

## Délibération du CONSEIL

RESEAUX ET SERVICES - ENERGIE - ENERGIE

### Développement du biométhane - stratégie métropolitaine

La Métropole Européenne de Lille (MEL) a adopté le 18 octobre 2013 son Plan Climat Energie Territorial en se fixant des objectifs ambitieux notamment dans le domaine de l'énergie comme la diminution de 10% de la consommation d'énergie primaire et la multiplication par un facteur de 4.7 par rapport à 2007 des énergies renouvelables à l'horizon 2020.

Mentionnée dans la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, la méthanisation est une priorité des politiques environnementales du gouvernement français en raison notamment de la pression sur la ressource énergétique, devenue plus rare et plus coûteuse. Cette volonté s'est également traduite par le lancement de l'appel à projet 1 500 méthaniseurs en 3 ans par le ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie et a été déclinée, à l'échelle régionale, dans les objectifs du SRCAE (Schéma Régional Climat Air Énergie) avec une ambition de production de 1 000 GWh /an à horizon 2020.

Pour rappel, la méthanisation est un processus naturel de dégradation de matières organiques conduisant à la production de biogaz permettant ainsi une valorisation énergétique des déchets fermentescibles issus de l'agriculture (élevage ou cultures), de l'industrie agroalimentaire ou des boues de station d'épuration par exemple. Grâce à un processus d'épuration pour extraire le dioxyde de carbone, le biogaz devient du biométhane, équivalent au gaz naturel, pouvant être utilisé pour le chauffage, l'électricité et comme carburant.

Pour ce dernier usage, il est important de mettre en exergue la volonté européenne et française dans le cadre de la loi de transition énergétique de développer l'usage des carburants alternatifs et notamment du carburant GNV (Gaz Naturel pour Véhicules) avec la mise en place d'un réseau européen d'infrastructures de distribution de Gaz Naturel Comprimé.

Le biogaz, issu de la méthanisation de déchets organiques ou de boues de stations d'épuration, est une source d'énergie renouvelable au même titre que la biomasse ou le gaz de décharge. Le biogaz est désormais reconnu comme une ressource pour de nombreux secteurs d'activités.

La région des Hauts de France, et la MEL en particulier, possèdent des atouts pour favoriser l'essor de cette énergie au travers d'une consommation régionale de gaz importante et d'un réseau de gaz naturel dense qui favorisent le développement de l'injection du biométhane. Actuellement, la région dispose de 19 sites en injection sur réseau de GrDF ce qui représente 225 GWh de production annuelle soit l'équivalent de 18 750 logements ou 1 000 bus au GNV.

La MEL est depuis de nombreuses années fortement mobilisée sur ce sujet. Elle a été pionnière dans ce domaine dans les années 90 avec l'alimentation des premiers bus au biométhane en France sur le site de la station d'épuration de Marquette puis en 2006 en prenant la tête du projet européen Biogaz Max, qui rassemblait 28 partenaires et devait démontrer la fiabilité technique et la performance économique de la filière biogaz carburant. La MEL produit depuis 2011 du biométhane (600 000 Nm<sup>3</sup> par an) avec le Centre de Valorisation Organique qui fut le premier site en France à injecter dans le réseau de gaz naturel. Aujourd'hui toute la flotte de bus de la MEL de son réseau TRANSPOLE (environ 400 bus) roule entièrement au gaz naturel dont une partie est du biométhane. Enfin, une méthanisation des boues a toujours été présente sur le site de Marquette avec une utilisation du biogaz produit par la nouvelle station Ovillaéo partagée entre l'auto consommation et la production d'électricité.

Le territoire de la MEL voit par ailleurs émerger des projets notamment agricoles mais aussi dans l'agroalimentaire de valorisation des déchets fermentescibles par méthanisation. 2 projets sont actuellement en cours d'études dans le secteur agricole (Coopérative Utilisation de Matériels Agricoles (CUMA) sur le Tourquennois et CUMA sur le territoire de la Lys).

Par délibération du 24 juin dernier, la MEL et GRDF ont signé à ce titre une convention de partenariat afin de déterminer les potentialités de développement du bio-méthane sur le territoire relevant de la MEL.

L'étude est en cours et sera finalisée en octobre 2016. Les premiers résultats montrent le potentiel de développement important des projets d'injection de biométhane sur notre territoire.

