

« le gouvernement ne manque pas d'air » - analyse de l'article du Canard Enchaîné sur la filière méthanisation

introduction

Un article du journal Le Canard Enchaîné « Pour promouvoir le biogaz, le gouvernement ne manque pas d'air » en date du 4 septembre 2019 illustre les différences de points de vue sur la méthanisation.

L'article passe en revue le besoin de répondre à la demande en énergie verte mais également les nuisances et impacts possibles liés à la méthanisation.

Il est structuré autour des parties suivantes :

- une filière en plein essor, poussée par les objectifs nationaux en matière de transition énergétique et par les aides financières ;
- un constat critique de l'impact environnemental de la méthanisation, relayé par le « Collectif scientifique national méthanisation raisonnée » : des digestats pauvres en matière organiques et pollués en métaux ; une amplification des émissions de GES (N₂O, CO₂, CH₄)
- le recueil des positions institutionnelles (ADEME, principalement) ;
- l'inquiétude voire l'hostilité de riverains qui se sont regroupés dans le « Collectif national Vigilance Méthanisation » ;
- une accidentologie en hausse au niveau des méthaniseurs et une culture du risque moins développée par le monde agricole.

Ce dernier point n'est pas traité dans le cadre de l'analyse de l'article qui se concentre essentiellement sur la filière et son impact sur l'atmosphère. Ce travail dépasse d'ailleurs le strict point de vue d'analyse de l'article pour dresser un recueil de l'état de l'art des connaissances et des enjeux.

essor de la filière

L'article explique que « d'ici à 2030, 8 % du gaz consommé en France devrait être produit à la ferme contre 0,1 % aujourd'hui ». Ce chiffre provient du projet de Programmation Pluriannuelle de l'Énergie de janvier 2019 qui indique qu'en 2030, le biogaz devra atteindre 7 % de la consommation de gaz en France, sous l'hypothèse d'une forte et probable baisse des coûts, les coûts de production des gaz renouvelables étant aujourd'hui environ quatre fois ceux du gaz naturel (Stratégie française pour l'Énergie et le Climat – Programmation Pluriannuelle de l'Énergie PPE 2019-2023 et 2024-2028 – Ministère de la Transition Écologique et Solidaire – 2019).

Le terme « produit à la ferme » est ici restrictif car il concerne les petites installations en termes de puissance qui ne représentent que 22 % des unités de méthanisation au 1 janvier 2019 dans les Pays de la Loire. Les autres typologies d'unités sont centralisées (27 %), collectives agricoles (11 %) et les Installations de Stockage des Déchets Non Dangereux (31%), notamment (source : Plan biogaz Bretagne - Pays de la Loire, association AILE).

Le journaliste aurait pu également reprendre à son compte que le Plan national Énergie Méthanisation Autonomie Azote (EMAA) prévoit l'installation de 1 000 méthaniseurs à la ferme en France en 2020 (contre 90 fin 2012).

Quoi qu'il en soit, la filière est effectivement en plein essor : dans les Pays de la Loire, 73 installations de valorisation du biogaz sont en fonctionnement au 1 janvier 2019 et 28 sont en projet (installation en travaux ou dossier en instruction) – source, AILE.

Pour permettre cet essor et compte tenu des coûts de production encore élevés, plusieurs aides financières coexistent : tarifs de rachat d'électricité et de biométhane notamment par l'État, aides ADEME au financement de projets. Pour le gaz, le projet de PPE 2019 annonce que 7 à 9 milliards d'euros de soutiens publics supplémentaires pourront être engagés entre 2018 et 2028 afin de

favoriser le développement de la production de gaz renouvelables. L'ordre de grandeur (7,9 milliards) annoncé dans l'article est donc cohérent.

production / évitement de gaz à effet de serre et de polluants

La méthanisation est présentée par ses promoteurs (les pouvoirs publics et les porteurs de projets, notamment) comme une énergie renouvelable et une alternative aux énergies fossiles dans la mesure où le biogaz produit provient de la digestion anaérobie de déchets organiques par des bactéries (processus naturel). La Loi de transition énergétique a par ailleurs fixé la part des énergies renouvelables (y.c. méthanisation) dans la consommation d'énergie finale à 23% en 2020 et à 32% en 2030.

L'article met en avant une contradiction : promue comme une énergie verte, la méthanisation générerait « en pagaille » du protoxyde d'azote et du dioxyde de carbone dans l'atmosphère sans oublier les fuites de méthane. Alors qu'en est-il ?

Une étude réalisée pour le compte de l'ADEME permet d'y voir un peu plus clair (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 – I Care Environnement, EnvirOconsult et Solagro – ADEME – juin 2015).

