

Ecole Nationale Supérieure de Formation de l'Enseignement Agricole



Formation pour la titularisation des
Fonctionnaires-stagiaires concours externe

Dossier d'évaluation

UE TC94

La méthanisation, un sujet controversé

Auteurs :

Gravier Anaïs
Papillard Jean-Michel

Encadrants :

Lipp Amélie
Magne Marie-Angéline
Lescano Alfredo
Cancian Nadia

2021-2022



MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA FORÊT



1. Présentation de la controverse

L'agriculture est dite multifonctionnelle : en plus de nourrir les hommes et les femmes, elle produit des biens non alimentaires, par exemple des matériaux pour le textile (chanvre, coton, laine etc.). L'agriculture joue aussi un rôle dans la production d'énergie dite renouvelable (Laurent, 2001). En effet, en 2022, il n'est pas rare d'observer des panneaux photovoltaïques sur les toits des bâtiments agricoles (bâtiment de stockage, bâtiment d'élevage), dont certains sont bâtis de façon intégrée, et livrés avec leur système de panneaux « clé en main », ou d'apercevoir des éoliennes dans des champs de grandes cultures.

D'autres exploitations agricoles, bien souvent d'élevage, mettent en place des unités de méthanisation soit à injection, soit en cogénération. La première injecte directement le biogaz dans le réseau de gaz. La deuxième valorise le biogaz en produisant de l'électricité et de la chaleur. Cette technologie est de plus en plus encouragée par les pouvoirs publics français et sera l'objet de ce travail.

En effet, le gouvernement a pour objectif de réduire la production d'énergie nucléaire à 50% de la production totale d'électricité à horizon 2025 (d'après la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte). Ainsi, la stratégie établie est de diversifier le mix énergétique, en incluant la méthanisation. Le texte (publié en 2019) de la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) du Ministère de la Transition Écologique et de la Solidarité, montre que la production de biogaz doit atteindre « un objectif compris entre 24 et 32 TWh d'ici 2028 ». À titre de comparaison, la capacité en place fin 2019 permettait une production brute de biogaz de 11,4 TWh utilisée sous forme d'électricité, de chaleur et de biométhane (d'après le Ministère de la Transition Écologique et Solidaire).

Ainsi, au niveau national des objectifs extrêmement ambitieux ont été fixés, et il est à craindre une opposition croissante à ce système, qui mettrait à mal l'atteinte de ces objectifs. En effet, la méthanisation est controversée dans la société française. Des élus se sont même emparés de ce sujet. En 2021, le Sénat a travaillé sur ce sujet, dans le cadre des Missions d'Information. La Mission d'Information sur « la méthanisation dans le mix énergétique : enjeux et impacts » a publié un rapport nommé « Méthanisations : au-delà des controverses, quelles perspectives ? ». À travers ce rapport, il est évident d'observer que ce sujet n'est pas neutre dans la société française. Un récent sondage Opinion Way (2021) montre que le processus de méthanisation jouit d'une réputation médiocre : près de la moitié des personnes interrogées considèrent qu'il émet systématiquement des mauvaises odeurs (46 %) et peut s'avérer dangereux (44 %) tandis que 36 % répondent que la méthanisation entraîne la pollution des sols et de l'eau. À l'inverse, 2/3 des répondants pensent qu'elle permet de préserver et de créer des emplois au niveau local (71 %). Dans certains territoires,

l'actualité récente a montré que le développement de la filière, notamment agricole, suscite des inquiétudes qui peuvent aller parfois jusqu'à des oppositions frontales. C'est le cas actuellement en 2021, dans le Nord à Bailleul, à Châlons-du-Maine en Mayenne, à Corcoué-sur-Logne en Loire-Atlantique etc. où les projets de méthanisation sont contestés. De plus, la diffusion d'une émission « Cash Investigation » sur France Télévision le 11 novembre 2021 souligne que le sujet de la méthanisation est houleux dans la société française.

Ainsi, les questions qui nous occupent sont finalement les suivantes : quels types de méthanisation sont visés ? Quels sont les acteurs concernés ? Depuis quand ?

