



# Liquéfaction du CO<sub>2</sub>

Bio360 24/25 Janvier 2024

[WWW.BRIGHT-RENEWABLES.COM](http://WWW.BRIGHT-RENEWABLES.COM)

24-25 janv/jan 2024 Nantes FR



→ l'événement Biotransition / the Biotransition event



# Introduction

- 🌿 Fournisseur de technologies confirmé avec presque 200 références dans le monde
- 🌿 Un panel des solutions large:
  - 🌿 Epuration de biogaz
  - 🌿 Liquéfaction de CO2
  - 🌿 Bio GNL
  - 🌿 Capture de CO2
- 🌿 Basé à Enschede (NL) avec de filiales in France , USE, et Lettonie
- 🌿 Certifié ISO 9001 Qualitmétha et VCA
- 🌿 Construit la 1ère épuration commerciale avec membrane 3 étage au monde en 2013



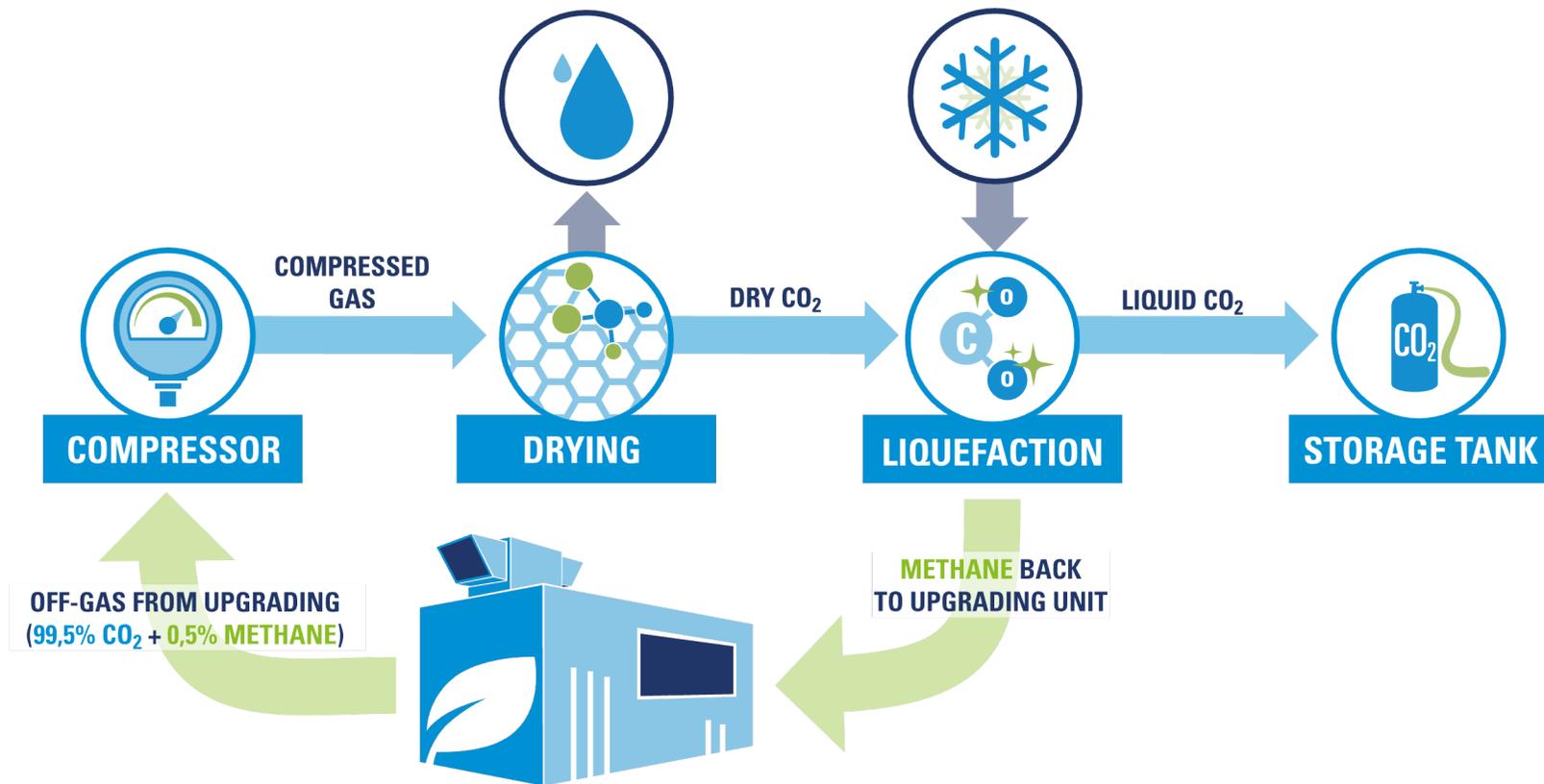
# Pourquoi récupérer le CO2 avec Bright?



