

THE LINDE GROUP

PanGas

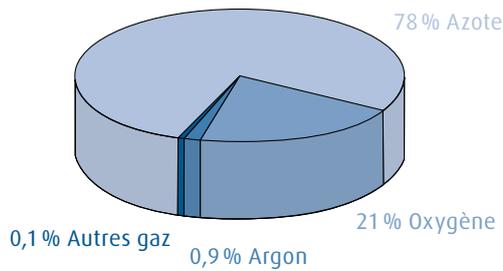
# Unité de fractionnement d'air à Basel.

Votre source d'oxygène, d'azote et d'argon.



# Qu'est-ce que l'air?

L'air que nous respirons est un mélange gazeux constitué de 78 % d'azote, 21 % d'oxygène et 0,9 % d'argon. Les 0,1 % restants se composent essentiellement de dioxyde de carbone, d'hydrogène et de gaz rares.

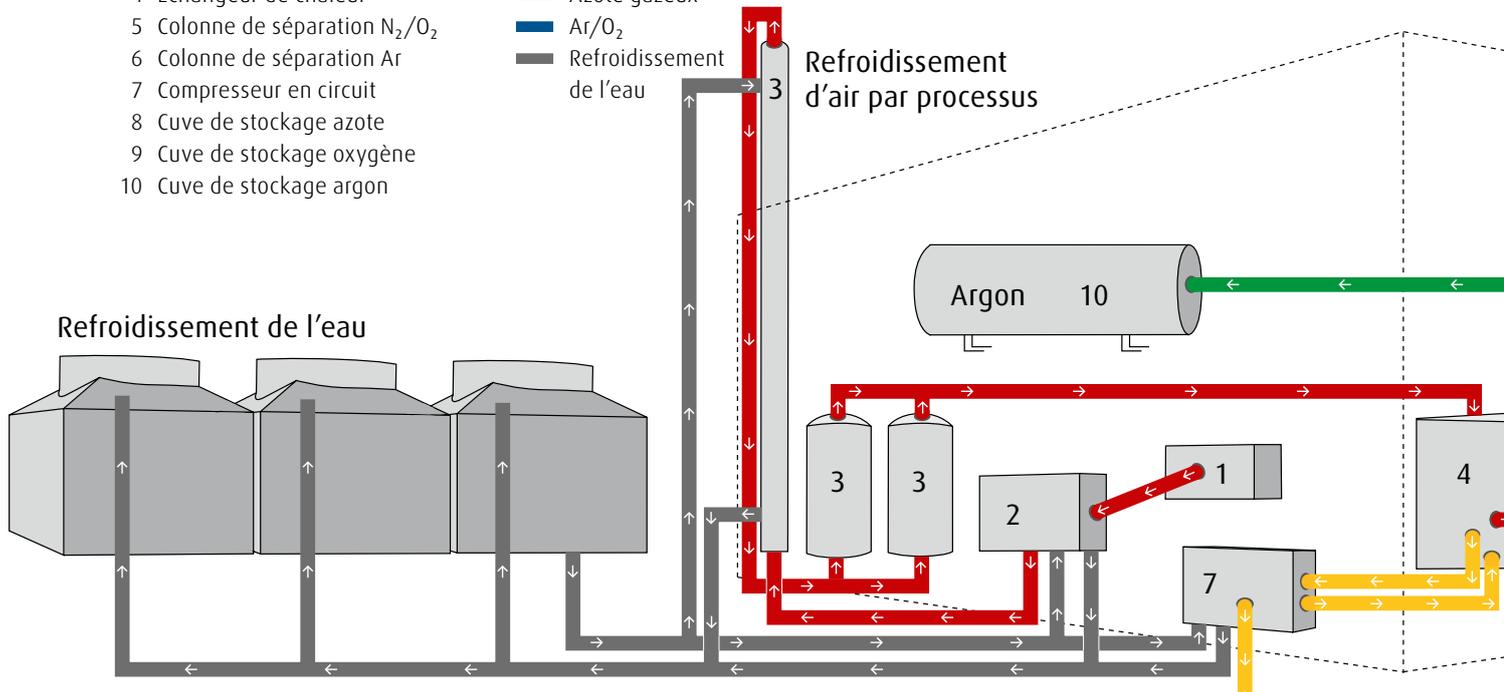


# Comment fonctionne une unité de fractionnement d'air?

Dans l'installation de fractionnement d'air, les différents constituants de l'air sont séparés par un procédé physique – on parle aussi de distillation/rectification à basse température – ce qui permet d'obtenir de l'azote, de l'oxygène et de l'argon de haute pureté sous forme liquide et gazeuse.

