

Maisons-Alfort, le 2 décembre 2005

## AVIS

### de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments concernant une demande d'appui scientifique et technique relatif au compostage de sous-produits animaux

LA DIRECTRICE GENERALE

Par courrier reçu le 28 octobre 2004, l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 21 octobre 2004, par la Direction générale de l'alimentation, d'une demande d'appui scientifique et technique visant à juger de l'équivalence entre différents procédés de compostage qui seraient appliqués à des matières de catégorie 3, seules ou en mélanges. Une information complémentaire fournie par la Direction générale de l'alimentation indiquait que les cultures maraîchères sont exclues du champ d'application de la saisine.

Après consultation du Comité d'experts spécialisé "Microbiologie", réuni le 18 octobre 2005, concernant l'établissement de l'équivalence, en termes d'hygiénisation, de procédés de compostage proposés, ainsi que de l'évaluation de la pertinence des critères microbiologiques soumis, l'Afssa rend l'avis suivant :

#### **I- Contexte réglementaire :**

Considérant que le règlement européen 1774/2002<sup>1</sup> établissant des règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux non destinés à la consommation humaine, permet le compostage de certaines matières animales ou d'origine animale en vue d'un retour au sol comme fertilisant organique ; que par ailleurs, des amendements de ce texte (règlements 808/2003 et 809/2003) prévoient :

- d'une part, qu'un seul procédé de compostage, reposant sur trois exigences minimales (taille des particules à l'entrée de l'unité inférieure à 12 mm ; température minimale de toutes matières dans l'unité de 70° C ; durée minimale de séjour dans l'unité, sans interruption, de 60 minutes) soit utilisé et que soit également imposée une obligation de résultats en termes de critères microbiologiques applicables à ces produits (absence de *Salmonella* spp. dans 25 grammes et moins de 10 *Enterobacteriaceae* dans 1 gramme).
- d'autre part, des mesures transitoires permettant aux Etats membres d'autoriser des procédés de compostage alternatifs.

#### **II- Description du procédé alternatif proposé par les industriels**

Considérant qu'il est proposé que le compostage se déroule pendant trois semaines minimum et que les couples temps/températures suivants soient vérifiés : 65°C/4 jours consécutifs ou 60°C/7 jours consécutifs ou 55°C/14 jours consécutifs. Par ailleurs la taille des particules passerait de 12 mm à l'entrée du système de traitement à 50 mm en sortie de site.

#### **III- Expertise à partir des données fournies**

##### Généralités sur le compostage :

Considérant que le compostage fait appel à l'utilisation de bactéries, en présence d'oxygène (cette oxygénation est obtenue principalement par les retournements répétés de la masse initiale

<sup>1</sup> Règlement (CE) n°1774/2002 du Parlement européen et du conseil du 3 octobre 2002 établissant les règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux non destinés à la consommation humaine.

de matières premières ou par l'insufflation d'air à l'intérieur du compost) et à l'adjonction de matières complémentaires, notamment d'origine végétale, qui améliorent la qualité du produit final. Au cours de ce processus, les produits subissent, grâce aux conditions physico-chimiques instaurées, des transformations importantes et une « hygiénisation ». En effet, la température atteinte, le pH et d'autres paramètres notamment les conditions d'aération et de retournement, sont suffisants pour assurer une « pasteurisation » du produit.

Considérant que malgré les conditions de traitement, le compostage peut être à l'origine d'une transmission de microorganismes zoonotiques (bactéries, parasites, virus et champignons) ainsi que de microorganismes pathogènes pour les animaux ;

Considérant que par ailleurs, les conditions physico-chimiques rencontrées au cours de cette étape peuvent favoriser la production de métabolites dangereux pour la santé humaine (toxines par exemple).

#### Procédés alternatifs et critères microbiologiques proposés :

Considérant que le document soumis par les industriels français du compostage, propose un procédé alternatif à celui préconisé dans le règlement européen, à savoir :

- un compostage se déroulant pendant au moins trois semaines en appliquant l'un des couples temps/température suivants : 65°C/4 jours consécutifs ou 60°C/7 jours consécutifs ou 55°C/14 jours consécutifs ;
- que le retournement des « andains » soit assuré au moins trois fois durant la période de compostage dans le cas d'une aération mécanique, et au moins une fois pour les installations mettant en œuvre un procédé assujéti à une aération forcée.

