

Maisons-Alfort, le 8 juillet 2004

## **AVIS**

### **de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments concernant les mesures de sécurisation des graisses de ruminants utilisées en alimentation animale**

Par courrier reçu le 12 février 2004, l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 9 février 2004 par Direction générale de l'alimentation (DGAI) d'une demande d'avis concernant la sécurisation des graisses de ruminants utilisées en alimentation animale.

#### **I Le contexte**

Considérant que la réglementation nationale actuelle<sup>1,2</sup> prévoit une suspension de l'ensemble des graisses de ruminants en alimentation animale à l'exclusion des graisses issues de la fonte de tissus adipeux de bovins collectées à l'abattoir avant fente de la colonne vertébrale, dès lors que cette catégorie de graisses subit un double traitement de sécurisation : une stérilisation à 133 °C pendant 20 minutes sous une pression de 3 bars, suivie d'une purification en vue d'obtenir un taux d'impuretés protéiques résiduelles insolubles inférieur à 0,15 % ; Considérant que ces mesures de tri des graisses ont été mises en place suite aux recommandations de l'Agence dans un avis en date du 11 avril 2001<sup>3</sup> ;

Considérant que la réglementation communautaire<sup>4</sup> prévoit que ces graisses, pour une utilisation en alimentation animale, subissent uniquement une phase de purification, sans aucun traitement de stérilisation préalable ;

Considérant que l'Agence a été saisie sur la possibilité d'harmoniser les réglementations nationale et communautaire pour ce qui concerne l'alimentation animale, impliquant la suppression de l'étape de stérilisation des graisses de ruminants destinées à l'alimentation des animaux de compagnie et de rente ;

Considérant que l'Agence a également été saisie sur l'efficacité relative de différents traitements alternatifs détaillés dans le règlement communautaire (CE) 1774/2002 (annexe V, chapitre III (méthodes 2,3,4,5 et 7)) dans le traitement des graisses de ruminants ;

Considérant que l'Agence a soumis ces différents éléments à l'expertise du Comité d'experts spécialisé sur les ESST ;

<sup>1</sup> Arrêté du 6 juin 2001 modifiant l'arrêté du 22 décembre 1992 relatif aux conditions hygiéniques et sanitaires de production et d'échange de graisses animales fondues, d'extraits de viande ou de produits à base d'issues autres que ceux présentés à l'état frais, réfrigérés ou congelés.

<sup>2</sup> Arrêté du 24 août 2001 modifiant l'arrêté du 24 juillet 1990 portant interdiction de l'emploi de certaines protéines et graisses d'origine animale dans l'alimentation et la fabrication d'aliments des animaux et fixant des conditions supplémentaires à la commercialisation, aux échanges, aux importations et aux exportations de certains produits d'origine animale destinés à l'alimentation animale et à la fabrication d'aliments des animaux.

<sup>3</sup> Rapport de l'Agence sur les risques sanitaires liés aux différents usages des farines et graisses d'origine animale et aux conditions de leur traitement et de leur élimination. 11 avril 2001

<sup>4</sup> Règlement (CE) n°1774/2002 du Parlement européen et du Conseil du 3 octobre établissant les règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux non destinés à la consommation humaine.

## II Analyse scientifique

Considérant que le Comité a rendu l'avis suivant en date du 28 juin 2004 :

« Le Comité a été saisi par courrier du Directeur général de l'Afssa du 2 mars 2004, dans le cadre d'une saisine de la DGAI, sur « les méthodes de stérilisation des graisses de ruminants ». En effet « la DGAI souhaite que les réglementations nationale et communautaire pour ce qui concerne l'alimentation animale soient harmonisées... ».

Selon les termes du règlement CE 1774/2002 les sous-produits d'origine animale qui peuvent être utilisés pour la production d'aliments pour animaux familiers, pour la production de protéines animales transformées et autres produits transformés susceptibles d'être utilisés comme matière première pour aliments pour animaux sont certaines matières de catégorie 3.

