



## COMITE SCIENTIFIQUE DE L'AGENCE FEDERALE POUR LA SECURITE DE LA CHAÎNE ALIMENTAIRE

### AVIS 46-2006

#### **Concerne : Traitements ou manipulations de l'eau de distribution dans les établissements alimentaires et contrôles qualité associés (dossier Sci Com 2005/71 – auto-saisine)**

Le Comité scientifique de l'Agence fédérale pour la Sécurité de la Chaîne alimentaire,

Vu la loi du 4 février 2000 relative à la création de l'Agence fédérale pour la Sécurité de la Chaîne alimentaire, notamment l'article 8 ;

Vu l'arrêté royal du 19 mai 2000 relatif à la composition et au fonctionnement du Comité scientifique institué auprès de l'Agence fédérale pour la Sécurité de la Chaîne alimentaire ;

Considérant le règlement d'ordre intérieur visé à l'article 3 de l'arrêté royal du 19 mai 2000 relatif à la composition et au fonctionnement du Comité scientifique institué auprès de l'Agence fédérale pour la Sécurité de la Chaîne alimentaire, approuvé par le Ministre le 27 mars 2006 ;

Vu l'intérêt porté par le Comité scientifique de l'Agence fédérale pour la Sécurité de la Chaîne alimentaire à la problématique des traitements et manipulations de l'eau de distribution et leur influence éventuelle sur la qualité sanitaire de l'eau ;

Considérant les discussions menées lors des réunions du groupe de travail des 21 juin et 17 octobre 2006 ainsi que lors de la séance plénière du 10 novembre 2006 et les remarques émises après consultation électronique des membres ;

**émet l'avis suivant :**

### **1. INTRODUCTION**

Le présent dossier concerne le contrôle obligatoire des eaux de distribution traitées ou manipulées et utilisées dans les établissements alimentaires pour la fabrication et/ou la mise dans le commerce de denrées alimentaires.

En effet, l'AR du 14 janvier 2002<sup>1</sup> mentionne à l'Art. 2, § 2, 1° : « *Le présent arrêté ne s'applique pas aux eaux qui sont fournies à un établissement alimentaire à partir d'un réseau de distribution **avant** toute manipulation ou traitement éventuel dans cet établissement* ». A partir du moment où l'opérateur traite ou manipule l'eau de distribution, il doit donc effectuer i. un contrôle complet ainsi que ii. des contrôles de routine, c.-à-d. :

---

<sup>1</sup> AR du 14 janvier 2002 relatif à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine qui sont conditionnées ou qui sont utilisées dans les établissements alimentaires pour la fabrication et/ou la mise dans le commerce de denrées alimentaires.

- i. Analyser les paramètres mentionnés aux points I, II et III (microbiologiques, chimiques et paramètres chimiques et microbiologiques indicateurs) de l'annexe de l'AR du 14 janvier 2002.
- ii. Analyser les paramètres mentionnés au point IV de l'annexe de l'AR du 14 janvier 2002.

Ces contrôles ont pour but de garantir que l'eau de distribution, qui a subi un traitement ou une manipulation, satisfait encore aux critères pour l'eau potable comme mentionné dans l'AR du 14 janvier 2002. Or, certains traitements ou manipulations n'auront très probablement aucune ou très peu d'influence sur la composition de l'eau de distribution, du moins pour certains paramètres.

Les différents traitements ou manipulations possibles sont par exemple : le stockage, le chauffage, la filtration, l'adoucissement et la désinfection.

Dans ce cadre, l'AFSCA reçoit régulièrement des demandes de la part des opérateurs pour un assouplissement des contrôles (complets + routine). Ces opérateurs souhaiteraient pouvoir réduire le nombre de paramètres à analyser et/ou la fréquence des analyses en fonction du traitement ou de la manipulation appliqué. Avant toute suppression ou réduction éventuelle de ces paramètres, les risques liés à ces traitements/manipulations doivent être évalués au cas par cas.