La première étape de cette stratégie est de positionner la MEL sur la carte régionale des acteurs de la filière. En 2014, autour de la région NORD- PAS DE CALAIS, de la CCI région Nord de France mais aussi de GrDF, de l'ADEME et de la Chambre d'Agriculture est créé un groupe de travail biométhane injecté qui devient en 2015 le CORBI (Comité d'Orientation Régional du Biométhane Injecté) en synergie avec le cluster régional Méthania. Le CORBI est organisé autour de groupes de travail et a pour objectifs principaux de développer le GNV (Gaz Naturel pour Véhicule) et le bio-GNV comme solutions pour l'éco-mobilité et de développer la valorisation du biogaz par injection.

**Il est proposé que la MEL adhère à ce comité d'orientation régional.** Cette adhésion est sans impact budgétaire.

Il est proposé d'appuyer la stratégie de la MEL sur 4 axes majeurs :

- **Axe 1 - Le soutien aux projets privés de méthanisation à partir de déchets fermentescibles** et en particulier ceux issus du monde agricole en phase de faisabilité principalement pour permettre leur réalisation,

- **Axe 2 - Le développement de projets de méthanisation autour de la valorisation des boues de stations d'épuration** à l'instar de ce qui a été fait avec le CVO
- **Axe 3 - Le développement de projets mixtes associant la MEL et des partenaires privés notamment issus du monde agricole et de l'agroalimentaire** afin d'optimiser les installations et assurer leur rentabilité,
- **Axe 4 - L'étude d'une candidature de la MEL pour l'implantation du technocentre régional sur la méthanisation**

### **Axe 1 - soutien aux projets privés de méthanisation à partir de déchets fermentescibles**

Comme indiqué précédemment plusieurs projets de méthanisation émergent sur le territoire métropolitain, portés notamment par des agriculteurs. Les porteurs de projets sollicitent la MEL pour les accompagner. Ces projets visent principalement à traiter les effluents d'élevage des adhérents des CUMA pour produire selon les processus :

- du biogaz qui alimente une cogénération pour produire de l'électricité;
- du biométhane pour injection et du digestat valorisable sur les surfaces agricoles.

Cependant, les quantités et le potentiel méthanogène des déchets issus de l'activité agricole sont réduits et variables dans le temps. Ils ne permettent pas un rendement optimal des installations. Les exploitants agricoles recherchent donc des déchets complémentaires pour une co-digestion plus performante. Ces installations regroupant plusieurs sources de déchets nécessitent des études de faisabilité et de dimensionnement poussées dans la recherche de partenaires et de technologies adaptées.

Ces projets sont également confrontés à des problématiques foncières pour leur implantation et leur intégration environnementale et sociétale.

Il est proposé un soutien de la MEL aux projets privés de méthanisation à partir de déchets fermentescibles sur les points suivants :

- Un accompagnement dans la recherche de foncier et la levée des contraintes du PLU ;
- Un accompagnement des projets dans la phase de concertation avec les communes et les citoyens ;
- Un accompagnement des projets en matière d'accessibilité et de raccordement aux réseaux publics (électricité, gaz, eau et assainissement) ;
- Un soutien financier en phase de faisabilité ou d'études pré-opérationnelles en complément des aides de l'ADEME et de la région Hauts de France afin de faire émerger un maximum de projets opérants. Ces aides pourraient se formaliser sous forme de subvention et/ou d'avances remboursables. A titre indicatif des études de faisabilité sur ces projets sont comprises généralement entre 30 000 et 70 000 euros et les aides de l'ADEME peuvent atteindre 50

%). Il est proposé que les aides financières de la MEL soient plafonnées à 20 % des études de faisabilité et dans la limite des plafonds d'aides publiques octroyées aux acteurs privés. Il est proposé de limiter le montant annuel global pour ces projets à 50 000 euros pour les années 2017 à 2020.

Ces projets seront sélectionnés sur plusieurs critères :

- la provenance des déchets fermentescibles qui devront être principalement issues de la Métropole,
- la solidité financière des porteurs de projets,
- le soutien de l'ADEME sur le projet présenté,
- la fourniture d'une étude de faisabilité préalable favorable à l'injection du biométhane dans le réseau de distribution de gaz

Les projets soutenus feront l'objet de délibérations spécifiques.

## **Axe 2 – développement des projets de méthanisation autour de la valorisation des boues de station d'épuration**

La MEL dispose d'un parc de 9 stations d'épuration qui traitent par an plus de 1 400 000 équivalents habitants avec en 2015 plus de 20 300 tonnes de boues produites (tonnes de matières sèches). Ces boues sont principalement valorisées par épandage en agriculture ou en compostage.

