



HAL
open science

PSDR4 DETECTE -Développement territorial, économie circulaire et transition énergétique : une étude appliquée à la méthanisation

Sébastien Bourdin

► **To cite this version:**

Sébastien Bourdin. PSDR4 DETECTE -Développement territorial, économie circulaire et transition énergétique : une étude appliquée à la méthanisation. Innovations Agronomiques, 2022, 86, pp.283-291. 10.17180/ciag-2022-vol86-art24 . hal-04383420

HAL Id: hal-04383420

<https://hal.inrae.fr/hal-04383420>

Submitted on 9 Jan 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0
International License

PSDR4 DETECTE - Développement territorial, économie circulaire et transition énergétique : une étude appliquée à la méthanisation

Bourdin S.¹

¹ EM Normandie Business School, 9 rue Claude Bloch, F-14000 Caen

Correspondance : sbourdin@em-normandie.fr

Résumé

Alors que la méthanisation a atteint une maturité technologique suffisante pour permettre, a priori, son déploiement sur le territoire français, on s'aperçoit que cette énergie renouvelable fait encore l'objet de nombreuses controverses. Ces dernières font essentiellement référence à des problèmes de gouvernance territoriale que le projet DETECTE s'est proposé d'analyser. L'objectif était de comprendre les freins et les leviers au déploiement de la méthanisation sur le territoire. A partir de méthodes quantitatives et qualitatives, nous mettons en évidence des difficultés de coordination entre les acteurs lorsqu'il s'agit de mettre en œuvre les projets. Par ailleurs, en faisant appel aux théories de la justice environnementale et distributive, nous montrons que l'acceptabilité sociale des riverains dépasse le syndrome NIMBY. Finalement, nous proposons des recommandations susceptibles d'éclairer les parties prenantes de la méthanisation en France afin de faciliter sa mise en œuvre.

Mots-clés : Méthanisation, Gouvernance territoriale, Acceptabilité sociale, Développement territorial, Economie circulaire, Transition énergétique

Abstract: PSDR4 DETECTE - Territorial development, circular economy and energy transition: a study applied to biogas

While methanization has reached a sufficient technological maturity to allow, a priori, its deployment on the French territory, we realize that this renewable energy is still the subject of many controversies. These controversies are mainly related to territorial governance problems that the DETECTE project has proposed to analyze. The objective was to understand the obstacles and levers to the deployment of methanization on the territory. Using quantitative and qualitative methods, we highlight the difficulties of coordination between actors when it comes to implementing projects. Furthermore, by drawing on the theories of environmental and distributive justice, we show that the social acceptability of local residents goes beyond the NIMBY syndrome. Finally, we propose recommendations likely to enlighten the stakeholders of methanisation in France in order to facilitate its implementation.

Keywords: Anaerobic digestion, Biogas, Territorial governance, Social acceptability, Territorial development, Circular economy, Energy transition.

Introduction

La transition vers une économie circulaire et décarbonisée est devenue une nécessité dans un contexte de changement climatique (Fondation Ellen MacArthur, 2019). Dans ce contexte, les parties prenantes des territoires sont amenées collectivement à réfléchir à des modes de production alternatifs afin de créer les conditions les plus favorables possibles pour une transition écologique juste. Niang et al. (2019) expliquent que c'est à l'échelle locale que doivent s'opérer les actions de mise en œuvre de l'économie circulaire et la transition énergétique, car c'est à ce niveau que (i) sont observés les impacts du changement climatique, (ii) les politiques publiques sont le plus à même d'avoir un effet, et (iii) les acteurs peuvent plus facilement se coordonner pour trouver des solutions.