❖ Le pas de temps

En 2010, le territoire français comptait 50 unités de méthanisation quand l'Allemagne en comptait 6000 (Béline et al. 2013). En 2021, ce nombre est monté à 1018 sur le territoire français (ADEME, 2021). Ainsi, on observe une croissance importante de la méthanisation ces dix dernières années. Ces constructions d'unités ont engendré sur les territoires des oppositions. Sur Europress, il est possible d'accéder à la presse locale qui met en avant des projets de méthanisation qui divise. On y trouve par exemple un article de l'Yonne Républicaine du 25 juin 2011, qui souligne des problèmes entre riverains et agriculteurs. En effet, dans le village de Provency, une pétition a recueilli 205 signatures, pour 230 habitants, contre le projet de méthanisation. Ainsi, pour ce travail il est pertinent de se concentrer sur les 10 dernières années, celles-ci étant corrélées à la croissance importante des unités de méthanisation en France.

❖ De quelle méthanisation parle-t-on ?

Si la technologie de la méthanisation est perçue comme homogène et unitaire et que la finalité est toujours la production d'énergie, il n'en demeure pas moins que des variantes existent, faisant appel à différentes techniques.

La méthanisation à injection consiste à introduire du biométhane (biogaz épuré) dans les réseaux de transport et distribution de gaz. La méthanisation en cogénération transforme le biogaz en électricité d'une part et en chaleur d'autre part.

La microméthanisation se caractérise par une puissance installée inférieure à 80 kW. Le substrat, soit la matière apportée au méthaniseur, est composé essentiellement des effluents d'élevage et de déchets agricoles produits sur l'exploitation, à hauteur de 3 000 à 6 000 T/an. Les voies de valorisation de l'énergie produite sont l'utilisation du gaz en chaudière et la cogénération.

Un système dévié du précédent consiste en l'installation d'une couverture étanche muni d'un gazomètre sur une fosse de stockage de lisier existante afin de produire du biogaz. Ce système est donc adapté pour les élevages qui produisent du lisier. L'avantage d'un tel système est de ne pas

transporter d'effluents puisqu'ils sont déjà dans la fosse. On parle alors de microméthanisation 100% lisier.

On distingue plusieurs types d'installations de méthanisation, selon les secteurs d'activités utilisant la méthanisation :

- La méthanisation « à la ferme » ou méthanisation agricole : le projet est porté par un agriculteur seul ou un groupement d'agriculteurs, et la méthanisation est réalisée par une entreprise agricole unique en maîtrise d'ouvrage, traitant majoritairement des effluents et substrats agricoles issue de l'exploitation locale.
- La méthanisation « centralisée » ou « territoriale » : elle est réalisée par des unités de grande taille, traitant des effluents agricoles en minorité et davantage de déchets provenant du territoire.
- La méthanisation en station d'épuration des eaux usées traite les boues résiduelles d'épuration des eaux usées urbaines (eaux grises).
- La méthanisation industrielle, essentiellement dans les secteurs de l'agro-alimentaire, la chimie et la papeterie.
- La méthanisation des ordures ménagères : ces projets sont conduits par les collectivités ou des entreprises ou syndicats spécialisés dans la gestion des déchets.
- La production spontanée de biogaz dans les installations de stockage de déchets (décharges). (Berthe et al., 2020)

Le sujet de la méthanisation est de plus controversé, notamment vis-à-vis des grosses unités de méthanisation. Il est actuellement difficile de trancher dans la distinction des grosses ou petites unités de méthanisation. Les unités de méthanisation de type local, « à la ferme », alimentés principalement ou exclusivement en déchets agricoles locaux semblent plus acceptées dans notre société (Baïetto, 2019).

❖ Les acteurs

Au niveau national, des objectifs extrêmement ambitieux en termes de capacité de production et donc de dimensionnement des installations ont été fixés, et il est à craindre une opposition croissante à ce système, qui mettrait à mal l'atteinte de ces objectifs.

En effet, le développement de la méthanisation en France suscite des interrogations. D'un côté, la méthanisation est considérée par ses promoteurs comme une opportunité en termes de transition écologique, de diversification des activités et de création d'activité dans les territoires ruraux. D'un autre côté, des acteurs s'interrogent sur les impacts environnementaux et agronomiques des digestats (produit de la méthanisation), sur les impacts sonores et olfactifs vicinaux. Il existe aussi des questionnements sur la pression foncière que ça pourrait engendrer et sur

les perspectives de concurrence entre les cultures alimentaires et énergétiques. Enfin, certains s'interrogent sur le gain réel en termes d'émissions de gaz à effet de serre (Salmon, 2021 ; Bourdin et al., 2020; Béline et al., 2013).

