

CONSEIL SUPERIEUR D'HYGIENE PUBLIQUE DE FRANCE

Section des Eaux

SEANCE DU 9 NOVEMBRE 2004

DEMANDE D'AVIS RELATIF AUX MESURES CORRECTIVES POUR REDUIRE LA DISSOLUTION DU PLOMB DANS L'EAU ET A LEUR MISE EN ŒUVRE

AVIS

Le Conseil supérieur d'hygiène publique de France, ses rapporteurs entendus et après discussion, interrogé sur l'avis qu'il a émis le 9 décembre 2003 relatif aux mesures correctives pour réduire la dissolution du plomb dans l'eau et à leur mise en œuvre et notamment sur les points suivants :

- 1- justification de la recommandation de mise en œuvre des traitements aux orthophosphates dans les situations où la longueur des branchements publics en plomb excède 10 mètres (pour les eaux moyennement et fortement minéralisées) :
 - rappelle que pour les eaux faiblement minéralisées, un traitement de neutralisation et/ou de reminéralisation de l'eau avec mise à l'équilibre calcocarbonique sans mise en œuvre de traitement aux orthophosphates est suffisant dans la plupart des situations pour obtenir les conditions conduisant à une corrosivité minimale ;
 - précise que cette recommandation a été émise pour éviter la mise en place de traitements filmogènes dans les zones de distribution d'eau dont l'utilité n'apparaît pas justifiée mais estime que, en toute rigueur, il conviendrait de prendre en compte l'ensemble des canalisations en plomb présentes dans le réseau de distribution (branchements publics et privés) ;
 - considère toutefois que l'évaluation de la longueur des canalisations en plomb chez les particuliers et leur prise en compte serait très difficile, voire impossible à gérer en termes pratiques, juridiques et administratifs ;
 - propose, en conséquence, que l'estimation du nombre de canalisations en plomb d'une longueur minimale de 10 mètres s'applique à l'ensemble des canalisations du réseau de l'UDI mais que, lorsque les caractéristiques des réseaux intérieurs ne sont pas connues, cette estimation ne porte que sur les branchements publics ;
 - souligne que la mise en œuvre de traitements de l'eau aux orthophosphates ne doit pas retarder les travaux de suppression des canalisations en plomb situées dans les réseaux intérieurs ;
- 2- recommandation de mise à l'équilibre calcocarbonique des eaux faiblement minéralisées ou douces :
 - confirme la recommandation émise dans l'avis du CSHPF du 9 décembre 2003, à savoir que la mise à l'équilibre de l'eau, qui est une référence de qualité dans le code de la santé publique, est nécessaire pour toutes les eaux quelle que soit la taille de l'unité de distribution. Cette mise à l'équilibre des eaux permet de limiter la corrosivité de l'eau vis-à-vis des métaux et l'agressivité vis-à-vis des ciments ;
 - estime que pour des eaux très douces, dès lors que le pH de l'eau atteint une valeur légèrement supérieure à 8, l'agressivité résiduelle est négligeable et la corrosivité de l'eau vis-à-vis des métaux, notamment du plomb est très faible ;

3- taux de traitement aux orthophosphates :

- estime qu'au vu des résultats obtenus à Paris, il n'est pas opportun de modifier les recommandations du Conseil sur les taux de traitement maximum autorisés en orthophosphates ;

4- traitements à mettre en œuvre sur des eaux dures :

- rappelle que l'avis du CSHPF émis le 9 décembre 2003 fixe à 25°f la limite du TH et TAC à partir de laquelle les eaux sont considérées comme fortement minéralisées ou dures et nécessitent, de ce fait, un traitement de décarbonatation afin de réduire le risque de précipitation de phosphate de calcium ;
- estime que la limite de 25°f peut être étendue jusqu'à 30°f mais indique que, dans ce cas, de faibles pertes de phosphore pourront être observées pour des eaux de TAC et TH supérieurs à 25°f ;

5- choix de la température de détermination de l'équilibre calco-carbonique :