Dans le contexte du projet de recherche PSDR4 DETECTE (Développement économique et territorial, économie circulaire et transition énergétique), il s'agissait justement d'analyser les conditions de déploiement de l'économie circulaire et de la transition énergétique sur les territoires. Pour cela, nous sommes appuyés sur l'exemple de la méthanisation qui, par nature, peut être vue comme un moteur de la transition énergétique et de l'économie circulaire (Mazzanti et al., 2021). En effet, la méthanisation permet non seulement de « boucler les boucles » du recyclage des déchets organiques (i.e. fumier, résidus alimentaires, eaux usées, etc.), mais elle participe aussi à produire de l'énergie renouvelable. Le « biogaz » est à l'heure actuelle produit principalement par méthanisation de déchets organiques fermentescibles (effluents d'élevages, déchets municipaux, etc.). Il est utilisé à des fins de production de chaleur ou d'électricité mais peut également être injecté dans les réseaux gaziers après avoir été purifié et odorisé : il est alors qualifié de « biométhane » (ou de « bioGNV » lorsqu'il sert à alimenter des véhicules comme carburant). À fin mars 2020, la France comptait 139 sites d'injection de biométhane (principalement des installations agricoles de relativement faible capacité reliées au réseau de distribution de GRDF). Mais on reste encore très loin des objectifs fixés par les derniers gouvernements des deux derniers présidents de la République.

Pour autant, même si la méthanisation est généralement considérée comme une technique respectueuse de l'environnement pour la production d'énergie, cette installation n'est pas sans générer des oppositions au niveau local (Soland, 2013 ; Schumacher et Schultmann, 2017 ; Bourdin et al., 2020 ; Bourdin, 2020). Dès lors, il se pose la question de la gouvernance territoriale de ces projets collectifs de méthanisation (Bourdin et al., 2020 ; Niang et al., 2021). En effet, au-delà de la question financière et du coût de rachat du gaz, la problématique la plus récurrente qui explique pourquoi la méthanisation peine à se déployer sur le territoire est celle concernant l'acceptabilité sociale¹ des projets. Depuis le début de la transition énergétique en France, les débats se sont fortement concentrés sur les perspectives techniques. Le déploiement de nouvelles énergies renouvelables repose en particulier sur des approches technico-économiques. Or, comme Jan Zoellner et al. (2008) l'affirment, la politique et l'industrie se sont trop longtemps concentrés sur la faisabilité économique alors que les questions sociales ont été complètement exclues. Par conséquent, de nombreux conflits locaux sont apparus au cours des processus de planification des projets énergétiques locaux. Douglas Aitken (2010) en particulier critique ce point de vue technico-économique et appelle donc à une réflexion critique intégrant la dimension sociale. Par conséquent, Richard Cowell (2010) souligne que des approches ne couvrant que les facteurs technico-économiques sont de facto incomplètes. Jan Zoellner et al. (2008) assurent même que les caractéristiques technologiques des énergies renouvelables peuvent être négligées et qu'il faudrait se concentrer exclusivement sur les processus de négociation entre les parties prenantes des projets.

Ainsi, notre projet visait à étudier la gouvernance territoriale et les jeux d'acteurs de cette filière du biogaz pour mieux les fédérer, de proposer des pistes de déploiement de la méthanisation à partir de gisements potentiels (déchets verts et agricoles, déchets des collectivités, etc.), en partant d'étude de cas dans le Grand-Ouest français. Cette approche basée sur l'analyse de la gouvernance territoriale représente un défi de taille car de nombreux nouveaux acteurs sont impliqués dans la transition énergétique. Ainsi, non seulement les entreprises fournisseuses en électricité, mais aussi les collectivités, les entreprises, les associations, les agriculteurs et les particuliers peuvent participer à la planification et à l'exploitation de centrales locales d'énergies renouvelables. Les motivations qui sous-tendent les actions de ces acteurs sont donc aussi diverses que contradictoires et conduisent à une complexité sociotechnique beaucoup plus grande dans le développement des systèmes énergétiques verts que ce n'était le cas dans le contexte des systèmes d'énergie purement fossiles-nucléaires. De plus, la complexité des projets énergétiques territoriaux est accrue en raison de la diversité des contextes locaux qui font inévitablement

¹ Elle peut être définie comme un processus au cours duquel une pluralité d'acteurs impliqués va interagir – au fur et à mesure des arrangements et des règles institutionnels – dans le but de faire émerger un projet sociotechnique qui tient compte des spécificités du territoire (Fortin et Fournis, 2014)

partie de l'élaboration de chaque projet (Fournis et Fortin, 2015 ; Bourdin et al., 2020). Par conséquent, étudier la gouvernance territoriale des projets et les enjeux d'acceptabilité sociale est devenu crucial.

