



AGENCE FRANÇAISE  
DE SÉCURITÉ SANITAIRE  
DES ALIMENTS

Maisons-Alfort, le 8 août 2008

## AVIS

### de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur la probabilité de présence de *Bacillus anthracis* dans les produits (lait, viandes) issus d'animaux en incubation ou atteints de fièvre charbonneuse

LA DIRECTRICE GÉNÉRALE

#### Rappel de la saisine

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 29 juillet 2008, par la Direction générale de l'alimentation (DGAI), pour évaluer les risques, pour la santé du consommateur, liés aux produits (lait et produits dérivés, viandes) issus d'animaux en incubation ou atteints de fièvre charbonneuse.

#### Avis du groupe d'expertise collective d'urgence « Fièvre charbonneuse »

Le groupe d'expertise collective d'urgence (Gecu) « Fièvre charbonneuse », nommé par décision du 30 juillet 2008, s'est réuni à l'Afssa et par moyens télématiques, le 05 août 2008. Il a formulé l'avis suivant :

#### « Contexte et questions posées

*Depuis le début du mois de juillet 2008, des cas de fièvre charbonneuse ont été identifiés chez des bovins, dans un même secteur géographique du département du Doubs. D'après les informations portées à la connaissance du Gecu « Fièvre charbonneuse », au 05 août 2008, quinze exploitations atteintes (parmi lesquelles treize exploitations bovines laitières) ont été identifiées dans six communes voisines, situées à la lisière d'une zone forestière.*

*La vaccination contre la fièvre charbonneuse de l'ensemble des bovins et des ovins présents dans les communes où des cas ont été identifiés a été décidée par arrêté préfectoral. Cette campagne vaccinale a été achevée le 25 juillet 2008 dans cinq communes (dans lesquelles elle a concerné 5 000 ruminants) ; elle serait en voie d'achèvement dans la sixième commune.*

*Dans ce contexte, l'Afssa a été interrogée pour évaluer le risque, pour la santé du consommateur, lié aux produits (lait et produits dérivés, viandes) issus d'animaux en incubation ou atteints de fièvre charbonneuse.*

*Cependant, étant donné l'absence de données disponibles sur la dose minimale infectante par voie orale pour l'homme et la diversité des produits pouvant être fabriqués à partir de lait, le Gecu « Fièvre charbonneuse » a limité son analyse à l'estimation de la probabilité de présence de *Bacillus anthracis* dans le lait proprement dit et les viandes issus d'animaux en incubation ou atteints de fièvre charbonneuse. Par ailleurs, compte tenu de la rareté des données disponibles, cette estimation se fonde, notamment, sur des dires d'experts.*

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

REPUBLIQUE  
FRANÇAISE

La présente expertise vise à estimer la probabilité de présence de *Bacillus anthracis* :

- dans le lait de ruminants domestiques :
  - en incubation ou présentant des signes cliniques d'une infection par *Bacillus anthracis* ;
  - appartenant à un foyer de fièvre charbonneuse, ne présentant pas de signes cliniques et n'ayant pas reçu de vaccination anti-fièvre charbonneuse ;
  - appartenant à un foyer de fièvre charbonneuse, ne présentant pas de signes cliniques et ayant reçu une vaccination anti-fièvre charbonneuse.
- dans les viandes :
  - de bovins abattus dans les jours précédant l'apparition d'un premier cas de fièvre charbonneuse dans leur cheptel d'origine ;
  - de sangliers chassés dans des zones à risque charbonneux.

### **Méthode d'expertise**

À la suite de la réunion du 05 août 2008, la coordination scientifique des groupes d'expertise collective d'urgence a élaboré un projet d'avis qui a été discuté et validé par le Gecu « Fièvre charbonneuse » le 08 août 2008.

L'expertise a été conduite en prenant en compte les documents suivants :

- M.E. Terrier et J. Vaissaire, *La fièvre charbonneuse quelques rappels*, 7 p ;
- Institut de Veille sanitaire (2004) *Recommandations pour la surveillance et la lutte contre le charbon animal et humain, guide méthodologique*, 31 p ;
- DGAI, *Cas de fièvre charbonneuse dans des élevages de bovins dans le Doubs (Alerte DGAI 2008/325), éléments factuels au 29 juillet 2008 à 15h00*, 3 p ;
- la lettre du demandeur en date du 29 juillet 2008 et ses annexes ;
- DDSV du Doubs, *Fièvre charbonneuse : liste des élevages de bovins sous APMS/APDI au 05 août 2008*, 1 p ;
- informations émanant de membres du Gecu « Fièvre charbonneuse ».