- indique que la température de l'eau peut varier de manière importante dans les réseaux de distribution d'eau ;
- note que malgré la différence de température de l'eau entre le point de mise en distribution et les points de puisage, les écarts de pH_{eq} dépassent rarement 0,1 unité entre sa détermination en laboratoire et celle sur site (soit à la température de l'eau en sortie de production, soit au robinet du consommateur) ;
- précise que le fait d'exprimer le pH_{eq} à 16°C peut engendrer dans certains cas des difficultés d'interprétation ;
- propose donc d'exprimer le pH_{eq} à la température de l'eau la plus faible, c'est-à-dire à celle mesurée en sortie d'usine de traitement;

6- autres :

- modifie le tableau fixant les objectifs de qualité à atteindre en fonction des caractéristiques des eaux en complétant la description des eaux faiblement minéralisées ou douces comme suit « $TH \leq 8 \text{ °f}$ **et/ou** $TAC \leq 8 \text{ °f}$ », afin d'étendre les recommandations émises par le Conseil le 9 décembre 2003 à toutes les catégories d'eaux ;
- estime qu'il n'est pas nécessaire de fixer des critères de qualité portant sur le TAC et le TH pour définir les objectifs de qualité de l'eau à atteindre au point de mise en distribution dans la mesure où le pH d'équilibre dépend de ces paramètres ;

7- indique que l'avis qu'il a émis le 9 décembre 2003 est modifié comme suit :

**AVIS DU CSHPF DU 9 DECEMBRE 2003
RELATIF AUX MESURES CORRECTIVES A METTRE EN ŒUVRE
POUR REDUIRE LA DISSOLUTION DU PLOMB DANS L'EAU
COMPLETE LE 9 NOVEMBRE 2004**

—————
Dossier n° 030099
—————

Le Conseil supérieur d'hygiène publique de France, ses rapporteurs entendus et après discussion, interrogé sur les questions suivantes :

- 1- « **Quels doivent être les objectifs de qualité de l'eau au point de mise en distribution pour respecter les futures limites de qualité du plomb dans l'eau au robinet du consommateur ?**
Quels sont les traitements préconisés à mettre en œuvre pour respecter les futures limites de qualité du

plomb dans l'eau au robinet du consommateur ? »

- rappelle que pour respecter la limite de qualité de 10 µg/L qui entrera en vigueur à la fin de l'année 2013, il convient de supprimer les canalisations en plomb au niveau des branchements publics et des réseaux intérieurs afin d'éviter tout contact entre le plomb et l'eau ;

- estime que, dans la mesure où du plomb reste en contact avec l'eau tant dans le réseau public que dans les réseaux intérieurs, le respect des objectifs de qualité de l'eau par les personnes responsables de la distribution figurant dans le tableau suivant permettra :

- de tendre vers le respect de la limite de qualité de 25 µg/L au robinet du consommateur dans la plupart des situations ;
- d'obtenir également les conditions conduisant à une corrosivité minimale à respecter pour les eaux ;

Type d'eau	Eau faiblement minéralisée ou douce	Eau moyennement minéralisée	Eau fortement minéralisée ou dure
Caractéristiques actuelles des eaux au point de mise en distribution	TH < 8°f et/ou TAC < 8°f quel que soit le pH	8°f ≤ TAC < 30 °f et 8°f ≤ TH < 30 °f pH < 7,5 ou pH < pH _{eq}	TH ≥ 30 °f et/ou TAC ≥ 30 °f quel que soit le pH
Objectifs de qualité de l'eau à atteindre au point de mise en distribution	pH _{eq}	pH _{eq}	pH _{eq}
Traitements à mettre en œuvre pour tendre vers le respect de la limite de qualité de 25 µg/L au robinet normalement utilisé pour la consommation humaine	- si le CO ₂ total est supérieur à 1 mmole/L : neutralisation (1) avec mise à l'équilibre - si le CO ₂ total est inférieur à 1 mmole/L : reminéralisation par ajout de dioxyde de carbone et neutralisation (1) avec mise à l'équilibre	décarbonatation (2) avec mise à l'équilibre et traitement filmogène (3) si : pH _{eq} < 7,5 et présence significative (4) de canalisations en plomb dans le réseau de distribution et dont le remplacement à court terme n'est pas envisageable.	décarbonatation avec mise à l'équilibre et traitement filmogène (3) si : pH _{eq} < 7,5 et présence significative (4) de canalisations en plomb dans le réseau de distribution et dont le remplacement à court terme n'est pas envisageable.

