

# Centrale froide *ALASKA*

- ❑ **Optimisation** des refroidissements à très basses températures
- ❑ **Fiabilité et sécurité** des opérations
- ❑ Respect de l'**environnement**



## Concept

Certains procédés chimiques ou pharmaceutiques nécessitent des **températures de fonctionnement très basses**. Le **contrôle précis** de ces températures permet de garantir l'**efficacité du procédé** ainsi que la **sécurité** des personnes et des installations.

Dans ce contexte, Air Liquide propose les échangeurs cryogéniques **ALASKA** qui assurent le **refroidissement d'un fluide caloporteur intermédiaire** avec de l'azote liquide.

Ces **équipements de régulation basse température** répondent aux besoins de froid, continus ou intermittents des industriels:

- pour le **contrôle de température des réactions chimiques** exothermiques,
- pour remplacer les systèmes traditionnels de froid mécanique dans les **lyophilisateurs**.

## Application

Les **centrales froides ALASKA** permettent de refroidir à très basses températures dans de nombreuses industries:

- Chimie de base et de spécialité,
- Chimie fine,
- Industrie pharmaceutique,
- Industrie cosmétique,
- Traitement de composés organiques volatils.

## Bénéfices

### Maîtrise de vos températures

- **Puissance frigorifique constante** sur une très large gamme de température de -20°C à -140°C.
- **Grande stabilité** de température en régime établi: précision de +/- 1°C.

### Procédé optimisé

- **Faible coût d'exploitation:** Efficacité du transfert de température >99% avec un delta T°C 5 °C entre l'azote gazeux d'échappement et le fluide caloporteur.
- **Flexibilité** de fonctionnement: vitesse de refroidissement élevée jusqu'à 100 kW.
- Possibilité d'utiliser l'**azote gazeux** en sortie d'échangeur **comme atmosphère d'inertage**.

### Fonctionnement fiable et sécurisé

- **Maintenance réduite:** absence de machine tournante, pas de consommation d'électricité ni d'eau.
- **Compatibilité de l'azote liquide** avec les procédés présentant des risques particuliers (inflammabilité, explosivité, toxicité).

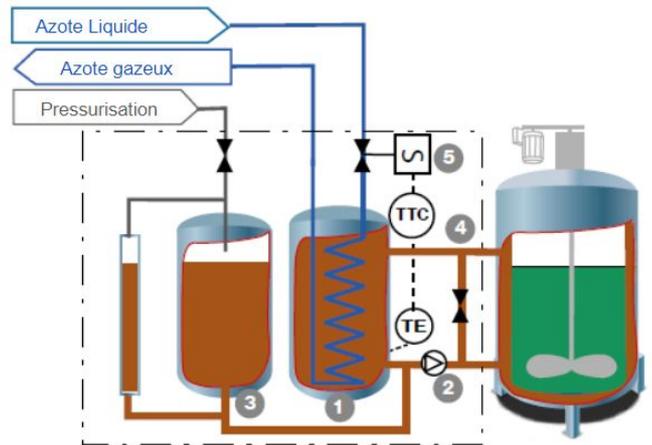
### Impact environnemental réduit

- **Solution propre** ne consommant pas de CFC / HCFC.

# Fonctionnement

La **centrale froide ALASKA** comprend:

1. Un **échangeur de chaleur cryogénique** entre l'azote liquide et le fluide caloporteur.
2. Une **pompe de circulation** du fluide caloporteur.
3. Un vase d'**expansion thermique**.
4. Le **circuit** du fluide caloporteur.
5. Une **régulation fine** de la température.



Exemple de refroidissement d'un réacteur chimique

## Gamme d'équipements

Les échangeurs de chaleur et les centrales de la gamme **ALASKA** sont disponibles dans une gamme de puissance allant de **5 à 100 kW** avec de nombreuses options:

- Pour couvrir la gamme de températures allant de -140°C à + 200°C, ils peuvent intégrer **un module de réchauffage** du liquide caloporteur.

Versions	CF5	CF12.5	CF25	CF37.5	CF50	CF75	CF100
Puissance frigorifique nominale (kW)	5	12,5	25	37,5	50	75	100
Capacité du réservoir d'expansion thermique (l)	80	200	300	350	400	500	600
Longueur (mm)	1300	1400	1400	1650	1650	1850	1850
Hauteur (mm)	1700	2100	2100	2100	2100	2850	2850
Profondeur (mm)	800	1075	1075	1200	1200	1275	1275
Poids en charge (kg)	600	800	950	1200	1350	1800	2300

## Prestations associées

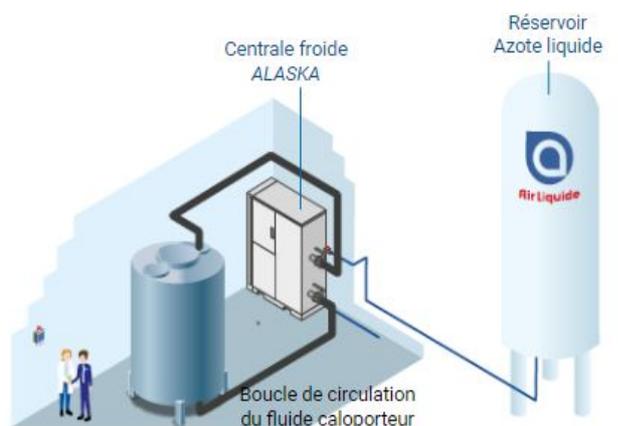
Nos ingénieurs et techniciens, spécialistes des procédés cryogéniques, définiront avec vous la solution parfaitement adaptées à vos besoins.

Lors des projets, ils peuvent réaliser:

- Des **audits** du système existant,
- La **conception** de la solution technique,
- L'**installation** et sa **mise en service**.

Bénéficiez de leur expérience: **ALASKA**, c'est plus de 200 installations dans le monde.

Équipez-vous!



Nous contacter

Air Liquide France Industrie

Service client : 09 70 25 00 00 Service gratuit  
hors appel

contact.alfi@airliquide.com

Espace client : mygas.airliquide.fr

fr.airliquide.com

 **Air Liquide**

Air Liquide France Industrie. Société Anonyme au capital de 72.267.600 euros.  
Siège Social : 6 rue Cognacq Jay, 75007 PARIS. RCS PARIS 314 119 504