Les constructeurs, France Biogaz, Engie, ou GRDF, défendent "l'industrialisation de la filière". En effet, ils mettent en avant les bénéfices de la méthanisation dans le mix énergétique, la création « de valeur dans les territoires » Engie Biogaz compte parmi les leaders de la production de gaz renouvelable avec dix-sept « centrales en exploitation » – c'est le terme employé par Engie-. On verra par la suite que ce sont finalement ces grosses structures qui sont controversées.

Les pouvoirs publics constituent évidemment des acteurs de cette controverse. La position de l'État et celles des élus territoriaux peuvent converger ou diverger, selon les cas. L'État influe pour une diversification de l'activité en zone rurale, et voit une opportunité, pour les groupement d'agriculteurs, de valorisation de déchets alimentaires en énergie, cependant on observe chez certains élus locaux, de la commune au département voire la région, un effet « NIMEY » (*not in my electoral year*, pas pendant une année électorale) qui peut les conduire à freiner des projets par démagogie, alors que d'autres élus territoriaux opposent des raisons plus tangibles pour refuser des projets de méthanisation, à commencer par les nuisances vicinales, ou celles liées au transport des apports de méthanisation, qui impactent la voirie.

La communauté scientifique est également présente sur le terrain de la méthanisation : certains chercheurs, membres du Collectif National Vigilance Méthanisation sont au cœur de la controverse, ils dénoncent les dérives de cette technique. Ils ne se considèrent néanmoins pas contre la technologie de la méthanisation mais plutôt contre les excès dont elle pourrait être la cause . C'est-à-dire une méthanisation dans de plus en plus grosses unités.

L'INRAe travaille aussi sur ces questions. Suite au rapport sénatorial de septembre 2021, les chercheurs ont travaillé sur l'analyse du cycle de vie. Ils ont notamment comparé les impacts de deux scénarii, l'un avec la mise en œuvre d'un processus de méthanisation et l'autre sans, dans différents contextes agricoles orientés vers la polyculture ou vers l'élevage. La méthanisation agricole est évaluée sur la base de seize indicateurs clés. L'étude conclut à des impacts environnementaux majoritairement bénéfiques ou neutres en cas de méthanisation, avec des résultats contrastés selon les indicateurs analysés. Cette étude pose ainsi des bases solides pour assurer une bonne gestion environnementale des installations de méthanisation, et vient répondre à de nombreuses questions soulevées dans le rapport de la Mission d'Information sénatoriale.

De la même façon, l'INRAe défend la technique de la méthanisation et de ses bénéfices, cependant elle nuance les propos dans le dernier article "Valoriser la méthanisation en agriculture, une incessante question d'équilibres". En effet, cet Institut remarque de nombreux points d'attention sur lesquels il est primordial de s'attarder:

- Respecter le rythme des saisons et des cultures (utilisation de calendrier d'épandage)
- Garantir la quantité de matière organique et de carbone dans les sols
- Modérer l'usage de culture intermédiaire
- Maintien d'une économie locale et accompagnement (pour que tout le fonctionnement des méthaniseurs puisse être vertueux et pour éviter les dérives, la législation doit certes encadrer la mise en œuvre de cette production d'énergie renouvelable, mais les agriculteurs doivent également être accompagnés dans leurs démarches de projet de méthaniseurs)
- préserver la qualité de l'air (il est interdit d'épandre le digestat par projection à la surface des cultures avec buse palette, comme historiquement pour les lisiers)

Les syndicats agricoles, en tant qu'acteurs de la controverse, ne se positionnent pas toujours contre la méthanisation en tant que telle, mais contre les grosses unités de méthanisation. La Confédération Paysanne a un discours plutôt clair vis-à-vis de cette technologie, et elle est en partenariat avec le CNVM (Collectif National Vigilance Méthanisation), elle présente sur son site les positions du Collectif. Elle met en avant la compatibilité de la méthanisation avec un modèle d'agriculture paysanne et non industrielle. Le syndicat a aussi demandé aux pouvoirs publics un moratoire destiné à réaliser un premier bilan ainsi qu'une analyse de cycle de vie (ACV) complète, prenant en compte l'ensemble des impacts environnementaux. La FNSEA (Fédération Nationale des Syndicats d'Exploitants Agricoles) ne montre pas de position claire sur le dimensionnement des unités de méthanisation. Ce syndicat considère la méthanisation comme une filière à valoriser, mais les acteurs principaux doivent rester des agriculteurs (FNSEA, 2020).

