



AGENCE FRANÇAISE
DE SÉCURITÉ SANITAIRE
DES ALIMENTS

Maisons-Alfort, le 8 octobre 2009

AVIS

de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à la réutilisation des eaux de lavage des filtres à sable et des modules d'ultrafiltration dans la filière de traitement des eaux destinées à la consommation humaine de l'usine de la commune de Hatte en Pleven (Côtes d'Armor)

LE DIRECTEUR GÉNÉRAL

Rappel de la saisine :

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 2 février 2009 par la Direction générale de la santé (DGS) d'une demande d'avis sur la réutilisation des eaux de lavage des filtres à sable et des modules d'ultrafiltration dans la filière de traitement des eaux destinées à la consommation humaine de l'usine de la commune de Hatte en Pleven (Côtes d'Armor).

Contexte

Considérant les dispositions de l'article R. 1321-7-II du code de la santé publique (CSP) précisant que le préfet peut transmettre un dossier au ministère chargé de la santé qui le transmet, pour avis, à l'Afssa en cas de risques ou de situations exceptionnelles ;

Considérant les articles L. 1321-2, L. 1321-7 et R. 1321-6 à R. 1321-14 du CSP précisant la procédure d'autorisation d'utilisation d'eau destinée à la consommation humaine ;

Considérant les articles R. 1321-50 à R.1321-54 du CSP relatifs aux produits et procédés de traitement et de nettoyage ;

Considérant que la limite de qualité fixée dans l'arrêté du 11 janvier 2007¹ pour l'acrylamide dans l'eau destinée à la consommation humaine est de 0,1 µg/L et qu'elle se réfère à la concentration résiduelle en monomères dans l'eau, calculée conformément aux spécifications de la migration maximale du polymère correspondant en contact avec l'eau ;

Considérant la circulaire n° 2000/166 du 28 mars 2000 relative aux produits de procédés de traitement des eaux destinées à la consommation humaine qui autorise les polyacrylamides et copolymères de l'acide acrylique sous réserve que la dose maximale d'utilisation ne dépasse pas 0,2 mg/L pour un produit dont la teneur en acrylamide monomère est inférieure ou égale à 500 mg/kg de produit ;

Considérant l'avis de l'Afssa n° 2006-SA-0290² favorable à l'emploi de flocculants synthétiques à base de polyacrylamide cationique sous réserve que le dosage total en polyacrylamides cationiques et, le cas échéant, en polyacrylamides anioniques, ne dépasse pas :

- 0,4 mg/L pour un produit dont la teneur en acrylamide monomère est inférieure ou égale à 250 mg/kg de produit,

27-31, avenue
du Général Leclerc
94701

Maisons-Alfort cedex
Tel 01 49 77 13 50
Fax 01 49 77 26 13
www.afssa.fr

REPUBLIQUE
FRANÇAISE

¹ Arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique.

² Avis de l'Afssa relatif à l'emploi de flocculants synthétiques (FLOPAM® FO 4107 SEP, 4115 SEP, 4140 SEP, 4190 SEP et 4240 SEP à base de polyacrylamide cationique) pour le traitement d'eau destinée à la consommation humaine.

- 0,2 mg/L pour un produit dont la teneur en acrylamide monomère est inférieure ou égale à 500 mg/kg de produit.

Méthode d'expertise

Le Comité d'experts spécialisé "Eaux" a été consulté sur la présente demande le 7 juillet 2009.

Argumentaire

Le dossier soumis s'inscrit dans le cadre d'une demande d'autorisation de modification de la station de production d'eau destinée à la consommation humaine de la commune de Hatte en Pleven, déposée par le syndicat mixte Arguenon Penthièvre (SMAP), afin d'augmenter sa capacité de production et d'améliorer la qualité de l'eau produite ;

Le pétitionnaire souhaite recycler les eaux des rétrolavages des filtres à sable et des modules de filtration membranaire ;

Concernant la nouvelle filière de traitement proposée

La nouvelle usine comportera 2 filières identiques capables de produire 1100 m³/h chacune ;

Après l'exhaure, les eaux seront traitées par tamisage, pré-oxydation au permanganate de potassium, ajustement du pH avec de l'acide sulfurique ou du lait de chaux, coagulation au chlorure ferrique, floculation avec ajout d'un polymère anionique (polyacrylamide), flottation à air dissous, inter-ozonation à pH acide (5,2-5,4) à 2 g/m³, reminéralisation intermédiaire, passage dans un réacteur à lit fluidisé de charbon actif en poudre avec ajout d'un polyélectrolyte anionique et de sulfate d'aluminium pour retenir le CAP dans le décanteur lamellaire, filtration sur sable avec recyclage des eaux de lavage, dénitrification sur résine anionique forte, ultrafiltration avec recyclage des eaux de rétrolavage à l'eau claire pour s'achever par une remise à l'équilibre calco-carbonique à l'eau de chaux et une désinfection au chlore ou au dioxyde de chlore ;

Une filière de traitement des boues par épaissement et centrifugation complète l'ensemble ;

Tous les matériaux en contact avec l'eau ainsi que les produits et procédés de traitement sont conformes à la réglementation en vigueur ;

L'examen de la filière de traitement proposée conduit aux remarques suivantes :

- les étapes d'oxydation du manganèse divalent en manganèse tétravalent sont réalisées avec un pH de l'eau qui varie entre 5,2 et 5,4 alors que pour une cinétique d'oxydation optimale, le pH doit être supérieur à 7 ;
- l'usage de polyacrylamide à plusieurs niveaux du traitement risque d'induire des dépassements de limite de qualité de l'eau produite pour le paramètre acrylamide. Dans la filière proposée les polyacrylamides sont employés à 3 niveaux :
 - avec la première floculation au chlorure ferrique, le dossier précise même qu'exceptionnellement le traitement pourra atteindre 0,5 ppm,
 - au niveau de la floculation du charbon actif en poudre avec du sulfate d'aluminium avec une dose prévue de 0,1 à 0,3 ppm,
 - au niveau du traitement de recyclage des eaux de lavage des filtres à sable.

Cette situation est donc en contradiction avec la réglementation en vigueur qui n'autorise les polyacrylamides et copolymères de l'acide acrylique dans une filière de traitement qu'à la dose maximale d'emploi de 0,4 mg/L pour un produit dont la teneur en acrylamide monomère est inférieure ou égale à 250 mg/kg de produit.

Concernant le recyclage des eaux de lavage

Le dossier indique que les eaux issues du lavage des filtres à sable et des rétrolavages à l'eau claire des modules de filtration membranaire seront recyclées sur la filière de traitement en aval du réacteur à charbon actif et en amont de la filtration sur sable, après traitement spécifique

comportant notamment un ajout de polyacrylamide et une désinfection aux rayonnements ultraviolets.

Conclusion

L'Afssa émet un avis défavorable, en l'état actuel du dossier, à la réutilisation des eaux de lavage des filtres à sable et des modules d'ultrafiltration dans la filière de traitement des eaux destinées à la consommation humaine de l'usine de la commune de Hatte en Pleven (Côtes d'Armor).

Mots-clés : recyclage, eaux de lavage, filtre à sable, module d'ultrafiltration, membrane, polyacrylamides.

Le Directeur Général
Marc MORTUREUX