

Bi'gas®

Épuration membranaire du biogaz

À partir de 15 Nm³/h de CH₄



Solution standardisée pour
l'épuration du biogaz en biométhane



Plug & Play
Qualité premium
Compact & Modulaire
Exploitation et entretien simplifiés

Du Biogaz au Biométhane

Le biogaz, énergie renouvelable issue de la digestion anaérobie des déchets organiques, se compose principalement de méthane (CH₄) et de dioxyde de carbone (CO₂). Sa purification permet d'obtenir un biométhane avec une pureté dépassant 99,5%, offrant une alternative compétitive au gaz naturel fossile. Ce gaz épuré peut être injecté dans les réseaux, ou servir de carburant pour les véhicules, contribuant ainsi à une économie circulaire durable.

Le biométhane...

Une alternative rentable et durable

Une solution efficace pour remplacer les énergies fossiles tout en offrant une rentabilité attractive.



Réduction des émissions de gaz à effet de serre

Contribue directement à la transition énergétique.

Contribue à l'économie circulaire

Favorise une gestion durable des ressources en intégrant les déchets organiques dans une boucle économique vertueuse.



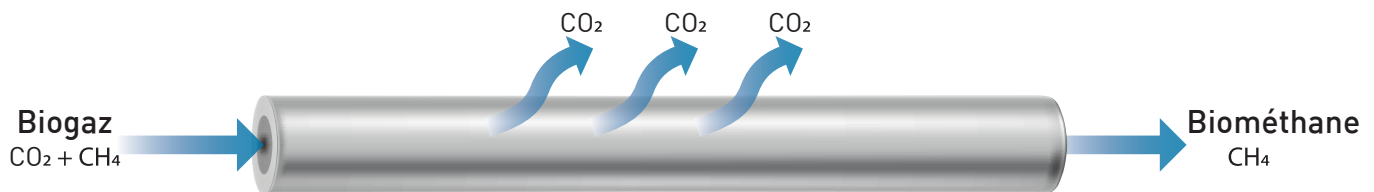
Une énergie verte et économique

Offre une opportunité de réduire la dépendance aux fluctuations des prix des énergies fossiles, tout en diversifiant les sources de revenus.

Principe de séparation

Bi'Gas sépare le CO₂ du méthane contenu dans le biogaz grâce à des membranes en polyimide à haute sélectivité. Ces membranes permettent une rétention efficace du CH₄ tout en offrant une perméabilité optimale au CO₂.

Avant l'étape de séparation, le biogaz subit un prétraitement, suivi d'une compression pour atteindre la pression nécessaire à une séparation performante dans les membranes.



Domaines d'application

Injection dans les réseaux de gaz

Injection Directe

Applications industrielles

Procédés Industriels
Énergie Thermique

Biométhane Purifié

Carburant pour les transports

Gaz Naturel Comprimé (GNC)
Gaz Naturel Liquéfié (GNL)

