

Maisons-Alfort, le 22 août 2005

AVIS

de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'emploi d'un auxiliaire technologique à base d'acide peracétique pour le lavage des salades de 4^{ème} gamme.

LE DIRECTEUR GÉNÉRAL

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie, le 3 janvier 2000, par la Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes, d'une demande d'avis relatif à l'autorisation d'emploi d'un auxiliaire technologique à base d'acide peracétique pour le lavage des végétaux crus.

Cette demande d'emploi avait été évaluée par la Commission de technologie alimentaire du Conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPF) en mars 2000, par le Groupe de travail « Additifs alimentaires, arômes et auxiliaires technologiques » du CSHPF en avril et juillet 2000, et par la Section de l'alimentation et de la nutrition du CSHPF en juillet 2000. Ces instances avaient conclu à la nécessité de compléter le dossier par des éléments d'ordres technologique, analytique et toxicologique.

L'Afssa avait émis, le 5 janvier 2001, une demande de compléments d'information, suivie, le 14 juin 2001, d'une demande de présentation des conditions d'emploi à l'échelle industrielle de l'auxiliaire technologique. Des informations à ces demandes ont été reçues par l'Afssa, respectivement, en novembre 2001 et janvier 2002.

Après examen des informations complémentaires et consultation du Comité d'experts spécialisé (CES) « Additifs, arômes et auxiliaires technologiques (AAAT) », réuni le 4 juin 2002, l'Afssa a émis, le 23 septembre 2002, un avis favorable sur le principe d'un essai à l'échelle industrielle, pour une durée d'un an (compte tenu de la variété des salades commercialisées selon les saisons durant une année), avec consommation des produits finis. Cette acceptation était accompagnée d'une demande de présentation d'un rapport intermédiaire au bout des trois mois d'essai et d'un rapport final à la fin de l'essai industriel.

Un rapport intermédiaire a été reçu par l'Afssa le 17 novembre 2003, donnant lieu à une note de commentaires envoyée le 11 mars 2004. Le rapport final de l'essai industriel a été reçu par l'Afssa le 24 août 2004. Au cours de son examen, le pétitionnaire a souhaité reformuler sa demande d'emploi en la limitant uniquement au traitement des salades de 4^{ème} gamme.

Afin de valider les arguments microbiologiques, le CES « Microbiologie » a été sollicité le 15 février 2005.

Sur le fondement du dossier initial, des compléments d'informations apportés par le pétitionnaire en date du 11 avril 2005, et après consultation du CES « AAAT », réuni les 2 novembre et 7 décembre 2004, et du CES « Microbiologie », réuni le 22 mars 2005, l'Afssa rend l'avis suivant.

Sur les aspects technologiques

Considérant que la présente demande concerne l'emploi d'une solution à base d'acide peracétique (environ 10 % volume/volume à l'équilibre), de peroxyde d'hydrogène (environ 5 % volume/volume) et d'acide acétique (environ 10 % volume/volume) pour diminuer la flore bactérienne dans les salades de 4^{ème} gamme ;

Considérant que l'activité de ce type de mélange est due principalement à la présence d'acide peracétique bien que le peroxyde d'hydrogène contribue aussi à l'activité antimicrobienne totale, compte tenu du fait qu'il est généralement reconnu que l'activité antibactérienne de l'acide peracétique est basée sur la libération d'oxygène actif qui peut réagir avec les composants essentiels des microorganismes ;

Considérant que le procédé de préparation des salades comporte, entre autre, une étape de lavage dans un bac d'eau potable à 12 °C pendant 1-2 min additionnée de la solution contenant de l'acide peracétique, avec un rapport usuel eau/salade d'environ 150, suivie d'une étape de rinçage dans un bac contenant de l'eau potable à 4 °C pendant 1-2 min et d'une étape d'essorage avant mise en sachet ;

Considérant que l'injection de la solution d'acide peracétique dans le bac de lavage est réalisée à l'aide d'une pompe doseuse et que la concentration d'acide peracétique dans le bac est régulée en continu à l'aide d'un analyseur automatique équipé pour maintenir une concentration cible moyenne de 15 mg/l ;

Sur les aspects toxicologiques

Considérant que les éventuels dangers des produits traités par ce procédé seraient associés à la présence de résidus des substances actives et/ou la formation de produits néoformés issus de la réaction des substances actives avec les composants organiques des salades ;

Considérant que des études en laboratoire de cinétique de dégradation de l'acide peracétique ont déterminé la demi-vie de cette substance, d'une part, à environ 12 h dans l'eau de réseau à 25 °C en absence de salade, et d'autre part, à 33 min dans l'eau désionisée à 10 °C en présence de salade ;

Considérant que les résidus d'acide peracétique se décomposent dans les conditions du procédé en acide acétique, oxygène et eau ;

Considérant que le procédé de traitement des salades a été efficacement modifié au niveau de l'étape de rinçage par augmentation du débit de renouvellement de l'eau à 3 m³/h, soit un renouvellement de l'eau du bac toutes les heures ;

Considérant que des mesures analytiques des résidus d'acide peracétique dans les eaux de rinçage et d'essorage, ainsi que sur les salades en sachet, ont été effectuées par chromatographie liquide haute pression (CLHP), méthode au méthyl-p-tolyl-sulfoxyde (MTSO) ;

Considérant que ces résultats sont en moyenne inférieurs aux limites de détection, respectivement, 33 µg/l (eaux d'essorage) et 49 µg/l (salades en sachet) ;

Considérant que l'éventuelle oxydation par l'acide peracétique des liaisons sulfhydriles et des molécules soufrées, telle la méthionine, n'a pas été mesurée, mais considérant que la salade contient moins de 1 % de protéines et que, dans les conditions du procédé, la présence de ces produits néoformés dans les salades traitées est très peu probable ;

Considérant que les quantités de produits néoformés qui pourraient résulter de l'emploi de l'acide peracétique dans ce procédé, ainsi que les risques qui leur seraient éventuellement associés seraient inférieurs à ceux associés au traitement classique par le chlore¹ ;

¹ M Kitis. Desinfection of wastewater with peracetic acid : a review. *Environment International* 30: 47-25, 2004.

Sur les aspects microbiologiques

Considérant que les résultats des analyses microbiologiques sont exprimés en « unité formant colonies » (ufc) et non en \log_{10} ufc avec des analyses individuelles, permettant de rapprocher la distribution des contaminations microbiennes d'une distribution normale.

Considérant que le traitement statistique utilisé est donc inapproprié pour démontrer l'activité antimicrobienne du procédé sur la flore bactérienne des salades 4^{ème} gamme.

Considérant que ces compléments d'informations, reçus le 11 avril 2005, ne correspondent pas à la demande formulée.

Conclusion

L'Afssa considère que le procédé, tel qu'il est décrit, conduit à l'élimination des résidus de substances actives après les étapes de rinçage et d'essorage, et qu'en conséquence, l'emploi d'un auxiliaire technologique à base d'acide peracétique, dans les conditions décrites pour le procédé, ne présente pas de risque sanitaire pour le consommateur au regard des aspects toxicologiques.

Dans l'état actuel du dossier, l'Afssa ne peut pas émettre un avis sur l'efficacité microbiologique du procédé.

La Directrice générale de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments

Pascale BRIAND