AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Transferts d'Azote Liquide : Maîtriser les Techniques de Soutirage et de Remplissage en Sécurité

Lien : https://afrique-formation.com/formation/transferts-dazote-liquide-maitriser-les-techniques-de-soutirage-et-de-remplissage-en-securite

DURÉE
10 jours (70h)

RÉFÉRENCE
SAN28

CATÉGORIE
Fluides et Gaz Médicaux : Sécurité et Maintenance

Afrique Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Différencier les récipients à pression atmosphérique des réservoirs pressurisés (TP)
- S'équiper correctement avec les EPI cryogéniques avant toute manipulation
- Réaliser un transvasement manuel d'azote liquide sans projection ni perte excessive
- Connecter et utiliser un flexible de transfert sur un réservoir sous pression
- Gérer le phénomène d'ébullition violent lors de la mise en froid des récipients
- Détecter la fin de remplissage à l'oreille et au visuel pour éviter le débordement
- Réagir calmement en cas de blocage d'une vanne par le gel ou de fuite sur un raccord
- Appliquer les procédures de transport interne en sécurité (pas d'ascenseur)

POUR QUI ?

- Aides-soignants et infirmiers en service de dermatologie
- Techniciens de laboratoire et biologistes (PMA, Recherche)
- Agents de la banque des tissus ou du sang
- Personnels techniques chargés de l'approvisionnement en azote
- Magasiniers hospitaliers manipulant les réservoirs mobiles

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / Préparation de la zone de travail et Sécurité

- Vérification de la ventilation du local et du fonctionnement du détecteur d'anoxie
- Balisage de la zone de transfert pour interdire l'accès aux personnes non protégées
- Dégagement de l'espace au sol pour permettre le mouvement des récipients sans obstacle

2 / L'équipement de l'opérateur (EPI) avant toute manipulation

- Enfilage des gants cryogéniques normalisés (secs et non serrés)
- Mise en place de la visière faciale intégrale (protection contre les projections aux yeux)
- Port de vêtements couvrants et chaussures de sécurité fermées (pantalon par-dessus)

3 / Identification des types de contenants cryogéniques

- Le Dewar de stockage (Col large, bouchon liège, pression atmosphérique)
- Le Réservoir Mobile Pressurisé (TP) avec ses vannes et soupapes de sécurité
- Les petits récipients d'application (Cryospray, Azoteur dermatologique)

4 / Anatomie d'un réservoir sous pression (TP)

- Identification de la vanne "Liquide" (Bleue) et vanne "Gaz" (Verte ou Rouge)
- Lecture du manomètre de pression interne et du niveau liquide
- Rôle des organes de sécurité (Disque de rupture et Soupapes tarées)

Afrique Formation

5 / Technique de transvasement manuel "à la verse" (Petits volumes)

- Positionnement ergonomique du Dewar source (hauteur adaptée ou basculeur)
- Utilisation indispensable d'un entonnoir cryogénique adapté au goulot récepteur
- Versage lent et progressif pour éviter le reflux violent dû à l'ébullition

6 / Technique de soutirage avec Canne de transfert (Dewar vers Dewar)

- Introduction lente de la canne chaude dans le liquide (éviter le geyser)
- Mise en pression naturelle ou assistée (poire manuelle) pour amorcer le siphon
- Surveillance du flexible de sortie et maintien dans le récipient récepteur

7 / Technique de soutirage depuis un Réservoir Pressurisé (TP)

- Connexion du flexible métallique de transfert sur la vanne "Liquide"
- Serrage du raccord à la clé (modérément) en vérifiant la présence du joint
- Positionnement sécurisé de l'extrémité du flexible dans le récipient cible

8 / Gestion de la mise en froid et de l'ébullition (Boil-off)

- Ouverture très progressive de la vanne d'alimentation pour refroidir le flexible
- Gestion des turbulences et du nuage de condensation (brouillard)
- Ajustement du débit une fois le régime d'écoulement liquide établi

9 / Surveillance du niveau de remplissage (Le trop-plein)

- Écoute du changement de bruit caractéristiques (sifflement vs gargouillis)
- Observation du panache blanc (changement de densité à l'approche du débordement)
- Arrêt du remplissage avant débordement total pour laisser une marge de dilatation

10 / Procédure de fin de transfert et déconnexion

- Fermeture ferme (sans forcer) de la vanne d'alimentation
- Attente de quelques secondes pour la vaporisation du liquide résiduel dans le flexible

Afrique Formation

- Déconnexion du flexible avec précaution (attention aux raccords encore froids)

11 / Transport des récipients pleins

- Mise en place des bouchons non-étanches (pour permettre le dégazage)
- Utilisation d'un chariot stable ou d'une base à roulettes (Roller base)
- Règle d'or : Interdiction absolue de prendre l'ascenseur avec le récipient

12 / Gestion des incidents : La vanne gelée

- Comprendre pourquoi une vanne bloque (humidité atmosphérique givrée)
- Interdiction de forcer mécaniquement ou d'utiliser une flamme/décapeur thermique
- Utilisation d'eau tiède ou attente du réchauffement naturel

13 / Gestion des incidents : La fuite sur raccord

- Identification visuelle de la fuite (jet de vapeur blanche sous pression)
- Arrêt immédiat de la vanne d'alimentation si accessible sans danger
- Évacuation de la zone si le nuage devient trop important (risque anoxie)

14 / Entretien courant du matériel de transfert

- Inspection visuelle des flexibles (absence de pliures ou fissures)
- Vérification des joints d'étanchéité et remplacement si secs/craquelés
- Stockage des cannes et flexibles au sec pour éviter la formation de bouchons de glace interne

Afrique Formation

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Mises en Situation pour faciliter l'assimilation
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

04 au 15 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
01 au 12 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
26 Avr. au 07 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
21 Juin au 02 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
16 au 27 Août 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@afrique-formation.com
Web : https//www.afrique-formation.com

Afrique Formation — Tous droits réservés