



- L'adoption à l'Assemblée du projet de loi consacré à la lutte contre les gaspillages et la promotion de l'économie circulaire démontre l'intérêt pour les élus politiques d'inscrire leurs actions en termes de développement économique et territorial dans cette dynamique.
- Notre projet a pour objectif d'étudier les impacts de la méthanisation sur les territoires, de comprendre les jeux d'acteurs de cette filière 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.) répartis sur le territoire.
- En démontrant par nos travaux l'intérêt de la démarche d'économie circulaire et sa pérennité, nous espérons ainsi contribuer à disséminer l'idée selon laquelle elle constitue un levier de développement socio-économique des territoires incluant une composante environnementale forte.

Quelles questions ?

- **GOVERNANCE TERRITORIALE DE L'ECONOMIE CIRCULAIRE** : Quelles sont les conditions d'émergence et les facteurs déterminants d'une véritable gouvernance efficace des systèmes énergétiques territoriaux incluant des partenaires aux horizons divers ? Par quels processus ces logiques d'acteurs permettent-elles de faire émerger un projet cohérent ?
- **IMPACTS & VIABILITE DE L'ECONOMIE CIRCULAIRE** : En quoi la mise en place d'une économie circulaire basée sur la valorisation de la biomasse entraîne-t-elle une transition énergétique et territoriale pour les espaces concernés ? Quels impacts environnementaux et territoriaux induit-elle ? Dans quelle mesure ces systèmes énergétiques territoriaux sont-ils rentables et viables ?
- **EMERGENCE DE NOUVELLES FILIERES** : Dans le cadre de la méthanisation, comment mobiliser et exploiter les ressources territoriales de manière durable ? Quels sont les facteurs de succès d'un projet et les caractéristiques spécifiques qu'un territoire doit avoir pour favoriser l'émergence de nouvelles filières ?

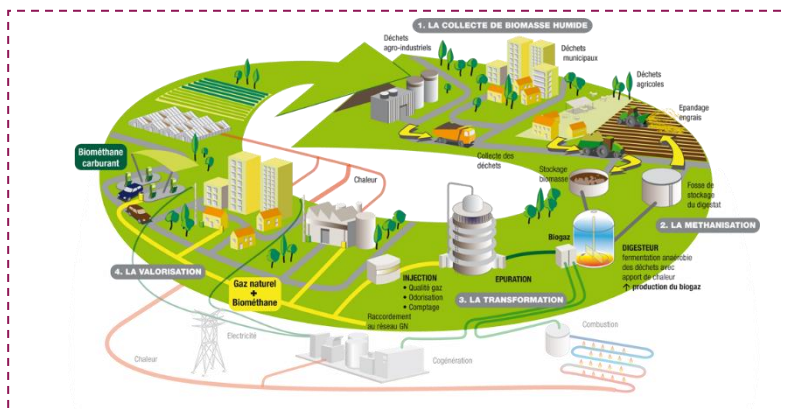


Figure n° 1. Méthanisation et économie circulaire

Quelles contributions au développement régional et à l'innovation ?

De ce point de vue, la caractérisation précise du système énergétique territorial basé sur la valorisation de la biomasse que nous comptons réaliser posera les bases d'un modèle de développement pour les territoires qui adopteront la démarche d'économie circulaire. Aussi, nous proposerons des outils d'analyse de ces systèmes énergétiques territoriaux à destination des acteurs publics et privés qui prendront la forme :

- d'une **base de données géographique** recensant les potentiels de gisements et les filières énergétiques (SIG) ;
- d'une **grille d'analyse qualitative** visant à évaluer la pertinence et les possibilités de développement d'une nouvelle filière en fonction de paramètres socio-économiques et organisationnels ;
- d'une **méthodologie quantitative** mesurant l'ensemble des impacts territoriaux et en particulier environnementaux afin de mettre en œuvre des mesures nécessaires permettant de converser le bilan positif du procédé de méthanisation ;
- d'une **technologie de méthanisation** répondant à la logique économique poursuivie par les territoires et permettant de traiter les déchets spécifiques locaux ;
- de **recommandations organisationnelles** grâce à un outil de pilotage et d'accompagnement des acteurs d'un système territorial dans un contexte de complexité des relations qui les unissent (logiques contradictoires, intérêt commun, consensus et coopération, dialogue).

Référent Recherche

Sébastien BOURDIN,
Institut du Développement
Territorial (EM Normandie)
sbourdin@em-normandie.fr

Référent Acteur

Pascal DAGRON,
AC3A
contact@ac3a.chambagri.fr

Laboratoires

- Institut du Développement Territorial (EM Normandie)
- GreenResearch

Partenaires

- AC3A, Association des Chambres d'Agriculture de l'Arc Atlantique
- Chambres départementales d'Agriculture de Mayenne, du Maine-et-Loire, du Calvados, des Deux-Sèvres, des Côtes-d'Armor
- SMPF 50, Syndicat mixte du Point Fort
- Pôle métropolitain de Caen
- Laval Agglo

ANALYSE DE L'EXISTANT

IMPACTS DE LA MISE EN PLACE DE LA METHANISATION

Objectif :

Mesure des impacts économiques, territoriaux et environnementaux des structures de méthanisation collective et à la ferme déjà existantes.