L'étude met en avant, grâce à la mise en œuvre de l'outil DIGES (quantification des impacts directs et indirects des GES ; IRSTEA-ADEME), le fait qu'une installation de méthanisation permet de réduire de façon importante les émissions de gaz à effet de serre en comparaison d'une situation de référence sans méthanisation, notamment :

- En évitant une partie des émissions lors du stockage des intrants (durée d'entreposage réduite car les substrats sont rapidement mobilisés dans le digesteur). Cet effet est amplifié si les fosses sont couvertes.
- Car la production du biogaz et celle du digestat permettent de substituer respectivement les énergies fossiles pour le chauffage et les engrais azotés pour la fertilisation.

Ainsi en calculant les bilans pour 2 types d'installation, et même si les résultats ne peuvent être généralisés prévient l'étude, jusqu'à 450 teq CO₂ serait évitées sur un an pour une unité de méthanisation à la ferme (400 kW) et jusqu'à 1050 teq CO₂ pour une installation collective de 1 MW.

Ce bilan est intéressant mais peut être fortement impacté en cas de fuites de méthane au niveau du digesteur (*). Les auteurs constatent qu'il n'y a pas de consensus actuellement sur le taux de fuites (en pourcentage de production de méthane au niveau du digesteur). Ainsi, dans la littérature, ce taux est compris entre 0 et plus de 5 %, le GIEC retient le chiffre de 5 %, et pour les installations de méthanisation agricole, un taux de fuite de 1,5 % peut être pris en compte.

Mais même pour un taux de fuite de méthane de 6,5 %, l'outil DIGES permet de conclure à un bilan net négatif (émissions évitées de 200 teq CO₂ pour la méthanisation à la ferme et de 540 teq CO₂ pour l'installation collective).

Donc, on ne peut pas conclure, comme l'article le souligne, à une amplification des émissions de GES. C'est même le contraire, les émissions de gaz à effet de serre sont globalement évitées grâce à la filière méthanisation.

Ce résultat est confirmé par l'association SOLAGRO qui dresse le bilan des émissions de GES d'une unité à la ferme type avec 15 000 tonnes d'intrants par an (petite installation) (Intérêt environnemental et bilan gaz à effet de serre des unités de méthanisation agricoles – SOLAGRO – avril 2013). Ainsi, cette installation générerait 300 teq CO₂ directes et en éviterait 2700 tonnes, soit un bilan largement favorable.

En revanche, là où il faut rester prudent, c'est sur les process en aval du digesteur (stockage et traitement des digestats ; valorisation et épandage) dont la connaissance de l'impact sur l'atmosphère est largement incertaine. Ainsi, l'étude de l'ADEME indique une augmentation possible des émissions aval de NH₃ et N₂O comparé à un scénario sans méthanisation du fait des modifications des propriétés physico-chimiques des digestats. Mais il subsiste de larges incertitudes et interrogations sur les émissions de NH₃ et de N₂O lors de leur épandage.

(*) L'article ne cite pas le cas de l'hydrogène sulfuré. Mais les émissions et les fuites potentielles de H₂S à l'atmosphère, sont de manière générale très rarement quantifiées à l'échelle des installations de méthanisation et sont donc plutôt considérées comme inexistantes au niveau du méthaniseur (ADEME, 2015). Ce polluant doit néanmoins rester un point de vigilance.

Ce champ fait l'objet actuellement de recherches, en particulier au sein du programme ANR DIVA, coordonné par l'Irstea Rennes et Solagro. Son objectif est de caractériser les Digestats de méthanisation et leurs filières de Valorisation agronomique. Ainsi :

- la composition et les propriétés physiques des digestats bruts dépendent de la composition des déchets méthanisés mais varient peu (moins de 10 %) pour une même filière malgré la variation des déchets entrant dans le digesteur ;
- au niveau des post-traitements, la séparation des phases solide et liquide des résidus de méthanisation est une étape intéressante car elle permet une réduction globale des émissions de N₂O après épandage des phases séparées comparé à l'épandage du digestat brut.

Un des verrous encore à lever, d'après le programme DIVA, est de travailler sur la récupération des émissions d'ammoniac au séchage et au compostage pour au minimum réduire les émissions à l'atmosphère.

