

 Qualité des Eaux Potables	INSTRUCTION DE TRAVAIL	 Qualité	S Sécurité	E Environnement	ITLOG008 - 0 page 1/3 Applicable : 01.09.2003 Répertoire : J - IT - QEP
Auteurs : A. SCHMITT - JM HUCK	MISE EN ŒUVRE DE LA NEUTRALITE DANS LES STATIONS DE TRAITEMENT				Approbateur : F. MAHE

1. OBJET ET BUT

La présente instruction de travail décrit les modalités pratiques de mise en œuvre de la neutralité à l'occasion des opérations de recharge dans les stations de neutralisation de l'agressivité des eaux destinées à la consommation humaine, l'utilisant comme réactif. Il s'agit de la réalisation de l'appoint proprement dit, des opérations de lavage et de désinfection préliminaires avant mise en service du réactif en intégrant les précautions relatives au rejet de la solution désinfectante utilisée.

2. DOMAINE D'APPLICATION

Cette opération s'applique à toutes les stations de traitement utilisant cette technique de neutralisation.

3. RESPONSABILITES

Cette activité est réalisée à la demande de la Section Ouvrages Eau Potable.

Elle s'effectue sous la responsabilité du personnel du Service Logistique et Ateliers en charge de ces opérations.

4. DOCUMENTS DE REFERENCE

- Décret n° 2001-1220 du 20 décembre 2001 - article 32 relatif aux matériaux en contact de l'eau destinée à la consommation humaine.
- Instruction de travail ITOUV-OEP 001 relative au contrôle qualité de la neutralité.
- Note de service du 23 décembre 1993 relative aux consignes de sécurité à respecter lors de la manipulation d'eau de javel.
- Fiche de données de sécurité de l'eau de javel (chlore liquide).

5. DEFINITIONS

Station de neutralisation

Installation destinée à neutraliser l'agressivité d'une eau destinée à la consommation humaine, c'est à dire ramener son pH à une valeur au moins égale à celle de son pH d'équilibre par adjonction d'un réactif neutralisant.

Neutralite

Matériau naturel extrait du milieu marin, composé essentiellement de carbonate double de calcium et de magnésium, utilisé pour la neutralisation des eaux destinées à la consommation humaine dont le pH d'origine est inférieur au pH d'équilibre.

6. ORGANISATION ET MISE EN PLACE

L'opération consiste, après avoir by-passé les équipements de traitement (distribution momentanée d'eau brute non traitée), à réaliser l'appoint de neutralité consommée pendant la précédente phase de traitement puis à laver et désinfecter le matériau nouvellement introduit dans les filtres avant de rétablir la distribution d'eau traitée.

Le but de ces opérations est de garantir la distribution d'une eau non agressive ou d'agressivité très limitée présentant une qualité bactériologique proche de celle de l'eau brute, c'est à dire non contaminée par le matériau neutralisant.

6.1. Mise à l'arrêt de l'installation et lavage des filtres

Toute intervention sur une station de neutralisation affectant directement le process doit être précédée d'une mise à l'arrêt de l'installation avec ouverture du by-pass afin de ne pas perturber la continuité de la distribution d'eau. Cette première phase est ensuite suivie d'un lavage des filtres destiné à éliminer la totalité des fines qui se sont accumulées sur la surface du matériau filtrant durant la phase de traitement.

En cas d'insuffisance du système de lavage en place, il est indispensable de procéder à un écrémage manuel pour éviter la formation de couches successives neutralité / boue, préjudiciables à la qualité du traitement.

6.2. Appoint en neutralite et injection de la solution désinfectante

- L'appoint en matériau neutralisant est réalisé filtre par filtre selon les modalités techniques propres à chaque installation, par ajout d'une quantité de neutralite suffisante pour atteindre la hauteur de couche prescrite par le constructeur. Selon l'état de surface du filtre, un aplanissement manuel doit être réalisé.
- Dans une seconde étape un lavage des filtres est réalisé pour éliminer toutes les fines présentes dans la neutralite fraîchement introduite.
- Dans une troisième étape, après avoir vidangé les filtres de l'eau qu'ils contiennent ils sont remplis d'une solution désinfectante d'eau de javel diluée.