Considérant par ailleurs que l'efficacité des opérations est vérifiée par les analyses microbiologiques réalisées sur les produits finis. A ce titre, le document propose une modification de ces critères, en substituant le dénombrement des *Enterobacteriaceae* ( $m=10$  /g.,  $n=5$  et  $c=2$ ) par celui d'*Escherichia coli* ( $m=10^3$  /g.,  $n=5$  et  $c=2$ ) et en allégeant le critère relatif à *Salmonella* spp. (absence dans 1g au lieu de 25 g.). En complément, ce document propose d'ajouter la recherche des œufs viables d'Helminthes (absence dans 1,5g.) et de modifier la granulométrie des particules en entrée du traitement (<50 mm au lieu de <12mm).

Considérant que le document initial est accompagné d'une étude néerlandaise<sup>2</sup> réalisée par l'Institut TNO en 2003, en langue originale, et de son résumé, en langue française. Cette étude conclut, sur la base de quelques données bibliographiques, au fait qu'un processus de compostage à des températures inférieures à 70°C est efficace, même pour des particules de taille supérieure à 12 mm, à condition que la période soit plus longue.

#### Propositions de l'Autorité européenne de sécurité alimentaire :

Considérant enfin que l'Autorité européenne de sécurité alimentaire, saisie par la Commission européenne (question n°EFSA-Q-2003-097), d'une demande d'évaluation des risques biologiques vis à vis des traitements de compostage et de productions de biogaz à partir des sous-produits d'origine animale, a adopté un avis en date du 7 septembre 2005 (The EFSA Journal, 2005, 264, 1-21). L'analyse réalisée au niveau européen souligne que :

- a. le barème proposé par le Règlement européen (70°C/60 min.) pour le compostage des sous-produits animaux de 3<sup>ème</sup> catégorie, ne permet pas la destruction de l'ensemble des microorganismes pathogènes ; de plus, les critères établis pour le compostage ne concernent pas les dangers identifiés et ne reflètent pas les véritables conditions obtenues lors de ces opérations ;
- b. les connaissances scientifiques actuelles ne permettent pas d'évaluer réellement la sécurité du procédé en se basant uniquement sur la taille des particules et le couple temps/température. Une approche basée sur la méthode de l'HACCP, et sur une validation du

<sup>2</sup> Document complémentaire fourni lors d'une réunion réunissant les administrations et les professionnels au premier trimestre 2005.

procédé, semble plus appropriée ; ainsi, il est proposé de mettre en place des protocoles expérimentaux démontrant l'efficacité de chaque procédé permettant par exemple une réduction de 5 logarithmes décimaux d'une population de bactéries non sporulées, de parasites et de virus non thermotolérants. L'AESA concluant que le traitement proposé par la réglementation européenne (70°C/60 min.) permet d'atteindre cet objectif ;

c. un contrôle permanent des opérations et des paramètres de compostage est nécessaire. L'analyse microbiologique des produits finis, par exemple par la recherche de *Salmonella* spp., peut parfois être utile pour mettre en évidence des contaminations croisées ou des dysfonctionnements dans le processus de fabrication. Par contre, l'utilisation des *Enterobacteriaceae* comme critère applicable sur les produits finis, n'est pas recommandée.

Expertise du Comité d'experts spécialisé « Microbiologie » :

Au regard de l'ensemble de ces éléments, le CES Microbiologie estime qu'il n'est pas possible d'évaluer réellement l'équivalence, en termes d'hygiénisation, du procédé proposé, car aucune donnée scientifique émanant de la littérature ou d'expérimentations réalisées pour étayer cette proposition, n'a été fournie. Toutefois, les experts estiment que les barèmes proposés devraient permettre de diminuer fortement les populations microbiennes.

Pour ce qui concerne les critères microbiologiques, le remplacement du critère relatif au dénombrement des *Enterobacteriaceae* par celui d'*Escherichia coli* paraît justifié et est conforme aux recommandations préconisées par l'AESA, mais aucun argument scientifique n'est apporté pour modifier la recherche de *Salmonella* spp. dans les produits finis (recherche dans 1 gramme au lieu de 25 grammes).

Plus généralement, le CES rappelle l'importance de la mise en œuvre d'une démarche HACCP, qui devrait permettre de garantir l'effet hygiénisant souhaité, tout comme cela a été souligné dans l'avis de l'AESA.

**IV- Conclusions:**

Au regard de l'expertise réalisée par le CES « Microbiologie », l'Afssa :

- considère que les données fournies dans le contexte de la demande d'appui scientifique et technique ne sont pas de nature à démontrer l'équivalence des traitements proposés avec les traitements prévus par la réglementation ;
- rappelle l'importance de la mise en œuvre d'une démarche HACCP, qui devrait permettre de garantir l'effet hygiénisant souhaité ;
- estime que la proposition visant à remplacer le dénombrement des *Enterobacteriaceae* par celui d'*Escherichia coli* est justifiée, mais qu'aucun argument scientifique n'est apporté pour modifier la recherche de *Salmonella* spp. dans les produits finis.