Quant à la teneur en métaux des digestats, citée dans l'article du Canard enchaîné, le rapport final du projet DIVA précise qu'elle est principalement influencée par l'origine des substrats traités sur les sites de méthanisation (cuivre et zinc pour les digestats agricoles ; chrome, mercure et plomb pour les résidus issus d'ordures ménagères ; arsenic dans le cas du traitement des déchets verts). L'étude conclut que pour atteindre les spécifications des normes, des post-traitements des digestats sont nécessaires (déshydratation et tris des indésirables).

perception et actions des riverains des sites de méthanisation

Comme toute installation technique et à dominante industrielle qui « surgit » dans le paysage, souvent rural, les projets de construction de sites de méthanisation peuvent susciter des réserves voire l'hostilité des riverains.

Les freins sont de plusieurs ordres (ADEME, 2015) :

- nuisances et risques industriels : odeurs, bruit liée au trafic routier induit (en cas d'intrants en provenance de l'extérieur du site), risque d'explosion du digesteur, toxicité des substrats (graisses animales, intrants végétaux), impact visuel de l'installation ;
- craintes de préjudices : immobilier (perte de valeur foncière), moral (conflit avec les porteurs de projets), santé (potentielle exposition à la pollution) ;
- manque de communication en amont et de concertation avec les acteurs du territoire (effet de surprise).

Parmi ces trois catégories, les freins les plus fréquemment observés dans l'analyse de l'ADEME sont les nuisances olfactives, le trafic routier nécessaire à l'apport de substrats et le risque d'explosion.

D'après les entretiens menés avec des experts pour cette étude, **il n'y a pas particulièrement de freins sociétaux en lien avec les émissions de gaz à effet de serre ni avec une problématique de qualité de l'air.**

En fait, le **principal frein** concerne surtout les **odeurs** quel que soit le type d'installation de méthanisation.

On peut d'ailleurs s'étonner que l'article du Canard Enchaîné ne reprenne pas du tout ce thème à son compte alors qu'il se retrouve au centre de préoccupations de certains projets. A contrario, plusieurs exploitants communiquent sur le « zéro odeur » de leur installation et invitent à se le faire confirmer en proposant des visites des unités. Il serait donc intéressant de pouvoir réaliser une étude de retours d'expériences pour des installations de méthanisation en fonctionnement depuis plusieurs années.

A l'échelle des Pays de la Loire, une première revue de presse fait état de pressions menées par des associations de riverains contre des projets de méthaniseurs (Air Pays de la Loire, 2019).

Ainsi, les actions de « Air Pur Craonnais » en Mayenne en 2015 et de « Bien vivre en pays segreén » en 2018 dans le Maine et Loire ont contribué au refus, par les Préfets, d'autorisation des projets de, respectivement « France Biogaz Valorisation » et « Ferme de la Joberie ». Un autre projet en Mayenne (méthaniseur de Méthagri Sud Laval), sous pression de l'association « Bien vivre entre bois et rivière », a été refusé par la municipalité de l'Huisserie en décembre 2018 (dossier en cours d'instruction par le Préfet).

Plus problématique, une mise en demeure de 2018 du Préfet de Maine et Loire enjoint la société MBE Suez Organic (méthanisation centralisée à Combrée) de procéder aux contrôles

réglementaires à l'atmosphère. A l'origine, une plainte de l'association « des riverains de la forêt d'Ombrée » pour pollution atmosphérique et nuisances olfactives et sonores.

A noter aussi la position de l'association « Bien vivre en Anjou » qui s'oppose au développement non maîtrisé de la filière et aux méthaniseurs de grande capacité.

Le Canard Enchaîné souligne, que face à l'essor de la filière, « 54 associations d'opposants ont rejoint le Collectif national vigilance méthanisation ». Ce collectif avance l'idée d'un non encadrement du développement de la filière et est actif sur sa page Facebook (<https://www.facebook.com/Collectif-National-Vigilance-M%C3%A9thanisation-CNVM-517570302002164>).

L'ADEME (2015) nuance cette situation en indiquant que les riverains ne disposent pas tous d'une connaissance approfondie de la méthanisation et de ses techniques. Cela peut avoir une influence sur les craintes qui peuvent apparaître lors d'un projet de méthanisation, et peut amener à des confusions sur les impacts potentiels.

Parmi les opposants, on peut citer comme le rappelle le Canard Enchaîné, le Collectif scientifique national méthanisation raisonnée, créé en 2018, qui entend alerter sur son essor jugé trop rapide et appelle à une méthanisation plus « humaine » avec davantage de contrôle et de dialogue territorial avec les citoyens.

conclusion et perspectives

La filière méthanisation est en plein essor, c'est évident et le Canard Enchaîné en rend bien compte (450 installations en service en 2018 et une perspective de 1000 unités en 2020. Cette expansion suscite des interrogations et des réserves :

- des interrogations d'ordre scientifique notamment concernant la (mé)connaissance des impacts sur l'atmosphère au niveau du digesteur (fuites de méthane) et de l'épandage (émissions de NH₃ et de N₂O) même si le bilan atmosphérique semble largement favorable à la filière ;
- une réserve voire l'hostilité de plusieurs dizaines d'associations de riverains, non pas par rapport aux questions scientifiques précédentes (d'ordre climatique) mais par rapport à des inquiétudes plus locales (bruit, odeurs, risques, préjudices).

