



AGENCE FRANÇAISE  
DE SÉCURITÉ SANITAIRE  
DES ALIMENTS

Maisons-Alfort, le 24 février 2010

## AVIS

**de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments  
relatif à une évaluation de risque liée à l'utilisation, dans les cheptels atteints  
de tremblante classique, d'une même machine pour traire les brebis ARR/X et  
les autres brebis**

LE DIRECTEUR GÉNÉRAL

### 1. RAPPEL DE LA SAISINE

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 22 avril 2009 par la Direction Générale de l'Alimentation d'une demande d'évaluation de risque, en termes de contamination croisée, liée à l'utilisation dans les cheptels atteints de tremblante classique, d'une même machine pour traire les brebis ARR/X et les autres brebis.

### 2. CONTEXTE

L'Afssa s'est déjà prononcée sur le risque ESST lié au lait de petits ruminants collecté dans une exploitation infectée par la tremblante classique<sup>1</sup>.

Sur la base de cet avis, la réglementation<sup>2</sup> impose désormais que le lait des brebis de génotypes sensibles collecté dans les exploitations atteintes de tremblante classique (sous APDI) ne soit plus utilisé pour la consommation humaine ou pour l'alimentation des espèces de rente (en dehors de l'alimentation des animaux du troupeau).

Dans les exploitations infectées par la tremblante classique, la réglementation prévoit également, pour les éleveurs qui le souhaitent, la possibilité de séparer le lait des animaux de génotype ARR/XXX (lait autorisé à la consommation) du lait des animaux de génotypes sensibles (non destiné à la consommation humaine et à l'alimentation des espèces de rente).

27-31, avenue  
du Général Leclerc  
94701

Maisons-Alfort cedex  
Tel 01 49 77 13 50  
Fax 01 49 77 26 13  
www.afssa.fr

REPUBLICA  
FRANCAISE

<sup>1</sup> Avis de l'Afssa, en date du 8 octobre 2008, relatif aux possibles conséquences, en termes de santé animale et de santé publique, des nouvelles données scientifiques disponibles concernant la transmission intra-spécifique.

<sup>2</sup> Arrêté du 2 juillet 2009 fixant les mesures de police sanitaire relatives aux encéphalopathies spongiformes transmissibles ovines

Il est demandé à l'Afssa de se prononcer :

-sur la nécessité d'utiliser dans les cheptels atteints deux machines à traire différentes pour traire d'une part les brebis ARR/XXX et d'autre part les brebis d'autres génotypes.

ou

-sur la possibilité d'avoir recours à des procédures de rinçage, nettoyage ou désinfection entre une traite d'animaux de génotypes sensibles et une traite des animaux dont le lait est autorisé à la consommation, comme celles actuellement utilisées sur le terrain.

### 3. METHODE D'EXPERTISE

L'expertise collective a été réalisée par le Comité d'experts spécialisés (CES) « ESST » réuni le 5/11/2009 ; 17/12/2009 et 14/01/2010.

Pour fonder son avis, il s'est appuyé sur les données quantitatives ou qualitatives suivantes :

- Estimations du titre infectieux du lait et de la dose minimale infectieuse du lait (communication personnelle d'Olivier Andréoletti (ENVT)),
- Estimation du risque de propagation du prion de la tremblante aux destinataires du lait récolté protégés ou non par une barrière d'espèce (homme et petits ruminants) à travers une étude bibliographique (Avis de l'AFSSA du 8 Octobre 2008 et du 7 Mai 2009).
- Examen de deux documents fournis par les sociétés « Société des caves et des producteurs réunis de Roquefort » et de l'« Institut de l'élevage COFIT » décrivant les procédures de nettoyage des machines à traire.

### 4. ARGUMENTAIRE

L'argumentaire de l'Afssa est fondé sur l'avis du Comité d'experts spécialisé «ESST» dont les éléments sont présentés ci-dessous :

Compte tenu de la question posée, le CES a considéré que la contamination d'un lait réputé sain, (provenant d'animaux porteurs d'un allèle ARR), par du lait d'animaux possiblement infectés (brebis ne portant pas au moins un allèle ARR) pouvait provenir soit d'une contamination directe dite "contamination liquide", liée à la présence résiduelle de lait dans l'appareillage utilisé pour la traite, soit d'une contamination indirecte dite "contamination solide" liée à l'adsorption sur les parois de l'appareillage d'agents infectieux qui seraient ensuite désorbés lors d'une traite ultérieure.

**Pour ce qui relève du risque de "contamination liquide", compte tenu :**

- 1- des titres infectieux du lait ( $10^{0.1}$  à  $10^{1.6}$  DI<sub>50</sub> IC Tg338 / ml)<sup>3</sup> (Lacroux *et al.* 2008),
- 2- de la dose minimale infectieuse estimée par inoculation orale d'agneaux ARQ/VRQ âgés de moins de 48 heures par tête d'un homogénat de cerveau titré par inoculation intracérébrale sur souris transgéniques Tg 338 (environ  $10^4$  DI<sub>50</sub> IC Tg338) i.e. 0.3 litre de l'échantillon de lait le plus infectieux identifié à ce jour,

<sup>3</sup> Dose létale 50% après inoculation intracérébrale à des souris transgéniques sur-exprimant le gène de la PrP ovine (lignée Tg 338).

