



Le projet biométhane-carburant à Lille 1/2

- La Communauté Urbaine de Lille dispose des deux compétences structurantes: Transport collectif et Collecte et Traitement des déchets ménagers
- En 1990, lancement d'une expérimentation de valorisation en méthane-carburant du surplus de biogaz issus de la digestion des boues de la station d'épuration de Marquette
- Conception d'un pilote d'épuration-concentration pour augmenter de 55-60 à 97% la teneur en méthane
- Entre 1994 et 2004, quatre bus ont été approvisionnés en biométhane-carburant



Le projet biométhane-carburant à Lille 2/2

- Dans le cadre de la compétence transport: En 1999, décision de remplacer progressivement mais totalement la flotte de bus au gasoil par du gaz naturel et du biométhane
- Dans le cadre de la compétence Déchets Ménagers: En 1995, choix de la filière méthanisation pour le traitement des biodéchets. Décision de construire une unité de méthanisation
- Le site d'implantation du Centre de Valorisation Organique est choisi en 2000, il est commun à l'implantation d'un dépôt de bus au gaz
- Le choix de l'utilisation du gaz issu du CVO est pris en 2004 sur la base d'une étude technico-économique (équivalence à l'époque des recettes par rapport à la production d'électricité) et en tenant compte des décisions prises dans la politique de transports publics



Valorisation du biogaz en biométhane à la station d'épuration de Marquette



1994 : premier bus au gaz



Marquette : Reconstruction de l'épurateur de biogaz



Tour de lavage

Tours de dégazage et de stripping

Compression stockage biofiltre

Borne de distribution

Marquette France Greenlane Manuka 80 NM³/h



Valorisation du biogaz en biométhane au centre de valorisation organique

■ Biométhane vs. électricité

- Comparatif économique avec la filière électrique qui fait l'objet de soutiens (0,125 €/kWh max)
- Recette de vente de gaz environ 0,025 €/kWh soit 0,25 €/Nm³
- En 2004, pas d'intérêt économique pour l'électricité
- Meilleur intérêt environnemental (meilleur bilan CO₂) et de développement local pour la filière biométhane
- Une vraie intégration de politiques publiques

■ Technique d'épuration du biogaz : procédé Flotech

- Absorption du CO₂ et de l'H₂S dans l'eau sous 9 bar dans une colonne,
- Odorisation au THT
- Capacité : 2 x 600 Nm³/h biogaz brut
- Objectif : 4 millions Nm³/an de biométhane





Pourquoi l'injection ?

- S'affranchir des contraintes de coût et de sécurité engendrées par le stockage du biogaz. En effet la production des digesteurs est continue, alors que la consommation de biométhane est discontinuée pour l'alimentation des bus (essentiellement la nuit)
- La validation du procédé d'injection permettrait d'augmenter la faisabilité d'autres projets de valorisation du biogaz en biométhane en permettant l'implantation sur deux sites différents de la source de production du biogaz et de l'installation cliente
- Lille Métropole souhaite participer au développement de cette filière en Europe et s'inscrit parmi les agglomérations les plus en pointe dans ce secteur.
- Lille Métropole est coordonnateur du projet européen Biogasmex
 - L'injection est massivement pratiquée en Suède, en Suisse et maintenant en Allemagne (460 MWh/an à Güstrow)