Méthodologie :

issue des travaux de l'économie géographique et des sciences de l'environnement : mesure d'impacts (modèles économétriques – modèle input-output) + analyse d'impact environnemental/bilan carbone (émissions de GES, quantité de CO2 évités – à l'aide du logiciel DIGES)

JEU DES ACTEURS ET GOUVERNANCE TERRITORIALE DE L'ECONOMIE CIRCULAIRE

Objectif :

Analyse du rôle de chacun des acteurs, de leurs interactions, des proximités organisées et géographiques. Y-a-t-il eu des freins ? Comment ont-ils été levés ? Quelle acceptabilité ? Compréhension des logiques contradictoires entre acteurs (intérêts singuliers des acteurs et intérêt collectif des acteurs)

Méthodologie :

issue de la théorie des proximités : entretiens semi-directifs et enquêtes auprès des agriculteurs, des élus, des entreprises, des associations, des citoyens (riverains) + presse quotidienne régionale

(GEO)PROSPECTIVE

GISEMENTS MOBILISABLES & IDENTIFICATIONS DE NOUVEAUX PROJETS

Objectif :

Identification et caractérisation des gisements méthanisables (potentiels et mobilisables) en les confrontant au contexte de développement local par un recensement des unités de méthanisation en projet ou existantes, afin de limiter les risques de concurrence spatiale sur les gisements mobilisables.

Méthodologie :

issue de la géomatique : enquêtes, base de données et Système d'Information Géographique

Figure n° 2. Diagramme de Gantt

DETECTE - PSDR IV		2015	2016	2017	2018	2019
VOLET RECHERCHE						
1	Gouvernance territoriale de l'économie circulaire et entrepreneuriat					
1.1	JEUX D'ACTEURS ET GOUVERNANCE					
1.2	ANIMATION TERRITORIALE					
2	Analyse d'impacts territoriaux liés au développement du système énergétique territorial					
2.1	IMPACTS SOCIO-ECONOMIQUES ET TERRITORIAUX (écologie industrielle et territoriale)					
2.2	IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX (analyse des cycles de vie)					
3	Analyse de la rentabilité financière et étude des technologies de méthanisation utilisées					
3.1	METHODOLOGIE D'ANALYSE DE RENTABILITE & OPTIMISATION DES TECHNOLOGIES					
3.2	EXPERIMENTATION SUR LES TERRITOIRES PARTENAIRES					
4	Inventaire territorialisé des ressources					
VOLET VALORISATION						
1	Publications scientifiques					
2	Communications scientifiques					
3	Séminaire de restitution					
4	Communication publique et dissémination					
5	Formation initiale et continue					

Figure n° 3. Les acteurs du projet



Le choix des terrains

Des unités de méthanisation aux dimensionnements différents

La sélection des terrains a été une étape cruciale. Il s'agissait de choisir des unités de méthanisation aux dimensionnements différents. L'idée est d'interroger si finalement l'effet taille compte. Derrière cette question sont posées des interrogations sur (i) les concurrences spatiales sur la ressource territoriale (les intrants), (ii) les (des)économies d'échelle et la rentabilité des unités et, (iii) le degré de prise en compte des questions de proximité et d'environnement dans la construction des projets.

Des unités de méthanisation avec des implications d'acteurs et des portages de projets différents

Il était également question de sélectionner des unités de méthanisation avec des implications d'acteurs et des portages de projets différents. L'objectif est d'alors de pouvoir identifier dans quelle mesure l'« origine » du porteur compte et en quoi elle agit sur sa capacité à fédérer autour du projet.



Figure n° unité de méthanisation de Vire



Figure n° unité de méthanisation de Saint-Gilles-du-Mené

La localisation des terrains

En Normandie

- à **Moyaux (14)**, où l'on trouve une plateforme de traitement des déchets verts et fumier de cheval dont le projet est à l'arrêt. Pilotée par Lintercom Lisieux - Pays d'Auge – Normandie, l'idée de ce terrain est de voir pourquoi le projet a failli voir le jour rapidement et les raisons pour lesquelles aujourd'hui il est en suspend.
- à **Gravigny (50)**, avec le Point Fort Environnement qui est un méthaniseur pour la gestion des déchets de 144 communes du centre Manche (Syndicat Mixte). Le nombre de communes impliquées dans ce processus interroge sur les modes de gouvernance imaginés et sur les modes d'adhésion à une telle structure. De ce point de vue, ce deuxième terrain d'étude permettra d'étudier de manière fine les modalités de la gouvernance territoriale et de s'interroger sur le degré de prise en compte des questions environnementales (quel impact carbone du transport de déchets verts situés à plus de 70 km de l'unité de méthanisation ?).
- à **Vire (14)**, où un collectif d'une quarantaine d'agriculteurs s'est constitué dans un périmètre géographique restreint pour créer leur propre unité de méthanisation à dimension industrielle.
- dans **l'aire urbaine de Caen (14)**, avec la collaboration du Syndicat Mixte du Pôle métropolitain de Caen qui regroupe 144 communes (urbaines, périurbaines et rurales) et souhaite développer la mise en place de l'économie circulaire en lien avec la transition énergétique fortement soutenue par les élus. C'est en tant que territoire-test pour de nouveaux projets que Caen-Métropole souhaite se positionner grâce aux résultats de la recherche.

