



ETUDE DE MARCHE DE LA METHANISATION ET DES VALORISATIONS DU BIOGAZ

Synthèse

Septembre 2010

Marché n°0706C0053

Etude réalisée pour le compte de l'ADEME et GrDF par Ernst et Young

Coordination technique :

Olivier THEOBALD – ADEME – Direction Consommation Durable et Déchets

Claire BRECCQ – GrDF – Direction Stratégie Finances

Cette étude a été suivie par un comité de pilotage réunissant l'ADEME, GrDF et le CRIGEN de GDF SUEZ. Ce comité a en particulier validé la méthodologie de l'étude et a participé à l'organisation du séminaire stratégique biogaz, au vu du travail d'analyse effectué par Ernst et Young.

Membres du comité de pilotage :

- Catherine Foulonneau, Claire Brecq (GrDF)
- Aude Greninger, Frédérique Bravin (GDF SUEZ - CRIGEN)
- Olivier Théobald, Guillaume Bastide (ADEME)

Consultants Ernst&Young :

- Xavier Guillas
- Marion Henriet
- Alexandre Biau
- Thomas Roulleau

L'ADEME en bref :

L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) est un établissement public sous la tutelle conjointe des ministères de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire et du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. Elle participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. L'agence met ses capacités d'expertise et de conseil à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public et les aide à financer des projets dans cinq domaines (la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, la qualité de l'air et la lutte contre le bruit) et à progresser dans leurs démarches de développement durable.

<http://www.ademe.fr>

GrDF en bref :

Créée le 31 décembre 2007, GrDF (Gaz réseau Distribution France) est une filiale indépendante du groupe GDF SUEZ, qui a hérité des activités de distribution de gaz naturel en réseau de Gaz de France. GrDF est chargé de concevoir, d'entretenir et de développer un réseau de distribution de gaz naturel de 188 637 km, desservant plus de 9 200 communes en France.

Avec l'ouverture du marché de l'énergie, les activités de fourniture d'énergie et de distribution de gaz par réseau ont été séparées au sein de Gaz de France, aujourd'hui GDF SUEZ. Ainsi, les activités de distribution de GrDF, non concurrentielles, sont dissociées des activités de commercialisation de GDF SUEZ, soumises, elles, à la concurrence. GrDF achemine le gaz naturel pour le compte de tous les fournisseurs de gaz en toute impartialité, sur l'ensemble du territoire. Il conçoit, développe et exploite le réseau de distribution, sur la base des contrats de concession conclus avec les collectivités concédantes.

Pour GrDF, la sécurité est au cœur de son métier d'industriel (sécurité des travailleurs et du public, surveillance permanente du réseau, service de dépannage et urgence gaz). D'autres missions de GrDF sont centrées sur l'intérêt général : la préservation de notre environnement par le recours aux meilleures solutions énergétiques, le développement des territoires et la réponse aux attentes des habitants.

<http://www.grdf.fr>

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L 122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal. Seules sont autorisées (art. 122-5) les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé de copiste et non destinées à une utilisation collective, ainsi que les analyses et courtes citations justifiées par la caractère critique, pédagogique ou d'information de l'œuvre à laquelle elles sont incorporées, sous réserve, toutefois, du respect des dispositions des articles L 122-10 à L 122-12 du même Code, relatives à la reproduction par reprographie.

Synthèse

En 2004, l'ADEME et Gaz de France avaient déjà réalisé une étude sur le marché de la méthanisation en France et ses évolutions à 5 et 10 ans.

Depuis, le contexte de cette filière a connu des avancées importantes, notamment en 2006 avec l'apparition de nouveaux tarifs d'achat de l'électricité issue de méthanisation et en 2008 avec l'avis positif de l'Afsset sur l'injection de biogaz épuré dans les réseaux de gaz naturel (avis ne portant pas sur le biogaz issu de boues de stations d'épuration ou de déchets industriels). Pour autant, le développement de la méthanisation en France semble encore limité.