Procédé Bi'gas®

01 Séchage et refroidissement :

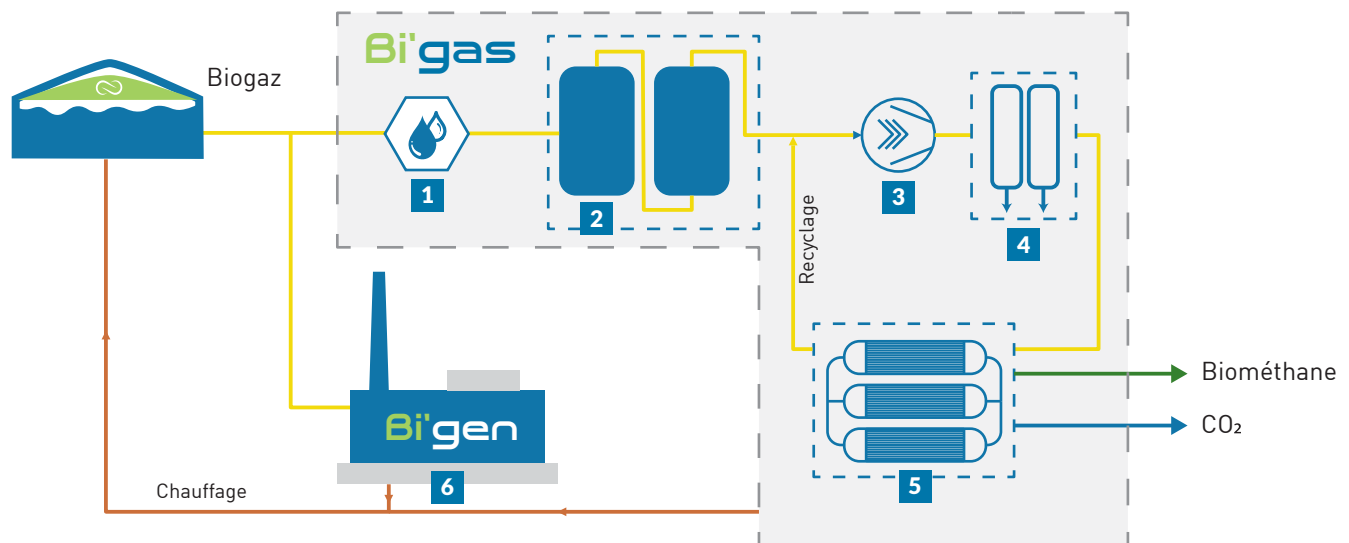
Le biogaz saturé en vapeur d'eau est refroidi à 5°C, permettant l'élimination efficace des condensats.

- Echangeur à tubes en acier inoxydable 316L
- Séparateur des condensats avec purge automatique
- Calorifugeage sur les conduites d'eau glacée

02 Élimination des impuretés :

Filtres d'absorption pour l'élimination du H₂S, des siloxanes et des COV, suivi d'un filtre à poussières.

- Filtres en acier inoxydable 316L
- Configuration en lead-lag



03 Compression de biogaz

Le biogaz prétraité est comprimé à une pression optimale pour la séparation.

- Compresseur à vis : 9 à 14 bar(g)
- Vanne de régulation de pression de sortie
- Moteur électrique avec variateur de fréquence
- Insonorisation
- Récupération de la chaleur

04 Filtration

Affinement final avant la séparation membranaire

- Filtre coalescent avec séparateur d'eau.
- Élimination des huiles jusqu'à 0,01 mg/Nm³.
- Filtration des particules jusqu'à 0,01 µm.

05 Séparation membranaire

Production de biométhane conforme aux normes

- Trois étages de membranes à longue durée de vie
- Résistance au H₂S jusqu'à 3 % (vol.)
- Conception robuste supportant les hautes températures, les produits chimiques et les variations des conditions de fonctionnement

06 Unité CHP Bi'gen (Option)

Couverture des besoins énergétiques en électricité et chaleur

Gamme Bi'gas®

- Unité d'épuration de biogaz adaptée aux projets à faible débit d'injection, de 15 Nm³/h à 150 Nm³/h de biométhane.
- Autres dimensionnements disponibles sur mesure.