Notre étude a croisé les méthodes quantitatives (économétrie, textométrie) et les SIG d'une part, et les méthodes qualitatives (entretiens semi-directifs et focus groupes) d'autre part. Afin de comprendre, décrypter et analyser les modes organisationnels actuels des territoires étudiés et d'identifier des éléments d'une gouvernance territoriale multipartenariale efficace et pérenne pour structurer un système énergétique et territorial durable basé sur la méthanisation, nous avons réalisé des entretiens semi-directifs auprès de plus de 80 acteurs de la méthanisation (collectivités territoriales, entreprises, agriculteurs, citoyens) et des focus groupes. Nous avons complété cela par une collecte systématique des articles parus dans la presse entre 2003 et 2018 sur la méthanisation afin d'analyser les discours portés sur cette énergie (textométrie). Il s'agissait également de réaliser un inventaire territorialisé et systématique des unités de méthanisation en fonctionnement, en cours de montage de projet ou ayant été abandonnées, nous avons créé un SIG. Ce dernier inclue aussi un recensement inédit de collectes de données à l'échelle de la commune permettant de déterminer un potentiel de gisement méthanisable à une échelle fine. Ces données collectées ont permis également de réaliser une analyse économétrique (modèle logit) afin de comprendre quels étaient les principaux déterminants de l'échec et du succès des projets de méthanisation. Cette recherche a été facilitée par des partenariats avec différentes institutions (en particulier le Syndicat mixte du Point Fort, le Département de la Mayenne ainsi que l'Association des Chambres d'Agriculture de l'Arc Atlantique (AC3A).

1. Principaux résultats obtenus

1.1 Expliquer l'opposition aux projets : aller au-delà de l'explication NIMBYiste

Bourdin et al. 2019 expliquent que dans les projets où l'on observe une contestation de la part des riverains, il existe un sentiment d'injustice de la part de ceux qui protestent. Ils mettent en évidence qu'il existe une répartition inégale des externalités négatives des projets de méthanisation. Parmi ces externalités, Capodaglio et al. (2016) met en évidence la présence d'odeurs désagréables, l'augmentation du trafic local (lié au transport des déchets verts), la baisse de la valeur immobilière et dans une moindre mesure l'impact sur le paysage.

Les résultats de notre projet de recherche montrent qu'il faut aller au-delà de l'argument NIMBYiste pour expliquer pourquoi il existe des oppositions locales. Cet argument fait référence à l'existence de motifs égoïstes des résidents locaux qui souhaitent défendre leurs intérêts personnels uniquement, en ne voulant pas voir construire derrière leur arrière-cour des unités de méthanisation. Ces conclusions rejoignent celles de Sébastien (2013). L'opposition des riverains doit être perçue comme une opposition citoyenne légitime et qui ne doit pas être stigmatisée car elle est révélatrice de problèmes plus importants qui se déroulent lors de la construction des projets de méthanisation.

Par exemple, Devine-Wright (2009) invoque également l'idée que les personnes s'opposant au projet sont très attachées au territoire dans lequel ils habitent. Les résidents qui habitent depuis longtemps sur un territoire sont d'autant plus attachés à leur lieu, et ceci est encore plus vrai si elles ne connaissent pas la technologie (c'est le cas de la méthanisation, notre enquête montre que beaucoup ne sont pas familiers avec elle) ou si elles habitent prêt d'une unité. Ceci peut s'expliquer par l'existence d'un lien affectif que les riverains ont avec leur territoire. Par conséquent, si ce dernier est modifié (par exemple via un projet de méthanisation), on peut s'attendre à une opposition locale que l'on peut qualifier de réaction émotionnelle liée aux affinités étroites que les habitants entretiennent avec leur territoire.