- 1 Aspiration de l'air/Filtre
- 2 Compresseur d'air
- 3 Refroidissement d'air par processus/Tamis moléculaire
- 4 Echangeur de chaleur
- 5 Colonne de séparation N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>
- 6 Colonne de séparation Ar
- 7 Compresseur en circuit
- 8 Cuve de stockage azote
- 9 Cuve de stockage oxygène
- 10 Cuve de stockage argon

- █ Air
- █ Azote liquide
- █ Oxygène liquide
- █ Argon liquide
- █ Azote gazeux
- █ Ar/O<sub>2</sub>
- █ Refroidissement de l'eau



# De l'air ambiant aux cuves de stockage. Les étapes du fractionnement d'air.

## 1 Aspiration

L'air aspiré est prépurifié avec un filtre.

## 2 Compression

L'air est comprimé à 6 bar.

## 3 Purification

L'air comprimé est prérefroidi par de l'eau et passe ensuite dans un tamis moléculaire pour être débarrassé des impuretés qu'il contient (dioxyde de carbone, vapeur d'eau et hydrocarbures).

## 4 Refroidissement

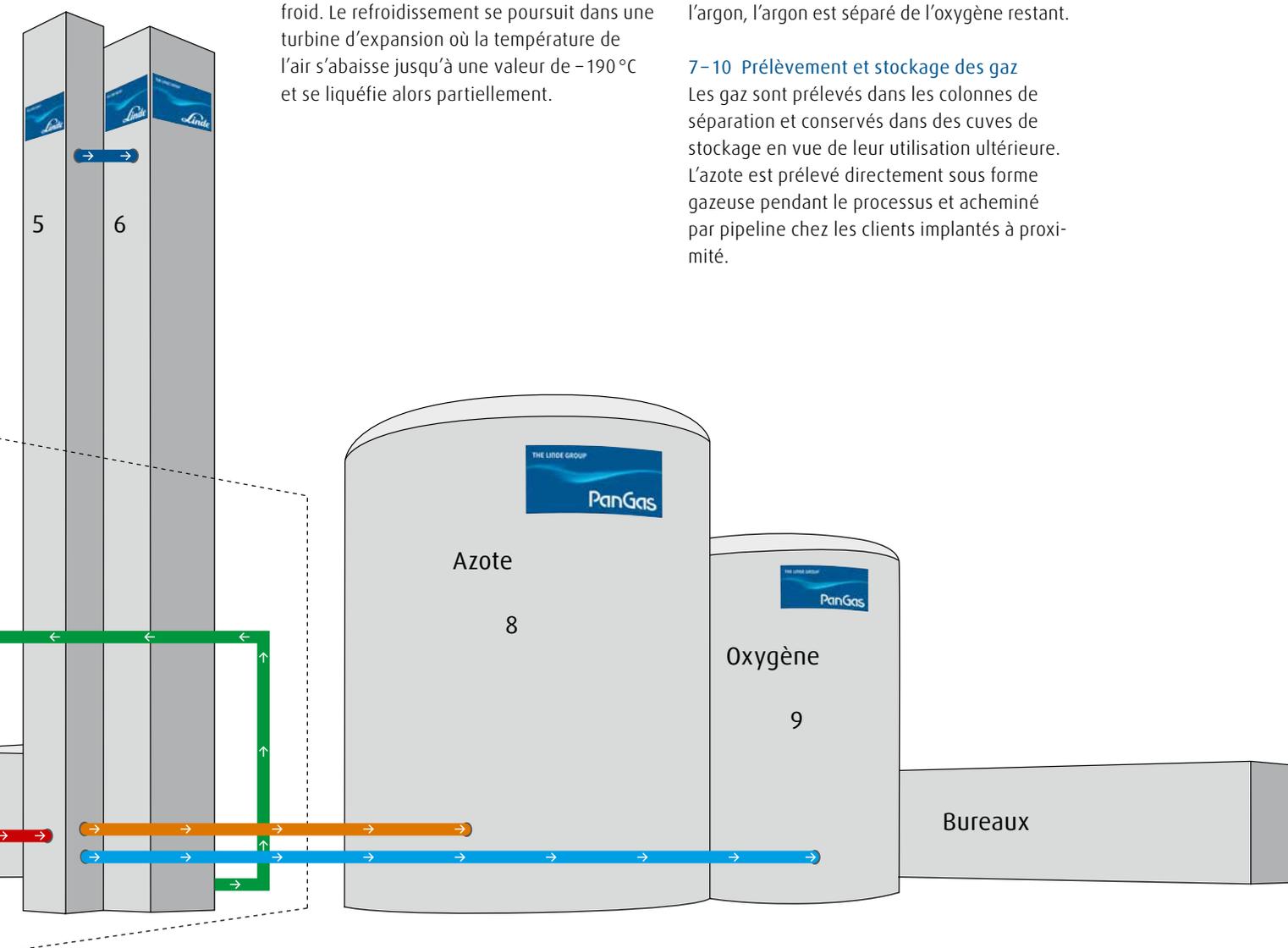
L'air est refroidi jusqu'à  $-160^{\circ}\text{C}$  dans un échangeur de chaleur, par du produit déjà froid. Le refroidissement se poursuit dans une turbine d'expansion où la température de l'air s'abaisse jusqu'à une valeur de  $-190^{\circ}\text{C}$  et se liquéfie alors partiellement.