Séchage du biogaz

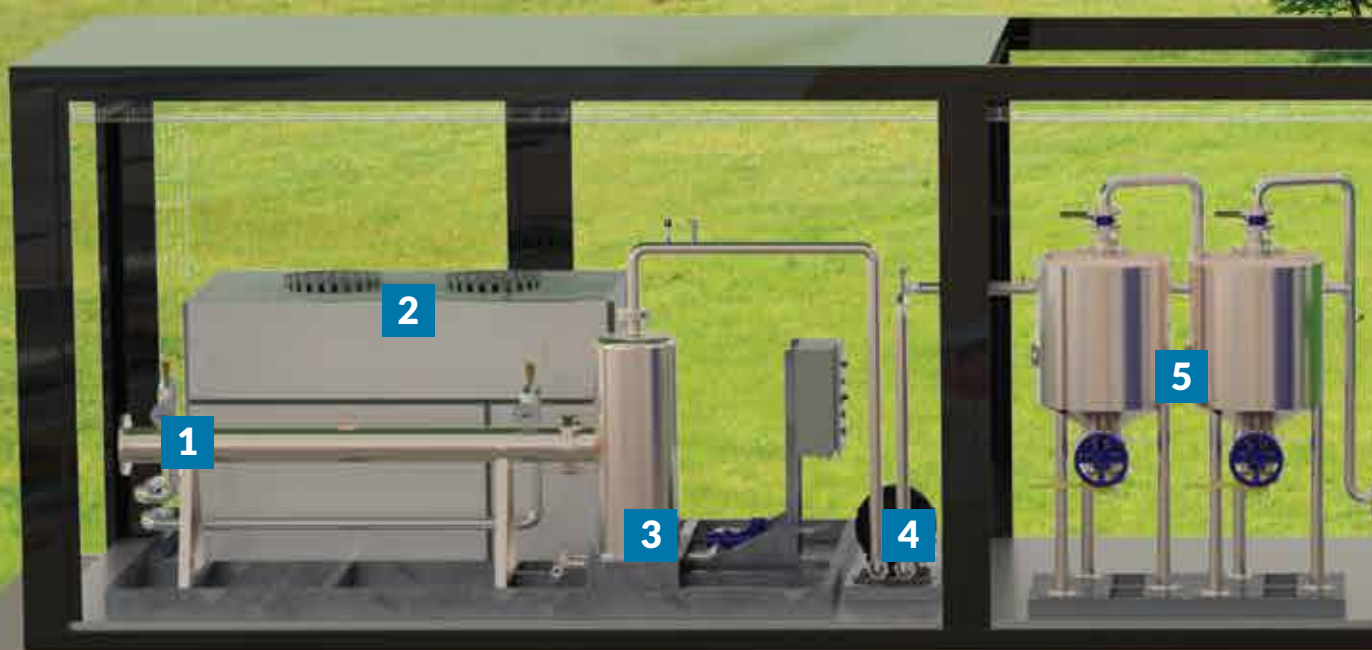
- 1 Echangeur de chaleur à tubes
- 2 Groupe d'eau glacée
- 3 Pot à condensats

Élimination des impuretés

- 4 Surpresseur de biogaz
- 5 Deux filtres en lead-lag
- 6 Filtre à poussières 3 μ m