Extrait d'un entretien :

« Je ne suis pas venu ici pour ces odeurs nauséabondes. » [...] « en plus, il paraît qu'il va y avoir plein de camions qui vont passer devant chez nous pour apporter la matière première » (riverain ; B2)

Au-delà de l'attachement au territoire que les habitants peuvent avoir, notre étude montre qu'il existe un problème de justice distributive. Nous faisons ici référence à la théorie du même nom selon laquelle des problèmes de répartition des coûts (externalités négatives perçues ou réelles) et des bénéfices (externalités économiques environnementales positives) entre les parties prenantes des projets peut générer un ressentiment de la part de certaines d'entre elles (dont les riverains eux-mêmes). Ce ressentiment peut se traduire par une opposition locale qui peut, au final, bloquer le projet.

1.2 De la nécessité d'une gouvernance territoriale partagée

Bourdin et al. 2019 expliquent qu'il est indispensable qu'il existe une véritable gouvernance territoriale partagée pour que les projets de méthanisation aboutissent et fonctionnent. Ceci peut recouvrir plusieurs éléments.

Tout d'abord, notre analyse montre qu'il existe une certaine frustration de parties prenantes (en particulier des riverains) dans le suivi et l'avancement des projets. En particulier, les habitants ont souvent mis en évidence le fait qu'ils n'étaient pas suffisamment impliqués tout au long de la conception du projet. Par conséquent, sans consultation appropriée ni communication large, les riverains sentent qu'aucune voie consensuelle ne peut se dégager dans la conception des projets. Ceci résulte d'une double incompréhension. D'une part, les porteurs de projets ne saisissent pas nécessairement l'utilité de l'organisation de réunions publiques et se contentent bien souvent des consultations publiques « légales » (la procédure administrative d'autorisation d'une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) exige l'organisation d'une consultation publique). D'autre part, les riverains ne comprennent pas toujours pourquoi ils sont consultés à certaines étapes et pas à d'autres et finalement pourquoi leurs voix – lorsqu'elles sont consultées – ne comptent pas tant que ça/ sont peu considérées.

Cette insatisfaction à l'égard des processus de décision peut générer des insatisfactions voire des oppositions. Les personnes réclament en conséquence plus de transparence dans les processus de concertation et de décision. Un enjeu majeur que l'on a décelé dans nos différents cas d'étude concerne celui du phasage de la participation dans le projet. Bien trop souvent, les habitants sont associés au projet trop tard. Dès lors, ils ont l'impression que tout est déjà « ficelé » et que leur participation au processus de concertation ne changera rien au projet. Les points soulevés ci-dessus font référence à ce que l'on appelle des problèmes de justice procédurale. Cette dernière fait référence notamment au degré d'implication des citoyens dans la conception du projet (depuis la non-participation aux partenariats avancés avec un contrôle systématique des habitants).

Extraits d'entretiens :

« Les gens repartent frustrés, et forcément, ça n'engage rien de bon pour la suite du projet. » (Un ingénieur ADEME ; A9)

« Il n'en n'est rien sorti, rien du tout. J'avais l'impression d'être invité à écouter une inconnue qui nous présentait un beau projet mais qui était sourde. A quoi bon nous faire venir si on ne peut pas dire les choses. » (Riverain ; B5)

« Pour qu'il y ait un débat, encore aurait-il fallu qu'on nous donne la parole, qu'on nous entende ! [...] En fait les mecs ils décident de tout en catimini, et nous on est là, juste pour faire beau ? » (Riverain ; B7)

« Mes agriculteurs espèrent convaincre du bien-fondé de leur projet. Même si sur le papier il paraît recevable, cela ne veut pas dire que les résidents à proximité vont dire OK Banco on y va. [...] De par mon expérience, je peux vous dire qu'on attend trop de ces réunions. Une personne qui arrive en croyant qu'elle va faire bouger les lignes en un claquement doigts, c'est délirant. » (Un chargé de mission méthanisation à la Chambre départementale d'agriculture ; A4)

Un point également important concerne le rôle joué par le porteur du projet dans ce processus de participation. Plusieurs entretiens avec des experts ont révélé l'inexpérience desdits porteurs en termes

d'organisation de la participation (ce qu'on ne peut pas leur reprocher par ailleurs – par exemple, un agriculteur n'est pas a priori un spécialiste de la concertation et de l'animation du dialogue citoyen). De plus, les porteurs de projets ont tendance à davantage se focaliser sur les problèmes d'ordre technique/technologique que les problèmes concernant les processus participatifs.

