

PROJET TERRITORIAL DE MÉTHANISATION

PRODUIRE ENSEMBLE DU BIOGAZ EN CIRCUIT COURT

La méthanisation est un **procédé biologique** consistant à dégrader de la matière organique par l'action de micro-organismes, en conditions contrôlées et en l'absence d'oxygène (réaction en milieu anaérobie).

Cette dégradation aboutit à la production de **biogaz** d'une part, qui est une énergie renouvelable valorisable le plus souvent en chaleur et en électricité (cogénération), et d'autre part, d'un produit humide riche en matière organique appelé digestat, qui est généralement valorisé comme **fertilisant**.

Les matières organiques peuvent être constituées de sous-produits agricoles, de déchets issus de l'industrie agro-alimentaire ou de déchets de collectivités.

On peut également utiliser ce procédé pour l'épuration des eaux usées ou le traitement d'une partie des ordures ménagères.



Méthaniseur en Allemagne - Photo Martina Nolte

POURQUOI S'ENGAGER

Un bilan environnemental favorable

- ◆ La méthanisation permet de réduire les émissions de gaz à effet de serre en se substituant à une énergie fossile, et en réduisant les émissions liées à la gestion des effluents.
- ◆ Elle apporte également une réduction des nuisances liées aux effluents d'élevage (odeurs, insectes).
- ◆ La méthanisation présente un bilan environnemental plus favorable que les autres filières de gestion des déchets (incinération, mise en décharge, épandage, compostage, etc.). En effet, du fait des réactions biologiques, ce procédé entraîne une diminution considérable de la charge organique, donc de la charge polluante du déchet digéré. Cette charge polluante est transformée en source d'énergie renouvelable substituable à l'énergie fossile. La méthanisation représente donc une méthode de gestion durable des déchets, sous réserve qu'elle soit couplée à un procédé de traitement de l'azote et du phosphore, lorsque c'est nécessaire.

Des énergies maîtrisables

- ◆ Le biogaz est facilement stockable, flexible, et permet une production stable et prédictible.
- ◆ Face à la volatilité et l'augmentation régulière du coût des énergies fossiles, le biogaz permet une meilleure sécurisation du modèle économique de production.
- ◆ Ces projets permettent de relocaliser l'énergie en réduisant les distances parcourues entre production et consommation.

Un potentiel agronomique intéressant

- ◆ Les digestats contiennent généralement de la matière organique résiduelle et des éléments fertilisants valorisables par épandage agricole. Cette valorisation peut nécessiter plusieurs étapes de post-traitement, tel que le compostage. Les digestats peuvent alors être utilisés sous la forme d'un amendement organique ou d'un fertilisant, et ainsi se substituer à des engrais chimiques.
- ◆ Ces projets participent à la préservation de la qualité des sols et des nappes phréatiques.

Des retombées économiques locales

- ◆ Ces projets génèrent un revenu complémentaire pour les collectivités comme pour les exploitations agricoles ou les industries.
- ◆ Ils génèrent aussi des emplois locaux (compter 1 emploi direct par tranche de 300kW).

Des projets au service du territoire

- ◆ Ils permettent de réunir différents acteurs locaux autour d'objectifs communs pour le territoire : valorisation des ressources locales, diversification de l'activité économique et création de nouvelles richesses.
- ◆ Ils contribuent aux circuits courts de l'énergie, mais aussi aux circuits courts financiers lorsqu'ils font appel au financement participatif.

Une image positive pour le territoire

Etant donné les très faibles nuisances et risques, et si l'installation est bien intégrée sur le plan paysager, un tel projet n'impacte pas la qualité de vie locale. Il contribue même à donner une image positive au territoire : évitement et valorisation des déchets organiques, production d'énergies renouvelables, création d'une nouvelle activité économique locale...

COMMENT S'ENGAGER ?

