



GREEN  
GAS  
GRIDS

**IVECO**



INTELLIGENT  
ENERGY  
EUROPE  
FOR A SUSTAINABLE FUTURE



## Marché français des véhicules GNV et perspectives

EXPO BIOGAZ - Lyon février 2013



■ Clément CHANDON

Directeur Produit Iveco France

21-02-2013

# LE GROUPE FIAT INDUSTRIAL : PRODUITS

# IVECO



Camions



Bus & Car



Lutte contre l'incendie



Excavateurs

## Leader mondial en biens d'équipements



Pelleteuses



Moissonneuses-batteuses



Tracteurs



Moteurs et  
Transmissions

# FIAT INDUSTRIAL, Un acteur industriel majeur en France

# IVECO

**SALARIES:** 5 676  
**IMPLANTATIONS:** 17

## ■ IVECO - 2 811 salariés

- Véhicules Utilitaires,
- Camions,
- Autocars/Autobus



## ■ FPT Industrial - 1 546 salariés

- Moteurs,
- Groupe électrogènes / motopompes



## ■ CNH - 1 319 salariés

- Equipement - 1 313 salariés
- Services Financiers - 40 salariés



# VEHICULE GNV IVECO

# IVECO

Véhicules  
commerciaux



19, 26 & 44t



12 & 16t



3.5, 5.2 & 7t

Autobus et  
BHNS



10 & 12m



18m



12 & 18m

Mini  
Car



# 2012 – PSE : LEADER DU SECTEUR CONFIRMÉ **IVECO**



**Dow Jones  
Sustainability Indexes**

Member 2012/13

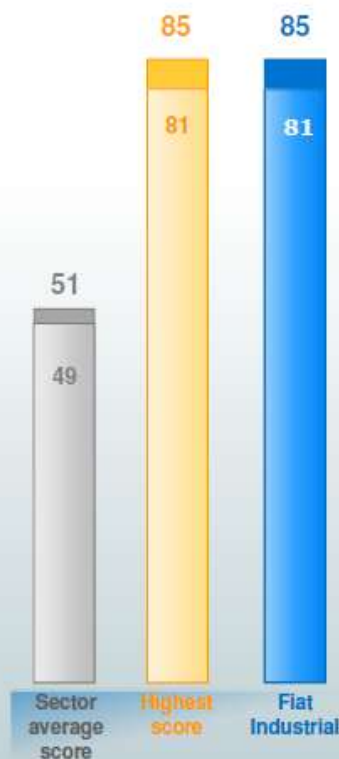
## DJSI World – Industrial Engineering

Eligible companies: 95

Admitted companies: 12

✓ **FIAT INDUSTRIAL SPA (Leader)**

- ✓ ABB LTD
- ✓ ALSTOM SA
- ✓ ATLAS COPCO AB
- ✓ CATERPILLAR INC
- ✓ CUMMINS INC
- ✓ INGERSOLL-RAND PLC
- ✓ KOMATSU LTD
- ✓ MAN (new entry)
- ✓ SKF AB
- ✓ VOLVO AB
- ✓ XYLEM INC (new entry)



## Score by dimension

### Economic

38%  
Weighting  
of total score

Fiat Industrial 87 87

Highest score 87 87

Average score 55 55

### Environmental

31%  
Weighting  
of total score

Fiat Industrial 69 77

Highest score 81 83

Average score 46 48

### Social

31%  
Weighting  
of total score

Fiat Industrial 86 88

Highest score 86 88

Average score 48 51



# 2012 – BIOMÉTHANE, ANNÉE ZÉRO

**IVECO**

 **Lancement de la filière Française à Forbach le 23 octobre**

OPÉRATION IVECO-GNVERT-GRDF-AIR LIQUIDE-SYDEME

## UNE FILIÈRE BIOMÉTHANE OPÉRATIONNELLE

Une usine qui produit du méthane à partir de biodéchets et qui l'injecte dans le réseau public de gaz, une station de distribution de ce biométhane accessible à tous les types de véhicules, voilà ce qui a développé le syndicat mixte Sydeme pour la région de Forbach.