Ainsi, les questions de justice distributive et de justice procédurale peuvent influencer négativement ou positivement l'issue de l'installation d'une unité de méthanisation sur un territoire. Réfléchir activement à ces deux questions lorsque l'on veut mettre en œuvre une gouvernance territoriale efficace est, dès lors, fondamental. Les difficultés que nous avons identifiées reflètent plus généralement la tension existante entre le maintien d'une base démocratique tout au long de la conception du projet et au-delà (fonctionnement de l'unité) et la volonté d'aller vite dans les processus décisionnels (étant entendu qu'il faut en moyenne 5 à 7 ans entre l'idée du projet de méthanisation et sa réalisation effective).

1.3 Le rôle des collectivités locales pour favoriser l'émergence de projets

Les oppositions – voire le rejet – que les populations locales peuvent exprimer à l'égard des projets de méthanisation s'articulent autour de différents registres d'argumentation que nous avons évoqués ci-dessus (externalités négatives, partage des coûts et bénéfices, manque d'implication dans la conception du projet, etc.). Ces différents arguments sont souvent « mis sur la table » par les riverains lorsqu'ils échangent avec les élus locaux. Ces derniers peuvent faire l'objet de pressions pour que le projet ne soit pas accueilli sur leur territoire. De fait, dans certains de nos cas d'études, on observe le phénomène NIMEY (not in my electoral year), qui désigne le fait qu'un maire peut soutenir le projet au début de celui-ci mais, devant les oppositions locales, décide de n'y être plus favorable.

Aussi, dans un contexte où il existe de nombreuses controverses sur la méthanisation, on comprend mieux pourquoi 20 à 30 % des projets de méthanisation sont abandonnés (ADEME, 2014). Dès lors, devant les problèmes liés à la gouvernance territoriale des projets, il est indispensable qu'un tiers-acteurs puisse jouer le rôle d'intermédiaire territorial, d'entremetteur, d'orchestrateur, de facilitateur. C'est l'hypothèse que nous avons fait en regardant spécifiquement dans quelle mesure les collectivités locales pouvaient jouer ces différents rôles tout au long de la conception puis de la mise en fonctionnement des projets de méthanisation. Pour ce faire, nous avons mobilisé à la fois la grille de lecture des proximités territoriales (Torre et Beuret, 2012) et la grille de lecture de l'intermédiation territoriale (Bourdin et al., 2020).

Nos résultats montrent que, dans un contexte de proximité géographique subie (les riverains n'ont pas choisi d'être localisés à proximité de l'unité de méthanisation), l'attention portée à la proximité organisée est un réel levier pour mettre en œuvre une gouvernance territoriale efficace. Or, la collectivité locale peut favoriser cette proximité organisée de différentes manières. En effet, elle a pour mission de mettre en œuvre des politiques publiques de développement territorial et est supposée créer du lien et mettre du liant entre les différents acteurs d'un territoire donné (Tableau 1).

Nous avons identifié que la collectivité pouvait jouer le rôle de facilitateur en associant le plus de personnes possible concernées (in)directement par le projet (riverains, institutions publiques, organisations administratives, financeurs, associations, etc.). Ceci est d'autant plus évident que les élus sont connus au niveau local et il est facile pour eux d'identifier les bons acteurs « à mettre dans la boucle ». Ce rôle de facilitateur peut être important aussi bien dans la recherche de partenaires apporteurs de biomasse que dans l'utilisation de l'électricité, de la chaleur et/ou du biogaz produit, et du digestat. Ils peuvent également assurer ce rôle notamment dans la mise en relation du porteur de projets avec des éventuels financeurs au niveau local mais aussi en appui à l'ingénierie du projet, notamment sur les aspects administratifs (aspects cadastraux et urbanistiques).