Pour ce qui concerne les graisses, elles proviennent de sous-produits de la catégorie 3 à savoir :

- 1- les parties d'animaux abattus qui sont propres à la consommation humaine mais n'y sont pas destinées pour des raisons commerciales,
- 2- les parties d'animaux déclarées impropre à la consommation humaine mais issues de carcasses propres à la consommation humaine et non susceptibles de transmettre une maladie (saisies partielles techniques),
- 3- les sous-produits animaux dérivés de la fabrication des produits destinés à la consommation humaine y compris les os dégraissés et les cretons.

Par conséquent les matières premières autorisées proviennent de carcasses reconnues propres à la consommation humaine.

Les tissus adipeux récoltés avant fente de la colonne vertébrale des bovins n'ont pu être en contact anatomique avec des éléments appartenant aux matériels à risque spécifiés (MRS) ; aussi ils ne devraient pas être susceptibles de contenir de la PrPres. Les tissus adipeux sous-cutanés de bovins, recueillis après fente de la colonne vertébrale, fente qui a lieu après démédullation, ne devraient pas contenir de PrPres si les opérations de démédullation ont été convenablement menées. Le considérant (13) de la décision du conseil du 19.07.99, (1999/534/CE) s'appuyant sur la décision adoptée lors de l'assemblée générale de l'OIE du 29 mai 1998 recommande que si du suif sans protéines (teneur maximale en impuretés non solubles de 0,15 % en poids) est tiré d'animaux sains, il n'y a pas lieu d'instaurer de restriction. De ce fait, compte tenu de la démédullation systématisée, l'absence de résidus de moelle épinière susceptibles de souiller la graisse est liée à l'efficacité de l'application de la méthode de démédullation<sup>5</sup>.

Les os destinés à la production de gélatine proviennent de bovins reconnus propres à la consommation humaine et les vertèbres qui sont considérées comme des sous-produits de catégorie 1 en sont exclues. De ce fait les graisses issues des os utilisés pour la production de gélatine ne devraient pas être susceptibles de présenter une infectiosité particulière d'autant plus que la teneur en matières insolubles sera réduite.

La surveillance de l'absence de résidus de MRS est essentielle dans ce cas.

Le traitement thermique préconisé reprend celui prévu par la décision 1999/534/CE abrogée. Il concernait la transformation des déchets animaux de mammifères en général et donc des matières de composition complexes notamment riches en protéines et eau. Aucune donnée scientifique validée n'apporte la preuve de la conservation de l'efficacité d'un tel traitement thermique appliqué à de la matière grasse seule. L'analyse des rares données scientifiques disponibles Appel, T.R. et al., (2001) J. Gen. Virol. 82, 465-473, suggère une protection de la PrPres par les lipides<sup>6</sup>.

<sup>5</sup> La présence éventuelle de MRS dans les matières premières de catégorie 3 peut cependant résulter : d'une gestion imparfaite des MRS à l'abattoir associée à une traçabilité imparfaite des matières de catégorie 3, de contaminations croisées entre matières de catégories 1 et 2 et matières de catégorie 3 au cours des manipulations et particulièrement des transports entre lieux de collecte et lieu de transformation.

<sup>6</sup> Voir annexe

*En outre le traitement préconisé se fait sous pression de 3 bars en vapeur saturante, ce qui est difficile à appliquer sur de la graisse fondu et nécessite donc la mise en place d'une vérification de sa bonne application. Il est rappelé que pour qu'un tel cycle soit efficace, il est indispensable que la pression soit apportée exclusivement par de la vapeur d'eau surchauffée, en l'absence totale de poche d'air. Il serait donc plus opportun d'insister sur la nécessité de maîtriser les conditions hygiéniques de la récolte et du transport des sous-produits animaux et sur la nécessité de réduire au maximum la présence de matières protéiques dans les matières grasses fondues.*

#### **Avis**

*L'efficacité du traitement de référence sur les graisses fondues n'ayant pas été scientifiquement documentée, il n'est pas possible de quantifier l'intérêt de son maintien. Il apparaît donc pertinent de limiter l'entrée des MRS provenant des bovins appartenant aux classes d'âge à risque.*

*En ce qui concerne la comparaison des différents traitements évoqués, aucune donnée scientifique ne permet d'étayer une conclusion quantifiée. Cependant, leur efficacité sur la PrPres est probablement moindre que le traitement de référence, car ils sont connus comme moins efficaces sur les spores bactériennes classiquement utilisées dans l'étude des thermorésistances<sup>7</sup>.*

*Les différentes catégories de graisses de bovins n'auraient un niveau de risque résiduel comparable que dans la mesure où l'absence de contamination accidentelle par des MRS serait démontrée.»*

Tels sont les éléments que l'Agence est en mesure de fournir en réponse à la saisine de la DGAI.