- 3- des règles de bonne pratique qui stipulent que la tuyauterie des machines à traire doit être nettoyée aussitôt après la dernière brebis traite ce qui évite le séchage du lait dans les trayeuses,
- 4- de l'organisation des traites qui font que les brebis, de génotype ARR/XXX, dont le lait est destiné à la consommation sont traitées préalablement aux brebis de génotype sensible, dont le lait n'est pas destiné à la consommation humaine ou à l'alimentation des espèces de rente (en dehors de l'alimentation des animaux du troupeau),

Le risque de contamination du lait destiné à la consommation apparaît très faible sous réserve que la dilution des résidus soit suffisamment importante.

Il n'a pas été possible d'estimer le facteur de dilution qui est certainement important au vu des documents joints à la saisine. Ce facteur pourrait être estimé à partir des éléments techniques suivants :

- la géométrie des machines à traire. Il convient en particulier de connaître les volumes des tuyaux. Si différentes machines à traire sont disponibles sur le marché le volume des tuyaux des différents modèles devra être estimé,
- les volumes de lait résiduel,
- les volumes de liquide de nettoyage injecté dans les tuyaux.

**Pour ce qui est du risque de "contamination solide",** la forme infectieuse de la PrP (PrPsc) adhère de manière extrêmement efficace aux surfaces métalliques (en particulier à l'acier, Zobeley *et al.* 1999). Il n'est par conséquent pas exclu que cette forme du prion s'adsorbe sur la tuyauterie en acier des trayeuses même si elle est en compétition dans ce processus d'adsorption avec les autres protéines du lait. Les procédures de nettoyage ne sont pas de nature, de prime abord, à inactiver l'agent infectieux de la tremblante. Il est par conséquent possible que l'agent de la tremblante reste adsorbé aux surfaces métalliques dans les machines à traire. Si cette adsorption se produit, il ne peut être exclu, bien que cela soit peu probable à des niveaux significatifs d'infectiosité, que l'agent infectieux puisse être relargué lors d'une traite ultérieure.

Par ailleurs, Il a été montré qu'on peut obtenir expérimentalement une amplification "*in vitro*" de la PrP infectieuse, par un procédé de sonication en mettant en présence une petite quantité de PrPsc avec de grandes quantités de PrPc (Castilla *et al.*, 2006). Toutefois, il est hautement improbable que ce phénomène puisse se produire naturellement entre de la PrPsc qui aurait été adsorbée sur la tuyauterie, et la PrP cellulaire circulant ensuite à la faveur de la traite suivante dans cette même tuyauterie.

Par conséquent et en l'état actuel des connaissances, la probabilité de transmission de l'agent infectieux de la tremblante à partir du lait collecté sur des animaux de génotypes sensibles, vers du lait destiné à la consommation est faible, si les règles de bon usage et de nettoyage des trayeuses sont respectées.

## 5. CONCLUSION

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments estime que dans l'état actuel des connaissances, il est très peu probable que les trayeuses utilisées alternativement pour la traite de brebis de génotype ARR/XXX (lait destiné à la consommation) et pour la traite de brebis de génotype sensible d'un troupeau atteint par la tremblante (lait non destiné à la consommation humaine et à l'alimentation des espèces de rente) puissent jouer le rôle de vecteur de contamination par l'agent infectieux de la tremblante du lait destiné à la consommation. Ceci s'entend à condition que les règles de bon usage et de nettoyage des trayeuses entre deux traites soient respectées.

Par conséquent, l'Afssa ne recommande pas d'avoir recours à deux machines à traire séparées si les règles de nettoyage des trayeuses sont suivies scrupuleusement et si la traite des animaux de génotype résistant précède celle des animaux sensibles.

**Le directeur général**

**Marc MORTUREUX**

#### **MOTS-CLES**

**Mots clés :** ESST, trayeuse, lait, ovins, police sanitaire, tremblante classique.

#### **REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

- Afssa (2008) Avis du 8 octobre relatif aux possibles conséquences, en terme de santé animale et de santé publique, des nouvelles données scientifiques disponibles concernant la transmission intra spécifique de l'agent de la tremblante classique par le lait.
- Afssa (2009) Avis du 7 mai relatif à l'utilisation du lait issu des troupeaux de petits ruminants pour l'alimentation des ruminants
- Castilla J, Saá P, Morales R, Abid K, Maundrell K, Soto C. (2006) Protein misfolding cyclic amplification for diagnosis and prion propagation studies. *Methods Enzymol.* 412:3-21.
- Lacroix C, Simon S, Benestad SL, Maillet S, Mathey J, Lugan S, Corbière F, Cassard H, Costes P, Bergonier D, Weisbecker JL, Moldal T, Simmons H, Lantier F, Feraudet-Tarisse C, Morel N, Schelcher F, Grassi J, Andréoletti O. Prions in milk from ewes incubating natural scrapie. *PLoS Pathog.* 2008 Dec;4(12). Epub 2008 Dec 12.
- Zobeley E, Flechsig E, Cozzio A, Enari M, Weissmann C., (1999) Infectivity of scrapie prions bound to a stainless steel surface. *Molecular Medicine* 5, 240-243.