**L**e Syndicat Mixte de Transport et de Traitement des Déchets Biogaz de Moselle-Est a été créé à Forbach en 1998. Il regroupe 14 intercommunalités, soit une population d'environ 380 000 habitants, et procède à la collecte et au traitement des déchets ménagers et assimilés. Après avoir organisé le tri des déchets recyclables, le Sydeme a choisi de développer une unité de méthanisation pour éliminer les valoriser les déchets fermentescibles, biodéchets ménagers ou issus d'activités professionnelles, et répondre ainsi à la loi de 1992 qui en interdit l'enfouissement. Le projet retenu, développé par Vinci Environnement, met en œuvre le procédé Kompogas de digestion thermophile par voie semi-humide en digesteurs horizontaux. C'est ainsi qu'a été construite l'usine Méthavalor à Morsbach (57) sur le site d'une ancienne carrière. Classifiée, mise en service en septembre 2011, est capable de traiter environ 45 000 t/an de déchets à 70°C de trois digesteurs. Le biogaz a d'abord été utilisé dans deux moteurs de 1 350 et 1 000 ch qui produisent de l'électricité injectée dans le réseau.



EDF. En même temps le biogaz fournit le chauffage nécessaire aux équipements industriels et chauffe les bureaux du site. La deuxième filière d'exploitation du biogaz est sa transformation en biométhane. Air Liquide Advanced Technologies, leader dans la purification du biogaz, a implanté un purificateur d'une capacité de production en biométhane de 30 Nm<sup>3</sup>/h, opérationnel depuis septembre 2012. La technique consiste à séparer le méthane du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) grâce à des membranes polymères. Le résidu est un biométhane avec une teneur en méthane CH<sub>4</sub> de 98 %.

**PRODUCTION LOCALE**  
GRDF (Gaz Réseau Distribution France) est responsable de l'injection dans le réseau

contrôle de la qualité du biométhane, régulation de la pression, odorisation et comptage des quantités injectées. GNVERT a financé et installé une station publique « biométhane carburant » à haut débit de dernière génération. D'ores et déjà en activité, elle est alimentée par le réseau. L'exploitation et la maintenance sont assurées par GNVERT. Quand le biométhane sera injecté dans le réseau, les camions du Sydeme fonctionneront donc avec un carburant produit localement. Le futur est encore plus rigoureux car il manque un texte réglementaire autorisant la double utilisation du biogaz, pour compte propre et en revente au réseau public. Mais ce n'est, pour le Sydeme, qu'une question de jours... Enfin le Sydeme s'est doté d'une flotte de véhicules

Le parc de Sydeme est constitué aujourd'hui de 25 poids lourds Iveco Stralis GNV 133 ont vocation à 15 tonnes Ax2 AD 440 S 33 TP DNG - 12 porteurs 6 x 2 maximum AD 200 S 21 V-P5 pour course locale - 1 porteur Ax2 AD 190 S 21 P équipé d'une benne de collecte spéciale biogaz, compte à l'exception 3 Daily GNV et 6 citernes Fiat Professional Dacia et Fiorino équipées au GNV.

fonctionnant au gaz pour l'acheminement terminal des produits de collecte jusqu'à l'usine Méthavalor, dans des semi-remorques à fond mouvant Legras et dans des citernes dépotables. Les véhicules ont été fournis par Iveco qui a ainsi livré 12 tracteurs Stralis et 14 porteurs GNV avec bras hydraulique Palfinger, tous à moteur Cursor 8 GNV de 330 ch, équipés d'ajustement pour 4 x 2 à moteur Cursor 8 GNV de 270 ch doté d'une carrosserie Klip pour la collecte des biodéchets de la restauration collective et des métiers de bouche, et 3 Daily à moteur PIC CNG 136 ch. Iveco est à

également fourni à utilitaires légers Fiat Professional Fiorino et Doblo à moteur GNV. Sur tous les Stralis, des réservoirs de gaz ont été ajoutés derrière la cabine courte pour optimiser l'aérodynamisme qui est de l'ordre de 450 km sur les porteurs avec remorque et de 500 km sur les tracteurs. Les avantages des moteurs à gaz des véhicules Iveco sont : le bilan « effet de serre » meilleur grâce au biométhane fourni par le Sydeme, des niveaux d'émission inférieurs à la future norme Euro 6 (absence de particules) et un niveau sonore nettement inférieur à celui d'un diesel. **SYDEME GAZ**