**Martin HIRSCH**

---

<sup>7</sup> Sur le plan de l'efficacité prévisible, et en prenant en référence le cycle 133 °C pendant 20 minutes à 3 bars qui est décrit sous le nom de -méthode n°1-, et qui correspond à une valeur stérilisatrice de F0= 309 minutes, les méthodes alternatives proposées peuvent être comparées avec les résultats suivants :  
méthode n°2, F0=40 minutes, soit 13 % de la référence  
méthode n°3, F0=15 minutes, soit 5 % de la référence  
méthodes n°4 et n° 5=30 minutes, soit 10 % de la référence

### Annexe 1 :

Résumé des travaux de Appel T. R. et al., (2001) Heat stability of prion rods and recombinant prion protein in water, lipid and lipid-water mixtures J. Gen. Virol. 82, 465-473.

Matériel utilisé :

- 1- " prion rods " souche 263K de tremblante propagée sur des hamsters syriens.
- 2- lipides obtenus par extraction à partir d'os de bovins.
- 3- autoclave (vol 300ml, vol échantillon 50- 60ml). Pression variable dans le cas de mélange lipides-eau pouvant dépasser 3 bars, pression maximale de 2 bars dans le cas de graisses pures. Température variable allant jusqu'à 200 °C. Il est à noter que cet appareil ne peut pas être assimilé à un autoclave lors du traitement de graisses pures.
- 4- Récupération des protéines par extraction des lipides en phases organiques et précipitation des protéines.

Méthode de détection de la PrP:

Western Blot (WB) exclusivement.

Résultats :

Les " prion rods " dans l'eau ne sont plus détectés par WB à partir de 130 °C.

Les " prion rods " dans un mélange 83% eau, 17% lipides sont détectés par WB jusqu'à une température de l'ordre de 140°C. Il y a aussi des traces d'une protéine de masse moléculaire 60kDa sur les blots.

Dans 100 % lipides, la bande 27-30kDa n'est pas détectée par WB dès 130 °C. Des bandes de masse moléculaire 100, 200 et plus de 200kDa sont détectées jusqu'à 160 °C.

Conclusions :

La réduction de la détection par WB de la bande à 27-30kDa dans les " prion rods " est d'un facteur 1000 dans l'eau. Ce facteur n'est plus que de 50 lorsque les " prion rods " sont dans un mélange eau-lipides. Il faut alors chauffer à près de 155 °C pour atteindre la réduction d'un facteur 1000 observée dans l'eau.

La comparaison de la valeur de réduction de la détection par WB obtenu ici à celui de la réduction d'infectiosité lors du traitement d'homogénats de cervelles dans des conditions très similaires (Brown et al., 1990 J. Infectious Diseases 161, 467-472) révèle une certaine similitude (réduction dans les deux cas d'un facteur 1000). Cette réduction est bien moins importante que la réduction de l'infectiosité de broyats de cervelles d'animaux infectés dilués à 10 % v/v dans un tampon ( 106) (Ernst et Race, 1993 J. of Virological Methods 41, 193- 201). Elle est néanmoins similaire à la réduction de l'infectivité de broyats de cervelles infectées non dilués (de l'ordre d'un facteur 150-200) Taylor et al., 1994 Archives of Virology 139, 313-326).

La présence de lipides accroît la stabilité de la bande 27-30kDa comme l'illustre sa détection par WB. Cette conclusion s'accorde bien avec l'observation d'une moins bonne inactivation de l'agent pathogène de la tremblante dans des broyats de cervelles infectées non dilués (comparés aux broyats dilués).