

AVIS 11-2018

Évaluation de la demande d'exemption en vue de l'utilisation d'eau non potable pour la production de malt

(SciCom 2018/01)

Avis scientifique approuvé par le Comité scientifique le 4 juin 2018.

Résumé

Contexte & Problématique

Pour la production de malt, on utilise de l'eau de puits pompée et stockée dans deux réservoirs tampons différents avant d'être utilisée dans le processus de production. Cette eau de puits stockée est utilisée pendant les deux premières étapes du processus de maltage, à savoir le trempage de l'orge et la germination avec formation de malt vert. Outre le malt, des pellets destinés à l'alimentation animale sont également fabriqués (coproduits).

La qualité microbiologique de l'eau de puits répond globalement aux exigences imposées pour l'eau potable, telles que prévues dans l'Arrêté Royal du 14 janvier 2002. La qualité microbiologique de l'eau de puits stockée, quant à elle, présente régulièrement des valeurs divergentes malgré la désinfection de cette eau au dioxyde de chlore (ClO₂).

Un avis est demandé au Comité scientifique concernant la demande d'exemption en vue de l'utilisation de cette eau non potable pour la production de malt. Des dérogations spécifiques sont demandées pour les paramètres suivants : entérocoques, *Escherichia coli*, bactéries coliformes, germes totaux (22°C) et fer.

Étant donné que l'Arrêté Royal du 14 janvier 2002 ne s'applique qu'au point de prélèvement (en d'autres termes, juste avant que l'eau ne soit utilisée dans le processus de production), cet avis porte uniquement sur l'évaluation de l'eau de puits stockée.

Méthodologie

L'avis se fonde sur une évaluation scientifique, basée sur l'opinion d'experts, du dossier technique fourni par l'opérateur.

Discussion du dossier technique

Les résultats du dossier technique révèlent un problème au niveau du stockage de l'eau de puits dans les réservoirs tampons. On observe des niveaux de fer trop élevés et des dépassements des valeurs

guides pour les micro-organismes indicateurs, ce dernier malgré la désinfection de l'eau de puits stockée au ClO_2 . Des biofilms se forment probablement dans les réservoirs tampons, comme également indiqué dans le dossier technique. Le dossier technique attire l'attention sur l'interaction entre la porosité des réservoirs (parois en béton), la présence d'angles morts et l'eau stagnante. La composition microbienne de ces biofilms n'est pas connue.

Les résultats montrent également le manque d'efficacité de la désinfection au ClO_2 . Cela peut être dû à la présence de matières organiques dans l'eau et à la présence de biofilms, mais cela peut aussi être révélateur d'un mélange insuffisant du ClO_2 dans l'eau. Il est également plausible que l'efficacité insuffisante de la désinfection au ClO_2 soit due à la teneur trop élevée en fer dans l'eau de puits qui réagit avec le ClO_2 .

Les valeurs microbiennes élevées observées dans l'eau de puits stockée doivent néanmoins être mises en perspective avec la charge microbienne naturellement élevée de la matière première qu'est l'orge. La population microbienne de l'orge et celle de l'eau de puits stockée auront un impact sur la qualité du malt, ainsi que sur les prestations de brassage du malt et sur la qualité de la bière obtenue.

À la fin du maltage, le malt vert est séché lors du touraillage. Pendant la dernière heure du touraillage, la température du malt est de 75 à 80 °C, ce qui stoppe la croissance des micro-organismes thermophiles, et notamment des spores germées. Néanmoins, les spores éventuellement présentes qui n'ont pas germé ne sont pas inactivées ni détruites, pas plus que les toxines microbiennes présentes.

Le malt produit n'est pas destiné à la consommation directe, mais il est utilisé pour la production de bière. Pendant le processus de production de bière, le malt subira encore d'autres étapes de désinfection suite à la cuisson du moût de malt avec du houblon. En ce qui concerne l'argument selon lequel le malt est un produit « ready to heat », il convient toutefois de noter que le gradient de température auxquelles le malt moulu et le moût de malt issu de celui-ci sont exposés au cours du processus de brassage varient en fonction de la brasserie et que l'on constate une tendance à soumettre le moût de malt à une cuisson moins intensive.

Les germes de malt, la poussière de malt et les grains d'orge concassés qui sont éliminés après le séchage sont utilisés pour la fabrication de pellets destinés à l'alimentation animale. En d'autres termes, les pellets sont un flux résiduel du processus de production du malt, dont il faut tenir compte dans le cadre de l'évaluation du risque lié à l'utilisation de l'eau de puits stockée. Pour l'étape finale de fabrication des pellets, de l'eau de ville est utilisée.

Abstraction faite de la quantité limitée de résultats d'analyse disponibles dans le dossier technique, mais compte tenu de la charge microbienne de la matière première (orge) et de l'impact du touraillage, le risque lié à l'utilisation d'eau de puits stockée semble 'faible'. Néanmoins, l'approche adoptée par l'opérateur pour déterminer les écarts souhaités par rapport aux normes microbiennes en vigueur ne peut pas être acceptée. Les écarts proposés correspondent en effet à un arrondi à la hausse de la valeur la plus élevée mesurée au cours de ces dernières années. De plus, le but doit être de résoudre le problème de contamination du stockage de l'eau de puits.

Actuellement, les résultats d'analyse doivent toujours être évalués au regard des critères mentionnés dans l'arrêté royal du 14 janvier 2002, lesquels pourraient être utilisés comme critères d'hygiène des procédés et non comme critères de sécurité alimentaire jusqu'à ce que le problème lié au stockage de l'eau de puits soit résolu.

Concernant les valeurs divergentes pour le fer, le dossier mentionne que le fer présent dans l'eau de puits stockée ne se retrouve pas dans le malt. En outre, une présence trop importante de fer dans le malt entraînerait des problèmes lors du processus de brassage. Néanmoins, une teneur aussi élevée en fer inhibe l'action désinfectante du ClO_2 .

Conclusions

Abstraction faite de la quantité limitée de résultats d'analyse disponibles dans le dossier technique, mais compte tenu de la charge microbienne de l'orge et de l'impact du touraillage et de la transformation ultérieure du malt en bière, le risque lié à l'utilisation d'eau de puits stockée semble faible. Néanmoins, les écarts observés sont supérieurs aux normes en vigueur. Ce problème doit être résolu. C'est pourquoi le Comité demande un suivi ultérieur de ce dossier par l'AFSCA et recommande :

- d'augmenter la fréquence d'analyse de (l'eau de puits et de) l'eau de puits stockée, en optant de préférence pour un monitoring mensuel, en vue d'obtenir davantage de résultats d'analyse et de maîtriser les risques ;
- de prévoir des mesures de contrôle en cas de contaminations au-delà d'une valeur limite fixée qui devient progressivement plus stricte ;
- de réduire la teneur en fer de l'eau de puits avant stockage, par exemple à l'aide de l'aération et de la filtration sur sable;
- d'optimiser le dosage et le mélange de ClO₂ ;
- d'augmenter la fréquence de renouvellement de l'eau de puits stockée (par ex. pour prévenir notamment la formation de biofilms) ; et
- de continuer à chercher la cause du problème qui se pose dans l'eau de puits stockée.

Mots-clés:

eau non potable, exemption, production de malt