L'ADEME et GrDF ont donc souhaité mesurer les avancées réalisées et évaluer les perspectives pour 2015 et 2020, avec un spectre toutefois élargi aux installations de stockage de déchets non dangereux (ISDND) et à la valorisation du biogaz.

La présente étude de marché de la méthanisation et des valorisations du biogaz, réalisée par Ernst & Young, dresse donc l'état des lieux de la méthanisation en France pour les secteurs :

- des déchets ménagers,
- des effluents et déchets agricoles,
- des boues d'épurations et effluents industriels et agroalimentaires,
- et des boues de stations d'épuration urbaines.

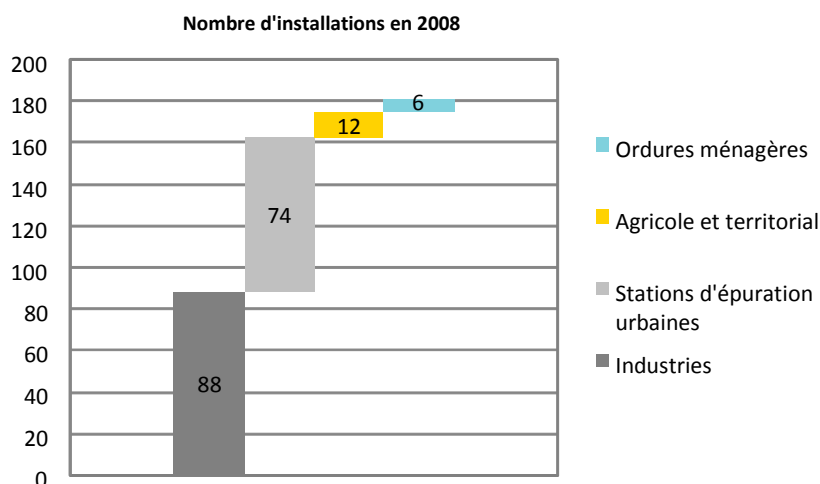
Cette étude propose également des perspectives tendanciennes d'évolution de la méthanisation et des valorisations du biogaz d'ici 2020.

Etat des lieux de la méthanisation en France

481 installations de production et/ou de captage de biogaz en France en 2008 dont 180 installations de méthanisation

En 2008, la France compte 481 sites de production de biogaz, dont 180 installations de méthanisation (graphique 1).

Sur les 301 ISDND recensées, 201 déclaraient capter le biogaz et 65 le valoriser (71 en 2010).



Graphique 1 - Nombre d'installations de méthanisation en 2008

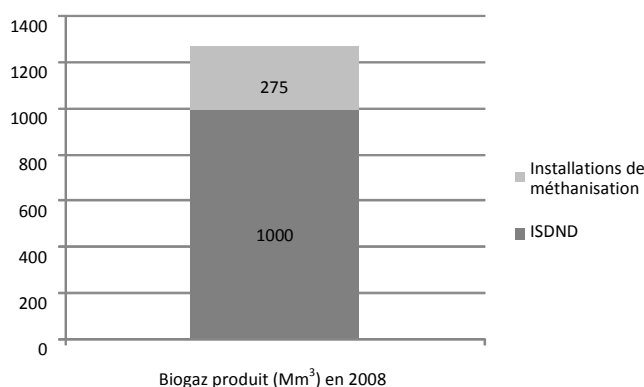
Source : Enquête EY 2010, étude AND 2004, ADEME

Sur les 180 installations de méthanisation opérationnelles en France en 2008, 90% appartiennent au secteur industriel et à celui de l'épuration urbaine. Il s'agit de secteurs pour lesquels les premières unités ont été construites dans les années 50 et ont connu depuis un développement constant.

Le secteur agricole ne compte que 12 installations en 2008 et une vingtaine en 2010, malgré la construction d'une centaine d'installations dans les années 80.

Le secteur des ordures ménagères se limite en 2010 à 6 installations, pour la plupart récentes.