Avant de s'intéresser aux traitements proprement dits de l'eau de distribution, il est important d'insister sur le fait que le réseau interne d'adduction d'eau de l'établissement alimentaire doit avant tout satisfaire à différentes exigences de base :

- Par exemple, il est primordial que ce réseau soit pourvu d'un (ou plusieurs) dispositif(s) anti-retour afin d'empêcher toute contamination du réseau publique de distribution d'eau potable par de l'eau issue de cet établissement. Ces dispositifs peuvent être contrôlés par le distributeur d'eau et ils doivent être conformes à la réglementation technique Belgaqua relative aux installations intérieures ou, à défaut, aux spécifications de la norme NBN EN 1717:2001<sup>2</sup>.
- De la même manière, l'entreprise doit s'assurer que les eaux souillées (ou les autres déchets) de cette entreprise ne peuvent pas contaminer les circuits internes de distribution d'eau.
- Les matériaux utilisés pour les canalisations de ce réseau interne doivent être compatibles avec l'industrie alimentaire (Règlement (CE) n°1935/2004<sup>3</sup>) et, pour rappel, les conduites en plomb devraient être interdites (risque de saturnisme – intoxication par le plomb).
- Il est aussi important de concevoir le réseau interne de façon à empêcher toute stagnation excessive et tout échauffement de l'eau de distribution afin d'éviter le développement bactérien et la formation de biofilms.
- De même, il est nécessaire de prendre les mesures adéquates afin d'éviter tout risque de fuite, de fissure ou de rupture des canalisations faisant suite, par exemple, à l'action du gel.
- Une autre exigence de base est le fait que les eaux de qualités différentes (potable, propre ou encore non-potable) éventuellement utilisées dans l'établissement alimentaire doivent circuler dans des circuits entièrement distincts les uns des autres. Aucune connexion (ex. : robinet) ne peut exister entre ces

---

<sup>2</sup> NBN EN 1717:2001. Protection contre la pollution de l'eau potable dans les réseaux intérieurs et exigences générales des dispositifs de protection contre la pollution par retour.

<sup>3</sup> Règlement (CE) n°1935/2004 du Parlement européen et du Conseil du 27 octobre 2004 concernant les matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires et abrogeant les directives 80/590/CEE et 89/109/CEE.

différents circuits. De plus, ces différents circuits doivent être clairement identifiés (Règlement (CE) n°852/2004<sup>4</sup>).

Bien entendu, l'opérateur doit également se conformer à la législation relative à l'hygiène des denrées alimentaires (Règlement (CE) n°852/2004) et à l'autocontrôle (AR du 14 novembre 2003<sup>5</sup>). L'opérateur doit notamment, selon les principes HACCP<sup>6</sup>, examiner son processus de production, et en particulier l'éventuelle étape de traitement de l'eau de distribution, afin d'identifier tout danger et prendre les mesures nécessaires afin d'éviter, d'éliminer ou de ramener à un niveau acceptable le(s) danger(s) identifié(s). Ainsi, par exemple :

- Lors d'un stockage de l'eau de distribution, s'il existe un risque de contamination de l'eau par des particules de poussière dans l'air, l'opérateur doit installer un filtre à poussière.
- S'il apparaît lors de cette analyse HACCP qu'il existe un risque de contamination fécale à un certain point de l'installation, il y a lieu de dénombrer systématiquement les *Escherichia coli* et les **Entérocoques** afin de détecter toute éventuelle contamination fécale effective.

Les critères à respecter pour les paramètres retenus dans cet avis sont ceux mentionnés dans l'AR du 14 janvier 2002, sauf si ceux-ci sont spécifiés autrement dans cet avis. Pour les paramètres microbiologiques '**Germes totaux à 22 °C**' et '**Germes totaux à 37 °C**', le critère '*Aucun changement anormal*' doit être respecté. Un changement anormal est considéré comme étant une variation dans un rapport supérieur ou égal de 10 par rapport à la valeur habituelle (après sa validation dans le plan HACCP de l'entreprise)<sup>7</sup>.

Pour rappel, les échantillons d'eau doivent être prélevés aux points où les eaux traitées sont utilisées dans les établissements alimentaires (AR du 14 janvier 2002).

A noter aussi que d'autres traitements que ceux envisagés ci-après sont appliqués dans certains établissements alimentaires et que ceux-ci devraient faire l'objet d'une demande d'avis spécifique au Comité scientifique pour toute éventuelle réduction de paramètre à analyser.

## 2. OBJECTIFS

L'objectif premier est d'identifier, pour chaque traitement d'eau de distribution considéré ci-après, les paramètres pour lesquels il est nécessaire qu'ils soient analysés dans le cadre de la santé publique.

