



Chlore et Eau de Javel : application, contrôle et sécurité

Lien :

<https://afrique-formation.com/formation/chlore-et-eau-de-javel-application-contrôle-et-securite>

 DURÉE
5 jours (35h)

 RÉFÉRENCE
EAU89

 CATÉGORIE
**Hydraulique et
Irrigation**

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✓ Comprendre les mécanismes fondamentaux de la désinfection de l'eau potable par chloration
- ✓ Maîtriser les propriétés physico-chimiques du chlore gazeux et de l'hypochlorite de sodium
- ✓ Déterminer la demande en chlore d'une eau et ajuster les taux de traitement en conséquence
- ✓ Réaliser et interpréter les mesures de chlore libre, combiné et total selon les normes en vigueur
- ✓ Assurer la maintenance et le calibrage des capteurs et équipements d'injection
- ✓ Identifier et prévenir les risques chimiques et sanitaires liés à la manipulation du chlore
- ✓ Mettre en œuvre les procédures de sécurité et porter les EPI adaptés lors des interventions
- ✓ Appliquer la réglementation relative au stockage, au transport et à la gestion des produits chlorés
- ✓ Réagir efficacement en cas de fuite de chlore ou d'accident d'exposition

POUR QUI ?

- ✓ Responsables d'exploitation d'usines de production d'eau potable
- ✓ Techniciens de traitement des eaux et agents de station
- ✓ Techniciens de maintenance des équipements de chloration et de régulation
- ✓ Personnel de laboratoire chargé du contrôle qualité de l'eau
- ✓ Responsables Hygiène, Sécurité et Environnement (HSE) des sites industriels
- ✓ Fontainiers et agents chargés de la surveillance des réseaux de distribution
- ✓ Ingénieurs sanitaires et techniciens des bureaux d'hygiène
- ✓ Chauffeurs-livreurs et magasiniers manipulant des produits chimiques de traitement

Afrique Formation



Programme détaillé

1 / Paramètres microbiologiques de qualité des eaux

- Identification des germes pathogènes et des indicateurs de contamination fécale (E. coli, Entérocoques)
- Compréhension du risque sanitaire lié aux bactéries, virus et protozoaires (Giardia, Cryptosporidium)
- Rôle du biofilm dans les réseaux et mécanismes de reviviscence bactérienne

2 / Conditions d'une bonne désinfection

- Maîtrise du concept de CT (Concentration x Temps de contact) pour l'inactivation virale et bactérienne
- Influence des paramètres physico-chimiques (pH, Température, Turbidité) sur l'efficacité du chlore
- Importance de la clarification préalable pour éliminer les matières en suspension protectrices

3 / Propriétés, mise en œuvre et sécurité d'utilisation du chlore et des hypochlorites

- Comparaison des propriétés physico-chimiques du chlore gazeux (Cl_2) et de l'hypochlorite de sodium (Javel)
- Mécanismes de dissociation dans l'eau : formation de l'acide hypochloreux (HOCl) et de l'ion hypochlorite (OCl^-)
- Règles de compatibilité chimique et dangers des mélanges (notamment avec les acides)

4 / Application : étude de la désinfection au chlore et mesure du résiduel

- Analyse de la courbe de chloration au point de rupture (Break-point)
- Distinction entre chlore libre, chlore combiné (chloramines) et chlore total

- Protocoles de mesure in situ par la méthode colorimétrique à la DPD

5 / Pratique : détermination de la concentration d'une eau de javel et de la demande chimique en chlore

- Méthodologie de titrage iodométrique pour vérifier le titre chlorométrique d'une solution commerciale
- Réalisation d'essais de demande en chlore (Jar-test) sur différents types d'eaux brutes
- Calcul des doses d'injection optimales en fonction de la qualité de l'eau et du débit

6 / Capteurs, Maintien de la qualité bactériologique en réseau

- Technologies de mesure en ligne : capteurs ampérométriques vs colorimétriques
- Procédures d'étalonnage et de maintenance préventive des analyseurs de chlore
- Stratégies de surveillance continue pour détecter les intrusions ou dégradations en réseau

7 / Notions de résiduel de chlore et de rechloration sur le réseau de distribution

- Définition des seuils réglementaires de chlore résiduel libre en bout de réseau
- Dimensionnement et pilotage des stations de rechloration (postes boosters)
- Gestion des temps de séjour hydrauliques pour limiter la formation de sous-produits (THM)

8 / Risques encourus par l'intervenant lors d'une exposition au chlore gazeux

- Toxicologie du chlore : effets aigus sur les voies respiratoires et les muqueuses
- Seuils d'exposition professionnelle (VLEP, VME) et zones de danger (IDLH)
- Symptômes cliniques d'une intoxication et gestes de premiers secours d'urgence

9 / Equipements de protection nécessaires

- Choix et port des EPI : masques à cartouches (B2/P3), appareils respiratoires isolants (ARI), combinaisons
- Utilisation des équipements de protection collective : détecteurs de fuite, tours d'abattage (neutralisation)
- Localisation et usage des douches de sécurité et rince-œils

10 / Réglementation relative au transport et au stockage

- Classification ADR pour le transport de matières dangereuses (Classe 2.3 pour Cl2, Classe 8 pour Javel)
- Règles de stockage : ventilation, rétention, signalisation et accès sécurisé
- Gestion des stocks et prévention de la dégradation thermique de l'eau de Javel

11 / Procédure d'échange de bouteille

- Protocole séquentiel de changement de container ou bouteille de chlore gazeux
- Vérification de l'étanchéité des raccords à l'ammoniaque (recherche de fumées blanches)
- Consignation des installations et purge des flexibles avant intervention

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

Réservation & Renseignements

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