



## Système de compression du gaz naturel renouvelable (GNR)

Votre partenaire



15 Rue Gustave Eiffel  
54800 JARNY  
[metra@metra-br.com](mailto:metra@metra-br.com)  
+33(0)3 82 20 39 40

## 1 RÉSIDUS ORGANIQUES ET EAUX USÉES

Les résidus organiques provenant des industries animales, végétales, agro-industrielles, alimentaires ou des déchets urbains sont collectés.

## 2 DIGESTER

La digestion anaérobie a lieu à ce stade. Cette étape permet le développement du biogaz, composé normalement de 50 à 60% de méthane (CH<sub>4</sub>), le reste étant du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) et d'autres composants.

## 3 SYSTÈME DE TRAITEMENT DES GAZ

Le gaz est purifié en éliminant l'humidité et une partie des composants nocifs tels que le sulfure d'hydrogène (H<sub>2</sub>S), produit par la digestion anaérobie.

## 5 VALORISATION DU BIOGAZ PAR MEMBRANES

Le gaz comprimé et filtré est valorisé par un système de membranes qui sépare le méthane (CH<sub>4</sub>) du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) et des autres gaz grâce à des vitesses de perméabilité différentes.

## 6 VALORISATION DU BIOGAZ PAR LAVAGE À L'EAU

Le gaz comprimé est valorisé à travers la colonne de lavage où les impuretés sont absorbées par l'eau. Les hydrocarbures biologiquement dégradables sont convertis dans l'épurateur à eau en H<sub>2</sub>O et CO<sub>2</sub>. Les hydrocarbures non dégradables restent dans l'eau.

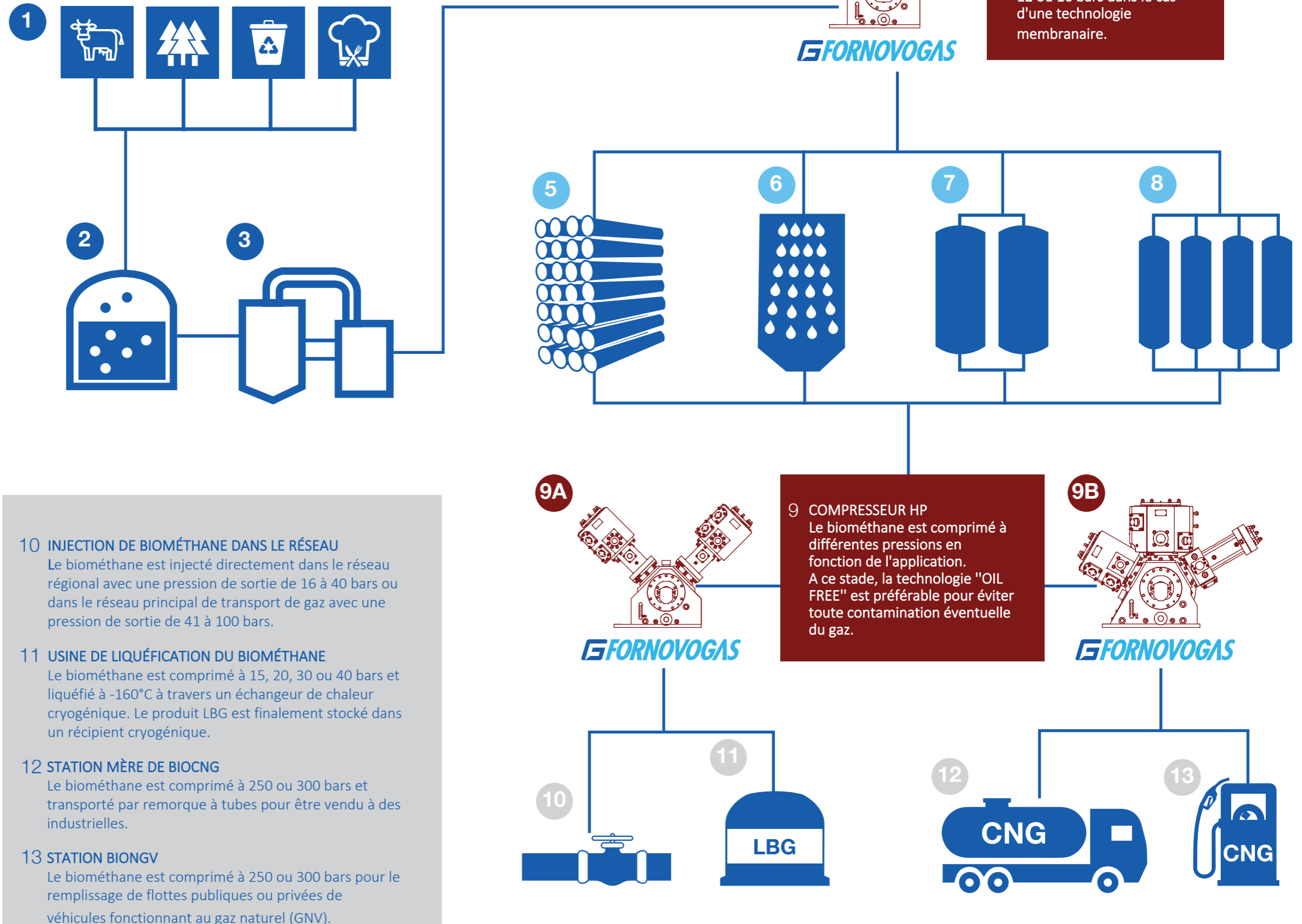
## 7 VALORISATION DU BIOGAZ PAR LAVAGE AUX AMINES

Le gaz comprimé est valorisé à travers la colonne de lavage où les impuretés sont absorbées par des composés aminés. La capacité d'absorption de la solution de lavage est entièrement régénérée sous l'apport de chaleur, de sorte qu'elle peut être réinjectée dans le traitement. Compte tenu de ses propriétés chimiques, la solution de lavage aux amines adsorbe le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) contenu dans le gaz.

## 8 VALORISATION DU BIOGAZ PAR PSA

La valorisation du biogaz s'effectue par la technologie PSA (Pressure Swing Adsorption) qui sépare les gaz par adsorption de gaz comprimés sur une surface solide, en utilisant du charbon actif comme matériau d'adsorption.

# SCHÉMA TYPIQUE D'UNE USINE DE PRODUCTION DE BIOMÉTHANE



**4 COMPRESSEUR BP**  
Le gaz est comprimé à la pression et à la qualité requises par le système de valorisation : jusqu'à 3, 4, 5 ou 8 bars en cas de lavage à l'eau, aux amines ou par absorption (PSA), jusqu'à 8, 12 ou 16 bars dans le cas d'une technologie membranaire.

4

FORNOVOGAS

5

6

7

8

9A

**9 COMPRESSEUR HP**  
Le biométhane est comprimé à différentes pressions en fonction de l'application. A ce stade, la technologie "OIL FREE" est préférable pour éviter toute contamination éventuelle du gaz.

9B

FORNOVOGAS

10

11

LBG

12

CNG

13

CNG



## LA COMPRESSION DU BIOGAZ ET DU BIOMÉTHANE EN EUROPE

**138 compressors** already operational in Biomethane production plants in Europe

