



Règles de stockage et de manipulation de l'azote liquide

MANIPULATIONS ET DANGERS

→ L'azote liquide est un liquide incolore, inodore et inerte bouillant à $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$. L'évaporation de 1 litre d'azote liquide produit 696 litres d'azote gazeux. À basse température, sa densité est supérieure à celle de l'air (accumulation au sol en milieu confiné).

→ Les dangers de l'azote liquide sont de nature physico-chimique.

1) Gelures graves

En cas de contact prolongé (un contact de courte durée crée une caléfaction protégeant momentanément la peau). Le contact avec une pièce refroidie entraîne l'adhésion et peut causer une **gelure profonde** et l'arrachement de la peau.

2) Asphyxie par anoxie

L'évaporation provoque une baisse de la teneur en dioxygène de l'air respiré.



→ La diminution de la concentration du dioxygène de 21 % à 17 % est suffisante pour produire une **anoxie** (nausées, troubles de la coordination, perte de conscience).

→ Une concentration de dioxygène inférieure à 10 % peut induire rapidement le coma puis la mort par anoxie.

PRÉVENTION

→ Ne jamais manipuler l'azote liquide sans protection :

- des mains : utiliser des cryogants



- des yeux : porter un écran facial, protégeant aussi le visage en cas d'éclatement de cryotubes.



→ N'utiliser que des matériaux et récipients cryogéniques résistants à $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$. Distinguer les tubes prévus pour immersion (pas de vis externe) de ceux destinés au stockage en phase vapeur (pas de vis interne).

→ Toutes les canalisations contenant l'azote liquide doivent être calorifugées.

→ Les transvasements et remplissages de récipients doivent être réalisés à l'aide de dispositifs de soutirage.

.../...



Règles de stockage et de manipulation de l'azote liquide

MANIPULATIONS ET DANGERS

→ La concentration du dioxygène dans l'air du local ne doit jamais tomber en dessous de 18 %.

→ L'accumulation d'azote est évitée par une ventilation générale adaptée et efficace comprenant :

– une ventilation

permanente pour les locaux de stockage des récipients cryogéniques et les cryo-congérateurs et,

– une ventilation

auxiliaire mise en route lors des opérations de transvasement et de congélation par immersion.



→ Il est vivement recommandé d'installer dans le local **un oxymètre de contrôle relié à une alarme sonore extérieure** se déclenchant dès que la concentration du dioxygène de l'air atteint 18 %.



→ Un oculus dans la porte du local permet une surveillance de l'extérieur.

→ L'azote liquide ne doit jamais être stocké en chambre froide, l'économie réalisée est illusoire et le risque d'anoxie bien réel !

→ L'azote liquide ne doit jamais être stocké en récipient étanche.

→ La formation d'un bouchon de glace sur l'orifice des containers doit être évité.

→ L'azote liquide ne doit pas être transporté dans un véhicule non adapté.

CONDUITES À TENIR

→ En cas de projection sur la peau : réchauffer progressivement les zones atteintes sous un courant d'eau tiède (40 °C au maximum)

→ En cas de projection dans l'œil : **Laver immédiatement** sous un courant d'eau tiède (40 °C au maximum) pendant 15 minutes au moins. Consulter un ophtalmologiste.

→ En cas d'asphyxie :
– Amener immédiatement la victime en atmosphère normale en se protégeant soi-même avec un appareil respiratoire.



– Alerter les pompiers.
– Alerter le secouriste de l'unité.
– Selon les cas, **administrer de l'oxygène au respirateur ou commencer la respiration artificielle.**

→ Noter tout incident dans le registre Hygiène et Sécurité de l'unité.

→ Prévenir sans délai l'ingénieur Hygiène et Sécurité et le médecin de prévention du secteur.