

Maisons-Alfort, le 7 octobre 2004

AVIS

**de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments
relatif à l'emploi en tant qu'auxiliaire technologique en alimentation humaine d'un
produit à base de dichloro-s-triazinetrione de sodium pour le lavage et la
décontamination par trempage effectués par le consommateur final des fruits et
légumes consommés crus**

LE DIRECTEUR GÉNÉRAL

Par courrier reçu le 7 avril 2004, l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 6 avril 2004 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 en tant qu'auxiliaire technologique en alimentation humaine d'un produit à base de dichloro-s-triazinetrione de sodium pour le lavage et la décontamination par trempage effectués par le consommateur final des fruits et légumes consommés crus.

Après consultation des Comités d'experts spécialisés « Additifs, arômes et auxiliaires technologiques », réuni le 6 juillet 2004 et le 7 septembre 2004, et « Microbiologie », réuni le 6 juillet 2004, l'Afssa rend l'avis suivant.

Principe et intérêt du procédé :

Le dichloro-s-triazinetrione de sodium ou dichloroisocyanurate de sodium (DCCNa), en se dissolvant dans l'eau, libère de l'acide hypochloreux (HOCl) et du cyanurate de sodium. Le produit objet de la demande a une activité antimicrobienne et se présente sous la forme de comprimés effervescents contenant chacun 167 mg de DCCNa pouvant libérer 100 mg de chlore libre. L'efficacité antimicrobienne du produit dépend de la concentration de principe actif et du temps de contact avec le micro-organisme.

Le chlore est classiquement utilisé au niveau industriel pour réduire la charge microbienne de l'eau de lavage et limiter essentiellement les contaminations croisées. Le produit paraît destiné à être utilisé par le consommateur final à son domicile ou en cours de déplacement (voyage). Cependant, il n'est pas clarifié dans le dossier si l'utilisation de ce produit a comme objectif la décontamination de l'eau de lavage, ou la décontamination des aliments dans une eau propre, ou les deux à la fois.

Autorisations d'emploi existantes du DCCNa :

L'utilisation du DCCNa a reçu des avis favorables du Ministère français chargé de la Santé,

- en 1986, pour la désinfection des réservoirs et des conduits d'eau destinée à l'alimentation humaine,
- en 1999, pour la décontamination d'eau destinée à l'alimentation sous la forme de comprimés contenant 3,5 mg de DCCNa, utilisés selon les recommandations du fabricant,
- en 2001, pour la décontamination de l'eau d'alimentation sous la forme de comprimé contenant 33 mg de DCCNa à dissoudre dans 10 l d'eau, sous réserve d'un étiquetage mentionnant les conditions d'utilisation : temps de contact minimal de 30 minutes, usage limité à des situations à risque (pénurie d'eau potable notamment), filtration de l'eau brute en cas de présence de particules ;

Par ailleurs l'usage d'acide chlorocyanuriques et de leurs sels de sodium est autorisé en France, pour la désinfection des matériaux au contact avec les denrées alimentaires¹.

Evaluation des aspects microbiologiques :

Considérant les micro-organismes retenus au regard de l'utilisation revendiquée

Une multitude d'études est présentée sur l'effet biocide du DCCNa à l'égard de bactéries végétatives et sporulées, champignons, mycobactéries et virus, parfois sans pertinence au regard du risque spécifique de transmission du danger à l'homme par voie alimentaire, via l'eau ou les végétaux crus ;

Considérant les méthodes présentées pour démontrer l'efficacité antimicrobienne

Les études présentées permettent de considérer que le DCCNa possède une activité vis-à-vis des virus enveloppés, impliqués dans des pathologies animales ou humaines, des virus nus animaux et des bactériophages mis en suspension en solution aqueuse.

Pour ce qui relève des activités virucides, les résultats obtenus sont inférieurs aux critères d'acceptabilité requis par les normes NF T 72-180 et NF T 72-181² ; de plus, le dossier ne présente aucune étude permettant de mesurer spécifiquement l'activité virucide de la formulation, sur des virus nus humains, pour la désinfection des fruits et légumes aux conditions d'utilisation décrites ;

Cependant les résultats obtenus ne précisent pas toujours les doses de chlore libre ou ne correspondent pas aux doses revendiquées dans les conditions d'utilisation du produit et en conséquence ces études ne sont pas interprétables ;

Les études de décontamination bactérienne sur les matrices végétales indiquent que le DCCNa permet de réduire au maximum de 1 à 2 log la charge bactérienne ; ce niveau de décontamination des produits végétaux est très inférieur au niveau obtenu dans l'eau³. Cette efficacité limitée s'explique en partie par l'adhésion des bactéries à la surface des végétaux, l'hydrophobicité des surfaces végétales et l'internalisation dans les tissus végétaux ;

Evaluation des aspects technologiques :

Considérant qu'il manque dans le dossier soumis pour évaluation des données analytiques spécifiques sur :

- l'évolution du pH, les cinétiques de dissociation du DCCNa et d'apparition de HOCl dans l'eau de trempage, en l'absence de fruits et légumes, aux concentrations considérées efficaces pour ce produit. De préférence, ces mesures devront être réalisées avec de l'eau contenant différentes quantités de matière organique représentatives des usages prévus ;
- la quantité réelle de HOCl actif disponible pour la désinfection des végétaux et son évolution durant les 10 minutes de trempage des fruits et légumes et ce pour les charges en matière organique représentatives des usages prévus ;

¹ Arrêté du 8 septembre 1999 pris pour l'application de l'article 11 du décret no 73-138 du 12 février 1973 modifié portant application de la loi du 1er août 1905 sur les fraudes et falsifications en ce qui concerne les procédés et les produits utilisés pour le nettoyage des matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées, produits et boissons pour l'alimentation de l'homme et des animaux

² Normes relatives à l'activité virucide vis à vis des virus vertébrés ou des virus bactériophages des antiseptiques et des désinfectants utilisés à l'état liquide, miscibles à l'eau

³ Baylac *et al. Rec. Med. Vet.* **173** :391-399, 1996.

Evaluation des aspects toxicologiques :

Considérant qu'il manque dans le dossier soumis pour évaluation des données sur :

- le dosage de résidus de cyanurate de sodium à la surface des végétaux après utilisation du produit dans les conditions préconisées, ou le cas échéant, dans l'eau résiduelle après traitement des fruits et les légumes ;
- le dosage de produits néoformés, en particulier les halogènes des composés organiques adsorbables (AOX) sur les fruits et légumes après traitement ;

Sur l'aspect de calculs d'exposition :

Considérant qu'aucun calcul d'exposition du consommateur aux éventuels résidus ou produits néoformés n'a été réalisé pour les usages prévus,

Conclusion :

L'Afssa estime en conséquence que les données fournies dans le dossier ne permettent pas d'apprécier l'intérêt technologique du procédé ni d'évaluer l'innocuité pour le consommateur de l'emploi en tant qu'auxiliaire technologique en alimentation humaine d'un produit à base de dichloro-s-triazinetrione de sodium pour le lavage et la décontamination par trempage effectués par le consommateur final des fruits et légumes consommés crus.

Sous l'angle physico-chimique, dans le cas où un nouveau dossier devait être présenté, celui-ci devrait être en accord avec les lignes directrices pour la constitution d'un dossier relatif à l'emploi d'un auxiliaire technologique en alimentation humaine émises par l'Afssa en juillet 2003⁴.

Martin HIRSCH

⁴ <http://www.afssa.fr/ftp/afssa/basedoc/AAAT2001sa0318.pdf>