### **Argumentaire**

#### **I. Estimation de la probabilité de présence de *Bacillus anthracis* dans le lait**

- a) Estimation de la probabilité de présence de *Bacillus anthracis* dans le lait de ruminants domestiques en incubation ou présentant des signes cliniques d'une infection par *Bacillus anthracis*

Le Gecu « Fièvre charbonneuse » rappelle que les phases successives de l'infection d'un bovin par *Bacillus anthracis* sont :

- une phase d'incubation ;
- une phase d'hyperthermie ;
- une phase d'expression clinique.

En pratique, la durée de ces phases peut varier en fonction de la souche bactérienne en cause, de l'inoculum, de l'état physiologique de l'animal infecté, etc. Ainsi, l'infection d'un bovin par *Bacillus anthracis* peut parfois être mortelle sans qu'aucun prodrome n'ait été observé.

Le Gecu « Fièvre charbonneuse » rappelle que la probabilité de présence de *Bacillus anthracis* dans le lait d'un bovin en incubation ou atteint de fièvre charbonneuse augmente au cours du développement de l'infection. Il estime qu'elle peut être qualifiée de :

- « négligeable » au cours de la phase d'incubation ;
- « faible » après l'apparition de l'hyperthermie ;
- « élevée à très élevée » après l'apparition de signes cliniques.

Compte tenu :

- de ces estimations ;
- du fait que l'hyperthermie peut ne pas être détectée dès son apparition ;
- du fait que l'on peut estimer à 48 heures la durée maximale d'apparition de l'hyperthermie avant la manifestation de signes cliniques ;
- du fait que la survenue de la mort sans expression clinique traduit une évolution très rapide de l'infection ;

le Gecu « Fièvre charbonneuse » estime que la probabilité de présence de *Bacillus anthracis* dans le lait d'un bovin atteint de fièvre charbonneuse ne peut être considérée comme négligeable :

- qu'au moins 48 heures avant la constatation d'une hyperthermie si, avant tout signe clinique, une hyperthermie était détectée ;
- qu'au moins 72 heures avant la constatation de signes cliniques, s'il a exprimé cliniquement la maladie ;
- qu'au moins 48 heures avant sa mort, s'il est mort brutalement sans qu'aucun prodrome n'ait été observé.

L'évolution de l'infection chez les ovins étant en règle générale plus rapide que chez les bovins, le Gecu « Fièvre charbonneuse » considère que l'estimation de la probabilité de présence de *Bacillus anthracis* dans le lait de bovins en incubation ou atteints de fièvre charbonneuse ci-dessus présentée peut être extrapolée aux ovins.

b) Estimation de la probabilité de présence de *Bacillus anthracis* dans le lait de ruminants appartenant à un foyer de fièvre charbonneuse, ne présentant pas de signes cliniques et n'ayant pas reçu de vaccination anti-fièvre charbonneuse

Le Gecu « Fièvre charbonneuse » considère qu'un ruminant domestique réceptif et potentiellement exposé (c'est-à-dire appartenant à un foyer de fièvre charbonneuse) peut s'infecter à n'importe quel moment, tant que persiste l'exposition, et peut donc être en incubation de fièvre charbonneuse.

La probabilité de présence de *Bacillus anthracis* dans le lait d'un tel animal dépend de la précocité d'identification de la phase d'hyperthermie dans laquelle il se trouve éventuellement (cf. point I.a du présent avis).

Dans ces conditions, un suivi particulièrement attentif des animaux tant qu'ils demeurent réceptifs, car non vaccinés, permettrait de détecter, aussi précocement que possible, une infection par *Bacillus anthracis*.

c) Estimation de la probabilité de présence de *Bacillus anthracis* dans le lait de ruminants appartenant à un foyer de fièvre charbonneuse, ne présentant pas de signes cliniques et ayant reçu une vaccination anti-fièvre charbonneuse, à l'aide d'un vaccin à bacilles atténués

Le Gecu « Fièvre charbonneuse » estime qu'un ruminant domestique est protégé par une vaccination anti-fièvre charbonneuse quinze jours après l'administration correcte d'un vaccin à bacilles atténués, en l'absence d'éléments ayant pu être défavorables à l'installation de l'immunité vaccinale (telle que l'administration d'un traitement antibiotique).

Il estime que la probabilité de présence de *Bacillus anthracis* dans le lait de ruminants appartenant à un foyer de fièvre charbonneuse, ne présentant pas de signes cliniques et protégés par une vaccination anti-fièvre charbonneuse, est négligeable.

