



Maisons-Alfort, le 21 décembre 2009

## AVIS

**de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments  
sur le projet d'arrêté modifiant l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif au  
programme de prélèvements et d'analyses du contrôle sanitaire pour les  
eaux fournies par un réseau de distribution, pris en application des articles  
R. 1321-10, R. 1321-15 et R. 1321-16 du code de la santé publique**

LE DIRECTEUR GÉNÉRAL

### **Rappel de la saisine :**

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 14 octobre 2009 par la Direction générale de la santé (DGS) d'une demande d'avis sur un projet d'arrêté modifiant les dispositions de l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif au programme de prélèvements et d'analyses du contrôle sanitaire pour les eaux fournies par un réseau de distribution, pris en application des articles R. 1321-10, R. 1321-15 et R. 1321-16 du code de la santé publique (CSP).

### **Contexte**

La directive cadre sur l'eau 2000/60/CE<sup>1</sup>, définissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau demande d'établir, dans chaque district hydrographique, un programme de surveillance comprenant :

- des "contrôles de surveillance" destinés à déterminer l'état général des eaux et des milieux aquatiques ;
- des "contrôles opérationnels" destinés à évaluer l'efficacité du programme de mesures du district hydrographique dans les masses d'eau qui risquent de ne pas atteindre leurs objectifs environnementaux ;
- des "contrôles d'enquête" effectués pour déterminer l'ampleur et l'incidence de pollutions ponctuelles ;
- des "contrôles additionnels" pour les points de captage d'eau superficielle destinée à la consommation humaine fournissant en moyenne plus de 100 m<sup>3</sup>/jour.

Les contrôles additionnels viennent donc renforcer et compléter l'actuel contrôle sanitaire sur les eaux brutes superficielles destinées à la production d'eau destinée à la consommation humaine (EDCH), réalisé en application des dispositions de l'arrêté du 11 janvier 2007<sup>2</sup>.

Dans le cadre de la directive européenne 98/83/CE relative à la qualité des EDCH, l'Afssa a émis plusieurs "appuis scientifiques et techniques" (AST) sur la révision des paramètres physico-chimiques (saisines n° 2008-SA-0020 et n° 2008-SA-0367) et des paramètres microbiologiques (saisine n° 2009-SA-0093).

<sup>1</sup> Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire de l'eau.

<sup>2</sup> Arrêté du 11 janvier 2007 relatif au programme de prélèvements et d'analyses du contrôle sanitaire pour les eaux fournies par un réseau de distribution, pris en application des articles R. 1321-10, R. 1321-15 et R. 1321-16 du code de la santé publique.

**Méthode d'expertise**

Le Comité d'experts spécialisé "Eaux" a été consulté le 1<sup>er</sup> décembre 2009.

**Argumentaire****Concernant le contexte réglementaire**

La directive 2008/105/CE<sup>3</sup> précisant les normes de qualité environnementale (NQE) des paramètres additionnels du contrôle sanitaire des eaux, doit être citée dans les visas de l'arrêté. Elle prévoit deux types de NQE correspondant d'une part à une moyenne annuelle (MA) et, d'autre part, à une concentration maximale admissible (CMA). Or, si, pour la limite basée sur la MA, l'ensemble des paramètres est concerné, cela n'est pas le cas pour les CMA.

Il n'existe pas de texte réglementaire transposant en droit français les normes de qualité, portant sur les paramètres du contrôle additionnel, fixées par la directive 2008/105/CE et seule une circulaire du 7 mai 2007<sup>4</sup> du ministère en charge de l'écologie reprend ces normes.

L'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des EDCH mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique fixe des limites de qualité pour les eaux douces superficielles utilisées pour la production d'EDCH mais ne prévoit pas de limites de qualité pour les paramètres du contrôle additionnel pour le classement des eaux dans le groupe A3.

**Concernant les programmes d'analyses du contrôle sanitaire****➤ Pour les paramètres microbiologiques**

L'Afssa rappelle les recommandations de l'AST n° 2009-SA-0093 pour la révision des paramètres microbiologiques de la directive 98/83/CE relative à la qualité des EDCH.

