Nettoyage & Désinfection des Ouvrages

Guide technique de sécurité sanitaire des eaux destinées à la consommation

FICHE 1

✔ RÈGLE D'OR : ON NE DÉSINFECTE QUE CE QUI EST PROPRE

1. Objectifs et principes généraux

Lors d'interventions sur les réseaux de distribution d'eau potable et leurs équipements, il est primordial de garantir l'absence de contamination microbienne. La désinfection vise à éliminer les causes d'altération microbiologique de l'eau entre le captage et le robinet. Elle doit **impérativement être précédée** d'un nettoyage mécanique ou chimique et d'un rinçage soigné.

! Nécessité de la désinfection

- **Asepsie impossible :** Les chantiers de pose ou réparation ne peuvent s'effectuer en milieu Stérile.
- **Persistance microbienne :** Le simple rinçage à grande eau ne suffit pas à éliminer les nids bactériens résiduels.
- **Dépôts & Boues :** Le nettoyage élimine les oxydes (fer, manganèse) et les boues déposées sur le radier des réservoirs.
- **Exigence sanitaire :** L'eau distribuée lors de la remise en service doit respecter strictement la réglementation.

✓ Objectifs prioritaires

- **1. Éliminer les matières étrangères** présentes dans les conduites et réservoirs.
- **2. Éradiquer les germes pathogènes** et supprimer le biofilm sur les parois.
- **3. Protéger le réseau existant** contre la propagation de tout contaminant.
- **4. Prévenir les réclamations** (eaux troubles, colorées ou odeurs désagréables).

2. Produits autorisés & Réglementation

Tous les produits chimiques utilisés pour le nettoyage et la désinfection doivent bénéficier d'une **autorisation formelle du Ministère de la Santé** pour le contact avec l'eau destinée à la consommation humaine.

Procédure & Contexte d'Intervention

Obligations réglementaires et étapes chronologiques d'intervention

FICHE 1 (SUITE)

1. Quand doit-on désinfecter ?

CADRE RÉGLEMENTAIRE STRICT

- Extension de réseau (nouvelles conduites)
- Réparation planifiée du réseau
- Pose de branchements privés
- Nettoyage annuel des réservoirs
- Plaintes usagers confirmées
- Conduite vide pendant > 15 jours
- Réparations d'urgence (casses, fuites)
- Réduction ciblée des biofilms
- Contamination bactériologique avérée
- Incident de retour d'eau

** Remarque : La réglementation exige que les réservoirs soient vidés, nettoyés et rincés au moins 1 fois par an.*

2. Chronologie d'une opération conforme

1. **Protection des matériaux :** Stockage et manutention sous protection étanche contre les souillures avant pose.
2. **Nettoyage préalable :** Décapage mécanique/chimique et rinçage soigné des ouvages et de leur environnement direct.
3. **Désinfection chimique :** Application du produit autorisé (eau de Javel, etc.) avec temps de contact maîtrisé.
4. **Vidange & Rinçage :** Évacuation réglementaire de la solution désinfectante puis rinçage complet à l'eau claire.
5. **Contrôle analytique :** Échantillonnage d'eau et analyse bactériologique pour vérifier l'efficacité de la désinfection.
6. **Reprise éventuelle :** En cas de résultat d'analyse non conforme, renouveler le traitement jusqu'à conformité.
7. **Mise / Remise en service :** Autorisation de distribution d'eau potable aux usagers.

Attention : L'évacuation des solutions de désinfection fortement chlorées dans le milieu naturel ou le réseau d'assainissement doit respecter les consignes de neutralisation environnementale.

Réservoirs & Réseaux : Fiches Techniques

Méthodologie pratique d'intervention et consignes de sécurité

FICHES 2 & 3

1. Désinfection des Réservoirs d'Eau Potable

⚙ Procédure Opérationnelle

1. Vidanger le réservoir et éliminer physiquement les dépôts.
2. Pulvériser sur les parois une solution d'eau de Javel adaptée.
3. Rincer abondamment à l'eau claire.
4. Remplir sur 1 mètre avec de l'eau chlorée à **0,3 mg/L**.
5. Contrôler le chlore résiduel et la turbidité.
6. Réaliser une **analyse bactériologique (type P1)**.

📊 Seuils de Conduite

≤ 0,5	≤ 1,0
Chlore résiduel (mg/L)	Turbidité (NFU)

Si Chlore > 0,5 mg/L ou Turbidité > 1 NFU : Vidanger & Rincer à nouveau !

✘ À NE PAS FAIRE

- Travailler seul à l'intérieur d'une cuve.
- Entrer avec des bottes ou tenues de chantier souillées.
- Inhaler les vapeurs de produit chloré sans EPI.

✔ SÉCURITÉ & HYGIÈNE

- Porter un masque, lunettes et tenue étanche.
- Assurer une ventilation adéquate de l'ouvrage.
- Limiter les accès au personnel habilité.

2. Désinfection des Canalisation & Réseaux

💧 Actions sur les Conduites de Distribution

Mise en œuvre obligatoire lors de la création d'extensions ou après tout travail d'entretien/réparation.

Traitement : Injecter le désinfectant sur le tronçon isolé. Maintenir un temps de contact de quelques heures minimum.

Rinçage & Contrôle : Rincer par purges successives. Vérifier que le chlore résiduel est **≤ 0,3 mg/L** avant analyse P1.

Dosage du Chlore & Maintenance UV

Calculs pratiques de javellisation et entretien des réacteurs UV

FICHES 4 & 5

1. Dosage de l'Eau de Javel Commerciale

Conditionnement commercial	% Chlore actif	Concentration en chlore utile
Berlingot de 250 mL (1/4 litre)	9,6 %	**111 g / L** de solution
Bouteille de 1 L ou 5 L	2,6 %	**27 g / L** de solution
Bidon de 5 L à 9,6%	9,6 %	**111 g / L** de solution

CALCUL DE LA CONCENTRATION OBTENUE

Concentration (mg/L) =

[Vol. Javel (L) × Conc. Javel (g/L)] / Vol. Eau Traité (m³)

Exemple : 6 berlingots à 9,6% (1,5 L) dans 500 m³
➔ (1,5 × 111) / 500 = **0,33 mg/L**

VOLUME DE JAVEL À INJECTER

Volume Javel (L) =

[Conc. Voulue (mg/L) × Vol. Réservoir (m³)] / Conc. Javel (g/L)

Exemple : Cible 0,3 mg/L dans 500 m³ (Javel 9,6%)
➔ (0,3 × 500) / 111 = **1,35 L** (≈ 6 berlingots)

2. Maintenance des Réacteurs de Désinfection UV

PLUSIEURS FOIS PAR MOIS

- Vérifier les témoins lumineux de fonctionnement.
- Relever le rendement de désinfection.
- Nettoyer à l'alcool les gaines en quartz et hublots.
- Remplacer les pré-filtres à eau.

MAINTENANCE RÉGULIÈRE

- Remplacer les lampes selon les heures constructeur.
- Faire étalonner la cellule photoélectrique.
- Conserver un stock permanent de lampes de rechange.

Sécurité UV : Les UV n'ont AUCUN effet rémanent en réseau. Rayonnement très dangereux pour les yeux : port de lunettes anti-UV obligatoire !