Un projet territorial de production de biogaz par méthanisation se caractérise par un tonnage de matière traitée relativement important et par une démarche collective : groupement d'agriculteurs et de collectivités, techniques de valorisation en commun... Cette démarche est renforcée si une partie de l'investissement provient des habitants et des collectivités.

Le processus s'avère donc plus complexe et plus long (prévoir jusqu'à 7 ans), mais il génère plus d'énergie et le chiffre d'affaire sera plus conséquent.

Les différentes phases du projet

1 Initier la démarche

→ **Finalité : constituer un groupe moteur motivé qui pilotera les étapes suivantes**

- Réunir les idées et les acteurs locaux clés : agriculteurs, entreprises, collectivités, acteurs de l'énergie...
- Définir les besoins en compétence : savoirs techniques, savoir communiquer, savoir entreprendre...
- Analyser le contexte politique et énergétique local, anticiper les controverses
- S'assurer de partager les mêmes finalités et le même état d'esprit
- Consulter des retours d'expériences

2 Etudier la faisabilité

→ **Finalité : déterminer si on se lance ou non dans le projet**

- Etudier le gisement local et les capacités d'approvisionnement, la capacité d'injection dans le réseau, les possibilités d'épandage, les éventuels obstacles réglementaires, le potentiel de production énergétique, la rentabilité économique...
- Rencontrer les acteurs techniques et administratifs clés : opérateurs de réseaux, ADEME, DDT, représentants de la filière agricole et de l'industrie agroalimentaire locale...

3 Développer le projet

→ **Finalité : créer les conditions d'un projet durable et bien dimensionné**

- Créer une structure juridique dédiée
- Monter le plan de financement : constituer un fond propre de départ, obtenir des prêts, rechercher des subventions
- Formaliser les plans d'approvisionnement et d'épandage
- Organiser la mobilisation locale : s'assurer du soutien des collectivités et des habitants (expliquer la démarche et les finalités, rassurer sur les craintes...) et recruter des sociétaires, via des réunions publiques et l'usage d'outils de communication
- Démarches administratives : dossiers ICPE (voir rubrique « Points de vigilance pour réussir »), demande de raccordement au réseau souscription d'assurance, obtention des permis...

4 Construire les infrastructures

→ **Finalité : respecter les réglementations pour éviter nuisances et risques**

- Démarches pour recrutement de prestataires
- Réalisation du chantier : aménagement de terrain, bâtiments...
- Tests de fonctionnement
- Raccordement au réseau

5 Exploiter la centrale

La concrétisation du projet vous permettra d'enregistrer de nouveaux soutiens, et après quelques années d'exploitation, vous pourrez lancer de nouveaux projets.

Respecter les réglementations

Les unités de méthanisation sont considérées comme des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), car elles sont susceptibles de créer des risques ou de provoquer des pollutions et nuisances, notamment pour les riverains ou pour l'environnement. A ce titre, l'exploitant doit assurer la sécurité et l'absence d'impact de l'installation car il en est le seul responsable légal, depuis la création de l'activité jusqu'après sa cessation.

Il doit notamment assurer la formation de son personnel, afin de limiter les risques dans le cadre du fonctionnement normal de l'installation et en cas de sinistres. En fonction des dangers ou nuisances potentielles liés à son activité, l'exploitation doit se soumettre à l'un des 3 régimes de classement : déclaration, autorisation ou enregistrement.

Voir annexe 2

Appréhender les risques et nuisances potentiels

Les odeurs

- Bien conçue, une unité de méthanisation ne produit pas de nuisances olfactives.
- Le procédé de méthanisation se déroule en milieu confiné complètement hermétique.
- Le transport de déchets se fait dans des camions étanches évitant tout contact avec l'air.
- Les chargements et déchargements se font sur site dans un hangar fermé et étanche.
- Les bâtiments de stockage et de prétraitement sont en dépression, c'est-à-dire que l'air ne peut y entrer. Un système de ventilation y est installé avec une unité de désodorisation permettant de réduire jusqu'à 99% des odeurs.
- Les émissions des principaux composés malodorants lors du stockage et de l'épandage sont inférieurs à ceux observés pour les mêmes déchets non méthanisés, car la matière organique en question est dégradée par le processus de méthanisation.