**➤ Pour les paramètres chimiques et organoleptiques**

L'Afssa rappelle les recommandations des AST n° 2008-SA-0020 et n° 2008-SA-0367 pour la révision des paramètres chimiques, physiques et organoleptiques de la directive 98/83/CE relative à la qualité des EDCH et recommande en sus les modifications suivantes :

*Au niveau des contrôles additionnels (analyses de type RSadd) :*

L'Afssa considère que les quinze hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) mentionnés dans la norme NF EN ISO 17993<sup>5</sup> peuvent être recherchés. En effet, si actuellement les limites de qualité ne concernent que six HAP dans les eaux brutes et cinq HAP dans les eaux distribuées, les quinze HAP sont recherchés simultanément par les laboratoires.

*Au niveau des contrôles "habituels" (analyses de type RP, RS, P1, P2, D1 et D2) :*

L'Afssa propose :

- la suppression de la recherche des paramètres suivants :
  - o demande biochimique en oxygène (DBO<sub>5</sub>) dans les ressources d'eaux superficielles (analyses de type RS) car sa recherche n'a pas de justification sanitaire dans les eaux brutes superficielles destinées à la production d'EDCH,

<sup>3</sup> Directive 2008/105/CE du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 établissant des normes de qualité environnementale dans le domaine de l'eau, modifiant et abrogeant les directives du Conseil 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE et modifiant la directive 2000/60/CE.

<sup>4</sup> Circulaire DCE/23 du 7 mai 2007 définissant les « normes de qualité environnementale provisoires (NQEp) » des 41 substances impliquées dans l'évaluation de l'état chimique des masses d'eau ainsi que des substances pertinentes du programme national de réduction des substances dangereuses dans l'eau. Cette circulaire fixe également les objectifs nationaux de réduction des émissions de ces substances et modifie la circulaire DCE 2005/12 du 28 juillet 2005 relative à la définition du « bon état ».

<sup>5</sup> NF EN ISO 17993 (Juillet 2004) : Qualité de l'eau - Dosage de 15 hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dans l'eau par HPLC avec détection par fluorescence après extraction liquide-liquide.

- demande chimique en oxygène (DCO) dans les ressources d'eaux superficielles (analyses de type RS) car la mesure du carbone organique total (COT) est suffisante et pertinente, et celle de la DCO n'est pas significative<sup>6</sup>,
- équilibre calco-carbonique dans les ressources d'eaux superficielles (analyses de type RS) car, en raison des traitements appliqués dans les filières, sa recherche ne se justifie pas. Toutefois, la recherche des éléments majeurs de la balance ionique<sup>7</sup> doit être maintenue au programme du contrôle sanitaire,
- silice dans les ressources d'eaux superficielles et souterraines (analyses de type RP et RS) car sa recherche n'a pas de justification sanitaire,
- zinc dans les ressources d'eaux superficielles (analyses de type RS) car sa recherche n'a pas de justification sanitaire et il n'existe pas de limite ou de référence de qualité ni de valeur guide de l'OMS ;
- l'ajout de la recherche des paramètres suivants :
  - potassium dans les ressources d'eaux superficielles (analyses de type RS) compte-tenu de la suppression de la mesure de l'équilibre calco-carbonique pour les analyses de type RS,
  - trihalométhanes (THM) dans les analyses de type D2 sans restriction car, selon le rapport Afssa-InVS<sup>8</sup> de février 2009, l'augmentation de la teneur en THM dans les réseaux entre la sortie d'usine et le point d'usage peut atteindre un facteur allant de 1,4 à 3,3,
  - les quinze hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) mentionnés dans la norme NF EN ISO 17993<sup>5</sup> dans les analyses de type RS et D2.

### Concernant les méthodes d'analyses du contrôle additionnel

Au regard des critères de performance minimaux pour les méthodes d'analyse des paramètres du contrôle sanitaire additionnel fixés par la directive 2009/90/CE<sup>9</sup>, l'Afssa souligne :

- qu'il n'existe pas actuellement de méthode d'analyse normalisée pour la recherche des chloroalcanes,
- que peu de laboratoires sont actuellement accrédités pour la recherche des chloroalcanes, du di (2-éthylhexyl)phtalate (DEHP), des pentabromodiphényléthers (PBDE) et des nonylphénols (dont le 4-nonylphénol).