Les associations de riverains n'offrent pas de message formalisé, cependant l'observation de leurs interventions dans la presse montre que leurs adhérents ne se positionnent pas toujours contre la méthanisation en tant que telle mais contre les grosses unités de méthanisation, sans pour autant fournir de seuil.

L'association nationale France Nature environnement défend une méthanisation raisonnée. Pour cela, elle a mis en place un outil "méthascope" en partenariat avec l'ADEME et GRDF afin de se positionner sur des projets de méthaniseurs, dans un cadre agricole et/ou utilisant des biodéchets de collectivités ou d'industries. L'association milite pour le développement de la méthanisation mais se montre vigilante face aux risques et aux potentielles dérives. En effet, elle met en avant trois grandes conditions :

- La méthanisation ne doit pas détourner les cultures d'une production alimentaire vers une production énergétique.
- La méthanisation ne doit pas empêcher les démarches de réduction de la quantité des déchets organiques.

- Les risques associés à l'installation doivent être maîtrisés et réduits au minimum, des contrôles fréquents doivent être effectués et l'accent doit être mis sur la formation des exploitants et des prestataires. Il est nécessaire de prendre des précautions avec les digestats.

Une autre association reconnue dans le monde l'agronomie, Solagro, réunit aussi des ingénieurs travaillant sur différentes problématiques en lien avec l'agroécologie. Cette association défend la méthanisation dans sa globalité. En effet, les trajectoires décrites dans le scénario « Afterres 2050 » accordent une place importante aux bioénergies, dont la méthanisation. Un exercice prospectif, conduit pour l'ADEME et ses partenaires en 2018, a montré que l'approvisionnement en gaz 100% renouvelable en 2050 était possible, moyennant une réduction significative des consommations et une exploitation ambitieuse mais durable de voies complémentaires de valorisation des ressources, notamment la méthanisation.

2. Enjeux de la controverse dans l'enseignement agricole

La méthanisation fait l'objet de plusieurs actions du plan national pour la bioéconomie, présenté au Salon international de l'Agriculture 2018 par le ministre de l'Agriculture. En matière d'enseignement, ce plan prévoit d'encourager la formation à la méthanisation dans les lycées agricoles (Durox,2021).

En 2021, sont identifiés 10 projets de méthanisation à la ferme au sein même de l'exploitation agricole dans six EPLEFPA, un établissement privé, deux établissements d'enseignement supérieur public et un privé. Les établissements sont répertoriés dans le tableau ci-dessous (source : Durox, 2021)

Etablissements	Statuts	Date/valorisation
Chambéry La Motte Servolex portage assuré	EPLFPA	Mise en place en 2011 Biogaz, 45 kW, co-génération,
Périgueux	EPLFPA	Mis en place en 2012 Biogaz, 50kW, cogénération,
Vic-en-Bigorre	EPLFPA	Mis en place en 2013 150 kW, cogénération, liquide en infiniment mélangé
Obernai	EPLFPA	Mis en place en 2013 180 kW, cogénération,

Marmilhat	EPLEFPA	Mis en place début 2018 77 kW, cogénération,
Pontivy	EPLEFPA	Construction prévue fin 2018-début 2019, Injection de biogaz dans le réseau
Albi	EPLEFPA	Pilote d'1m ³ , au service des PME pour traitement lactoserum, vinasses...
Lycée privé La Touche	Privé	Mis en place en 2013
ENSAIA Ferme de la Bouzule	Enseignement supérieur	Mis en place en 2014 36 kW , co-génération
Grignon AgroParisTech :	Enseignement supérieur	Mis en place en 2014 système de microméthanisation passive par couverture de fosse
Ferme expérimentale de Purpan, à Seysses,	Enseignement supérieur privé	filère de microméthanisation à la ferme. Une unité de méthanisation à Barcelone-sur-Gers, sur un scénario lisier de canards. Une seconde installation est située à la Ferme expérimentale de Purpan, sur un scénario effluent bovin.