Tableau 1 : Les différentes formes d'intermédiation territoriale dans un projet

Thématique	Forme d'intermédiation	Intervention	Moment d'intervention
Urbanisme et problématiques foncières	Facilitateur	Mise à disposition de parcelles (anticipation éventuelle dans les documents d'urbanisme)	Avant la mise en place des projets
	Facilitateur	Aide dans la recherche de parcelles	Phase de diagnostic
	Facilitateur Acteur neutre	Repérer les consommateurs de chaleur de son territoire (industries, infrastructures (inter)communales...) pour un éventuel partenariat	Avant la mise en place des projets, pendant l'étude de faisabilité
	Facilitateur	Veiller au respect des distances réglementaires (vis-à-vis des riverains surtout)	Pendant la phase des démarches administratives
	Facilitateur Pédagogue	Veiller à l'information en matière de réglementations urbanistiques auprès des porteurs	Sur sollicitation du porteur, ou phase des démarches administratives ou de diagnostic
Acceptabilité	Pédagogue	Aide à l'organisation d'évènements grand public (de type portes ouvertes d'une unité déjà en fonctionnement)	Durant l'enquête publique ou dès la phase d'émergence
	Pédagogue Facilitateur	Information et communication autour des projets auprès de la population (permanences en mairie, publicité, articles dans les journaux...)	Dès le début
	Acteur neutre Facilitateur	Soutenir le projet en cas d'opposition tout en restant neutre, explorer les pistes légitimant l'opposition	En cas d'opposition
Vie du projet	Facilitateur	Mise à disposition de moyens humains et/ou matériels pour accompagner les porteurs de projet ou les aider dans la mise en place de leur projet (salles, minibus pour les visites...)	Dès le début et tout au long du projet
	Pédagogue	Être disponible en cas de besoin d'informations	Sur sollicitation des porteurs ou dès le début du projet
	Facilitateur Acteur neutre	Mise en relation avec les interlocuteurs intervenant tout au long de la vie du projet (financeurs, services de l'Etat, etc.)	Dès le début et tout au long du projet
	Facilitateur	Jouer un rôle de facilitateur dans les démarches administratives et à la compréhension de celles-ci	Au moment des démarches administratives ou dès le début du projet
	Acteur neutre Facilitateur	Associer un maximum de personnes au projet pour le légitimer (associations environnementales, financeurs...)	Tout au long des étapes du projet

Source : Auteurs

En cas de résistances locales, il est important que la collectivité joue le rôle d'acteur neutre, capable de mettre en évidence les différents points de vue, les oppositions et les convergences possibles. Il peut par exemple aider à l'organisation d'événements grand public durant lesquels il va jouer le rôle de pédagogue (exemple : visite d'une unité de méthanisation organisée par la collectivité). Il peut aussi aider à l'information et à la communication autour du projet via des permanences en mairie par exemple. En particulier, les élus locaux doivent s'assurer que l'information transmise est à jour, crédible et de qualité, pour éviter tout litige qui pourrait entraver la confiance que les parties prenantes – en particulier les riverains – ont dans le projet. Toujours en cas d'oppositions de riverains, les collectivités peuvent jouer le rôle de facilitateur auprès du porteur de projet pour faire remonter les revendications de la population locale. Ces dernières peuvent être légitimes et l'élu local a souvent plus de poids pour être entendu auprès d'un porteur de projets qu'une poignée de riverains « en colère ».

Enfin, lorsque le projet est en route, la collectivité peut faciliter son fonctionnement en mettant à disposition des moyens humains et/ou matériels pour aider le porteur de projet et faire en sorte que celui-ci soit viable. Une fois l'unité de méthanisation en fonctionnement, les collectivités doivent également continuer d'informer la population sur le projet, de sorte à garder ce lien avec les riverains et être à l'écoute des « signaux faibles » qui pourraient être envoyés.

2. Contribution au développement territorial et aux transitions sur les territoires

Nos résultats de recherche ont des implications à la fois pour les collectivités, les porteurs de projets et ceux qui les accompagnent. Dans un contexte (i) de coupes budgétaires au sein des collectivités territoriales, (ii) de politiques d'attractivité territoriale et de recherche d'une plus grande compétitivité, (iii) de valorisation des initiatives locales pour la création d'emploi et l'ancrage territorial de nouvelles entreprises, (iv) d'exigence d'un changement profond des modes de consommation énergétique plus durables, la valorisation de la biomasse constitue indéniablement une solution pérenne et crédible pour répondre à ces enjeux territoriaux. Comme le rappelle le ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie (MEDD, 2009, 2011, 2014, 2019), les enjeux de développement économique local sont forts pour le développement de la méthanisation.

