AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Production de Gaz Médicaux : Maîtriser les Sources, la Norme ISO 7396-1 et la Continuité de Service

Lien : https://afrique-formation.com/formation/production-de-gaz-medicaux-maitriser-les-sources-la-norme-iso-7396-1-et-la-continuite-de-service

DURÉE
10 jours (70h)

RÉFÉRENCE
SAN23

CATÉGORIE
Fluides et Gaz Médicaux : Sécurité et Maintenance

Afrique Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Identifier les différentes technologies de production de gaz médicaux (Oxygène, Air, Vide)
- Expliquer le fonctionnement d'une centrale de production et de ses organes de sécurité
- Interpréter les exigences de la norme ISO 7396-1 concernant la continuité de service
- Différencier les statuts réglementaires (Médicament vs Dispositif Médical) pour chaque fluide
- Réaliser les contrôles de niveau 1 sur les équipements (relevé de pressions, état des filtres)
- Réagir de manière adaptée face à une alarme de défaut ou de basculement de source
- Garantir la qualité du gaz délivré au patient conformément à la Pharmacopée Européenne

POUR QUI ?

- Techniciens de maintenance hospitalière (biomédical et services généraux)
- Ingénieurs biomédicaux et responsables travaux en établissements de santé
- Pharmaciens hospitaliers (PUI) et préparateurs en pharmacie
- Personnels techniques des prestataires de gaz médicaux
- Responsables sécurité et qualité en milieu hospitalier
- Architectes et bureaux d'études spécialisés en ingénierie de santé

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / Cadre normatif et réglementaire des fluides médicaux

- Présentation de la norme ISO 7396-1 : Conception des réseaux de distribution
- Distinction juridique : Gaz médicament (O2, Air) vs Dispositif Médical (Vide, Air moteur)
- Responsabilités du Pharmacien Gérant (PUI) et des Services Techniques

2 / Principes de sécurité et de continuité d'alimentation

- La notion de triple source : Source Principale, Source Secondaire et Source de Réserve
- Gestion de la redondance et de l'interconnexion des réseaux en boucle
- Importance critique de l'alimentation électrique secourue pour les compresseurs

3 / Production d'Oxygène : Le stockage liquide cryogénique (VIE)

- Fonctionnement de l'évaporateur-réchauffeur atmosphérique et du réservoir isolé sous vide
- Gestion de la pression interne et du dégazage de sécurité (soupapes)
- Procédures de réapprovisionnement par camion citerne et périmètre de sécurité

4 / Production d'Oxygène : Les centrales de bouteilles et cadres

- Rôle de l'inverseur automatique pneumatique pour le basculement entre rampes
- Fonctionnement des détendeurs haute pression (200 bars -> 10 bars)
- Dimensionnement de la capacité de stockage selon l'autonomie requise

Afrique Formation

5 / Production d'Oxygène sur site : Concentrateurs (PSA/VSA)

- Principe de l'adsorption par variation de pression sur tamis moléculaire zéolite
- Surveillance de la pureté de l'oxygène (93 pourcent +/- 3 pourcent) selon la Pharmacopée
- Gestion des colonnes d'adsorption et maintenance des compresseurs dédiés

6 / Production d'Air Médical : La centrale de compression

- Technologies de compression (Vis lubrifiée, Scroll ou Piston sec)
- Rôle du réservoir tampon pour la régulation des cycles de marche/arrêt
- Traitement des condensats huileux et aqueux en sortie de compression

7 / Traitement de l'Air Médical : La chaîne de purification

- Fonctionnement des sécheurs par adsorption pour atteindre le point de rosée (-46 degrés C)
- Filtration en cascade : Pré-filtre, Filtre charbon actif (CO/CO2/Huile), Filtre bactériologique
- Analyse en continu de la qualité de l'air (Hygrométrie, Monoxyde de Carbone)

8 / Production d'Air Médical par reconstitution (Air synthétique)

- Principe du mélangeur O2 / N2 (Azote) pour obtenir de l'air "médicament"
- Avantages en termes de pureté et d'indépendance électrique
- Contraintes logistiques liées à l'approvisionnement en cadres d'Azote

9 / Production de Vide Médical : La centrale d'aspiration

- Technologies de pompes à vide (Palettes lubrifiées, Becs ou Anneau liquide)
- Gestion de la filtration bactérienne en amont pour protéger la centrale (filtres à sécrétions)
- Rejet de l'air vicié vers l'extérieur : règles d'implantation de l'exutoire

10 / Production de Vide spécifique : Le SEGA (Anesthésie)

- Distinction entre Vide Médical (aspiration patient) et SEGA (évacuation des halogénés)
- Technologies basse dépression / grand débit (soufflantes à canal latéral)

Afrique Formation

- Enjeux de protection du personnel de bloc opératoire contre les vapeurs anesthésiques

11 / Production de Protoxyde d'Azote (MEOPA et N2O)

- Spécificités du stockage en bouteilles ou cadres (gaz liquéfié sous pression)
- Risques liés au gel des détendeurs lors de forts débits (effet Joule-Thomson)
- Sécurisation des locaux de stockage (ventilation basse, détection d'anoxie)

12 / Organes de détente et de régulation (Seconde détente)

- Rôle des coffrets de seconde détente pour passer de la pression primaire à l'utilisation
- Réglage des pressions terminales : 4 bars (O2/Air) et 7 bars (Air moteur)
- Maintenance des membranes et clapets de sécurité

13 / Supervision et Gestion des Alarmes

- Fonctionnement des reports d'alarmes (défaut pression, basculement source)
- Hiérarchisation des alarmes : Alarme technique vs Alarme clinique d'urgence
- Tests périodiques du système de signalisation (GTC et panneaux infirmiers)

14 / Maintenance préventive et qualité pharmaceutique

- Contrôles obligatoires de la qualité des gaz produits (Dossier de lot)
- Maintenance des éléments critiques (Changement des filtres, vidange compresseurs)
- Gestion de la marche dégradée et des procédures de secours ultime

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

30 Nov. au 11 Déc. 2026	Présentiel - Casablanca
15 au 26 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
12 au 23 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
07 au 18 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
02 au 13 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