Les unités de méthanisation peuvent contribuer à éviter les émissions de gaz à effet de serre grâce à une valorisation d'énergie renouvelable mais ce n'est pas un argument suffisant permettant de lever les freins observés. D'une part, parce que cet argument n'est connu que d'un public averti, et d'autre part, parce qu'il semble avoir un poids limité face aux craintes des opposants (ADEME, 2015).

Ce qui est aussi en jeu c'est l'accompagnement du développement de la méthanisation par les scientifiques et les experts.

En termes d'amélioration des connaissances, plusieurs programmes de R&D soutenus par l'ADEME et l'ANR sont en cours ou achevés et devraient permettre d'avancer sur l'impact atmosphérique de la filière (exemples de projets : AROME, EMISITE, EMIPART, AFEEP, DIVA,...).

Au niveau régional, Air Pays de la Loire a son rôle à jouer et notamment à travers :

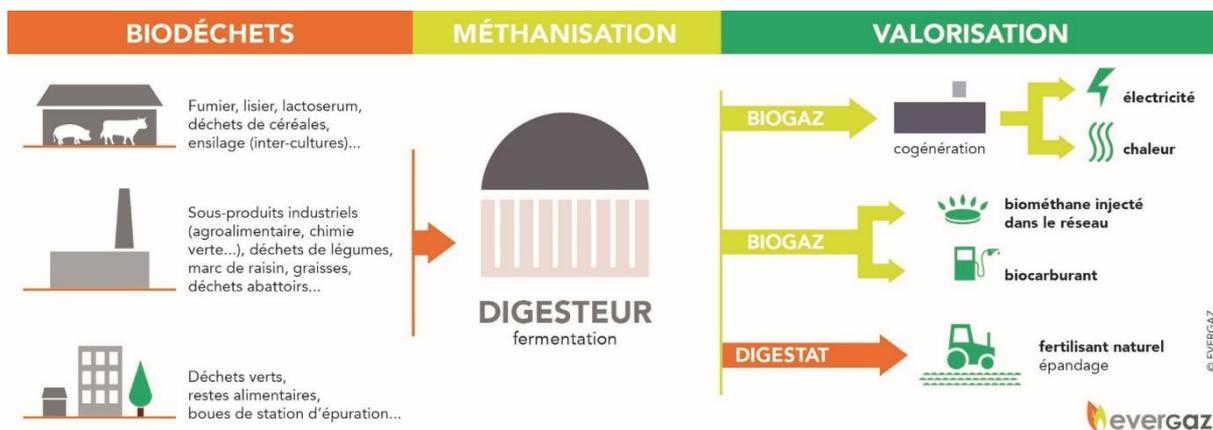
- la poursuite de la veille sur les travaux nationaux (notamment groupe AASQA méthanisation et odeurs, et les programmes de R&D précédents) et sur les projets ligériens d'installations de méthaniseurs ;
- l'accompagnement des porteurs locaux de projets de méthanisation et des collectifs de riverains afin d'objectiver les désagréments et les craintes ;
- l'amélioration des connaissances sur les niveaux dans l'air de polluants potentiellement émis par les unités de méthanisation (NH₃, CH₄, H₂S, N₂O,...) ;
- l'amélioration de la méthodologie BASEMIS de prise en compte du calcul d'énergie et de polluants de la filière méthanisation.

annexe

définition de la méthanisation

procédé biologique de dégradation (par des micro-organismes) des déchets d'origine organique, en conditions contrôlées et en l'absence d'oxygène (milieu anaérobie). Il en résulte une énergie renouvelable, le biogaz (riche en méthane), et un fertilisant, le digestat.

principe de fonctionnement



typologie des installations de méthanisation

La typologie des installations de production de biogaz est fonction de la nature des matières entrant dans le méthaniseur (ADEME, 2015) :

- installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND) ;
- unités de TMB (Tri Mécano-Biologique) traitant des ordures ménagères (OMR) ;
- STEP (boue de stations d'épuration des eaux) ;
- industries agroalimentaires (IAA) ;
- installation agricole à la ferme (individuelle) ;
- installation agricole collective (à la ferme + autres déchets agricoles) ;
- installation centralisée (recevant des déchets de différentes origines, y compris agricoles).