Contrôle et commande

- 13 Analyseur de biogaz
- 14 Armoires électriques

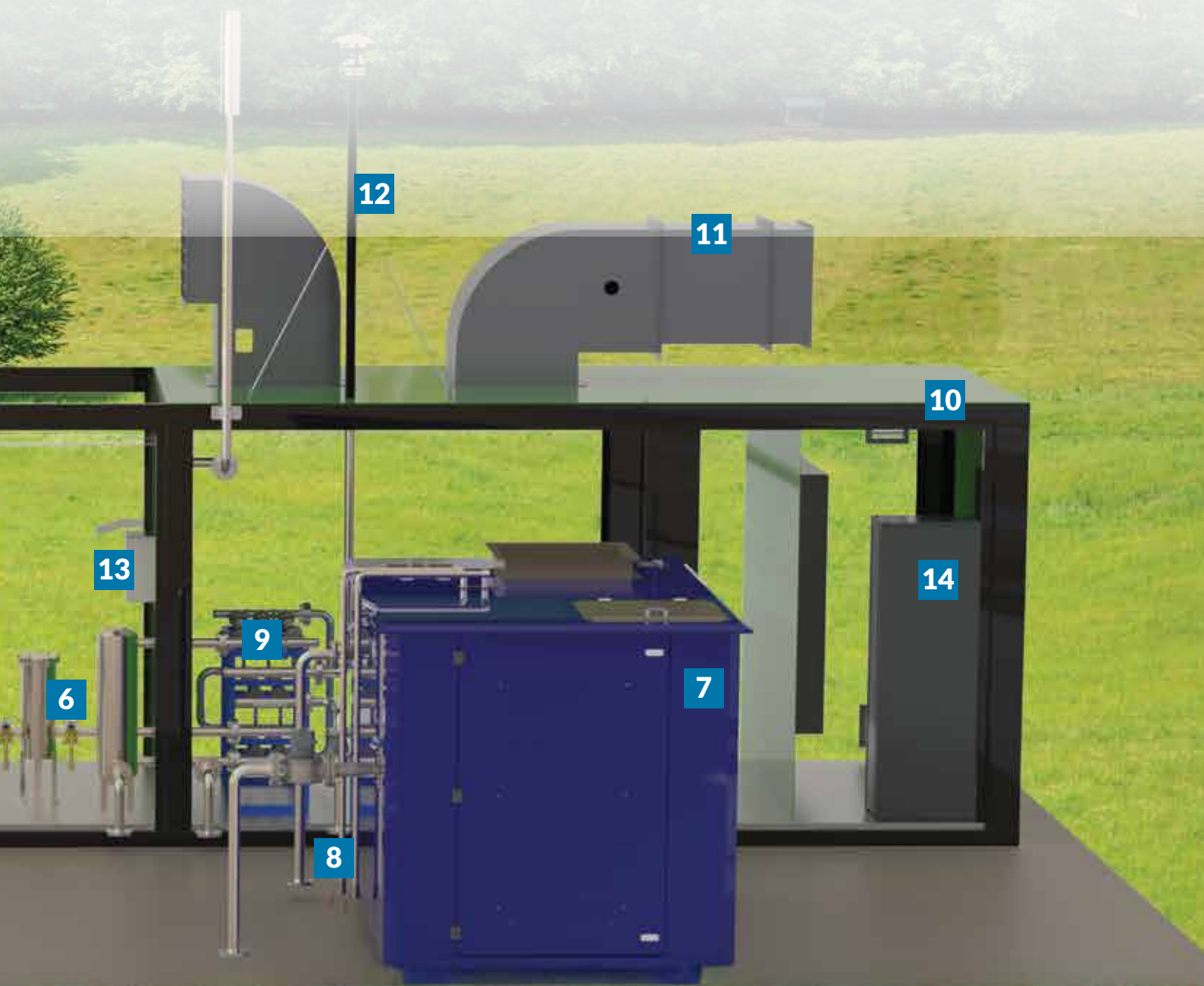


Compression

- 7 Compresseur à vis avec capotage insonorisé
- 8 Circuit de récupération de chaleur

Enceinte des membranes

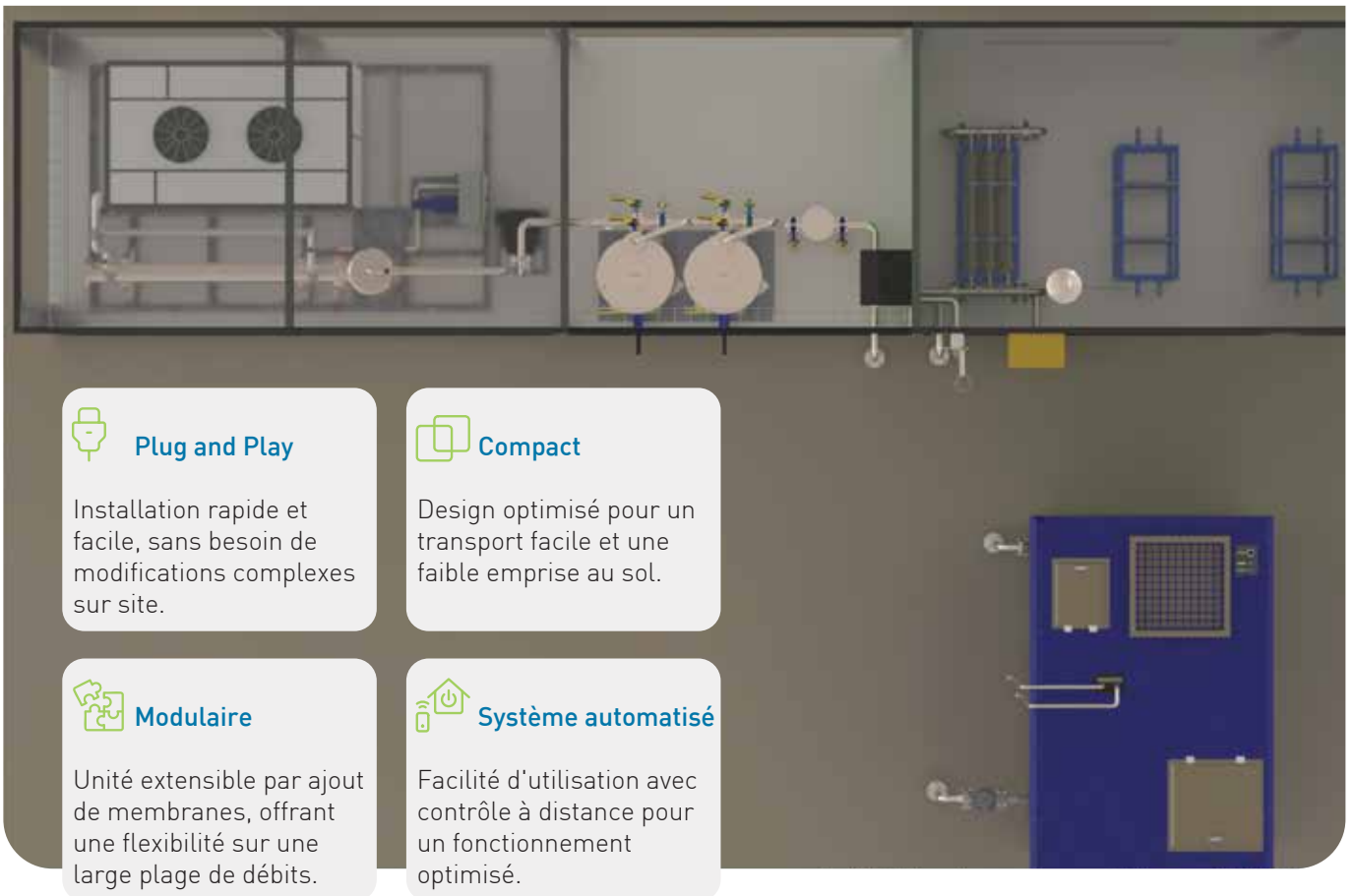
- 9 Trois étages de membranes d'épuration
- 10 Conteneur isolé
- 11 Système de ventilation avec détection de gaz
- 12 Évent de CO₂



