet. En effet, même s'il ne garantit pas l'absence de contestation, la mise en place d'un financement participatif facilite généralement l'acceptabilité locale du projet.

Pour plus d'informations :

- Le Club Biogaz ATEE a réalisé un tableau détaillant les structures et les types d'aides existantes par région, qui est régulièrement mis à jour et qui est disponible en ligne
- Les Chambres d'Agriculture ont rédigé un « guide pour la mobilisation de financements pour des projets de développement et de la valorisation des ressources locales alimentaires et non alimentaires », datant de mai 2015.

5 RETOURS D'EXPERIENCE

Cette partie présente différents exemples où des collectivités ont participé au développement d'une unité de méthanisation sur leur territoire.

LA MÉTROPOLE EUROPÉENNE DE LILLE (59)

La Métropole européenne de Lille a mis en place en 2007 un centre de valorisation organique (CVO) alimenté chaque année par une moyenne de 80 000 tonnes de biodéchets provenant des ménages collectés en porte-à-porte, des déchets issus de la restauration collective ainsi que des végétaux déposés en déchèteries en apport volontaire.

Les 1,2 millions de m³ de biogaz produits sont transformés en biométhane et réinjectés dans le réseau de gaz naturel, pour une équivalence de 6,5 GWh. Ils permettent ainsi d'alimenter une partie des bus métropolitain en bioGNV.

Environ 23 000 tonnes de compost normé sont également produites par l'installation. Ce compost est vendu aux agriculteurs et mis à disposition des mairies et des associations qui en font la demande. Le CVO est en Délégation de Service Public (DSP) et a permis de créer 39 emplois.

ORGANOM, SYNDICAT DE TRAITEMENT ET DE VALORISATION DES DÉCHETS (01)

ORGANOM est un syndicat mixte de traitement et de valorisation des déchets ménagers qui regroupe plus de 330 000 habitants. Le syndicat a mis en place une unité de tri-méthanisation-compostage pour réaliser une valorisation matière, énergétique et organique des OMR de son territoire. L'unité, appelée OVADE, valorise ainsi 58 000 tonnes d'OMR par an et 7 500 tonnes de déchets verts. Elle a permis de détourner 50 % du flux du stockage.

Les 5,4 millions de Nm³ de biogaz produits par l'installation sont valorisés par cogénération et permettent de produire 9 300 MWh d'électricité (soit l'équivalent de la consommation électrique de 2 900 foyers) et 10 000 MWh d'énergie thermique principalement valorisée sur le site.

20 000 tonnes de compost normées sont également valorisées chaque année. Cette unité a permis la création de 16 emplois.



© Communauté d'agglomération de Colmar

COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION DE COLMAR (68)

La Communauté d'Agglomération de Colmar a mis en place une collecte séparée des biodéchets des ménages depuis 2011. La collectivité a décidé de participer au développement de la méthanisation sur son territoire en traitant, depuis 2014, ses biodéchets sur une unité de méthanisation agricole basée à Ribeauvillé. Ils étaient auparavant traités par compostage.

Cette unité de méthanisation gérée par un réseau d'agriculteurs traite 30 000 tonnes par an de matières organiques issues de l'agriculture, de la viticulture, de la grande distribution, des industries agroalimentaires, de la restauration et de collectivités. La Commune d'Agglomération de Colmar fournit environ 4 000 tonnes de biodéchets collectés en porte-à-porte. Un déconditionneur en amont de l'unité de méthanisation permet le retrait des sacs utilisés pour la collecte ainsi que des indésirables. Le biogaz créé par l'unité est valorisé en cogénération.

LA COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU PAYS D'ÉVIAN (74)

La communauté de communes du Pays d'Évian s'est positionnée en tant que maître d'ouvrage d'un projet de méthanisation-compostage sur son territoire. L'unité de méthanisation traite 31 200 tonnes d'effluents d'élevage et 1 025 tonnes de coproduits composés d'huiles, de lactosérum, d'eaux blanches, de boues de laiterie et de biodéchets de la restauration. Les 4 000 tonnes de digestat solide sont compostées avec les déchets verts provenant des déchèteries du territoire. Le digestat liquide (26 200 tonnes) est épandu sur les terres des agriculteurs ayant apporté leurs effluents en entrée de méthanisation. L'unité produit 2 200 000 m³ de biogaz par an, ce qui permet d'injecter dans le réseau 825 000 m³ de biométhane. Le site a permis la création de 5 emplois.

TOURS MÉTROPOLE VAL DE LOIRE (37)

Tours métropole Val de Loire méthanise les boues de la plus grande de ses stations d'épuration (STEP). La station de la Grange David à la Riche traite près de 93 % des eaux usées de l'agglomération. Elle dispose d'une capacité totale de 393 000 équivalents habitants. Depuis la création de la STEP en 2006, les boues issues du traitement des eaux sont traitées par méthanisation, ce qui permet de produire 260 Nm³/h de biogaz qui était auparavant brûlé en chaudière et utilisé partiellement pour le chauffage de la station (chauffage des locaux et des digesteurs).