D'après les données récoltées aux cours de cette étude, près de **1 300 millions de m³ de biogaz ont été produits en 2008 dont les trois quarts sont captés dans les ISDND. Le quart restant est produit dans les unités de méthanisation** (graphique 2). La part du biogaz de méthanisation a augmenté depuis 2004, avec un point d'inflexion en 2006, coïncidant avec la revalorisation des tarifs d'achat de l'électricité produite à partir de biogaz, et la volonté des collectivités (depuis le début des années 2000) de développer la méthanisation pour traiter les déchets ménagers.

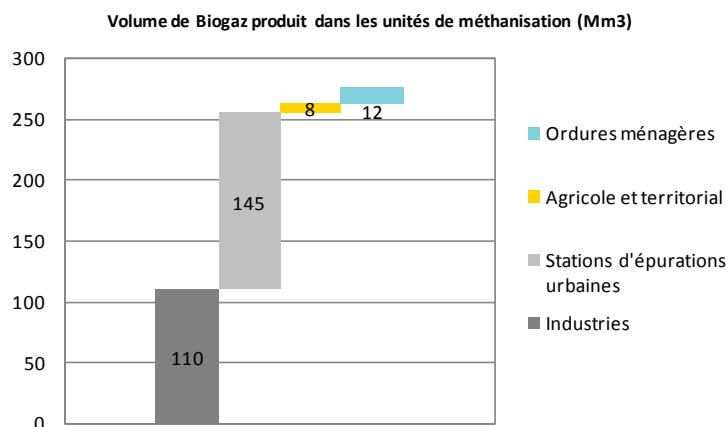


Graphique 2 - Volume de biogaz produit en 2008

Source : Enquête EY 2010, Sinoe, étude AND 2004

La quantité de biogaz issue de la méthanisation en France en 2008 atteint donc près de 300 Mm³ dont la moitié est produite par le secteur des stations d'épuration urbaines, grâce notamment à la station Seine Aval qui représente un tiers du volume de biogaz produit pour ce secteur.

Le secteur agricole est caractérisé par la petite taille de ses installations. Il n'est donc pas étonnant de constater que bien que le secteur agricole dispose de deux fois plus d'installations que le secteur des ordures ménagères, il produise un tiers de biogaz de moins.



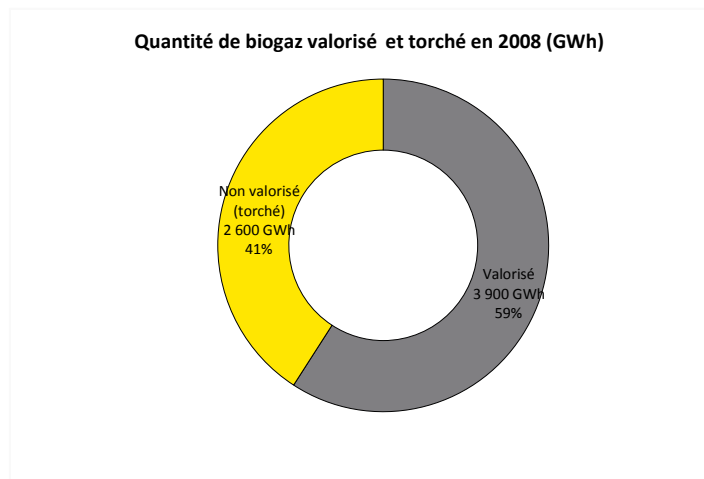
Graphique 3 - Volume de biogaz produit en 2008 par méthanisation

Source : Enquête EY 2010, étude AND 2004

Près de 7 000 GWh d'énergie primaire produite en 2008 dont 60% sont valorisés

La quantité d'énergie primaire issue de biogaz en France s'élève à près de 7 000 GWh en 2008. Environ un quart de cette énergie (1 740 GWh) provient des installations de méthanisation, reflétant logiquement les ratios respectifs de volumes de biogaz constatés précédemment.

Aujourd'hui, seuls 3 900 GWh, soit 60%, sont valorisés. Les unités de méthanisation valorisent une part plus importante de leur production de biogaz que les ISDND, dont une grande partie du biogaz capté est brûlé en torchère. En effet, l'absence de débouchés pour la chaleur à proximité des ISDND pénalise leur bilan énergétique. En revanche, l'optimisation de la valorisation du biogaz dans les unités de méthanisation est motivée par un enjeu de rentabilité, encouragé par la prime à l'efficacité des tarifs d'achat d'électricité.