Les risques toxiques liés au sulfure d'hydrogène (H₂S)

Le biogaz n'est jamais en contact avec l'air extérieur ; les risques d'émissions se situent au niveau du stockage des substrats, du local technique et des canalisations. Le H₂S étant corrosif pour les moteurs, le biogaz doit faire l'objet d'une épuration qui permet de réduire la teneur en H₂S jusqu'à 99%.

Les risques sanitaires

- Le transport de déchets n'entraîne pas de rejet vers l'extérieur s'il est réalisé par des camions étanches.
- Les matières présentant un éventuel risque sanitaire, à savoir les sous-produits d'animaux, sont hygiénisés (chauffage à 70°C durant au moins 1 h).
- Selon les cas, le processus de digestion permet d'éliminer jusqu'à 99,99% des germes pathogènes.

Le bruit

- Les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés sur site doivent être conformes aux dispositions en vigueur en matière de limitation des émissions sonores, et doivent être utilisés durant les horaires de travail habituels (8h-18h en semaine).
- Dans les bâtiments, les bruits liés aux moteurs de cogénération le cas échéant doivent être atténués par des matériaux adéquats sur les murs et le plafond.

Autres risques

Des événements tels que incendie, explosion ou pollution des eaux sont très rares, mais peuvent se produire si les exploitants ne respectent pas la réglementation sur les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et la réglementation sur les atmosphères explosives (Atex). Il est donc important de prendre en compte ces aspects dès la conception de l'installation (localisation, choix des matériaux...), en s'appuyant sur une analyse des risques. Durant son fonctionnement, il est important que le personnel soit bien formé à la gestion des situations à risques et respectent des protocoles stricts de process, et que des contrôles réguliers soient effectués.

Choisir les bons intrants

Selon l'ADEME, toutes les matières organiques sont susceptibles d'être décomposées et de produire du biogaz, mais le pouvoir méthanogène est très variable selon le type de déchets. Les plus adaptés sont des substrats riches en eau, contenant de la matière organique facilement dégradable et facilement pompable pour permettre un fonctionnement en continu. Parmi les mauvais intrants, il y a les matières ligneuses, les déchets issus du tri mécano-biologique sur ordures ménagères résiduelles et les boues de stations d'épuration mélangées avec d'autres intrants.

Voir annexe 1

5 POINTS CLÉS

Acquérir les compétences pour se lancer

Les porteurs de projet doivent obtenir les formations indispensables à la conduite de projet, sur le plan technique notamment, pour leur permettre de piloter collectivement le projet à toutes les étapes.

S'appuyer sur l'agriculture locale

Il est important de diversifier l'activité des exploitations, sans nuire à la production agricole, notamment alimentaire, ni détourner des filières locales par des cultures dédiées. De même, les agriculteurs fournisseurs d'intrants doivent éviter d'engager une trop grande part de leurs cultures dans le projet, afin de garder des marges de manœuvre dans le développement général de leur activité.

S'approvisionner au plus proche

Afin d'éviter les émissions de polluants et de gaz à effet de serre, et de réussir un projet qui profite au territoire, les intrants doivent être au plus proche de l'unité de méthanisation.

Sécuriser l'approvisionnement

Il est préférable de diversifier les apports en toute saison, et de passer des contrats d'approvisionnement sur plusieurs années.

Mettre en place une concertation

Il est important de communiquer et d'engager une concertation très en amont avec les habitants et les acteurs clés pour éviter des blocages dans le développement du projet : désamorcer d'éventuelles polémiques au sein de la population, anticiper les contraintes techniques et administratives, avoir le soutien des collectivités locales...

