

Besoins en recherche de la filière biogaz française

A la suite des **Journées Recherche & Industrie Biogaz Méthanisation 2013**, un questionnaire a été envoyé aux participants afin de centraliser les sujets qui nécessitent selon eux de la recherche.

Les différentes réponses ont été regroupées par grandes thématiques ci-dessous. Des programmes de recherche correspondants à ces sujets sont indiqués.

[Retrouvez la description des programmes de recherche dans le recensement de l'observatoire du biogaz.](#)

Travaux passés, en cours ou prévus
correspondants (entre parenthèses : organisme
coordinateur, ou partenaire français)

Ressources méthanogènes

Caractérisation des ressources : coûts (externalités comprises) de leur utilisation, pré traitements nécessaires, pouvoirs méthanogènes, "recettes" possibles	BIODECOL (Irstea)
Pertinence (technique, économique, environnementale, sociétale) de nouvelles ressources (autres que fumiers et lisiers) à produire sur l'exploitation	BFF Biomass for Future (Inra)
Méthode pour analyser les ressources du point de vue technico-économique et selon une analyse du marché	Etude ADEME 2013, Optabiom (AgroTransfert)
Betteraves et sous-produits	
Biomasse des dépendances vertes et bords de route	
Pailles, cannes, ressources ligno-cellulosiques	STOCKACTIF (Inra), PEACE (Inra), FAPESP (INRA)
Stockage des déchets verts	
Quels impacts sur les sols liés à la mobilisation de matières qui y retourneraient directement sinon	

Prétraitement

Bilans globaux montrant l'effet du prétraitement (positif ou négatif) sur la production finale de biogaz, le bilan économique de l'exploitation, analyse de cycle de vie	
Soude et chaux dans l'hydrolyse alcaline (étude benchmark)	
Prétraitement par oxydation avant hydrolyse enzymatique	
Prétraitement des déchets ménagers	BIOPTIME (Veolia)

Digestion

Rhéologie des intrants et impacts sur l'ingénierie des systèmes	ANAMIX (Insa Lyon)
Voie sèche/solide : équipements adaptés, technologies à développer	DRYMETHA (Insa Toulouse), MEXA (Erigène), ANAMIX (Insa Lyon)
Conduite du digesteur et équilibre de la biologie, outils de suivi et pilotage	BITA IRSES- EU (Inra), INGECOH (Inra)
Digestion psychrophile	
Fréquence et mode d'agitation	
Gestion des indésirables (cailloux)	
Optimisation de la méthanisation : temps de séjour, volumes à traiter	CODIMETH (Ferti-Nrij)
Augmentation de la flore bactérienne par apports organiques/minéraux	
Optimisation de la digestion des déchets ménagers	PROMETHEE (Inra)

Traitement biogaz

Développer des normes d'essais pour caractériser de façon précise les éléments traces métalliques (quid des limites de détection du Chrome VI...)	
Développement de voies de valorisation simples et locales d'un biogaz épuré (mélange CH ₄ /CO ₂) - au delà de la seule cogénération	Biogaz3 (Ifip)
Traitement pour décharges et méthanisation ordures ménagères	
Etudier l'impact de l'injection d'air dans le ciel gazeux des méthaniseurs sur les rendements de production de biogaz	

Cogénération

Optimisation des rendements électriques	
Réduction des coûts pour tendre vers les coûts des moteurs fioul	
Développement de technologies : moteur stirling, turbines à air comprimé, mini cogénérateur axé sur autoconsommation	
Suivi des émissions atmosphériques lors du vieillissement des moteurs.	

Injection biométhane

Recherche de techniques d'épuration et d'injection adaptées à toutes tailles (et coûts plus faibles pour les petites tailles)	
Développer des mesures en limitant le temps de réponse de détection des constituants en trace du biométhane. Développer des mesures d'analyse de tous les constituants (y compris bactéries)	
Amélioration du stockage/de la compression du biogaz comme solution dans les pays en voie de développement (en remplacement des bouteilles butane/propane)	

Digestat

Techniques de post traitement accessibles pour projets taille modeste : simplification, amélioration, réduction des coûts. Pour obtenir des produits à forte valeur ajoutée	État de l'art des méthodes (rentables) pour l'élimination, la concentration ou la transformation de l'azote pour les installations de biogaz agricoles de taille petite/moyenne, EREP, 2009 Biogaz3 (Ifip)
Devenir des digestats dans les sols : intérêt agronomique (comparaison avec fertilisants classiques, potentiel humique), conséquences environnementales (micropolluants, bactériologie, émissions à l'atmosphère et lessivage, microbiologie et structuration des sols)	Programme DIVA (Irstea), PROBIOTIC- APR Cide (Irstea)
Valorisation du phosphore/de l'azote des digestats	
Pratiques d'épandages : matériel, moments, types de cultures	
Eviter la volatilisation de l'azote	
Méthodes d'analyse du digestat : pouvoir fertilisant et potentiel humique	

Filière

Analyse global de la filière, de sa durabilité	ETYC (Inra), Intérêts conjugués d'une évacuation rapide des déjections animales et de leur méthanisation (CRAB)
--	---

Les différents programmes sont à retrouver sur notre **recensement des programmes de recherche** sur le biogaz : présentation du programme, contact du coordinateur et des partenaires.

Les rapports et études se trouvent dans la **base documentaire**, en ligne également.

Liens [programmes de recherche](#)
[base documentaire](#)

N'hésitez pas à nous transmettre les informations concernant des programmes de recherches/études en lien avec les besoins identifiés.