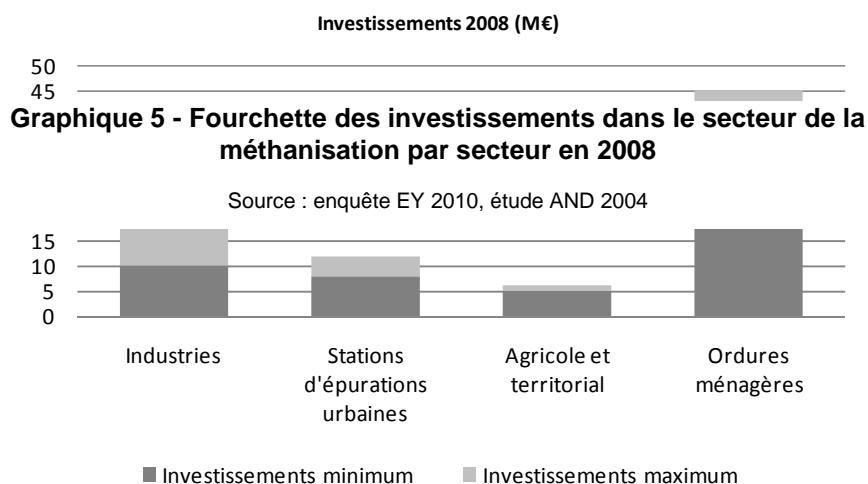
Graphique 4 - Quantités de biogaz valorisé et torché en 2008 (GWh)

Source : Enquête EY 2010, SINOE 2010

Entre 60 et 100 M€ d'investissements dans le secteur de la méthanisation en 2008

Les objectifs de la programmation pluriannuelle des investissements pour la production de chaleur (PPI Chaleur, voir p.9) et du Paquet Climat (23% d'ENR dans l'énergie finale en 2020) ne pourront être atteints sans un développement important de la méthanisation. Cet effort d'investissement dans le secteur de la méthanisation est déjà engagé en France. Le montant des investissements en 2008 pour la construction d'unités de méthanisation est estimé entre 60 et 100 millions d'euros, auquel le secteur des ordures ménagères contribue très fortement. Compte tenu du nombre restreint d'installations en fonctionnement dans ce secteur (6 au total en 2008), ceci reflète non seulement l'importance des moyens que requiert le développement des projets, mais également le dynamisme de ce secteur.

Les montants minimum et maximum des investissements présentés dans le graphique 5 ci-dessous correspondent à des estimations hautes et basses des investissements par secteur pour l'année 2008 en fonction des données issues de l'enquête EY 2010 et de l'étude AND de 2004.



Graphique 5 - Fourchette des investissements dans le secteur de la méthanisation par secteur en 2008

Source : enquête EY 2010, étude AND 2004

Les dynamiques du marché de la méthanisation

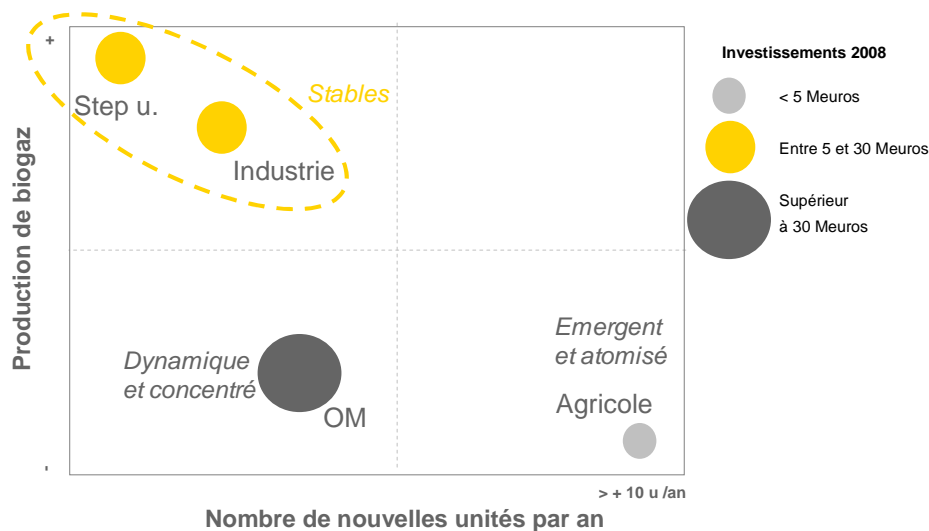
Les quatre secteurs du marché de la méthanisation se caractérisent par des physionomies très différentes en termes de maturité, de nombre d'installations, d'enjeux, et de dynamique de développement.