RETOUR D'EXPÉRIENCE

Le projet de méthanisation Méthamoly

Ce projet dans les Monts du Lyonnais, est né de la volonté de 12 agriculteurs souhaitant diversifier leur activité, et d'une réflexion engagée par le syndicat intercommunal SIMOLY. Celui-ci a réalisé des études préalables en 2010 afin d'identifier le potentiel local de méthanisation. La restitution publique des études a confirmé ce potentiel et permis à de nouveaux agriculteurs ainsi qu'à 12 exploitations laitières de rejoindre la dynamique. En 2013, une étude de faisabilité a identifié le lieu d'implantation, les sources d'approvisionnements, et les possibilités de financement participatif.

L'étude prévoit la production de 6 000 MWh par an (dont 26% par les apports agricoles), soit l'équivalent de la consommation de 500 foyers. 70% des apports seront fournis par les exploitations agricoles, le reste proviendra de déchets locaux pour un total de 16 000 tonnes.

Estimé à 4,2 millions d'euros, ce projet porté par la SAS Méthamoly créée en 2015, est financé aux 2/3 par des emprunts bancaires, et pour 1/3 par des fonds propres. Les 200 000 euros de financement participatif sont collectés par Energie Partagée via une plateforme qui propose aux Français de placer directement leur épargne sur des projets citoyens. La SAS attend actuellement les autorisations nécessaires des services de l'Etat pour se lancer dans la construction de l'unité.

Il aura fallu 7 ans de réunions, d'études et de traitement de dossiers administratifs pour définir un schéma logistique d'approvisionnement satisfaisant et compléter le plan de financement. Les porteurs de projet ont profité d'une assistance technique à toutes les étapes de la démarche et de dispositifs d'accompagnement de la Région Rhône-Alpes, de l'ADEME et de l'Agence Régionale de l'Energie et de l'Environnement. Le tout conforté par une culture agricole locale où il est naturel de «coopérer pour s'en sortir».

Plus d'infos sur ce projet

Présentation détaillée dans un recueil d'expériences de projets participatifs réalisé par l'ARENE (p.29)

 www.arenidf.org/publication-arene

Présentation synthétique sur le site d'Energie partagée

 www.je-souscris.energie-partagee.org

POUR ALLER + LOIN

Guides et documents édités par Atee Club Biogaz

 www.atee.fr

Financer un projet de méthanisation

Guide de conseils réalisé par RhôneAlpénergie - Environnement en 2015 :

 www.raee.org/fr/publications

Fiche technique «Méthanisation» réalisée par l'Ademe en 2015 :

 www.ademe.fr/methanisation

Dix conseils pour se lancer dans la méthanisation

Techni.Cités, consultation payante du n°286 d'oct. 2015:

 www.territorial.fr

Etude de potentiel de méthanisation en région PACA

Base documentaire de l'Observatoire régional de l'énergie, du climat et de l'air de Provence-Alpes-Côte d'Azur :

 www.oreca.regionpaca.fr

Le portail web de la Méthanisation en région PACA : actualités, ressources, méthodologie...

 www.metha-paca.fr

Réussir un projet de méthanisation territoriale multipartenaire

Guide édité par COOP de France, FN CUMA et AILE en 2011 (prix de vente : 50 € HT). Infos de commande dans la rubrique Actualités :

 www.coopdefrance.coop

Financer un projet de méthanisation

Guide édité par l'Association Initiatives Energie Environnement en 2017. Plus d'infos dans la rubrique Biogaz :

 www.aile.asso.fr

Méthanisation en Provence-Alpes-Côte d'Azur

Fiche technique Solagro et Geres :

 www.geres.eu



Ce sigle indique un lien hypertexte cliquable dans la version interactive de ce document, à retrouver sur notre site : www.alte-provence.org



Unité de méthanisation à Mayrac - Photo : GrandBout

Dispositifs de soutien

Aide à l'investissement de l'ADEME

L'ADEME peut aider à financer une partie de l'investissement d'installations de méthanisation industrielles ou agricoles. Le taux de soutien est variable selon l'intérêt du projet, et ne dépasse pas 30%. Les installations soumises à appel d'offre ne sont pas éligibles.