Une solution clé en main

Bi'gas offre une solution clé en main, couvrant toutes les étapes du prétraitement, de la filtration, de la compression jusqu'à l'épuration membranaire :

- **Conception sur mesure** : étude approfondie et conception adaptée aux exigences spécifiques de votre site.
- **Intégration optimisée** : assemblage et mise en service de Bi'gas pour un fonctionnement fiable et performant.
- **Formation des équipes** : transfert de compétences et accompagnement pour une exploitation autonome et efficace.



Contrôle - Commande

Bi'gas est équipé d'une instrumentation avancée, assurant un fonctionnement autonome et adaptable aux variations de débit, pression et température. Son système de supervision, accessible sur site ou à distance, permet un suivi en temps réel et une optimisation des performances depuis un PC, une tablette ou un smartphone.



Avantages de l'installation Bi'gas®



MATÉRIAUX
POLYMÉRIQUES
SÉLECTIFS

Perméation du CO₂ et rétention du CH₄,
garantissant une haute pureté du biométhane



COMPOSANTS
DE QUALITÉ

Composants de qualité supérieure, conçus pour offrir
une longue durée de vie et une fiabilité maximale.



MEMBRANES EN
PARALLÈLE

Facilité de mise à l'échelle, permettant une
augmentation de la capacité selon les besoins.



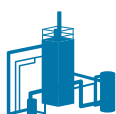
PROCESSUS
SIMPLE

Pas de consommation de réactifs chimiques,
ce qui réduit les coûts et les impacts environnementaux.



PRESSION
ET MEMBRANES
AJUSTABLE

Flexibilité pour s'adapter aux variations
de production et aux besoins spécifiques.



PROCESSUS
OPTIMISÉ

Consommation énergétique limitée,
contribuant à une exploitation plus économique.



COÛT
D'INSTALLATION
FAIBLE

Rentabilité accrue, rendant la solution viable
même pour des installations de petite taille.

Pourquoi Bi'gas®

Système performant :

- Rendement épuratoire > 99,5 %
- Faible consommation électrique : 0,27 kW/Nm³ de biogaz humide

One-stop shop :

- Démarrage et réception optimale par une équipe d'experts.
- Support technique dédié et accès rapide aux pièces de rechange