Les secteurs des stations d'épuration urbaines et des industries sont les secteurs les plus matures. Ces secteurs ont connu un développement important depuis les années 80. Ils ont une production de biogaz dépassant largement celle des secteurs agricoles et des ordures ménagères.

Les secteurs agricoles et ordures ménagères sont des secteurs plus dynamiques et plus récents (la majorité de ces installations a été construite après l'an 2000), qui laissent présager un développement accéléré dans les prochaines années. Ils auront toutefois des modèles de développement différents :

- **le secteur des ordures ménagères est un secteur très concentré** sur lequel peu d'acteurs sont positionnés ;
- **le secteur agricole, en revanche, est un secteur atomisé** avec une multitude d'acteurs et qui se caractérise par une taille moyenne d'installation qui peut être très petite (quelques dizaines de kW électriques installés).

Enfin, on voit se développer sur ce marché un type d'installations encore peu représenté : la méthanisation territoriale ou centralisée, installations qui mutualisent les déchets de différents secteurs du territoire sur un site centralisé ou sur le site de l'un des producteurs de déchets.



Graphique 6 - Positionnements relatifs des différents secteurs sur le marché de la méthanisation

Les perspectives d'évolution de la méthanisation et des valorisations du biogaz

Les perspectives données ici sont des évolutions basées sur les tendances actuelles de développement de la méthanisation et des valorisations du biogaz. Il s'agit donc du **développement prévisionnel sans modification majeure du contexte national** qui encadre actuellement la méthanisation ;

Les facteurs de développement de la méthanisation sont spécifiques à chaque secteur. Les principaux facteurs de développement de la méthanisation cités lors des entretiens d'experts et le séminaire stratégique réalisés dans le cadre de cette étude début 2010 sont les suivants :

- **La rentabilité des installations** : ce critère occupe une place importante dans les freins cités. Augmenter la rentabilité des installations à travers la mise en place de mécanismes de soutien à la valorisation du biogaz (tarifs d'achat de l'électricité ou mécanismes de soutien à l'injection) pourrait particulièrement aider le développement de la méthanisation agricole et centralisée (incluant les déchets solides des industries et les effluents des petites stations d'épuration) mais aussi le développement d'unités sur les stations d'épuration de petites tailles où la croissance amorcée est très sensible aux tarifs électriques.
- **Un retour d'expérience** positif des installations d'ordures ménagères et des installations agricoles pourrait être un élément important pour le développement de la méthanisation dans ces secteurs où les retours d'expériences techniques sont très attendus.
- **Les démarches administratives** devraient être réduites avec la définition d'une rubrique ICPE spécifique à la méthanisation. Cependant, des incertitudes subsistent sur le statut du digestat, sous-produit de la méthanisation, qui pourrait, via sa commercialisation en tant qu'amendement organique, contribuer à augmenter la rentabilité des installations.

Les tendances de développement de la production de biogaz en France conduisent, sans modification majeure du contexte politique et économique, à évaluer la production totale de biogaz en 2020 à :

- près de **5,5 TWh par les installations de méthanisation**, soit un quasi triplement en un peu plus de 10 ans ;
- et près de **6 TWh pour le biogaz capté par les ISDND**, soit un niveau sensiblement constant par rapport à celui d'aujourd'hui.