D'autres établissements participent à des projets collectifs, c'est-à-dire qu'ils alimentent des méthaniseurs à l'extérieur de l'exploitation agricoles, c'est le cas de trois lycées : EPLEFPA de Vendôme, EPLEFPA de Laval et EPLEFPA de Vire (Durox,2021)

Certains lycées agricoles sont engagés dans la méthanisation. Bien que les installations sont encouragées par le ministère de l'agriculture, en pratique, les motivations peuvent être différentes. Lors du Projet MethaLAE qui est un CASDAR (Compte d'affectation spécial « développement agricole et rural ») ayant eu lieu entre 2014-2018, une expertise pluridisciplinaire a été faite sur 46 fermes entrées en méthanisation. Parmi ces 46 fermes, des fermes de lycées agricoles ont été analysées. A la question « Et si c'était à refaire ? » La réponse du DEA d'Obernai est «On repartirait tout de suite, en doublant la puissance. C'est un outil de développement inimaginable ! », Alors que celle du DEA de Chambéry est « « On partirait pour un plus gros projet (doublement de la puissance en 2017), avec un constructeur ayant plus de références, on bétonnerait la stabulation tout de suite, avec de plus grands stockages tampons pour les déchets (actuellement on ne peut toujours pas répondre aux demandes). Et l'isolation n'est pas adaptée au climat. ». À travers ces propos on constate que l'expérience de la méthanisation n'est pas vécu de la même façon. Certains sont très satisfaits quand d'autres ont rencontré des désagréments.

La dynamique sur la méthanisation a aussi changé au cours du temps. En 2007, lors d'une réunion sur l'énergie avec l'ensemble des DEA de France, le sujet de la méthanisation a été évoqué. Ainsi, entre 2008 et 2015, plusieurs lycées agricoles s'engagent dans la méthanisation. En effet, d'après le tableau, présenté en amont, les unités de méthanisation ont été construites en grande majorité entre 2010 et 2014. A la suite, un ralentissement des projets de construction est observable. Ce ralentissement peut s'expliquer par :

- des coûts de portage important
- des questionnements sur la valorisation de la chaleur
- des problèmes de *turnover* des employés
- des problèmes de la compatibilité entre les digestats et l'agriculture biologique
- des retours d'expériences négatifs.

En parallèle, il y a une demande de la part des agriculteurs pour trouver des personnels qualifiés (Durox, 2021).

De par ce constat, les lycées agricoles ont un enjeu majeur à exploiter vis-à-vis de la méthanisation à travers la formation mais aussi dans le partage d'expérience.

Le sujet de la méthanisation peut être travaillé à travers différents référentiels de diplômes, exposés dans le tableau ci-dessous :

Classe	modules	Objectifs référentiels
4EA 3EA	EPI énergie	1.4- S'approprier la gestion des déchets et les mesures réglementaires relatives à la police de l'environnement 2.3- Décrire le principe de fonctionnement de certains transformateurs d'énergie ainsi que leur technologie
Bac STAV	Module S1	Analyser l'utilisation des ressources énergétiques dans une perspective de durabilité
Bac STAV	Pluri	Activité ou processus techniques et enjeux sociétaux (en lien avec le domaine technologique)
BTSA ACSE	M59	Objectif 4 : Concevoir un système biotechnique innovant Objectif 5 : Restituer aux porteurs d'enjeux

BTSA Développement, animation des territoires ruraux	M55	Objectif : conception et conduite d'un projet de service en territoire rural.
BTSA productions animales	M51	Objectif 3 : Situer les demandes vis-à-vis de l'élevage
BTSA productions végétales	M59	Analyser un système de culture ; proposer des modifications raisonnées dans une perspective de durabilité
BacPro	MG4	Mobiliser des éléments d'une culture scientifique et technologique pour se situer et s'impliquer dans son environnement social et culturel

3. Cadre théorique

Pour avoir une vision globale de la controverse autour de la méthanisation. Il est important d'analyser l'espace sémantique des discours. Avant d'expliquer la méthode d'analyse, il est essentiel de comprendre la notion de controverse.

Selon Badouard et Mabi, « une controverse désigne l'expression d'un désaccord, d'une confrontation, entre différentes rationalités, entre différentes conceptions d'un même problème et du monde social au sein duquel il se déploie ». Lemieux explique dans un premier temps que la controverse a une structure triadique c'est-à-dire que les « conflits qui nous sont présentés comme étant des « controverses » [...] renvoient à des situations où un différend entre deux parties est mis en scène devant un public, tiers placé dès lors en position de juge ». Par ce constat, les différents participants vont donc s'investir, plus ou moins, dans la controverse en défendant des programmes. (Lemieux 2007, Camus et Lescano).