### Conclusion et recommandations

L'Afssa :

1°) Émet un avis favorable au projet d'arrêté modifiant l'arrêté du 11 janvier 2009 relatif au programme de prélèvements et d'analyses du contrôle sanitaire pour les eaux fournies par un réseau de distribution, pris en application des articles R. 1321-10, R. 1321-15 et R. 1321-16 du CSP sous réserve de la prise en compte des modifications suivantes relatives aux contrôles additionnels (analyses de type RSadd) :

➤ dans les visas :

- supprimer les références aux directives 75/440/CEE et 78/869/CEE qui sont abrogées,

<sup>6</sup> La limite de quantification de la méthode normalisée est de 30 mg/L d'O<sub>2</sub> qui est supérieure aux valeurs couramment observées dans les eaux de surface.

<sup>7</sup> Éléments majeurs de la balance ionique : TAC, Ca<sup>++</sup>, Mg<sup>++</sup>, Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup>, SO<sub>4</sub><sup>-</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>.

<sup>8</sup> Rapport Afssa-InVS (février 2009) : les sous-produits de chloration dans l'eau destinée à la consommation humaine en France – campagnes d'analyses dans quatre systèmes de distribution d'eau et modélisation de l'évolution des trihalométhanes.

<sup>9</sup> Directive 2009/90/CE de la Commission du 31 juillet 2009 établissant, conformément à la directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil, des spécifications techniques pour l'analyse chimique et la surveillance de l'état des eaux.

- ajouter la référence à la directive 2008/105/CE.
- au tableau 1 de l'annexe I (paramètres chimiques et organoleptiques) :
  - transférer :
    - dans la famille des pesticides les paramètres alachlore, chlorfenvinphos, endosulfan, pentachlorobenzène et pentachlorophénol,
    - dans la famille des HAP les paramètres anthracène et naphtalène,
  - ajouter la famille des HAP incluant les paramètres suivants :
    - Acénaphthène,
    - Anthracène,
    - Benzo [a] anthracène,
    - Benzo [b] fluoranthène,
    - Benzo [k] fluoranthène,
    - Benzo [g,h,i] pérylène,
    - Benzo [a] pyrène,
    - Chrysène,
    - Dibenzo [ah] anthracène,
    - Fluoranthène,
    - Fluorène,
    - Indéno [1,2,3-cd] pyrène,
    - Naphtalène,
    - Phénanthrène,
    - Pyrène,
- remplacer le terme "*tributylétin-cation*" par le terme "*tributylétain-cation*".

2°) Recommande de profiter de la révision de l'arrêté du 11 janvier 2009 susmentionné pour apporter les modifications suivantes au programme d'analyses du contrôle sanitaire des eaux :

- au tableau 1 de l'annexe I (paramètres microbiologiques) :
  - remplacer le terme "*Bactéries sulfito-réductrices y compris les spores*" par le terme "*Spores de micro-organismes anaérobies sulfito-réducteurs*" et supprimer cette recherche dans les analyses de type D1,
  - remplacer le terme "*Entérocoques*" par le terme "*Entérocoques intestinaux*",
  - remplacer le terme "*Numération de germes aérobies revivifiables à 22°C et 37°C*" par le terme "*Dénombrement des micro-organismes revivifiables à 22°C et 36°C*" et supprimer cette recherche dans les analyses de type P1,
  - ajouter la recherche d'oocystes de *Cryptosporidium* et de kystes de *Giardia* dans les analyses de type P1, seulement en cas de présence de spores de micro-organismes anaérobies sulfito-réducteurs (spores d'ASR) ou d'une turbidité supérieure à 0,5 NFU<sup>10</sup> au point de mise en distribution.
- au tableau 1 de l'annexe I (paramètres chimiques et organoleptiques) :
  - supprimer dans les analyses de type RS la recherche des paramètres suivants :
    - DBO<sub>5</sub>,
    - DCO,
    - équilibre calcocarbonique,
    - silice,
    - zinc,

<sup>10</sup> Unité Néphélométrique Formazine.

- supprimer la recherche du paramètre silice dans les analyses de type RP,
  - ajouter la recherche du paramètre potassium dans les analyses de type RS,
  - demander la recherche des quinze HAP, comme pour les analyses RSadd, pour les analyses de type RS et D2,
  - supprimer la restriction suivante "(s'il y a une rechloration ou si teneur en chlore > 0,5 mg/L)" pour les analyses de trihalométhanes en D2.
- au paragraphe I de l'annexe II :
- supprimer le paragraphe relatif aux "Dispositions complémentaires concernant les eaux brutes superficielles".

