

# *Les accessoires de SÉCURITÉ*

Manipuler  
en toute sécurité



# Accessoires de Sécurité

La manipulation des fluides cryogéniques, et en particulier de l'azote liquide (-196°C), nécessite l'observation de règles strictes.

Elles ont pour but de prévenir deux risques essentiels : l'anoxie et les brûlures par contact ou projection.

## LE RISQUE D'ANOXIE

L'air contient en volume 21 % d'oxygène et 78 % d'azote. À la pression atmosphérique, l'azote liquide se vaporise au dessus de -196°C. Chaque litre de liquide se transforme alors en 680 litres de gaz.

Dans une salle cryogénique, l'évaporation naturelle des récipients, leur remplissage et la manipulation des échantillons stockés provoquent une vaporisation d'azote liquide. L'azote est insidieux : comme tout gaz neutre, il est inodore.

Si la salle n'est pas suffisamment ventilée, l'émanation d'azote gazeux peut entraîner un appauvrissement de l'atmosphère en oxygène.

Les risques liés à l'anoxie apparaissent en dessous d'une teneur en oxygène de 18 % environ et varient d'un individu à l'autre. Les symptômes vont de la diminution des réflexes à la perte de connaissance.

### Comment se protéger ?

- Le local dans lequel sont placés les récipients cryogéniques doit être convenablement ventilé.
- La teneur en oxygène doit être contrôlée de manière permanente. Toute diminution importante doit déclencher une alarme perceptible à l'intérieur et à l'extérieur de la salle.
- L'oxygéno-mètre est un appareil de sécurité destiné à la protection individuelle et continue des utilisateurs. Il permet à chaque personne de contrôler efficacement le risque de sous oxygénation. Une alarme sonore pré-réglée signale instantanément les situations de danger.



Ref: 1400 104



## LES BRÛLURES PAR PROJECTION

Lors de la manipulation des échantillons et plus généralement lors de toute mise en œuvre d'azote liquide, il est important de se protéger du risque de projections. Celles-ci provoquent des brûlures cryogéniques qui peuvent avoir de graves conséquences, particulièrement lorsqu'elles concernent les yeux ou le visage.

Avant toute manipulation, outre le port de gants adaptés, il est nécessaire de mettre des lunettes de sécurité ou une visière de protection. Le port de lunettes correctives ne constitue pas une protection.

Pour la protection des pieds, le port de chaussures fermées est recommandé.



Lunettes de protection  
Ref: HS002000



Visière de protection Ref: 1800646

## LES BRÛLURES PAR CONTACT

Le contact de la peau avec des matériaux froids provoque des brûlures cryogéniques. L'aménagement intérieur des équipements ou les échantillons ne doivent jamais être touchés ou saisis à main nue.

Toute manipulation nécessite le port de gants de protection adaptés à une utilisation en milieu cryogénique.

A noter que les mains ne doivent en aucun cas être immergées dans l'azote liquide, même lorsqu'elles sont protégées.

CONFORME  
AUX EXIGENCES  
DE LA DIRECTIVE  
CEE/89/686  
NORME EN340



Gants cryogéniques  
Taille 10 Ref: 1800643  
Taille 11 Ref: 1800644

## ÉQUIPEMENT DE PROTECTION



Tablier  
Taille unique  
Ref: 1800645



Veste  
Taille S Ref: 1800646  
Taille M Ref: 1800647  
Taille L Ref: 1800648



Pantalon  
Taille M (38-46) Ref: 1800649  
Taille L (46-50) Ref: 1800650  
Taille XL (50-54) Ref: 1800651



Guêtres  
Taille S (38-42) Ref: 1800652  
Taille M (42-46) Ref: 1800653  
Taille L (46-50) Ref: 1800654

## Contact

DIVISION MATÉRIEL CRYOGÉNIQUE  
9, Parc Gustave Eiffel - 8, avenue Gutenberg  
Bussy Saint-Georges  
77607 Marne La Vallée Cedex 3 - France  
Tél. : 33 (0)1 64 76 15 00 - Fax: 33 (0)1 64 76 16 99

Retrouvez nous sur [www.dmc.airliquide.com](http://www.dmc.airliquide.com)  
ISO 9001 version 2000