Il est important de préciser que souvent, les controverses « débordent le cercle des pairs et enrôlent avec elles des forces sociales et des individus situés au-delà du périmètre institutionnel où elles ont pris naissance » (Lemieux, 2007). L'extension des controverses est rendue possible au sein des sphères de production des savoirs mais aussi par le développement de moyens de communication (Lemieux 2007). Une controverse peut donc être analysée à travers des discours, notamment dans l'espace sémantique. L'analyse sémantique d'un discours passe par l'analyse des programmes. Qu'est qu'un programme? Selon Camus et Lescano, « les « programmes » établissent la possibilité d'une action. Ce ne sont ni des idées ni des représentations. Ce sont des puissances d'agir – un agir

qui est à la fois discursif et non discursif. » Par exemple en politique, un candidat produit des discours « qui installent de nouveaux programmes, reproduisent ou modifient les programmes disponibles ; ou bien le candidat effectue des actions non purement discursives [par exemple une manifestation] qui ne seront rattachées à cette situation que par leur imbrication à des programmes. »

Un programme est soit normatif soit transgressif. Les concepts normatifs, sont ceux qui peuvent être concrétisés par des énoncés qui relient une cause à un effet. Dans le cas de la méthanisation, on peut trouver un programme normatif : [la *méthanisation engendre (= DONC)* une concurrence avec alimentation humaine]. Il existe des programmes transgressifs, les concepts transgressifs, sont ceux qui peuvent être concrétisés par des énoncés qui présentent un certain type de contraste, d'opposition, par exemple [Développer la méthanisation en France peut être intéressant, *mais laisse aussi (BIEN QUE)* entrevoir la mise en place d'un concept possiblement dévoyé par un système économique qui cherche le profit à court terme.]

Un programme peut être investi. L'« investissement » est accompli par des discours du type : « Pour nous/moi, ... », « nous revendiquons... », c'est-à-dire que le locuteur s'approprie le programme.

Un programme peut être combattu. Le « combat » peut être accompli à l'aide de formules du type « nous sommes contre P », « il est faux que P »...

Un programme peut être naturalisé. La « naturalisation » peut être réalisée ou paraphrasée par des discours de structure « A est B », des tournures comme « face à P... », des discours au passé simple et d'autres procédures comme celles qui sont classées habituellement comme déclenchant une présupposition. Cette naturalisation conduit à considérer le programme comme factuel et irréfutable.

Par exemple, dans le cas de la méthanisation, certains acteurs affirment : [la méthanisation [DONC] en concurrence avec l'alimentation humaine]. Ici, le programme est normatif, certains acteurs vont investir ce programme, d'autres vont le combattre. (Lescano)

Pour analyser la controverse à travers l'espace sémantique 10 textes ont été choisis.

3. Présentation du corpus et méthodologie de recueillement

Pour analyser la controverse à travers l'espace sémantique, dix textes ont été choisis. Ils n'ont pas été choisis au hasard. Le corpus a été sélectionné en prenant en compte les acteurs principaux autour de la controverse. Les textes sont récents : en effet ils ont été publiés entre 2019 et 2021, période où les contestations autour de la méthanisation sont de plus en plus visibles. Il est donc composé :

- D'une publication de la Confédération paysanne.
Confédération paysanne, La méthanisation est-elle compatible avec l'agriculture paysanne?
- De deux articles de Reporterre, média qui a une position assez tranchée sur la méthanisation et qui révèle des programmes allant contre la méthanisation.
Lallouët-Geffroy Julie, La méthanisation l'usine à gaz qui séduit les gros agriculteurs, Reporterre, 2019
Lallouët-Geffroy Julie, Méthanisation: un digestat bien indigeste pour les sols et les eaux, Reporterre, 2021
- D'un argumentaire du Collectif Scientifique National Méthanisation Raisonnée. Ce collectif fait du lobbying dans le but de défendre une méthanisation raisonnée et non industrielle. Ainsi, les membres de ce Collectif écrivent souvent aux députés pour défendre leur position. Nous avons donc choisi une lettre envoyée aux députés européens.
CSNM (collectif scientifique national méthanisation raisonnée), CSNM Observations sur l'utilisation des terres, le changement d'affectation des terres et la foresterie, 2020
- D'un texte de l'industriel ENGIE. Il est intéressant d'étudier l'espace sémantique de cet acteur qui défend à travers ses actions une méthanisation industrielle.
ENGIE, Biogaz, une énergie d'avenir, 2020
- D'un texte du Sénat. Deux sénateurs ont travaillé sur la thématique de la méthanisation dans le cadre des missions d'information. Une des sous-thématiques vise particulièrement la controverse autour de la méthanisation.
Cuypers Pierre, Salmon Daniel, Mission d'information « Méthanisation : au-delà des controverses, quelles perspectives? », Sénat, 2021
- D'un texte de l'association France Nature Environnement. Cet acteur a un rôle important autour de la méthanisation. Il travaille souvent avec l'ADEME, les associations de riverains, les industriels. De plus, l'association a créé un outil, le "Méthascope", qui permet d'évaluer l'impact de la méthanisation sur un territoire.
France Nature Environnement, méthanisation : définition, atouts et enjeux, 2019
- D'un article de l'INRAe. Il est important d'étudier le discours de l'INRAe qui est un acteur scientifique d'envergure nationale, à la rigueur reconnue et au regard plutôt impartial.
Lerayer Pierre-Yves, Valorisation la méthanisation en agriculture, une incessante question d'équilibres, INRAe, 2021
- D'un texte de Solagro. Cette association, composée d'ingénieurs, montre que la méthanisation fait partie de la transition agroécologique.