Le second objectif est de proposer une fréquence de contrôles pour les différents paramètres retenus.

## 3. RECOMMANDATIONS

### 3.1. Paramètres à analyser

#### 3.1.1. Stockage

<sup>4</sup> Règlement (CE) n°852/2004 du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 relatif à l'hygiène des denrées alimentaires.

<sup>5</sup> AR du 14 novembre 2003 relatif à l'autocontrôle, à la notification obligatoire et à la traçabilité dans la chaîne alimentaire.

<sup>6</sup> HACCP = Hazard Analysis and Critical Control Points.

<sup>7</sup> Décret n°2001-1220 du 20 décembre 2001 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux minérales naturelles (FRANCE).

Tout comme le réseau interne de distribution d'eau, les systèmes de stockage de l'eau de distribution présents au sein d'un établissement alimentaire doivent satisfaire à des exigences de base. Par exemple, les réservoirs doivent être fermés (orifice d'aération pour la compensation de la variation du niveau d'eau excepté). Ils doivent être conçus de façon à éviter toute stagnation de l'eau stockée et afin d'assurer un renouvellement maximal de l'eau lors de leur remplissage et de leur vidange. Pour ce faire, les points d'entrée et de sortie du réservoir devraient être situés à des hauteurs les plus différentes possibles et l'eau devrait passer par un système de chicanes. Les matériaux constituant la paroi intérieure du réservoir doivent aussi être compatibles avec l'industrie alimentaire (Règlement (CE) n°1935/2004).

En plus du respect des exigences ci-dessus, il est nécessaire de dénombrer les **germes totaux** (à 22° C et à 37°C) et de contrôler l'absence de ***Pseudomonas aeruginosa*** dans le but de détecter tout développement bactérien et toute formation de biofilms.

En ce qui concerne les paramètres chimiques, il est nécessaire d'analyser la teneur en **nitrites** de l'eau de distribution stockée. En effet, en cas de développement bactérien dans l'eau stockée, les nitrates présents dans l'eau de distribution peuvent être réduits en nitrites par des bactéries anaérobies.

En outre, il est recommandé de ne pas laisser la température de l'eau stockée dépasser 25 °C et de ne pas laisser stagner celle-ci pendant plus de 48 heures. Dans le cas contraire, le système HACCP de l'opérateur doit prévoir des contrôles supplémentaires (cf. également l'introduction).

### 3.1.2. Filtration

#### *Filtres mécaniques habituels*

En ce qui concerne les systèmes de filtration reposant sur les filtres mécaniques habituels (fibres, papier, céramique et polymère), il est d'une part nécessaire de respecter les instructions formulées par le fabricant (ex. : fréquence de remplacement des filtres).

D'autre part, il est nécessaire de dénombrer les **germes totaux** (à 22° C et à 37°C) et de contrôler l'absence de ***Pseudomonas aeruginosa*** car une utilisation prolongée de ces filtres risque d'entraîner le développement de bactéries sur ceux-ci et la formation de biofilms.

#### *Filtres à osmose inverse*

En premier lieu, les instructions formulées par le fabricant (ex. : fréquence de remplacement des cartouches et des membranes) doivent aussi être respectées. De plus, l'utilisation de filtres à osmose inverse rend l'eau de distribution agressive pour les matériaux avec lesquels elle entre en contact. Il est dès lors nécessaire de s'assurer que les conduites situées en aval de ce type de filtre soient bien compatibles avec ce type d'eau. Si ce n'est pas le cas, les parois internes des conduites métalliques auront tendance à libérer certains éléments métalliques, en fonction de leur composition, au contact d'une eau agressive. Il sera donc nécessaire d'analyser les **éléments métalliques** susceptibles de se retrouver dans l'eau en fonction de la composition des conduites, comme par exemple :

- le **fer** ;
- le **plomb** ;
- le **cuivre** ;
- le **nickel** ;
- le **manganèse** ;
- le **cadmium**.

Cette remarque ne s'applique pas aux canalisations inertes telles que celles en acier inoxydable ou en polyéthylène à haute densité.

Du point de vue microbiologique, il est nécessaire de dénombrer les **germes totaux** (à 22° C et à 37°C) et de contrôler l'absence de ***Pseudomonas aeruginosa*** lorsque l'installation d'osmose inverse comporte un réservoir de stockage de l'eau filtrée dans le but de détecter tout développement bactérien et toute formation de biofilms.