- (1) les procédés de neutralisation et de reminéralisation recommandés sont mentionnés dans la circulaire DGS n° 98/225 du 8 avril 1998 relative aux distributions d'eaux d'alimentation naturellement peu minéralisées.
- (2) le traitement de décarbonatation n'est pas obligatoire pour ce type d'eau. Toutefois, afin d'éviter la précipitation du phosphate de calcium, un traitement de décarbonatation pourrait être mis en œuvre pour des TH et TAC supérieurs à 25° f.
- (3) ajout de composés principalement constitués d'acide orthophosphorique ou d'orthophosphates.
- (4) la présence de canalisations en plomb est considérée comme significative lorsque plus de 10 % des réseaux de distribution dans la zone considérée comprennent des canalisations en plomb sur une longueur supérieure à 10 mètres.

- précise que le pH doit être mesuré *in situ* en limitant au maximum le contact de l'eau avec l'air. Le pH d'équilibre est déterminé pour la température de l'eau à la sortie des installations de traitement ;
- souligne que le traitement filmogène ne peut être mis en œuvre sans une mise à l'équilibre préalable de l'eau ;
- recommande, lorsque le traitement filmogène est justifié, d'appliquer les taux de traitement suivants :
 - un taux de traitement maximal de 2 mg/L de PO₄ en continu lors de la phase de constitution de la couche protectrice dans les canalisations (quelques mois) ;
 - ensuite, un taux de traitement maximal de 1 mg/L de PO₄ en continu ;
- rappelle que les traitements filmogènes ne devraient plus être mis en œuvre après 2013 puisque les canalisations en plomb dans les réseaux publics et intérieurs devront être remplacées à cette date ;
- souligne que les traitements filmogènes peuvent avoir un impact sur le milieu récepteur qu'il convient de prendre en compte ;
- indique que le respect des objectifs de qualité précités n'exclut pas des dépassements de la limite de qualité de 25 µg/L imputables au réseau intérieur, notamment en présence de longueurs importantes de canalisations en plomb ;

2- « Les objectifs de qualité de l'eau précédemment définis doivent-ils être exigés pour l'octroi d'une autorisation d'utilisation de l'eau conformément aux dispositions des articles R. 1321-5 à R. 1321-7 du code de la santé publique ? »

- considère que les objectifs de qualité précités subordonnés à la mise en œuvre des traitements précités doivent être exigés du pétitionnaire pour l'octroi d'une autorisation d'utilisation de l'eau conformément aux dispositions des articles R. 1321-5 à R. 1321-7 du code de la santé publique ;

3- « Le respect de ces objectifs de qualité de l'eau au point de mise en distribution peut-il engendrer des conséquences sur l'efficacité de la désinfection ? »

- considère que les objectifs de qualité précédemment définis n'engendrent pas une diminution de l'efficacité de la désinfection ;
- rappelle qu'un résiduel de chlore suffisant doit être conservé pour garantir la bonne qualité microbiologique de l'eau en distribution ;

4- « Les objectifs de qualité définis dans le cas général peuvent-ils être adaptés dans le cas de certaines petites unités de distribution lorsque des mesures correctives telles que le remplacement systématique des branchements en plomb et l'information de la population sont mises en œuvre ? »

- considère que la mise à l'équilibre de l'eau, qui est une référence de qualité dans le code de la santé publique, est nécessaire pour toutes les eaux quelle que soit la taille de l'unité de distribution. Cette mise à l'équilibre des eaux permet de limiter la corrosivité de l'eau vis-à-vis des métaux et l'agressivité de l'eau vis-à-vis des ciments.
- indique que, s'agissant des eaux très douces, l'agressivité résiduelle est négligeable dès lors que le pH atteint une valeur légèrement supérieure à 8. La corrosivité de l'eau vis-à-vis des métaux, notamment du plomb, est alors très faible pour des pH de cet ordre de grandeur.

COPIE CONFORME