Christian COUTURIER, Andréa JACK, Céline LABOUBEE, Isabelle MEIFFREN, Solagro, La méthanisation rurale, outil des transitions énergétiques et agroécologiques, 2019

- D'un article issu de la revue Réussir, une revue spécialisée à destination des professionnels agricoles. Le texte sélectionné met en avant les conflits qui peuvent exister entre riverains et agriculteurs produisant du biogaz.

Carré MA, Méthanisation : les éleveurs face à l'opposition des riverains, Réussir, 2021

4. Explication du choix de notre ressource à partir de ces constats.

La méthanisation est un sujet controversé sous plusieurs de ses aspects : économique, social et environnemental. De plus, les acteurs sont nombreux, et peuvent afficher des positions semblant contradictoires d'un aspect à l'autre, et entre acteurs similaires. Il n'y a ainsi pas de typologie précise d'acteurs correspondant à une classification des opinions.

Il est donc primordial de pouvoir proposer une vue d'ensemble de la controverse, de ses acteurs et des positions prises par ceux-ci.

Étant données la multiplicité des postures et les réseaux complexes dans lesquelles celles-ci s'enchaînent, une présentation trop statique ne nous paraît pas opportune. En effet, cela formerait un document trop dense et par là même occasion difficilement abordable.

Rappelons que la ressource que nous mettons en œuvre est destinée aux enseignants de l'Enseignement Agricole, qui l'utiliseront pour comprendre les tenants et aboutissants des controverses liées à la méthanisation dans le monde agricole français, et ainsi être en mesure d'intervenir en connaissance de cause sur le sujet, que ce soit dans le cadre de leur enseignement disciplinaire, ou dans le cas de débats ou discussions avec des élèves, des collègues ou des professionnels du monde agricole.

Afin de leur apporter les informations dont ils ont besoin, nous souhaitons adopter une présentation complète, et sans surcharge. Un format a retenu notre attention, pour sa capacité d'associer texte, photos, vidéos, sons et animations, c'est celui du "webdocumentaire", une présentation numérique visuelle.

Nous avons un exemple d'utilisation de ce type d'outil. En effet, un webdocumentaire nommé RABELait (Réduire l'usage des AntiBiotiques en Elevage bovin Lait), créé par l'École Nationale Supérieure de Formation de l'Enseignement Agricole.

Cet outil permet donc de répondre à la problématique des usages des antibiotiques en élevage laitier, à travers différents témoignages.

Présenter sous cette forme la controverse autour de la méthanisation nous permettrait d'aborder le sujet avec une vision globale, et de proposer plusieurs entrées. En effet, on pense initialement à l'aspect technique lorsqu'on parle de méthanisation, or ce sujet possède également des entrées sociale et environnementale, qui, si elles sont moins évidentes au premier abord, n'en sont pas moins importantes.

Ainsi, le web documentaire permettrait aux enseignants des lycées agricoles de s'approprier le sujet sur plusieurs angles. Cette ressource permettrait de fournir plusieurs documents pour se former sur les enjeux de la méthanisation.

5. Enjeux disciplinaires

Pour une enseignante en agronomie, travailler sur la controverse autour de la méthanisation est pertinent. J'ai pu traiter de la méthanisation d'un point de vue technique; mais il est vrai que d'autres questions peuvent émerger. Comment penser la gestion du digestat ? Qu'en est-il de la concurrence avec l'alimentation? Ainsi, il paraît intéressant de travailler sur ces questions avec une entrée technique en élargissant sur des questions sociétales. Cela permet aux élèves d'aiguiser leur esprit critique sur une nouvelle technologie. Cela permet aussi de travailler sur le grand oral et les questions socialement vives.