### L'USINE MÉTHAVALOR DE MORSBACH

Avec sa capacité de valorisation de 45 000 t de biodéchets ménagers, de restauration et de déchets verts, Méthavalor est en mesure de produire 5,3 millions de m<sup>3</sup> de biogaz, 6 000 t de compost et 10 000 m<sup>3</sup> d'engrais liquide. L'utilisation du biogaz se répartit entre électricité (10 900 MWh/an) chaleur (12 400 MWh/an) et biométhane (4 000 MWh/an). L'investissement global s'établit à hauteur de 38 M€.



Le circuit des biodéchets commence par le hall de réception qui fond sur la photo dotée de 7 câbles spécialisés. Au centre, six digesteurs biogaz continuent les trois digesteurs. Le biogaz qui en sort passe par les deux réservoirs installés dans des modules conteneurs 40', le méthane qui est recueilli est ensuite injecté dans le réseau de gaz. À gauche, les bâtiments les plus récents : la production d'électricité et de chaleur ainsi que l'unité de désodorisation de l'air des bâtiments. Les autres halls gèrent les digestats, résidus solides qui sont déshydratés et transformés en compost. Sur cette vue générale, il manque la station de ravitaillement publique. Elle a été installée à l'extérieur de l'enceinte de l'usine à droite devant le parking des visiteurs. Méthavalor est la deuxième site en France à injecter du biométhane dans le réseau de distribution de gaz naturel. GDF, après le Centre de Valorisation organique de Lille Séquindia qui fournit le biométhane certifié aux 130 bus de Transpôle.

**FIAT INDUSTRIAL**

### LES FILIÈRES DE PRODUCTION DU BIOMÉTHANE SELON AIR LIQUIDE

Le biogaz provient de deux sources : d'une part, les centres d'enfouissement de déchets (ISND) (installation de stockage de déchets non dangereux) dont le biogaz contient 35 à 65 % de méthane CH<sub>4</sub>, 15 à 30 % de CO<sub>2</sub>, et 5 à 40 % d'azote, plus un peu d'hydrogène ; d'autre part, les digesteurs de déchets fermentescibles dont le biogaz contient 45 à 75 % de méthane, 30 à 40 % de CO<sub>2</sub>, et des traces d'azote. Pour le biogaz de ISND, Air Liquide utilise ses membranes pour éliminer le CO<sub>2</sub> et la cryodistillation pour éliminer l'azote et l'hydrogène.

Pour le biogaz de digesteur, les membranes suffisent. En dehors de l'injection réseau, le biométhane peut être liquéfié pour être transporté et alimenter des véhicules à moteur au LNG. Depuis 2006 Air Liquide Advanced Technologies a implanté 34 stations aux USA, une en Allemagne en 2010, 4 en Autriche depuis 2007, une en Suède à Göteborg en 2011 (station de liquéfaction et ravitaillement de véhicules) et deux en France en 2011 : Sydeme à Forbach (opérationnel) et Bioénergie-en-Est (77) en phase de mise en route.



Ensemble constitué d'un tracteur Iveco Stralis à moteur Cursor 8 GNV de 330 ch et 1 300 Nm de couple maxi. Le 20V au biogaz est réglé sous une pression de 200 bar dans des réservoirs en acier sous un total de 1 140 (1 730 l) de biogaz. Le biogaz est injecté dans la cabine arrière. Le vent barre à fond mouvant Legras pour biodéchets est équipée de 2 bords de protection à commande hydraulique, pour maintien et chargement. La porte arrière est à relevage hydraulique. Le site est situé avec 20' d'altitude au-dessus du niveau de la mer.