Ces chiffres sont à comparer au potentiel français de production de biogaz estimé entre 80 et 180 TWh par an sur la base de l'estimation du gisement de ressources fatales fermentescibles (rapport de l'AFGNV, 2009).

Cet écart important montre que **la disponibilité de la ressource en biomasse ou déchets organiques n'est pas un frein au développement de la production de biogaz.**

Comme l'illustre le tableau 1 ci-dessous, le nombre d'installations de méthanisation passerait ainsi de 180 unités à près de 600, pour un nombre d'ISDND en décroissance (288 sites recensés en 2010) mais avec un taux de valorisation plus important..

Secteur	Situation en 2008		Perspectives 2020 tendancielle	
	Nombre d'installations	Énergie primaire produite	Nombre d'installations	Énergie primaire produite
Agricole	12	50 GWh	70 - 250	500 - 2 000 GWh
Industrie	74	700 GWh	100 - 150	860 - 1 280 GWh
STEP urbaines	88	920 GWh	100 - 130	1 100 - 1 300 GWh
OM	6	70 GWh	18 - 36	500 - 770 GWh
Total Méthanisation	180	1 740 GWh	288 - 566	2960 - 5 350 GWh
ISDND	301	4 900 GWh	250	4 900 - 6 000 GWh
Total	481	6 640 GWh	538 - 816	7 860 - 11 350 GWh

Tableau 1 – Synthèse des perspectives de développement de la production de biogaz à l'horizon 2020

Le détail des perspectives par secteur est le suivant :

- Pour le secteur de la méthanisation des **ordures ménagères**, une tendance haute de **+15 installations à horizon 2015** est envisagée. Elle correspond à la réalisation de tous les projets connus (Marseille Provence Métropole (à Fos-sur-Mer), Angers Loire Métropole, Syndicat Mixte du Point Fort (Saint-Lô), SICTOM Pointoise (Pointe-à-Pitre), SYSEM Vannes, SEMARDEL Vert-le-Grand, Moselle Est (SYDEME), Ecopôle de la Valasse (Béziers), Organom – Bourg-en-Bresse, SYBERT Besançon, Romainville, Clermont-Ferrand, Biarritz, Chalon-sur-Saône).

Après 2015, on devrait observer une croissance de 1 à 3 unités supplémentaires par an jusqu'en 2020. Ceci aboutirait à une production d'énergie primaire d'au maximum 770 GWh/an.

Aujourd'hui, on voit se développer deux modèles de méthanisation d'ordures ménagères : la méthanisation des ordures ménagères résiduelles (OMr) et celle des biodéchets. **La tendance observée à moyen terme en France penche vers la méthanisation d'ordures ménagères résiduelles** : s'appuyant sur la difficulté à mettre en place une collecte sélective de qualité, une écrasante majorité des nouvelles installations d'ici 2015 prévoit de méthaniser des OMr après traitement approprié,

- Pour le secteur des **ISDND**, à horizon 2020, **un volume stable de biogaz capté est envisagé**. En revanche, on devrait observer une part croissante de valorisation du biogaz capté, motivée par l'augmentation prévue de la TGAP.
- Pour le **secteur agricole**, les incertitudes sont grandes quant au développement de ce secteur encore embryonnaire. On estime que le développement du nombre d'unités de méthanisation agricole se fera de manière exponentielle avec un rythme situé **entre 5 et 20 unités par an en moyenne d'ici 2020**.

Ces perspectives montrent que les propositions du COMOP 15 du Grenelle de l'environnement de 1 000 installations de méthanisation agricole supplémentaires d'ici à 2013 ne pourront être atteintes dans un contexte politique et réglementaire identique à celui d'aujourd'hui.

En revanche, dans l'hypothèse d'une évolution favorable de ce contexte (revalorisation des tarifs d'achat de l'électricité produite à partir de biogaz, création de tarifs d'achat de biométhane injecté ou encore un soutien à la chaleur valorisée in situ) les acteurs de la filière s'accordent à dire que le développement de la production de biogaz dans ce secteur en particulier pourrait rejoindre celui de l'Allemagne, où l'on comptait en 2009 environ 4 500 installations agricoles. Compte tenu du potentiel important de ce secteur, on pourrait donc observer une augmentation beaucoup plus forte du nombre d'unités et tendre vers 1 000 nouvelles installations en 10 ans.