Contact à la Direction régionale ADEME :
Bernard VIGNE – bernard.vigne@ademe.fr

Suivi des projets

Contact à la région PACA :
Nicolas OUDART – noudart@regionpaca.fr

Conseils neutres et objectifs

Contact à l'association GERES :
Amélie HIMPENS – a.himpens@geres.eu

La Fabrique de la Transition est un service offert par l'ALTE, destiné aux porteurs de projets en Vaucluse et Haute Provence et soutenu par :

Région



Provence-Alpes-Côte d'Azur

ADEME



Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Énergie

L'ALTE accompagne le grand public et les acteurs du territoire vers une utilisation raisonnée de l'énergie et des ressources, en Vaucluse et Haute-Provence.



Impasse Marin la Meslée
BP 20012 / 84 401 Apt Cedex

04 86 69 17 19

contact@alte-provence.org

 www.alte-provence.org

PROJET TERRITORIAL DE MÉTHANISATION

① Type de déchets méthanisables selon leur origine

(Source ADEME)

Agricole	Déjections animales, résidus de récolte, eaux de salle de traite...
Agro-industrielle	Caves vinicoles, abattoirs, laiteries, fromageries...
Municipale	Déchets verts de l'entretien des espaces verts et jardins privés, fraction fermentescible des ordures ménagères, boues et graisses de station d'épuration, matière de vidange...

② Classification administrative des installations de méthanisation et démarches associées

(rubrique 2781 de la nomenclature ICPE)

Type de matière traitée	Tonnage traité		
	Soumis à déclaration	Soumis à enregistrement	Soumis à autorisation
Matière végétale brute, effluents d'élevage, matières stercocaires, effluents bruts et déchets végétaux issus de l'agroalimentaire	< 30 tonnes par jour	[30 – 50] tonnes par jour	≥ 50 tonnes par jour
Autres déchets non dangereux			Dans tous les cas
Dossier à réaliser et à déposer en préfecture	<i>Dossier sommaire</i>	<i>Dossier technique + consultation des communes + information du public</i>	<i>Etude de danger + études d'impact + enquête publique</i>

Réglementation sur le stockage du biogaz et démarches associées

(rubrique 1411 de la nomenclature ICPE)

Quantités totales de biogaz susceptibles d'être présentes dans l'installation	Régime ICPE
≥ 10 tonnes / jours	Autorisation
[1 – 9] tonnes / jour	Déclaration