- 🌿 **Epuration et liquéfaction** fournissent une valorisation complète du biogaz en produisant du CO2 liquide de qualité alimentaire pour le marché horticole, agro industriel ou industriel.
- 🌿 **Technologies propriétaire de Bright** développé en interne et testé sur notre installation. Innovant en utilisant du CO2 comme réfrigérant, donc pas de fréon ou ammoniac.
- 🌿 **Réduction de l'impact carbone** avec l'élimination de rejets de CH4 et liquéfaction du CO2
- 🌿 **Solution en container** pour une installation rapide et modulable.

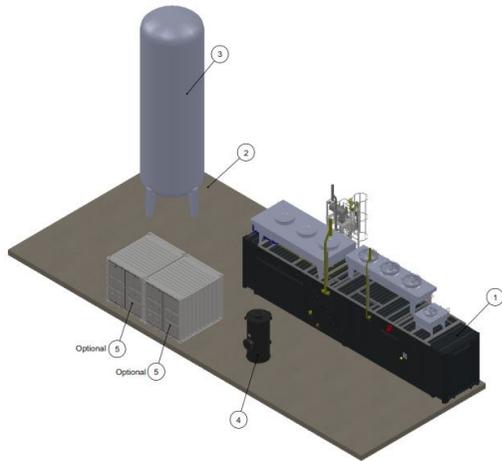


# Comment ça fonctionne



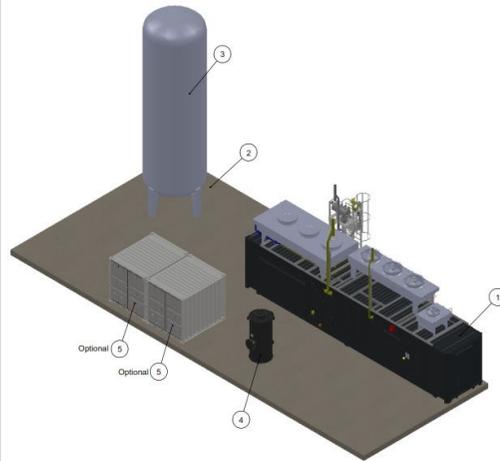
# Gamme

## Mini



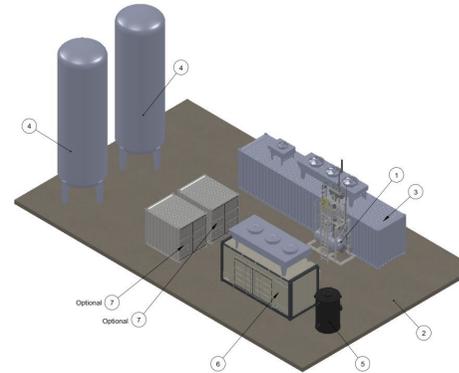
**Capacité:** 300 – 600 kg/h  
**Etat:** commercialisé  
**Parts:** 40 ft. container  
 Reboiler skid