**IVECO**

- [illegible]





●





## UN BILAN TECHNIQUE,

**44t** PTAC  
**29t** charge utile

**330 ch.** 1300 Nm  
**700 km** d'autonomie

## ENVIRONNEMENTAL,

**Zéro** pétrole  
**Zéro** énergie fossile  
**Zéro** CO<sub>2</sub>  
**Zéro** ressource alimentaire  
**Zéro** déchets nucléaire  
**Zéro** pollution de l'air et des sols

**100%** renouvelable  
**100%** Euro VI  
**100%** Silencieux  
**100%** biodéchets  
**100%** IVECO  
**100%** Série

## ÉCONOMIQUE ET SOCIAL,

- Emplois locaux non délocalisable
- Industries « made in France »
- Amélioration de la balance commerciale
- Indépendance énergétique
- Revenu du secteur agricole

**SANS ÉQUIVALENT**

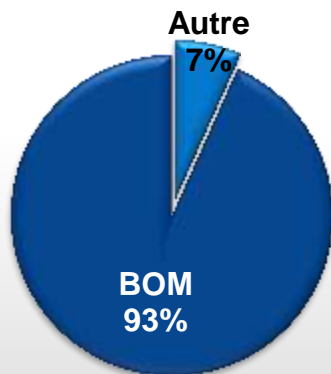
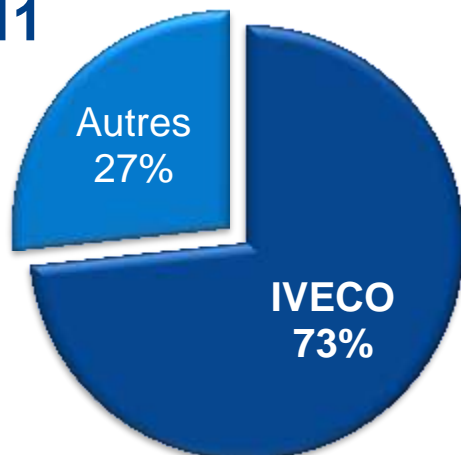
# 2012 – REALISATIONS

# IVECO

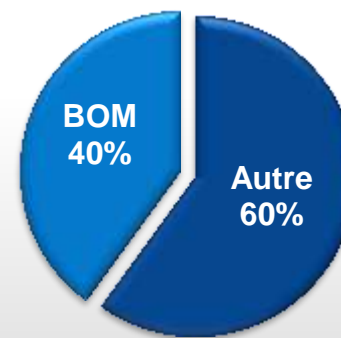
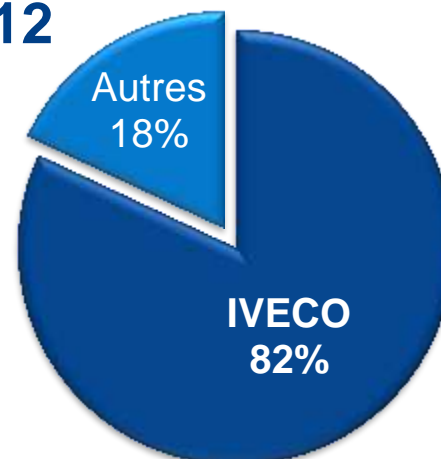
## UNE ANNEE CHARNIERE POUR LES PL GNV

- Confirmation de notre leadership
- Nouveau marché

### 2011



### 2012



# DYNAMIQUE DU MARCHE GNV-BIOMETHANE EN FRANCE ET PROSPECTIVE 2013-2015



TYPE DE VEHICULE	TENDANCE 2012	PROSPECTIVES 2013-2015	RAISONS
UTILITAIRES			ZAPA, P.S.E. bilan carbone, affichage carbone
B.O.M.			ZAPA, bruit, P.S.E., bilan carbone, surcoûts Euro6 diesel, auto production biométhane, coût gazole
BUS			ZAPA, bruit, bilan carbone, surcoût Euro6 diesel, coût gazole, confort passagers, surcoût hybride
CAMIONS DISTRIBUTION			ZAPA, P.S.E., bruit, bilan carbone, affichage carbone, surcoût Euro6 diesel, surcoût hybride
POIDS LOURDS 44t			coût gazole, GNL, P.S.E., bruit, bilan carbone, affichage carbone, surcoût Euro6 diesel, ZAPA