La répartition entre les installations individuelles (« à la ferme ») et les installations territoriales/centralisées (lesquelles, quoique plus complexes à mettre en œuvre, permettent la mutualisation des investissements) serait elle aussi impactée par le niveau des mécanismes de soutien.

- Pour le **secteur industriel**, l'évolution est fortement dépendante de facteurs exogènes au marché de la méthanisation (crise économique, délocalisation, réduction des investissements) qui pourraient induire des fermetures ou un ralentissement des ouvertures. **On estime entre 1 et 5 le nombre de nouvelles installations par an d'ici 2020**. La borne haute de 5 installations nouvelles par an se réaliserait dans un contexte positif de développement de la co-digestion entre industries, répondant ainsi au même principe de mutualisation des investissements que les installations de méthanisation centralisée précitées. De plus, l'obligation de séparation des déchets organiques pour les gros producteurs à partir de 2012 pourrait constituer un moteur potentiel (cf. article 80 de la Loi Grenelle 2 qui impose aux gros producteurs et détenteurs de déchets organiques, un tri à la source et une collecte sélective de ceux-ci à des fins de valorisation).
- Pour le **secteur des stations d'épuration**, **une croissance nette entre 2 et 5 unités supplémentaires par an pourrait s'observer d'ici 2020**. Cependant, il est à noter que le potentiel de croissance se situe surtout au niveau des petites installations ; le volume de biogaz supplémentaire n'est donc que de 150 à 300 GWh d'ici à 2020.

Ainsi, **les perspectives de développement de la méthanisation sont spécifiques à chaque secteur et dépendent largement des politiques publiques** mises en place pour le soutien à la méthanisation et à la valorisation du biogaz. On notera, en particulier, deux secteurs très dynamiques :

- les installations d'ordures ménagères qui se distinguent par leur grande capacité,
- le secteur agricole, dont le potentiel est très élevé.

La valorisation du biogaz agricole est possible sous toutes les formes : cogénération, chaleur seule, électricité seule, production de biométhane (carburant / injection). On constate aujourd'hui la prédominance de la cogénération, avec toutefois des taux de valorisations variables.

L'évolution des différents modes de valorisation (production de chaleur et/ou d'électricité, et production de biométhane destiné à être utilisé comme carburant ou à être injecté dans un réseau de gaz naturel) est difficile à prévoir car elle est fortement **dépendante d'une part des mécanismes de soutien à venir, et d'autre part des retours d'expérience et des exigences réglementaires liées à l'injection dans le réseau.**

En observant les tendances dans les pays voisins, on constate une influence évidente des aides mises en place sur le dynamisme de la filière et, en fonction de leur nature, sur les voies de valorisation les plus développées. En Suède, par exemple, le biométhane carburant connaît un développement important en raison de nombreux systèmes d'incitation à cette valorisation : exonération de la taxe CO₂, prime à l'achat de véhicules fonctionnant au biocarburant, etc...

Malgré les incertitudes, on peut cependant s'attendre à :

- **une diminution de la part de biogaz non valorisé**, en particulier dans les ISDND où la part de biogaz torché, de l'ordre de 50% aujourd'hui, pourrait baisser significativement dans les 5 à 10 ans, au profit d'une augmentation progressive et linéaire de la part du biogaz valorisé, qui passerait ainsi de 50% en 2008 à 65% en 2015 et atteindrait 80% en 2020 ; Par ailleurs, on suppose que cette tendance sera également observée dans le secteur industriel, où la part de biogaz torché s'élève à plus de 30% en 2008.
- **une augmentation de la part de biogaz valorisé sous forme de cogénération** ; La tendance constatée aujourd'hui quel que soit le secteur considéré, est à l'installation d'unités de cogénération ; Les technologies mises en œuvre étant complètement matures, cette valorisation restera donc prépondérante. Dans le secteur des STEP notamment, la revalorisation du tarif d'achat de l'électricité de 2006 est seulement en train de produire son effet, le nombre de projets de cogénération étant supérieur aux installations actuellement en fonctionnement.
- **l'apparition de l'injection dans le réseau de gaz naturel en France**, à laquelle tous les secteurs peuvent prétendre, exception faite aujourd'hui de celui des STEP pour lequel l'Afsset ne s'est pas encore prononcée. Dans l'industrie, la production de biométhane n'existera probablement pas avant 2015 compte tenu des délais de réalisation des projets. L'injection du biométhane dans le réseau pourra offrir un débouché pour des unités industrielles de taille importante ou de co-digestion, qui n'ont pas de besoins réguliers de chaleur. **En 2020, la production annuelle de biométhane pourrait atteindre 175 GWh, soit environ 15% de l'énergie primaire produite.**