## Compact



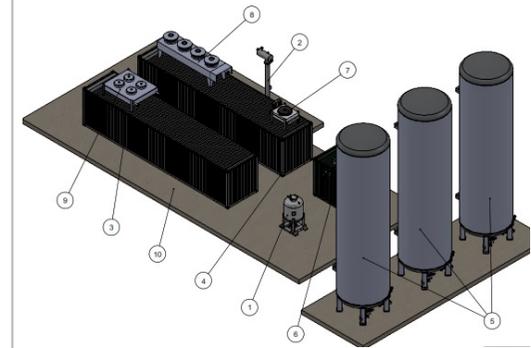
**Capacité:** 800 – 1200 kg/h  
**Etat:** commercialisé  
**Parts:** 45 ft. container  
 Reboiler skid

## Medium



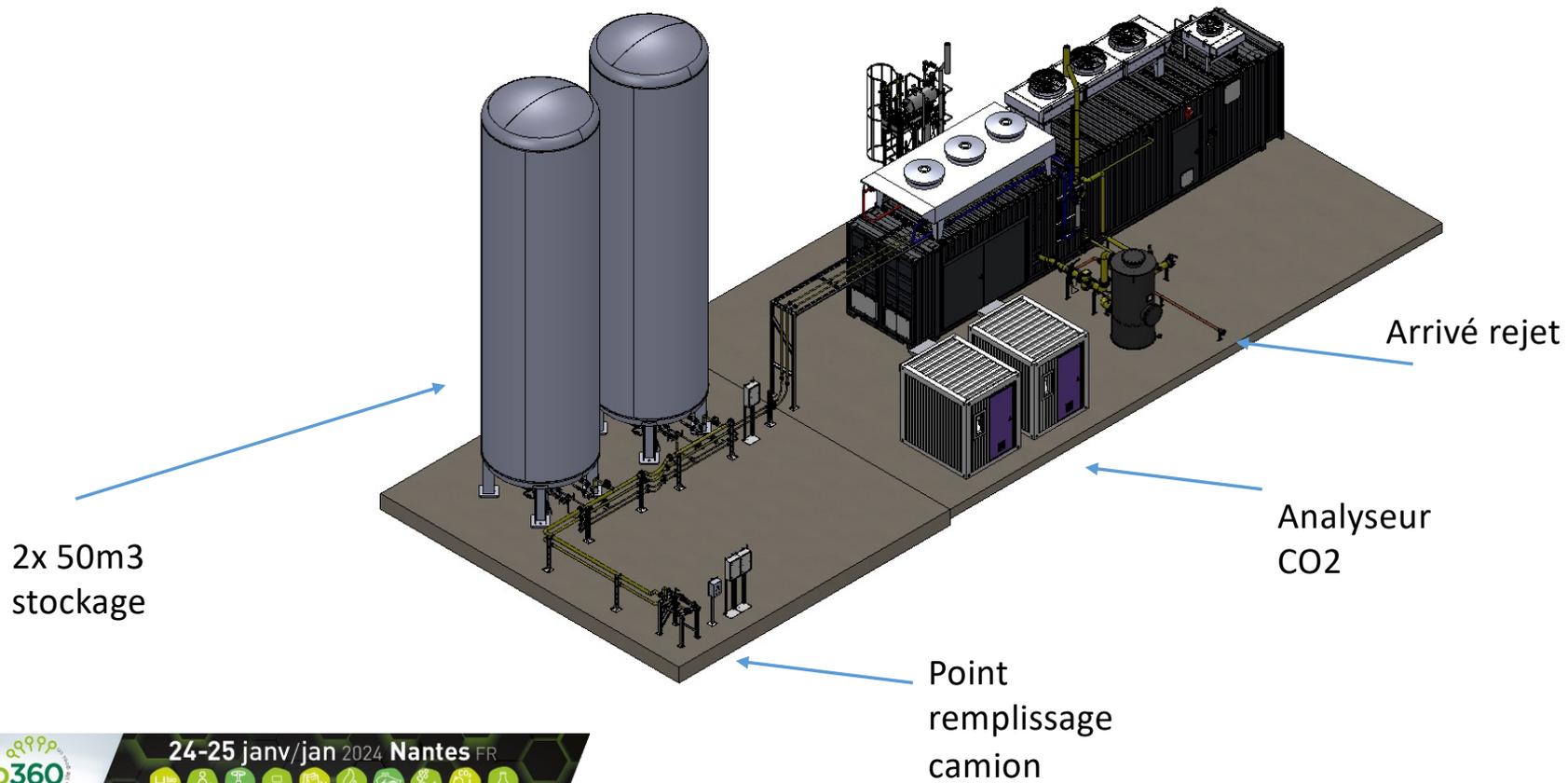
**Capacité:** 1500 – 4000 kg/h  
**Etat:** commercialisé  
**Parts:** 40 ft. container  
 20 ft. container  
 Reboiler skid