## 5/6 Fractionnement d'air

Pour fractionner l'air liquéfié, on met à profit le fait que ses constituants ont des points d'ébullition différents. Le principe du procédé est comparable à celui de la distillation de l'alcool. Comme les températures d'ébullition des composants de l'air sont relativement proches (oxygène:  $-183^{\circ}\text{C}$ , azote:  $-196^{\circ}\text{C}$ ), la séparation doit avoir lieu en plusieurs étapes dans des colonnes de distillation. Celles-ci contiennent des tamis et des garnissages dont la structure assure une grande surface de contact. Pendant le déplacement à contre-courant, le gaz ascendant s'enrichit en azote et le liquide qui ruisselle vers le bas en oxygène et en argon. Dans la colonne de séparation de l'argon, l'argon est séparé de l'oxygène restant.

## 7-10 Prélèvement et stockage des gaz

Les gaz sont prélevés dans les colonnes de séparation et conservés dans des cuves de stockage en vue de leur utilisation ultérieure. L'azote est prélevé directement sous forme gazeuse pendant le processus et acheminé par pipeline chez les clients implantés à proximité.



## Au service de nos clients: exemples d'utilisation des gaz obtenus.



### Oxygène

- Médecine: facilite la vie des patients traités à domicile et l'un des produits pharmaceutiques les plus utilisés dans les hôpitaux
- Industrie: soudage et oxycoupage, fusion du verre et des métaux
- Technologies de l'environnement: injection d'oxygène dans les installations de traitement des eaux usées et dans les lacs menacés d'eutrophisation pour les revivifier
- Industrie pharmaceutique: utilisation comme réactif dans la fabrication des médicaments.



### Azote

- Industrie chimique et pharmaceutique: gaz protecteur servant à l'inertage et à la réfrigération
- Industrie agroalimentaire: surgélation rapide et conditionnement sous atmosphère modifiée
- Industrie: congélation des sols et nettoyage des conduites sensibles