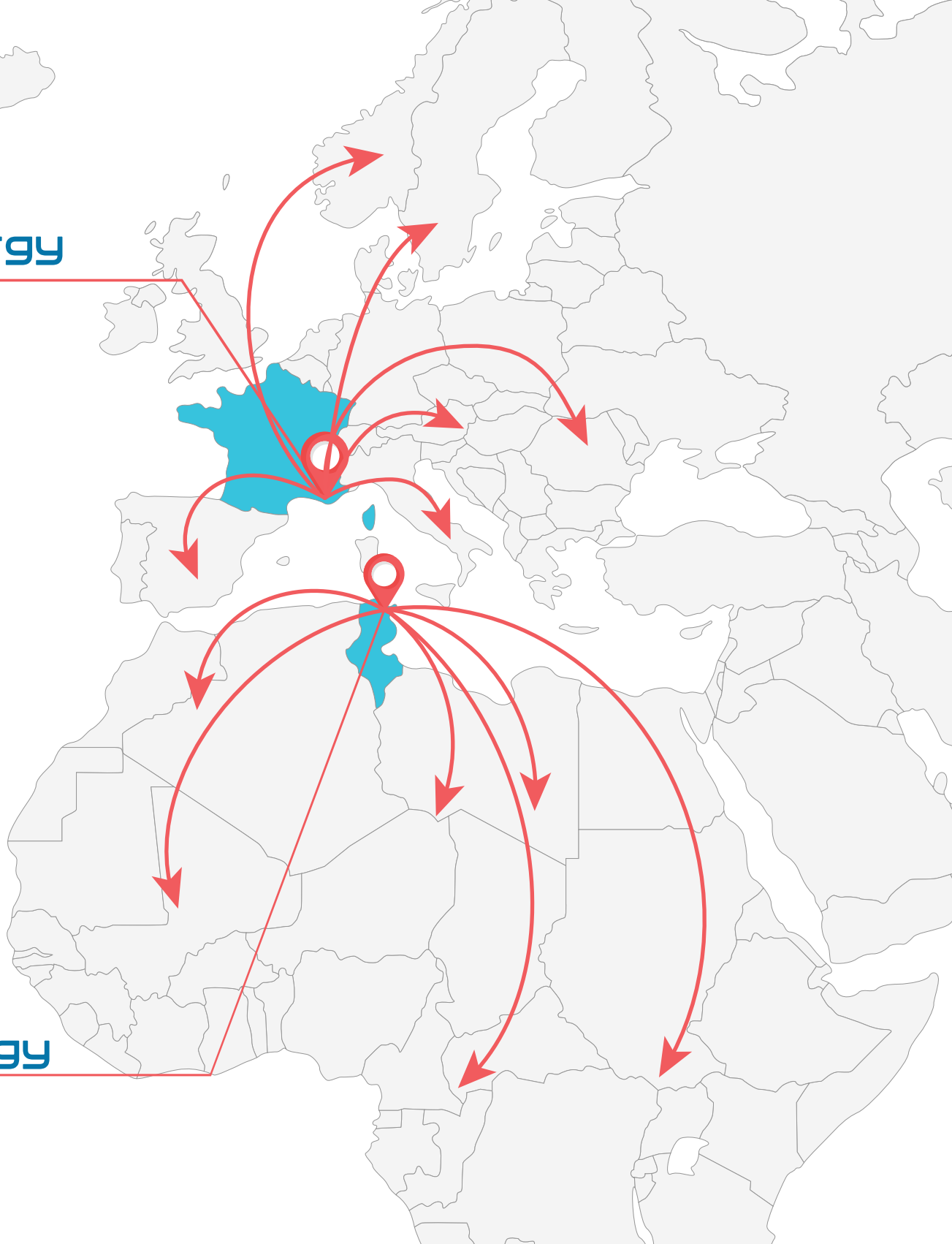
Fabrication maîtrisée en interne :

- Optimisation des délais de production et d'installation
- Qualité industrielle fiable et durable

Rentabilité optimisée :

- Solution efficace offrant un excellent rapport qualité/prix, garantissant un retour sur investissement rapide.

Bi'nergy



Bi'nergy

adicom
ADVANCED AIR & GAS SOLUTIONS

CIAT

FESTO

SIEMENS

UBE

CONTACTEZ-NOUS

9A, boulevard de Strasbourg
83000 Toulon, France
Téléphone : +33(0)4 83 73 49 46
contact@binergy-europe.com

M09, Centre Millineum
2046 La Marsa, Tunisie
Téléphone : +216 29 813 880
contact@binergy.com.tn



www.binergy-europe.com