Les tailles de stations d'épurations propices à la valorisation des boues par méthanisation doivent être à *minima* de 50 000 équivalents habitants. Ainsi, 5 stations en complément d'OVILLEO pourraient permettre le développement d'équipement de méthanisation.

En effet, Ovilléo, la station la plus importante au nord de Paris avec une capacité de 620 000 équivalent habitant (EqH), est dotée des toutes dernières technologies tant en traitement des eaux qu'en méthanisation des boues. Ainsi, la consommation d'énergie est optimisée grâce notamment à une production de biogaz renforcée : les 6 millions de Nm<sup>3</sup> produits par an sont autoconsommés sur site ou valorisés sous forme d'électricité exportée (4,5 GWh/an).

Les contraintes réglementaires en matière de traitement des eaux usées urbaines se sont renforcées ces dernières années et notamment par l'arrêté du 21 juillet 2015 qui impose une performance renforcée des systèmes d'assainissement avec un objectif à 10 ans de traiter 95 % des flux produits par les systèmes d'assainissement. Ces contraintes vont notamment nécessiter de renforcer le traitement des flux pluviaux avec pour conséquence, une production plus importante de boues en station d'épuration.

Ainsi, la valorisation des boues par méthanisation pourrait être une solution intéressante pour d'une part réduire les volumes de boue afin de faciliter leur valorisation en agriculture, produire de l'énergie pour les besoins propres des

stations d'épuration et produire du biométhane pour être injecté dans les réseaux de gaz naturel.

Dans ce contexte le développement de la méthanisation des boues de station d'épuration pourrait se décliner ainsi :

- Un projet à horizon 7 ans sur la STEP de Wattrelos car cet équipement doit faire l'objet d'une remise aux normes rapide notamment sur la filière pluviale afin de respecter les normes de rejets européennes. Les études pour cette opération seront lancées courant 2017;
- Une étude est en cours portant sur la faisabilité d'une méthanisation des boues de la STEP d'Houplin-Ancoine et des modes de valorisation du biogaz produit. Les conclusions de cette étude pourraient aboutir à un projet mais strictement réservé à la STEP compte tenu de son positionnement sur le secteur des champs captants et des contraintes et risques liés;
- Pour la STEP de Neuville-en-Ferrain, une étude de faisabilité a déjà été menée par la direction eau et assainissement et montre l'intérêt d'une valorisation des boues par méthanisation. Quelques contraintes cependant avec une station d'épuration construite en bordure d'une zone inondable et un environnement particulier (parc du Ferrain). Même si ce projet n'est pas prioritaire à court terme, il pourrait s'intégrer dans une étude plus large intégrant d'autres partenaires, agricoles notamment autour d'un projet mixte (cf axe 3) ;
- Enfin, la STEP d'Armentières (Ploegstreert, Belgique) doit faire l'objet à horizon 2025-2030 d'un projet de reconstruction qui pourra intégrer un volet valorisation des boues par méthanisation avec une vision multi-entrant.

La méthanisation des boues de STEP et la valorisation du biogaz produit devraient donc permettre de répondre à plusieurs enjeux :

- Réduire les volumes de boues à évacuer des stations d'épuration et limiter ainsi les coûts de gestion associés ;
- Valoriser sur le plan énergétique le biogaz produit sous forme de bio-méthane;
- Permettre de développer la filière méthanisation en région Hauts de France avec pour certains équipements un enjeu de mixité des entrants et des partenaires ;
- Permettre de développer et de structurer une filière « récupération et valorisation des graisses » dont le potentiel méthanogène est important, filière alimentée par les graisses issues des dessableurs des stations d'épuration et la collecte de bacs à graisses des entreprises de restauration par exemple.

**Axe 3 - développement de projets mixtes associant la MEL et des partenaires privés notamment issus du monde agricole et de l'agroalimentaire**

En 2016, 18 sites injectent du biométhane dans le réseau exploité par GRDF. Cela représente une production de 212 GWH par an, soit l'énergie nécessaire pour chauffer près de 17 607 foyers ou faire rouler près de 940 bus.

Par ailleurs, l'utilisation du biométhane sous forme de carburant permet aux collectivités locales de s'inscrire dans une démarche d'économie circulaire en consommant le biométhane localement, sur le territoire d'où proviennent les déchets.