### Argon

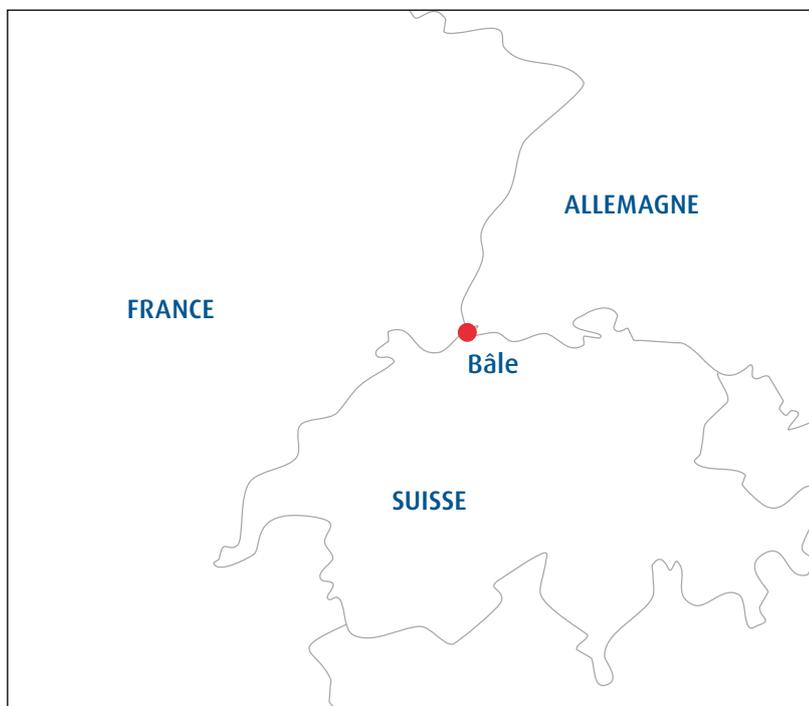
- Soudage et découpage: un des principaux constituants des atmosphères protectrices garantissant l'obtention de cordons de soudure de haute qualité
- Industrie agroalimentaire: inertage des bouteilles de vin et des produits sensibles à l'oxygène
- Industrie pharmaceutique: protection des produits de haute valeur

# La performance au plus près de nos clients. Unité de fractionnement d'air PanGas.

Année de construction:	2010
Produits:	Gaz industriels, médicaux et pharmaceutiques
Rendement:	500 t de produit/jour
Capacités de stockage:	Azote liquide 4 millions de litres Oxygène liquide 2 millions de litres Argon liquide 100 000 litres
Hauteur des colonnes de séparation:	38 m
Situation:	Site de Schweizerhalle – Rheinfelderstrasse 971, 4132 Muttenz

## Une situation géographique optimale.

Au cœur du triangle Suisse-Allemagne-France.



# A la pointe de l'innovation, partout dans le monde.

Filiale du Linde Group, l'un des chefs de file mondiaux du secteur gaz, PanGas joue un rôle de pionnier sur le marché grâce à ses concepts innovants de production et d'approvisionnement. Leadership technologique oblige, nous nous devons de placer la barre toujours plus haut. C'est donc dans un esprit d'entreprise et de progrès que nous oeuvrons sans cesse à développer des produits de pointe et des procédés résolument novateurs.

Au-delà, PanGas apporte à sa clientèle une réelle valeur ajoutée, des avantages concurrentiels significatifs et une optimisation de la rentabilité. Chaque solution constitue une réponse pertinente aux exigences spécifiques d'un client. Elle est unique et personnalisée. Cette approche individualisée s'applique à toutes les entreprises, grandes ou petites, et à tous les secteurs d'activité.

Pour faire face à la concurrence de demain, vous avez besoin d'un partenaire averti qui maîtrise parfaitement les enjeux du futur en termes de qualité, d'efficacité et de productivité. A nos yeux, un partenariat ne signifie pas simplement présence ou assistance, mais une véritable collaboration avec vous. La réussite commerciale n'est-elle pas le fruit d'une activité conjointe?

PanGas – ideas become solutions.

## Centres de compétences

Industriepark 10  
CH-6252 Dagmersellen

Rte du Bois 14  
CH-1024 Ecublens

Via Centro Sportivo 4  
CH-6573 Magadino

Rheinfelderstrasse 971  
CH-4132 Muttenz

Industriestrasse 40  
CH-8404 Winterthur

## Contact Center

Pour tous renseignements:  
Téléphone 0844 800 300, Fax 0844 800 301  
contact@pangas.ch

## Marchés spécialisés et dépôts

Vous trouverez toutes les adresses ainsi que les plans d'accès sur le site [www.pangas.ch](http://www.pangas.ch)

## PanGas AG

Siège principal, Industriepark 10, CH-6252 Dagmersellen  
Téléphone 0844 800 300, Fax 0844 800 301, [www.pangas.ch](http://www.pangas.ch)