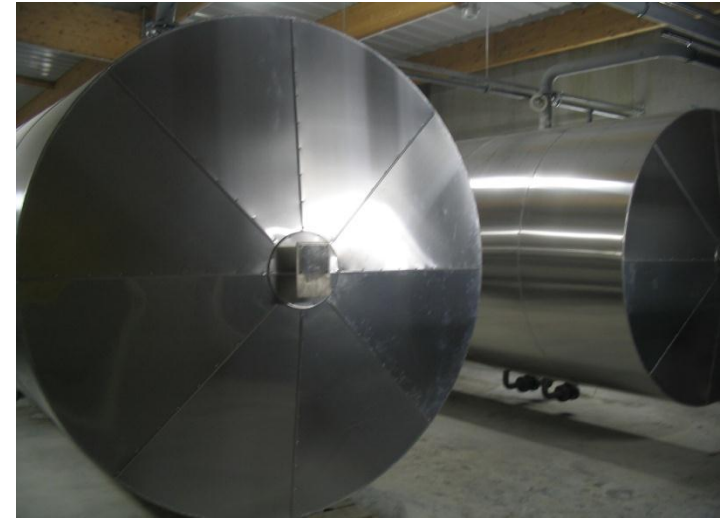


biogasmex
A DRIVING FORCE

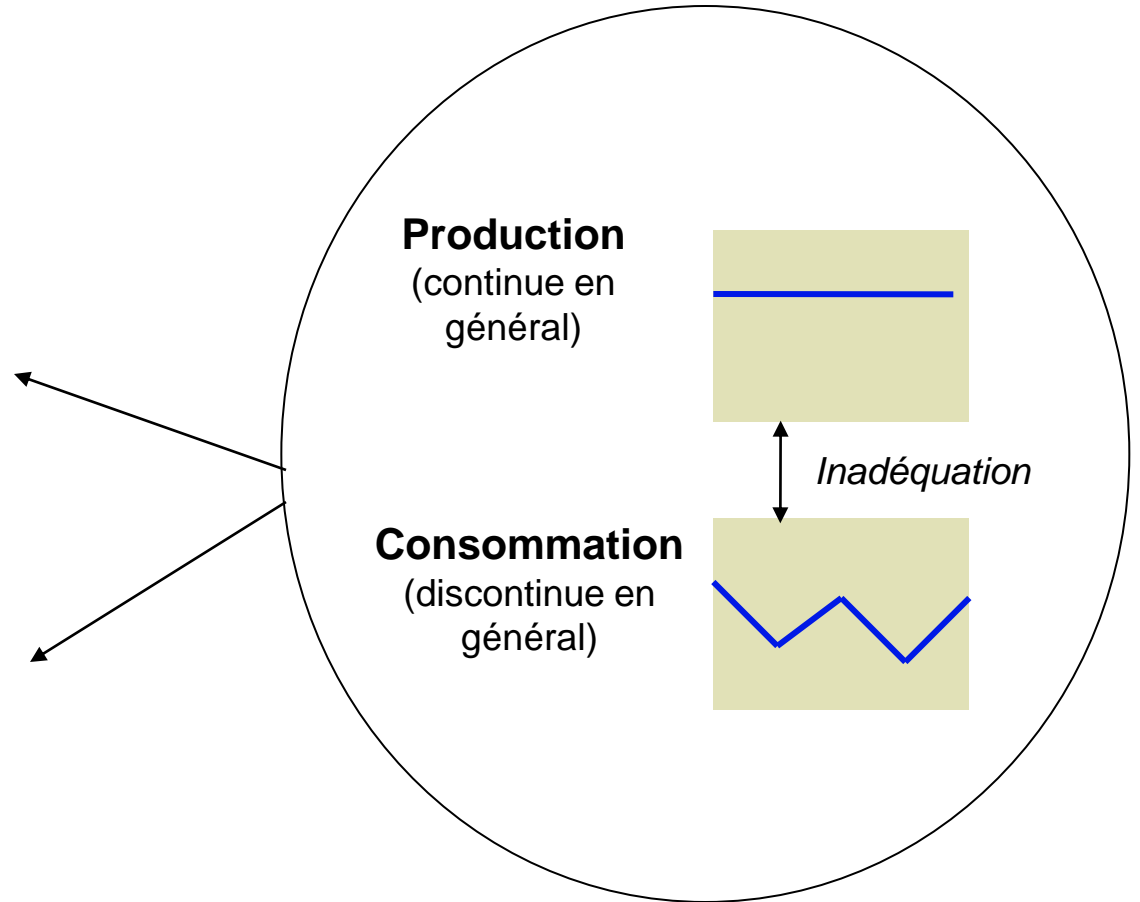


CVO – Pourquoi l'injection ?

Tankers 5000 Nm³ (125 m³ à 20 bar)



Poste d'injection dans le réseau GRDF



On stocke ou on injecte dans le réseau...



Biogasmax

- Un projet de coopération européenne porté par Lille Métropole, Göteborg, Stockholm, Rome et Berne
- Objectif : Prouver au travers d'expériences de démonstration à l'échelle industrielle que **le biométhane est un carburant d'avenir**, tant sur le plan technique, environnemental et économique
- **L'injection dans les réseaux, axe majeur de travail du projet.** Travail sur des recommandations de spécifications techniques à l'échelle européenne
- Une diffusion de la connaissance au travers notamment de formations et d'un site internet **www.biogasmax.eu**
- Une reconnaissance par la Commission Européenne de l'intérêt et de la place du biométhane





Lille Métropole pionnière dans le transport de biométhane et dans l'injection

- Lille Métropole, premier acteur français à transporter du biométhane dans une canalisation sous le domaine public (autorisation obtenue en septembre 2009)
- Depuis juin 2011, plus de 150.000 m³ de biométhane ont été injectés dans le réseau de GrDF (pression moyenne de 18 bar – gaz type B)
- Un travail de fiabilisation de la chaîne de mesure à poursuivre
- La production de biométhane de type B génère des difficultés d'exploitation sur l'épurateur, qui sont en cours de traitement



Le bio-GNV

- Lille Métropole reste fortement impliquée dans l'utilisation de véhicules GNV
 - 100 % de la flotte de bus urbains au GNV et bio-GNV
 - Remplacement progressif de la flotte de véhicules de collecte des déchets par des véhicules au gaz (10 actuellement)
 - Utilisation de véhicules de service au gaz (C3 notamment)
 - Coopération avec les constructeurs (Peugeot et Mercedes) pour le suivi de l'impact de l'utilisation de bio-GNV





 **lillemetropole.fr**



biogasmax
A DRIVING FORCE