La quantité minimum de désinfectant à employer est de **2 litres d'eau de javel à 48° Cl par tonne de neutralite contenue dans les filtres**, injectée par le point bas des filtres sous forme de solution diluée.

Une recirculation doit ensuite être opérée filtre par filtre dans un souci de garantir une teneur en chlore identique en tout point du matériau.

Le temps de contact à respecter est de 24 heures minimum, sans toutefois dépasser 72 heures.

6.3. Elimination du désinfectant résiduel et remise en service de l'installation

- Dans un premier temps il est procédé à la vidange des filtres pour éliminer le chlore résiduel. **Celui-ci ne devra en aucun cas atteindre de cours d'eau ni par rejet direct, ni par ruissellement.**

Il y a lieu de privilégier, selon les possibilités propres à chaque installation, la neutralisation au bisulfite de sodium, le rejet à petit débit dans un réseau d'assainissement ou un épandage sur le terrain attenant à la station.

Les filtres sont ensuite rincés dans les mêmes conditions jusqu'à ce que la teneur en chlore libre résiduel soit inférieure à 0,3 mg/l.

Durant cette étape, toutes les précautions nécessaires pour éviter un écoulement accidentel de chlore vers un cours d'eau devront être prises (mise en place d'obturateurs sur conduites de vidange, utilisation de bacs de rétention, de tuyaux flexibles en bon état, ...).

- Dans un deuxième temps il est procédé à un lavage des filtres pour éliminer toute la matière organique relarguée par la neutralite sous l'action du chlore.

A la fin de la phase de lavage un ultime rinçage des filtres est réalisé de bas en haut (sens de la circulation de l'eau en phase traitement) afin de renouveler une fois au moins le volume d'eau contenu dans la masse de matériau filtrant.

- Dans un troisième temps, l'installation de traitement peut être remise en service.

Cette étape doit être complétée par une dégustation de l'eau afin de contrôler que l'opération de recharge en neutralite ne soit pas à l'origine de goût ou odeur suspects dans l'eau distribuée aux abonnés.

Un prélèvement d'eau pour analyse pourra également être réalisé sur demande de la Section Ouvrages Eau Potable.

6.4. Matières consommables, documents et équipements utilisés

Matières consommables et documents

- Schéma hydraulique de la station de traitement
- Neutralite en sacs de 40 kg
- Eau de javel 48°Cl en bidons de 10 l
- Bisulfite de sodium
- Kit de mesure du chlore libre
- Ordre de Travail, feuille de route, bon de sortie

Equipements

- Véhicule atelier
- Elévateur de produits solides à eau motrice
- Motopompe, surpresseur d'air
- Obturateurs de conduites
- Pompe vide-cave, groupe électrogène
- Dispositif d'injection d'eau de javel
- Tuyaux d'aspiration, de refoulement, raccords d'adaptation
- Equipement de protection individuelle contre les projections d'eau de javel

7. VERIFICATION ET ENREGISTREMENT

L'opération est enregistrée sur les documents administratifs et techniques tels ordre de travail, feuille de route et bon de sortie.

Le contrôle final consiste en une dégustation de l'eau qui doit être indemne de tout goût ou odeur suspects.

8. LISTE DES INCIDENTS

Présence d'un goût dans l'eau traitée

Si après remise en service de la station l'eau traitée présente un goût suspect il convient de la remettre immédiatement en by-pass et d'engager de nouveaux lavages jusqu'à disparition du goût ou de l'odeur constaté.

La Section Ouvrages Eau Potable doit être tenue informée de ce type d'incident.

Déversement accidentel de chlore dans un cours d'eau

En cas de déversement accidentel de chlore dans un cours d'eau il conviendra de colmater la fuite qui en est à l'origine en se munissant des équipements de protection individuels adéquats et d'en informer sans délai le Service Logistique et Ateliers et la Section Ouvrages Eau Potable.

Autres incidents

Selon la nature, ils doivent être signalés :

- au Service Logistique et Ateliers
- à la Section Ouvrages Eau Potable
- à l'Ingénieur Sécurité

9. DIFFUSION

- Chef du Service Logistique et Ateliers
- Atelier Mécanique
- Chef Section Ouvrages Eau Potable