#### *Filtres à charbon actif*

Quant aux filtres à charbon actif, il est d'une part nécessaire de respecter les instructions formulées par le fabricant (ex. : fréquence de remplacement des cartouches).

D'autre part, il est nécessaire de dénombrer les **germes totaux** (à 22° C et à 37°C) et de contrôler l'absence de ***Pseudomonas aeruginosa*** car une utilisation prolongée de ces filtres risque d'entraîner le développement de bactéries sur ceux-ci et la formation de biofilms.

De plus, dans le cas où le charbon actif contient un métal, par exemple de l'argent, il est également nécessaire d'analyser certains **éléments métalliques** (dans l'exemple ci-dessus, l'argent) susceptibles d'être libérés par ce type de charbon actif.

#### 3.1.3. Adoucissement

Dans la plupart des cas, l'eau de distribution est adoucie grâce à l'utilisation de résines échangeuses d'ions. Avant tout, il est primordial de s'assurer que la matrice ainsi que les résines soient bien compatibles avec un usage alimentaire (Règlement (CE) n°1935/2004).

Ensuite, il est nécessaire d'analyser la teneur en **sodium** car celui-ci est échangé avec le calcium et le magnésium au niveau de l'adoucisseur. En conséquence, l'eau adoucie est enrichie en sodium et appauvrie en calcium et en magnésium.

Du point de vue microbiologique, les **germes totaux** (à 22° C et à 37°C) et de contrôler l'absence de ***Pseudomonas aeruginosa*** doivent être dénombrés dans le but de détecter tout développement bactérien et toute formation de biofilms.

L'adoucissement de l'eau de distribution rend celle-ci agressive pour les matériaux avec lesquels elle entre en contact. Dès lors, les recommandations formulées ci-dessus pour les filtres à osmose inverse s'appliquent également dans ce cas-ci. Il s'agit d'analyser certains **éléments métalliques** en fonction de la composition des conduites situées en aval du système d'adoucissement. Cette remarque ne s'appliquant pas aux conduites inertes telles que celles en acier inoxydable ou en polyéthylène à haute densité.

#### 3.1.4. Chauffage

Du point de vue microbiologique, il est nécessaire de dénombrer les **germes totaux** (à 37°C) car il y a un risque de développement bactérien lorsque l'eau chauffée redescend en température et stagne dans les conduites situées en aval de l'installation de chauffage.

Le chauffage de l'eau de distribution rend également celle-ci agressive pour les matériaux avec lesquels elle entre en contact. Il est donc aussi nécessaire d'analyser certains **éléments métalliques** en fonction de la composition des conduites situées en aval de l'installation de chauffage (même remarque que pour l'osmose inverse et l'adoucissement, voir ci-dessus). Cette remarque ne s'appliquant pas aux conduites inertes telles que celles en acier inoxydable ou en polyéthylène à haute densité.

#### 3.1.5. Désinfection

Le traitement de l'eau de distribution par rayonnement ultraviolet (UV) ne nécessite pas l'analyse de paramètres chimiques, physiques ou microbiologiques.

Un traitement à l'ozone de l'eau de distribution peut éventuellement être appliqué. Dans ce cas, la teneur en **bromates** et **iodates** (pas de norme dans l'AR du 14 janvier 2002, donc

comme les bromates, maximum 10 µg/l) doit être déterminée. Ces composés se forment suite à l'oxydation respective des bromures et iodures.

### *3.2. Fréquence des contrôles*

Tous les paramètres retenus ci-dessus doivent être analysés selon la fréquence imposée légalement par l'AR du 14 janvier 2002 pour les contrôles de routine et le contrôle complet.

Par exemple, le paramètre 'Germes totaux à 22°C' doit être déterminé 3 fois par an pour un établissement alimentaire utilisant quotidiennement un volume inférieur ou égal à 100 m<sup>3</sup> : 2 analyses dans le cadre du contrôle de routine prévu par l'AR + 1 analyse dans le cadre du contrôle complet prévu par l'AR.

Pour le Comité scientifique,  
Le Président,

Prof. Dr Ir A. Huyghebaert  
Bruxelles, le 1/12/2006