Notre projet de recherche s'inscrivait complètement dans cette démarche puisqu'il vise à (i) accompagner les entreprises et les collectivités locales dans la valorisation des matières, facteur de compétitivité et d'emploi et (ii) favoriser l'essor de l'écologie industrielle et territoriale à l'échelle pertinente des territoires. En démontrant par nos travaux scientifiques l'intérêt de la démarche et sa pérennité, nous pensons ainsi avoir contribué à disséminer l'idée selon laquelle la transition énergétique constitue un levier de développement socio-économique des territoires incluant une composante environnementale forte. Nos différentes rencontres à différentes échelles avec les parties prenantes publiques et privées ont permis de disséminer largement nos résultats. La réussite des deux journées organisées début mars en présence des parties prenantes de la méthanisation et les retours que l'on a depuis montrés que les acteurs locaux ont acquis des compétences en termes de gouvernance territoriale².

Nos travaux ont contribué aux analyses en développement régional et territorial car, jusqu'à notre projet, on recensait que très peu de travaux sur la question de la méthanisation et l'économie circulaire. Par ailleurs, alors que la littérature est abondante sur la question de l'acceptabilité sociale des éoliennes, on retrouve très peu d'études sur la méthanisation.

Or, nos travaux montrent que les ressorts ne sont pas toujours les mêmes. Avec nos analyses mêlant théorie de la proximité et économie de l'environnement, nous avons contribué à mettre en évidence la place et le rôle des territoires dans la transition énergétique.

² <http://detecte.org/>

Conclusion

La programmation pluriannuelle de l'énergie prévoit que 36% de la production électrique soit renouvelable en 2028. Dans ce cadre, la méthanisation de biodéchets ouvre la porte au recyclage de nombreux déchets tels que les matières organiques d'origines végétale, animale, bactérienne ou fongique que l'on retrouve souvent dans les produits agricoles et ménagers, dans l'industrie agroalimentaire ainsi que dans les projets d'assainissement. L'affranchissement des énergies fossiles et en particulier le gaz naturel repose en partie sur une intensification de l'effort de recherche dans les biotechnologies sur la méthanisation, mais, de notre point de vue, il repose également sur l'intensification des efforts de recherche en sciences sociales.

Dans le cadre du mix énergétique souhaité par la France et compte-tenu de la volonté d'un nombre croissant de territoires d'arriver à une autonomie énergétique locale, la valorisation des résidus organiques (générés par l'élevage, les cultures, et les déchets verts produits et/ou collectés par les collectivités territoriales) semble donc être une réponse adéquate. L'orientation vers une plus grande autonomie énergétique est d'autant plus cruciale que les collectivités locales sont aujourd'hui confrontées à des contraintes budgétaires fortes et à une gestion des déchets toujours plus onéreuse et difficile à organiser.

Dans ce contexte, le projet DETECTE a montré son utilité dans l'accompagnement des porteurs de projet et sa contribution à la littérature sur la question. Il est indéniable que le PSDR4 constitue un programme de recherche utile et indispensable car il implique des allers-retours entre les savoirs experts des acteurs et des chercheurs, et la diffusion de ces savoirs pour les parties prenantes du territoire.

Remerciements

Les études présentées dans cet article ont reçu le soutien financier accordé par le 4^e programme PSDR (INRAE, Régions Normandie, Bretagne et Pays de la Loire) dans le cadre du projet « DETECTE ».

L'ensemble des publications relatives aux 33 projets du programme PSDR4 est consultable : <https://www.psdr.fr/>

Références bibliographiques

Aitken M., 2010. Why we still don't understand the social aspects of wind power: A critique of key assumptions within the literature. *Energy policy*, 38(4), 1834-1841.