3°) Recommande de réaliser, sans attendre la révision de la directive 98/83/CE, des campagnes de recherche dans les eaux des paramètres suivants :

- l'uranium au point de mise en distribution,
- les chlorates au robinet du consommateur si l'eau subit un traitement au dioxyde de chlore,
- l'acide dichloroacétique au point de mise en distribution et au robinet du consommateur si l'eau subit un traitement de chloration,
- la N-nitrosodiméthylamine (NDMA) au point de mise en distribution,

et d'utiliser, en l'absence de méthodes normalisées, des méthodes analytiques validées et dont les performances ont été évaluées par des essais inter-laboratoires.

4°) Recommande, dans le cadre de la demande d'autorisation d'utilisation d'eau destinée à la consommation humaine mentionnée aux articles R. 1321-6 à R. 1321-12 et R. 1321-42 du CSP ou de la surveillance mise en œuvre par la personne responsable de la production et de la distribution d'eau (PRPDE) au titre de l'article R. 1321-23 du CSP et, dans le cadre de la mise en œuvre des plans de sécurité sanitaire des eaux d'alimentation (PSSEA ou "Water Safety Plans" en anglais), de rechercher les paramètres suivants :

- concernant les paramètres microbiologiques :
  - bactéries coliformes à la ressource (dans le cadre de la surveillance),
  - spores de micro-organismes anaérobies sulfite-réducteurs à la ressource (dans le cadre de la surveillance),
  - micro-organismes revivifiables à 22°C et 36°C au point de mise en distribution en cas d'anomalies<sup>11</sup> au robinet du consommateur et dans la ressource lorsque les eaux sont d'origine souterraine (dans le cadre de la surveillance),
  - oocystes de *Cryptosporidium* et kystes de *Giardia* dans les ressources d'eaux superficielles et dans les ressources d'eaux souterraines influencées par celles-ci (dans le cadre de la demande d'autorisation et de la surveillance),
  - *Legionella pneumophila* dans le réseau de distribution au point de mise à disposition de l'eau au consommateur (au plus proche du compteur) lorsque le paramètre "température" dépasse fréquemment 25°C, y compris dans les départements d'outre-mer (dans le cadre de la surveillance),
  - virus pertinents, conformément à l'AST n° 2009-SA-0093, dans les ressources quand les eaux proviennent d'eaux superficielles et dans les ressources d'eaux souterraines influencées par celles-ci (dans le cadre de la demande d'autorisation et de la surveillance),
  - microalgues, et en particulier cyanobactéries, dans les ressources d'eaux superficielles et au point de mise en distribution afin d'estimer la capacité de la chaîne de traitement à les éliminer, lorsque les observations visuelles et/ou

---

<sup>11</sup> Variation d'un facteur supérieur à 10 par rapport à la moyenne géométrique des résultats de l'année précédente sur le secteur pertinent.

analytiques mettent en évidence un risque de présence et/ou de prolifération (dans le cadre de la demande d'autorisation et de la surveillance)<sup>12</sup>.

- concernant les paramètres chimiques et organoleptiques :
  - silice dans les ressources d'eaux superficielles (dans le cadre de la surveillance) car sa présence est un indicateur de prolifération algale (Diatomées) et dans les eaux souterraines (dans le cadre de la demande d'autorisation) car sa présence à des teneurs supérieures à 15 mg/L (SiO<sub>2</sub>) rend difficile l'élimination du fer et du manganèse, les silicates de fer et de manganèse étant solubles.

**Mots clés :**

Eaux d'alimentation, contrôle sanitaire, programme de prélèvements et d'analyses.

Le directeur général

**Marc MORTUREUX**

---

<sup>12</sup> Nota : la réglementation française ne prescrit, dans le cadre du contrôle sanitaire, la recherche et le dosage de microcystines dans les ressources superficielles (analyses de type RS) et au point de mise en distribution (analyses de type P2) que lorsque les observations visuelles et/ou analytiques mettent en évidence un risque de prolifération de cyanobactéries : une méthode analytique normalisée n'étant disponible que pour les microcystines, les résultats conformes pour le paramètre "Total microcystines" (limite de qualité : 1,0 µg/L) ne permettent pas de garantir l'absence de danger lié aux autres cyanotoxines.