En termes de littérature et d'histoire, la controverse sur la méthanisation n'offre qu'un intérêt limité. C'est en géographie qu'elle est la plus utilisable. En effet, nombre de référentiels abordent les questions liées à l'énergie, au mix énergétique, et par conséquent les alternatives aux énergies fossiles, dont fait partie la technologie de la méthanisation.

Ainsi, la connaissance générale de la controverse autour de la méthanisation peut permettre d'aborder ce sujet de façon solide dans l'enseignement de la géographie, dans les séquences ou les

référentiels de pluridisciplinarité sur la production ou l'utilisation ou la répartition des ressources énergétiques, ou sur les systèmes biologiques innovants.

Bibliographie

- AMOSSY, « *La coexistence dans le dissensus* », *Semen*, 31, 2011
- BADOUARD, R., MABI, C. (2015) Introduction, *Hermès, La Revue*, 73(3), 11-14
- LEMIEUX C., *À quoi sert l'analyse des controverses ?*, *Mil neuf cent* 2007/1, N° 25, p. 191-21
- BAÏETTO, *AlertePollution : Les méthaniseurs, qui fabriquent du biogaz avec des déchets, sont-ils vraiment écologiques ?* (2019, décembre 4). Franceinfo.
- BÉLINE, F., PEU P., DABERT, P., TRÉMIE, A., GUEN G. L. & DAMIANO, A. (2013). *La méthanisation en milieu rural et ses perspectives de développement en France*. *Sciences Eaux Territoires*, Numéro 12(3), 6-13.
- BERTHE A., FAUTRAS M., GROUIEZ P., ISSEHNANE S, *Les formes d'unités de méthanisation en France : typologies et scénarios d'avenir de la filière*. *Agronomie, Environnement & Sociétés*, Association Française d'Agronomie (Afa), 2020, *Agronomie et Méthanisation*, 10 (1). hal-03029356
- BOURDIN S., JEANNE, P., & RAULIN, F. (2020). « *La méthanisation, oui, mais pas chez moi !* » *Une analyse du discours des acteurs dans la presse quotidienne régionale*. 28, 145 à 158.
- CAMUS, Z. & LESCOANO, A. *Sémantique argumentative et conflictualité politique : le concept de 'programme'*, Machado, J. (éd.) *Sémantique argumentative, concepts clefs*, UMG, sous presse
- DUROX C, *État des lieux sur l'engagement des établissements d'enseignement agricole sur le sujet de la méthanisation*, 2021
- FNSEA. (s. d.). *Ne condamnons pas la filière méthanisation agricole*. fnsea.fr. Consulté 28 décembre 2021,
- Gouvernement, *La transition énergétique pour la croissance verte*. (s. d.). Consulté 2 novembre 2021, à l'adresse <https://www.gouvernement.fr/action/la-transition-energetique-pour-la-croissance-verte>
- INRAe, *Bilan environnemental de la méthanisation agricole : Une étude ACV inédite*. (s. d.). Institutionnel. Consulté 14 janvier 2022, à l'adresse <https://www.inrae.fr/actualites/bilan-environnemental-methanisation-agricole-etude-acv-inedite>
- La France Agricole. 2021, *Cash Investigation s'attaque à la méthanisation*. (s. d.).
- LAURENT, C. (2001). Chapitre 19. *La multifonctionnalité de l'agriculture*. In *Vers un accord entre l'Europe et le Mercosur* (p. 407-423). Presses de Sciences Po; Cairn.info
- MethaLAE, *La méthanisation, un levier de l'agroécologie ? Expertise pluridisciplinaire de 46 fermes entrées en méthanisation, polyculture, élevage (bovin lait, ovin), élevage spécialisé (héliciculture), horticulture* – AURAA, casdar 2014-2018
- MethaLAE, *La méthanisation, un levier de l'agroécologie ? Expertise pluridisciplinaire de 46 fermes entrées en méthanisation, Polycultures, élevage bovin viande spécialisés* – Grand Est, casdar 2014-2018

Ministère de la transition écologique, 2021, *Biogaz*

Ministère de la transition écologique, 2021, *Programmations pluriannuelles de l'énergie (PPE)*

NATHALIE. (2021, septembre 17). *Sondage Opinion Way : La méthanisation, une source d'énergie verte qui décolle mais que les Français connaissent peu*. CVE.