En Bretagne

- à **St Gilles du Mené (22)**, où a été implantée une usine de méthanisation spécialisée dans la valorisation des matières organiques biodégradables. La communauté de commune du Mené est membre-fondateur du réseau des « Territoires à Énergie Positive » créé en juin 2011 à l'occasion des premières rencontres « Énergie et Territoires Ruraux ». Ce terrain d'étude, de par son expérience, apportera des éclairages sur ce qui a et n'a pas fonctionné, sur la structuration globale de leur projet et sur les méthodes de valorisation de leur expérience.

En Pays de la Loire

- dans **le périmètre de Laval Agglo (53)**, où plusieurs projets sont en cours avec un fort portage politique. Ce terrain sera un laboratoire d'analyse d'une gouvernance où partenaires publics, privés et agriculteurs ont travaillé ensemble autour de projets communs qu'il sera enrichissant de décrypter.

Des outils à destination des porteurs de projets

Un guide « de la transition écologique à la transition territoriale »

On y retrouvera une méthodologie d'accompagnement de projet et des fiches-actions. Il aura pour but de faciliter l'accompagnement (d'ordre technique, économique, environnemental, organisationnel) des acteurs dans la mise en place et/ou le suivi de projets de biométhanisation. Notre guide sera également mis en ligne avec la création d'un site dédié au projet. On retrouvera également sur le site web les fiches-actions, des témoignages d'élus et d'entrepreneurs et des éléments méthodologiques facilitant le pilotage de nouveaux projets de méthanisation sur les territoires.

Un système d'Information Géographique

Il sera mis à la disposition des porteurs de projets un SIG qui permettra de localiser les gisements de biomasse disponibles et exploitables afin de mettre en place une filière de type économie circulaire viable basée sur la méthanisation. Ce dernier pourra être conçu également comme un outil d'aide à la décision multicritères spatialisé dans le sens où il intègrera des variables socio-économiques couplées à des données sur l'accessibilité et la logistique permettant de déterminer dans quelle mesure il est opportun d'implanter une unité de méthanisation dans un lieu plus qu'un autre,

Information, sensibilisation, formation

Des journées d'information et de sensibilisation seront organisées auprès des élus locaux et des entrepreneurs du Grand-Ouest sur l'intérêt et la pertinence de développer ce type de projets au service du développement économique et territorial durable avec à la fois (i) des informations en salle sur la méthanisation et ses enjeux et (ii) une visite sur site d'unités de méthanisation. L'objectif sera de favoriser l'essaimage des projets de valorisation de la biomasse.



Figure n° 4. Le principe de la méthanisation...

Plus d'informations sur le programme PSDR et le projet :

www.psdr.fr
www.psdr.go
www.detecte.org

Pour citer ce document :

BOURDIN, Sébastien *et al.* (2016).
Développement Économique Territorial, Économie Circulaire et Transition Énergétique,
 Projet PSDR DETECTE,
 Normandie, Bretagne et Pays de la Loire,
 Série Les 4 pages PSDR4

Pour aller plus loin...

- Beurain C. et Brullot S. (2011) L'écologie industrielle comme processus de développement territorial : une lecture par la proximité, *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, n°2, pp. 313-340 Sélection de publications
- Schalchli P. et Maillfert M. (2010) Pré-requis pour la construction d'une méthodologie pour l'implantation d'une démarche d'écologie industrielle à l'échelle d'un espace territorial. In Maillfert M., Petit O. et Rousseau S. (coord) *Ressources, territoires, patrimoines et développement durable*. chap 2, Peter Lang ed.

Le programme PSDR Grand Ouest bénéficie de financements de l'INRA, l'IRSTEA, la Région Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes, la Région Bretagne, la Région Normandie, et la Région Pays de la Loire.

Contacts :

PSDR Grand Ouest :

Philippe Mérot (INRA)
philippe.merot@rennes.inra.fr
 Catherine Vassy (INRA)
catherine.vassy@nantes.inra.fr

Direction Nationale PSDR :

André TORRE (INRA)
torre@agroparistech.fr

Animation Nationale PSDR :

Frédéric WALLET (INRA)
frederic.wallet@agroparistech.fr
 Sabine Nguyen Ba (INRA)
Sabine.Nguyen-Ba@versailles.inra.fr