## Grand



**Capacité:** 4500 – 6000 kg/h  
**Etat:** Developpment (2024)  
**Parts:** 40 ft. container  
 2\*20 ft./40 ft. container  
 Reboiler skid

# Rendu 3D installation 600kg/h, 2 silos



# Les principaux équipements

## Compresseur CO2



### Compresseur piston pour l'offgaz

Compresseur 2 étage

0,1barg → 18barg

## Module de séchage CO2



### Process d'adsorption basé sur pression température

Baisser le point de rosée t → -50°C

**Adsorbant en silica gel résistant à l'eau**  
**Adsorption @ high pressure, low temp.**  
**Regeneration @ low pressure, high temp.**

## CO2 Rebouilleur



### Condenseur – stripper – rebouilleur skid

Liquéfier le CO2 @ -35°C dans le condenseur

Eliminer les non-condensables comme le CH4, O2, N2

## CO2 Groupe frigorifique



### Groupe frigorifique CO2

Utilise réfrigérant naturel R744 (CO2)

GWP R744 = 1

vs

GWP R410A= 2.088 ← fort impact

Délivrer froid basse température @ -35°C

# CASE STUDY – UPG+LCO2

## SEZIONE UPGRADING

|                  |                       |
|------------------|-----------------------|
| Débit Biogaz     | 1400 Nm3/h            |
| Taux d'épuration | 100% (99,5% solo upg) |
| Origine Biogaz   | STEP                  |
| Modelé           | PurePac Grand         |

## SEZIONE LIQUEFAZIONE CO2

|             |               |
|-------------|---------------|
| Production  | 1200 Kg/h CO2 |
| Pureté CO2  | 99,9%         |
| Pression    | 16-18 barg    |
| Réfrigérant | R744 (CO2)    |



# CASE STUDY – UPG+LCO2

## SEZIONE UPGRADING

|                  |                              |
|------------------|------------------------------|
| Débit Biogaz     | 750 Nm3/h                    |
| Taux d'épuration | 100% (99,5% solo upg)        |
| Origine Biogaz   | Digestion résidues agricoles |
| Modelé           | PurePac Compact              |

## SEZIONE LIQUEFAZIONE CO2

|             |              |
|-------------|--------------|
| Production  | 700 Kg/h CO2 |
| Pureté CO2  | 99,9%        |
| Pression    | 16-18 barg   |
| Réfrigérant | R744 (CO2)   |



# CASE STUDY – UPG+LCO2

## SEZIONE UPGRADING

|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| <b>Débit Biogaz</b>     | 1600 Nm3/h                         |
| <b>Taux d'épuration</b> | 100% (99,5% solo upg)              |
| <b>Origine Biogaz</b>   | Digestion sous-produit industriels |
| <b>Modelé</b>           | PurePac Grand                      |

## SEZIONE LIQUEFAZIONE CO2

|                    |               |
|--------------------|---------------|
| <b>Production</b>  | 1500 Kg/h CO2 |
| <b>Pureté CO2</b>  | 99,9%         |
| <b>Pression</b>    | 16-18 barg    |
| <b>Réfrigérant</b> | R744 (CO2)    |





Besoin d'informations?  
**Retrouvez-nous sur le stand B65**



**BRIGHT RENEWABLES**

Thermen 10

7521 PS Enschede

The Netherlands

Tel: +31 53 460 90 88

[info@bright-renewables.com](mailto:info@bright-renewables.com)

[www.bright-renewables.com](http://www.bright-renewables.com)

