

Cachet distributeur

Les renseignements fournis par l'Association des Gaz Comprimés ont été réunis avec le plus grand soin et établis avec les connaissances acquises à la date de leur publication. Ils ne peuvent faire l'objet d'aucune garantie de la part de l'Association Française dont la responsabilité ne peut se substituer à celle de l'utilisateur du document.

Langage Graphique, Crédits photos : Photothèque Air Liquide, Xavier Renault

## Industrie agro-alimentaire, Prévention des risques azote ( $N_2$ ) et gaz carbonique ( $CO_2$ )



Édité par l'Association Française des Gaz Comprimés - Doc. 147.06  
AFGC, le Diamant A, 92909 PARIS LA DEFENSE

# Azote ( $N_2$ ) et gaz carbonique ( $CO_2$ ) dans l'agro-alimentaire

## Prévention des risques



### Anoxie

#### L'asphyxie par manque d'oxygène

L'air que nous respirons contient 78 % d'azote, 1% de gaz rare, et 21% d'oxygène.  
Si le pourcentage d'oxygène diminue, votre vie est en danger ...  
Une concentration excessive d'azote ( $N_2$ ) ou de gaz carbonique ( $CO_2$ ) peut provoquer un accident mortel.

#### SITUATIONS À RISQUES

- Espaces confinés, points bas, ventilations et aérations mal adaptées, fuites de gaz sur la canalisation, défaillances des équipements, erreurs de manipulations de gaz.

#### Prévention

- Signalisation des zones à risques.
- Formation.
- Affichage des consignes d'intervention en cas d'incident.
- Aération - Ventilation des locaux.
- Détection-contrôle des teneurs d'oxygène ou de gaz carbonique ( $CO_2$ ).
- Matériel d'intervention à disposition et régulièrement contrôlé : appareil respiratoire autonome à adduction d'air, pas de masque à cartouche.



Le manque d'oxygène ne se sent pas, ne se voit pas... mais peut mettre votre vie en danger.

Les règles de prévention doivent être respectées dans les lieux d'utilisation des gaz.



### Brûlures par le froid

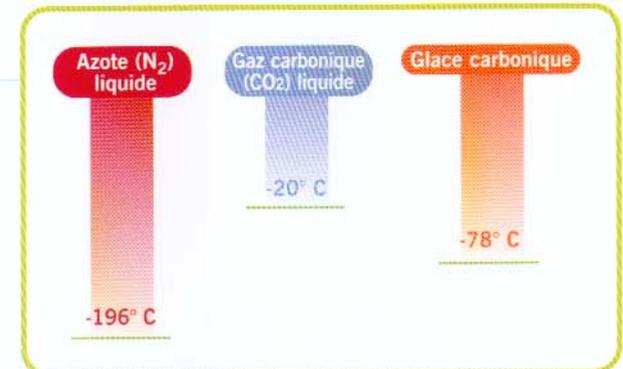
Ces gaz liquides ou solides ont des températures négatives. Ils peuvent provoquer des brûlures par le froid qui sont insidieuses car anesthésiantes : on ne ressent pas immédiatement la brûlure.

#### SITUATIONS À RISQUES

- Contact direct avec :
  - les gaz liquides ou la glace carbonique,
  - les tuyauteries,
  - les produits qui viennent d'être congelés,
- Fragilisation de certains matériaux.

#### Prévention

- Protéger les yeux, le visage, la peau.
- Protections individuelles : gants, bottes, lunettes, et vêtements spécialisés.
- Utiliser du matériel adapté.



Ces gaz peuvent provoquer des brûlures par le froid.

# entaire :

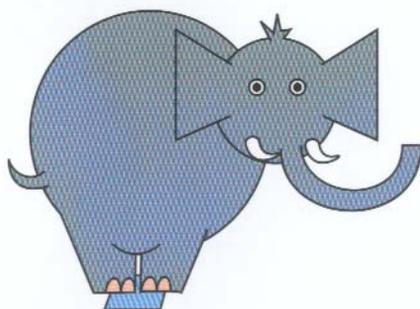
Les gaz frigorigènes utilisés dans les installations de réfrigération présentent également des risques similaires d'utilisation : bouteilles, pression, transfert de produits, fuites, asphyxie.

## Pression

Les gaz sont conditionnés sous pression. Une bouteille d'azote ( $N_2$ ) est à 200 ou 300 bar selon les fournisseurs. La pression d'une bouteille de gaz carbonique ( $CO_2$ ) varie avec la température.

### Prévention

- Utiliser du matériel adapté, ne jamais tenter des montages de fortune.
- Vérifier le bon état des détendeurs (contrôle des manomètres), absence de fuite.
- Prendre garde aux projections : une pièce mal fixée sur une bouteille est éjectée comme une balle.
- Ne jamais resserrer sous pression un raccord qui fuit.
- Se placer hors de l'axe d'éjection du détendeur en ouvrant une bouteille.
- Ne transvaser jamais une bouteille dans une autre bouteille.



Une pression de 200 bar correspond au poids d'un éléphant sur une carte de crédit.

## Manipulation des bouteilles

- Ne jamais démonter les chapeaux des bouteilles.
- Décharger les bouteilles avec précaution.
- Utiliser un chariot porte-bouteilles.
- Ne pas retenir une bouteille qui tombe.
- Ne pas tourner le dos à une bouteille qui vient d'être bougée.
- Protéger les bouteilles des rayons solaires dans la mesure du possible.
- Stocker les bouteilles verticalement et attachées.

# Azote ( $N_2$ ) et gaz carbonique ( $CO_2$ ) dans l'industrie agro-alimentaire

Ces gaz alimentaires sont conditionnés sous pression sous différentes formes :

Réservoir ou récipient de gaz liquide



Bouteilles de gaz comprimé



Glace carbonique



Récipient cryogénique



L'azote ( $N_2$ ) et le gaz carbonique ( $CO_2$ ) sont des gaz couramment utilisés dans l'industrie agro-alimentaire. Leurs applications sont multiples...



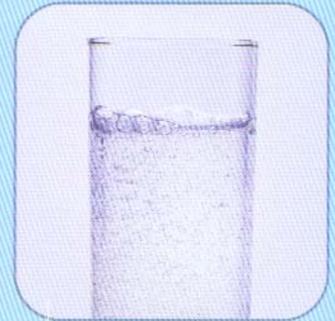
Conditionnement sous atmosphères modifiées.



Inertage, protection de cuves de produits sensibles.



Surgélation, conservation, refroidissement des produits alimentaires.



Carbonatation de boissons gazeuses.