## II. Estimation de la probabilité de présence de Bacillus anthracis dans les viandes

### a) Estimation de la probabilité de présence de Bacillus anthracis dans les viandes de bovins abattus dans les jours précédant l'apparition d'un premier cas de fièvre charbonneuse dans leur cheptel d'origine

Bacillus anthracis n'est présent dans la viande d'un bovin infecté qu'à un stade tardif de l'infection, en phase septicémique. Le Gecu « fièvre charbonneuse » estime que les modalités d'inspection ante-mortem et post-mortem dans les abattoirs français permettraient d'identifier un tel bovin. Par conséquent, il estime que le risque lié aux viandes de bovins abattus dans les jours précédant l'apparition d'un premier cas de fièvre charbonneuse dans leur cheptel d'origine est négligeable, dès lors qu'aucune anomalie n'a été identifiée au cours des opérations d'inspection à l'abattoir.

### b) Estimation la présence de Bacillus anthracis dans les viandes de sangliers chassés dans des zones à risque charbonneux

Les suidés sont réceptifs mais moins sensibles que les ruminants à Bacillus anthracis. Dans cette famille, la forme habituelle de l'infection est « l'angine charbonneuse » ; elle se traduit notamment par un œdème de la gorge. Les formes septicémiques sont peu fréquentes.

L'estimation de la probabilité d'infection des sangliers chassés dans les zones à risque charbonneux (en particulier dans le Doubs, en août 2008) et, par suite, l'estimation de la probabilité de présence de Bacillus anthracis dans leur viande a pris en compte à la fois des facteurs en faveur de l'existence de cette infection et des facteurs contraires :

- parmi les premiers, on peut citer le comportement alimentaire des sangliers qui les conduit à être en contact étroit avec la terre (fouissement). En zone à risque charbonneux, ce comportement les expose grandement à une infection ;
- parmi les seconds, il faut indiquer qu'à la connaissance du Gecu « Fièvre charbonneuse », aucun cas de sanglier infecté par Bacillus anthracis n'a été signalé en France depuis plusieurs décennies.

Compte tenu de ces éléments, le Gecu « Fièvre charbonneuse » estime que la probabilité de présence de Bacillus anthracis dans les viandes et les abats de sangliers chassés dans des zones à risque charbonneux est très faible, lorsque ces produits :

(i) sont issus de sangliers :

- abattus alors qu'ils semblaient avoir un comportement normal ;
- pour lesquels l'inspection de la carcasse par une personne habilitée n'a révélé aucune lésion macroscopique, en particulier en région gutturale ;

et

(ii) sont suffisamment cuits.

Par ailleurs, le Gecu « Fièvre charbonneuse » attire l'attention sur le risque lié aux carcasses (y compris la peau et les phanères) de sangliers présents dans des zones à risque charbonneux et donc sur l'intérêt de respecter des précautions lors de la manipulation, du dépeçage, de l'éviscération, de la découpe et du transport des carcasses.

Enfin, le Gecu « Fièvre charbonneuse » souligne que, dans des zones à risque charbonneux, les sangliers peuvent contribuer à la dissémination des spores de Bacillus anthracis dans l'environnement lors de leurs déplacements, en particulier lors d'une battue. Compte tenu de la durée de survie des spores dans le milieu extérieur, le Gecu « Fièvre charbonneuse » insiste sur le fait que ce risque est durable.

### **Conclusions et recommandations**

*Le Gecu « Fièvre charbonneuse » réuni le 05 août 2008 à l'Afssa et par moyens télématiques, a estimé la probabilité de présence de Bacillus anthracis dans le lait et les viandes d'animaux en incubation ou atteints de fièvre charbonneuse, dans les différentes situations évoquées dans la saisine.*

*Dans l'épizootie actuelle de fièvre charbonneuse du département du Doubs, le mécanisme ayant permis la résurgence des spores enterrées à l'origine de la contamination des bovins, vraisemblablement à partir de la zone forestière, n'étant à ce stade pas clairement identifié, le Gecu « Fièvre charbonneuse » estime que le risque d'apparition de foyers dans d'autres communes entourant la zone forestière existe. Il attire l'attention sur l'intérêt que présenterait la vaccination préventive des ruminants des communes exposées.*

**Mots clés** : fièvre charbonneuse, Bacillus anthracis, lait, viande »

### **Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments**

Tels sont les éléments d'analyse que l'Afssa est en mesure de fournir en réponse à la saisine de la Direction générale de l'alimentation (DGAI) du 29 juillet 2008. L'évaluation a été limitée à l'estimation de la probabilité de présence de *Bacillus anthracis* dans le lait et les viandes issus d'animaux en incubation ou atteints de fièvre charbonneuse.

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

Pascale BRIAND