Quant à la **valorisation carburant**, on ne compte en 2010 que deux installations en France. Cette valorisation pourrait émerger avec le développement du biométhane et des techniques d'épuration qui seront nécessaires à l'injection.

De manière générale, il est probable que les valorisations incitées par des tarifs et des obligations d'achat prennent le pas sur celles soutenues uniquement par des aides à l'investissement (chaleur seule), en raison de la durée des contrats d'achat et de l'absence de pérennité des aides d'état à l'investissement.

Par ailleurs, si les tarifs d'achat n'entraînent pas de distorsion entre les filières, le choix du mode de valorisation se fera au cas par cas en fonction des contraintes locales du site (besoin de chaleur, situation géographique par rapport à un réseau de gaz ou une industrie, quantité de biogaz produite, rentabilité).

Dans tous les cas, les tarifs d'achat sont spécifiques à une valorisation et les porteurs de projets seront très certainement amenés à choisir entre cogénération et biométhane (injection ou carburant).

En se basant sur des valeurs intermédiaires des perspectives 2020 présentées dans les pages précédentes, et avec des rendements de 30% pour la production d'électricité, 90% pour la production de chaleur seule et 80% pour la cogénération (répartis en 30% électrique et 50% chaleur), une première estimation des productions de chaleur, électricité et biométhane a été réalisée, par secteur. Elle est donnée dans le tableau 2 ci-dessous :

Secteurs	Etat des lieux de la production en 2008 (énergie finale)			Perspectives de production 2020 (énergie finale)		
	Chaleur (seule et cogénération)	Électricité (seule et cogénération)	Biométhane	Chaleur (seule et cogénération)	Électricité (seule et cogénération)	Biométhane
	(GWth/an)	(GWhe/an)	(GWth/an)	(GWth/an)	(GWhe/an)	(GWh/an)
Méthanisation d'OM	25	4	0	380	230	400
Agricole	25	13	0	280	230	200
Industrie	476	22	0	640	100	70
STEP	523	26	0	650	160	100
<i>Total méthanisation</i>	1 049	66	0	1950	720	770
ISDND	813	544	0	1910	1150	440
<i>Total</i>	1862	609	0	3860	1870	1210

Tableau 2 – Etat des lieux en 2008 et perspectives à l'horizon 2020 de production d'énergie issue de biogaz.

Ces perspectives sont à rapprocher des objectifs fixés par:

- la PPI chaleur : 550 ktep, soient 6 500 GWh de chaleur produite à partir de biogaz d'ici 2020 : les perspectives de production de chaleur à horizon 2020 (3 860 GWh) ne permettent pas d'atteindre cet objectif même en considérant que le biométhane injecté contribue aux objectifs de production de chaleur.
- La PPI électricité : 2 300 MWe installés à partir de biomasse, dont une partie de biogaz : la production de 1 870 GWhe correspondant à une puissance installée de 250 MWe, le biogaz participerait ainsi à 10% des objectifs de la PPI.

En conclusion, il est nécessaire de rappeler qu'il s'agit là de scénarios tendanciels, et que la nature des mécanismes de soutien qui découleront des textes d'application de la Loi Grenelle 2 influenceront très fortement le profil de la filière biogaz, le rythme de son développement, la taille et le type d'installations, ainsi que les modes de valorisations du biogaz.