Dans un contexte où le territoire métropolitain bénéficie de gisements variés méthanisables et notamment la MEL avec ses boues de station d'épuration, le tissu agricole périurbain et les industries agroalimentaires, de la nécessité, pour optimiser les installations de mixer les entrants mais aussi d'atteindre une taille critique pour rentabiliser les installations, il est proposé d'étudier la faisabilité de réaliser des projets mixtes.

Il pourrait être intéressant de profiter des enceintes des STEP où du foncier est parfois disponible pour à la fois valoriser les boues de STEP et proposer des partenariats avec les agriculteurs et leurs déchets de type lisiers mais aussi l'industrie agroalimentaire pour produire du biométhane puis l'injecter dans le réseau de gaz naturel.

Cette mixité pourrait également être regardée avec le gisement produit par le MIN de Lomme et son activité liée aux fruits et légumes (180 000 tonnes de produits commercialisés par an dont 95 % de fruits et légumes et environ 1 800 tonnes de déchets par an traités dont 64 % sont actuellement valorisés) mais aussi les boues et algues produites dans les espaces naturels gérés par l'Espace Naturel Métropolitain.

Ces solutions mixtes peuvent apporter une réponse efficace à la problématique de développement des projets des agriculteurs, d'optimisation des installations industrielles, d'intégration des projets dans leur environnement mais aussi répondre à un enjeu de territoire (industrialiser la filière, partenariat urbain-agricole, valorisation des terrains des STEP, décarbonations du gaz par exemple).

Ainsi, il est proposé que la MEL lance une étude pour regarder la faisabilité technique, économique et juridique d'une solution de méthanisation mixte avec des partenaires privés sur une STEP existante mais également d'accompagner le MIN de Lomme dans ces réflexions sur son projet de méthanisation de ses déchets.

#### **Axe 4 – candidature de la MEL pour l'implantation du technocentre régional**

Le Comité d'Orientation Régional du Biométhane Injecté (CORBI) va lancer un projet de construction en région Haut de France d'un technocentre sur la méthanisation

L'objectif de ce projet est de créer une vitrine technologique sur la méthanisation d'envergure européenne en proposant sur un même site :

- Un centre de formation pour les professionnels ;
- Un soutien à la R&D et aux porteurs de projets dans la Région des Hauts-de-France pour le traitement des déchets organiques par méthanisation afin de permettre le développement d'une activité industrielle et la réalisation des projets en région.

Le projet nécessite un terrain de 4 ha situé à proximité de gisement et d'accès de qualité. L'investissement, qui sera partenarial est évalué entre 8 et 10 Millions d'euros environ, subventionnable par l'ADEME, la région des Hauts de France et les fonds FEDER notamment, sera constitué des équipements suivants :

- Une unité de production composé de l'ensemble des technologies actuellement existantes,
- Une plateforme R&D et un laboratoire d'analyse et d'essais pour les industriels et les porteurs de projets,
- Un poste d'injection du biométhane dans le réseau de gaz naturel

Le modèle économique du technocentre doit permettre après la phase de démarrage d'être autofinancé par la production de biométhane et la R&D.

**Il est proposé qu'une candidature de la MEL soit étudiée pour l'accueil de ce technocentre quand l'appel à candidature sera lancé par le CORBI.**

Cette délibération cadre se déclinera sur le plan opérationnel par des délibérations ultérieures liées aux différents projets et viendra alimenter la future étude de planification énergétique qu'engagera la MEL en 2017 et préparatoire à la révision du Plan Climat Air Energie Territorial.

En conséquence, la commission Ecologie Urbaine et Aménagement Durable du Territoire Urbanisme consultées, il est proposé au Conseil de la Métropole :

- 1) de valider l'adhésion officielle de la MEL au Comité d'Orientation Régional du Biométhane Injecté (adhésion gratuite),
- 2) de valider les axes stratégiques proposés pour le développement du biométhane sur le territoire de la MEL, **Résultat du vote :**
- 3) d'imputer les dépenses correspondantes sur les crédits ouverts à nos documents budgétaires dans la limite des 50 k€ pour les années 2017 à 2020 sur l'opération 710O008 « Soutien aux projets Energie-Subventions », **21/10/2016**
- 4) de lancer l'étude relative à la réalisation d'un projet de méthanisation mixte sur une station d'épuration et les études relatives à la candidature de la MEL pour l'accueil du Technocentre

**Résultat du vote : Adopté à l'unanimité**

**Acte certifié exécutoire au 21/10/2016**

Le Président de la Métropole Européenne de Lille,

Pour le Président,

Le Responsable délégué

  
Arnaud FICOT