Depuis décembre 2016, le biogaz qui n'est pas utilisé pour le chauffage des boues des digesteurs est épuré en biométhane et celui-ci est injecté dans le réseau de gaz naturel. Il permet ainsi d'alimenter l'agglomération urbaine avec 8,5 GWh PCS de gaz (production de biométhane de 90 Nm³/h), soit l'équivalent de la consommation de 700 foyers. Les 17 000 tonnes de boues sont valorisées en épandage.



Station d'épuration avec une unité de méthanisation des boues, © Tours métropole

LA COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DES MONTS DU LYONNAIS (69)



© Pixabay

Le SIMOLY (Syndicat Intercommunal des Monts du Lyonnais), dont les compétences ont aujourd'hui été intégrées à la communauté de communes des Monts du Lyonnais, a été à l'initiative et a porté les différentes études d'opportunité et de localisation des gisements de biodéchets qui sont à l'origine du projet de méthanisation Méthamoly.

Suite à la constitution d'un collectif d'agriculteurs motivés et impliqués, la collectivité s'est ensuite positionnée en tant que coordinateur entre les différents acteurs du projet. Elle conserve un rôle d'animation dans le projet, grâce à la labellisation Groupement d'Intérêt Économique et Environnemental (GIEE) du collectif. Le méthaniseur sera géré par une SAS, qui regroupe le collectif d'agriculteurs majoritaire, les citoyens, les collectivités via une SEM et d'autres partenaires privés.

L'unité de méthanisation sera normalement fonctionnelle courant 2018 et traitera environ 15 500 tonnes de biodéchets issus de l'agriculture, des collectivités et des industries agroalimentaires du territoire. Elle injectera en vitesse de croisière 130 Nm³/heure de biométhane dans les réseaux de gaz naturel de deux communes voisines du projet. A terme, elle pourra également alimenter les bornes GNV qui seront mises en place pour l'alimentation des véhicules compatibles et notamment les camions de collecte des déchets de la communauté de communes.

CONCLUSION

La méthanisation a de nombreux intérêts en permettant de valoriser des déchets en produits énergétiques et agronomiques. Par un projet de territoire, elle permet de renforcer les liens entre acteurs, de produire une énergie renouvelable locale non intermittente, de créer de nombreuses externalités positives sur l'environnement (substitution des engrais chimiques, traitement local des déchets, réduction des émissions de gaz à effet de serre...) ainsi que de dynamiser l'attractivité du territoire en créant des emplois et en soutenant l'agriculture. La méthanisation est aussi l'occasion de développer d'autres services au sein de son territoire comme la distribution de chaleur par des réseaux de chaleur à des prix très compétitifs ou encore la mise en place de station de bioGNV.

La méthanisation n'est pas l'unique solution au traitement des déchets organiques mais ses nombreux avantages font qu'elle mérite d'être étudiée en parallèle de la filière de compostage.



Pour aller encore plus loin

Adhérez à AMORCE et participez aux échanges de son réseau

ADEME, « Le cadre règlementaire et juridique des activités agricoles de méthanisation et de compostage », Janvier 2015,

ATEE Club Biogaz et ARENE Ile-de-France, « Vers l'autonomie énergétiques des territoires : méthanisation et biogaz, une filière d'avenir », Novembre 2016.

ATEE Club Biogaz, « Guide de bonnes pratiques pour les projets de méthanisation », Décembre 2011.

COOP de France, Cuma France, « Réussir un projet de méthanisation territoriale multipartenaire », guide pratique, Edition 2011

Moletta R. (coordonnateur), La méthanisation, 3^{ème} édition, 2015. Éditions Tec & Doc.

Attention : ces documents ont été écrits avant 2016, date à laquelle des changements majeurs concernant les mécanismes d'aide sur la vente de l'électricité produite à partir de biogaz ont été mis en place.

Consultez nos précédentes publications et participez à nos réunions

- Groupe d'échanges dédié à la méthanisation qui se réunit annuellement
- DT 75 – État des lieux des unités de méthanisation de déchets ménagers, AMORCE, 2016
- ENE 16 – Évolution des dispositifs de soutien à l'électricité renouvelable, AMORCE, 2017

Réalisation

AMORCE, Pôle Déchets, Julie LEGRAND et Lucie LESSARD

Relecture

AMORCE, Fannie LAVOUÉ ;
AMORCE, Olivier CASTAGNO ;
ADEME, Guillaume BASTIDE.

AMORCE remercie les collectivités ayant accepté de présenter leur retour d'expérience dans cette note.

Avec le soutien technique
et financier de