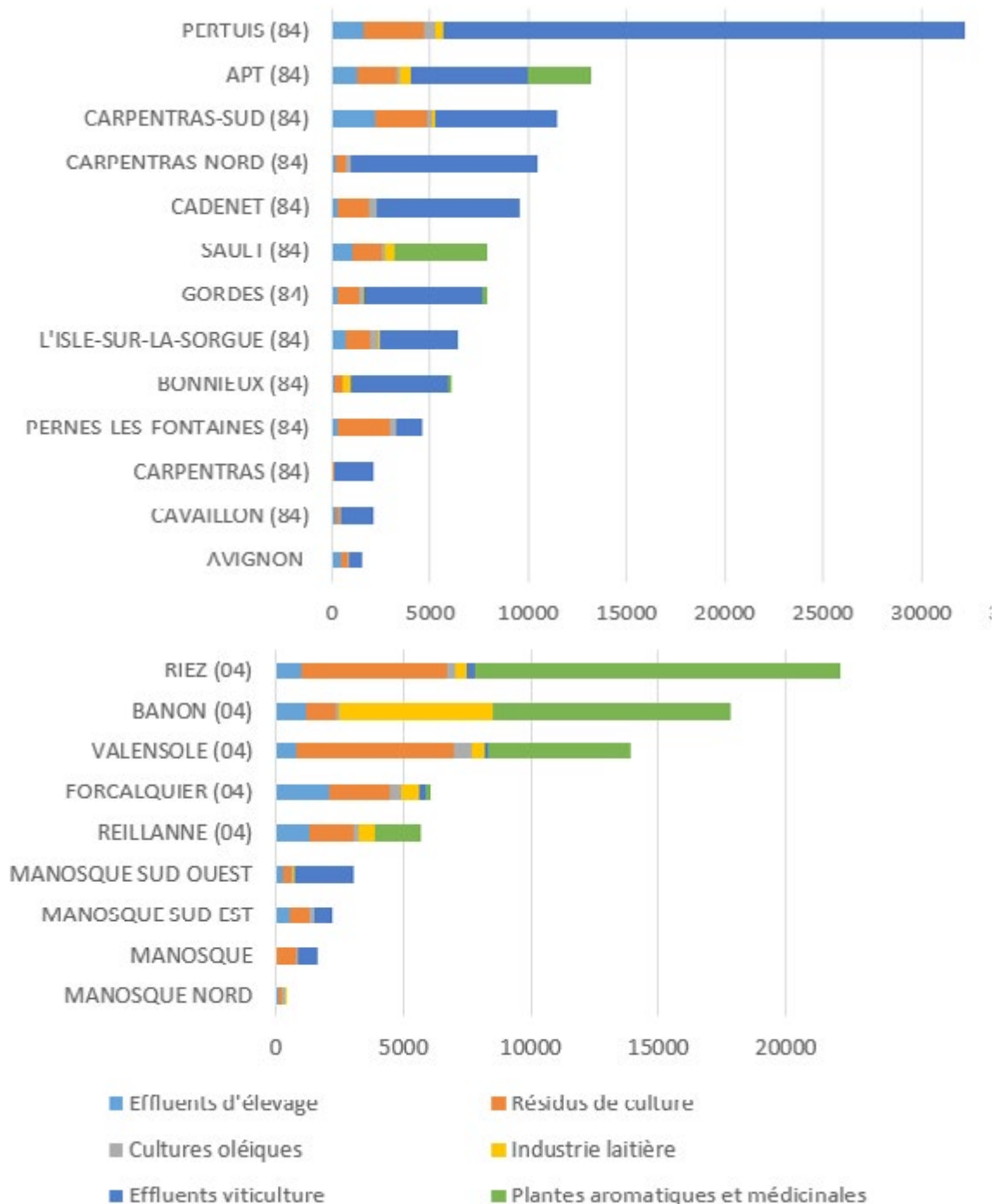
Les installations de méthanisation en région PACA

En région PACA comme ailleurs en France, les centrales biogaz sont encore peu nombreuses. On compte ainsi en région aujourd'hui 2 unités de méthanisation en fonctionnement (autres que celles installées sur les stations d'épuration d'eaux usées), 2 unités de méthanisation en phase d'investissement et 11 à l'étude. Ces projets sont toutefois de plus en plus encouragés par les politiques publiques étant donné leurs multiples avantages.

Le potentiel régional

Les principaux intrants fermentescibles à prendre en compte dans un projet sont les déchets des collectivités (collecte des déchets principalement) et les déchets issus de la filière agricole. Selon les territoires, les intrants potentiellement méthanisables ne sont pas les mêmes. Par exemple, dans les Alpes de Haute Provence, le potentiel repose à 90% sur la filière agricole et 10% sur les déchets des collectivités. En Vaucluse, le rapport est de 75% / 25 %.

Tonnage de matières brutes fermentescibles pour la méthanisation sur quelques cantons de Vaucluse et des Alpes de Haute-Provence.



A noter : le pouvoir méthanogène n'est pas le même selon les différentes catégories de déchets fermentescibles.