Bourdin S., 2020. Le NIMBY ne suffit plus! Étude de l'acceptabilité sociale des projets de méthanisation. *L'Espace Politique. Revue en ligne de géographie politique et de géopolitique*, (38).

Bourdin S., Colas M., Raulin F., 2020. Understanding the problems of biogas production deployment in different regions: territorial governance matters too. *Journal of Environmental Planning and Management*, 63(9), 1655-1673.

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. *Natures Sciences Sociétés*, 28(2), 145-158.

Bourdin S., Nadou F., Obermüller A., 2020. Comment les politiques publiques favorisent-elles les dynamiques collaboratives d'innovation? *Revue d'Economie Régionale Urbaine*, (2), 311-335.

Bourdin S., Raulin F., Josset C., 2020. On the (un)successful deployment of renewable energies: territorial context matters. A conceptual framework and an empirical analysis of biogas projects. *Energy Studies Review*, 24(1).

Bourdin S., Raulin F., 2020. Focus 1 : Analyse des discours sur la méthanisation dans la Presse Quotidienne Régionale. 4 pages PSDR.

- Bourdin S., 2020. Focus 2 : Analyse des proximités dans les projets de méthanisation. 4 pages PSDR.
- Bourdin S., 2020. Focus 3 : La place des collectivités dans le développement de la méthanisation. 4 pages PSDR.
- Capodaglio A.G., Callegari A., Lopez M.V., 2016. European framework for the diffusion of biogas uses: emerging technologies, acceptance, incentive strategies, and institutional-regulatory support. *Sustainability*, 8(4), 298.
- Cowell R., Bristow G., Munday M., 2011. Acceptance, acceptability and environmental justice: the role of community benefits in wind energy development. *Journal of Environmental Planning and Management*, 54(4), 539-557.
- Devine-Wright P., 2009. Rethinking NIMBYism: The role of place attachment and place identity in explaining place-protective action. *Journal of community & applied social psychology*, 19(6), 426-441.
- Fondation Ellen MacArthur, 2019. Completing the Picture: How the Circular Economy Tackles Climate Change. Ellen MacArthur Foundation (2019), retrieved on 31/12/2020 at: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications/completing-the-picture-climate-change>.
- Fournis Y., Fortin M.J., 2015. Une définition territoriale de l'acceptabilité sociale: pièges et défis conceptuels. *VertigO: la revue électronique en sciences de l'environnement*, 15(3).
- Mazzanti M., Modica M., Rampa A., 2021. The Biogas dilemma: an analysis on the Social Approval of large new plants (No. 0221). SEEDS, Sustainability Environmental Economics and Dynamics Studies.
- Niang A., Bourdin S., Torre A., 2020. L'économie circulaire, quels enjeux de développement pour les territoires? *Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie*, 11(1).
- Niang A., Torre A., Bourdin S., 2021. Territorial governance and actors' coordination in a local project of anaerobic digestion. A social network analysis. *European Planning Studies*, 1-20.
- Schumacher K., Schultmann F., 2017. Local acceptance of biogas plants: a comparative study in the Trinationnal Upper Rhine Region. *Waste and biomass valorization*, 8(7), 2393-2412.
- Sébastien L., 2013. Le nimby est mort. Vive la résistance éclairée: le cas de l'opposition à un projet de décharge, Essonne, France. *Sociologies pratiques*, (2), 145-165.
- Soland M., Steimer N., Walter G., 2013. Local acceptance of existing biogas plants in Switzerland. *Energy Policy*, 61, 802-810.
- Torre A., Beuret J.E., 2012. Proximités territoriales (pp. 105-p). *Economica*.
- Zoellner J., Schweizer-Ries P., Wemheuer C., 2008. Public acceptance of renewable energies: Results from case studies in Germany. *Energy policy*, 36(11), 4136-4141.

Cet article est publié sous la licence Creative Commons (CC BY-NC-ND 3.0)



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/fr/>

Pour la citation et la reproduction de cet article, mentionner obligatoirement le titre de l'article, le nom de tous les auteurs, la mention de sa publication dans la revue « Innovations Agronomiques », la date de sa publication, et son DOI)