



AGENCE FRANÇAISE  
DE SÉCURITÉ SANITAIRE  
DES ALIMENTS

Maisons-Alfort, le 23 avril 2010

## AVIS

### de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif au cas 'hyperNAIF' d'ESB classique détecté en janvier 2010 en France

LE DIRECTEUR GÉNÉRAL

#### 1. RAPPEL DE LA SAISINE

Par décision 2010/02/66 en date du 4 février 2010, l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) s'est autosaisie sur le cas « hyper NAIF<sup>1</sup> » d'ESB classique détecté en Janvier 2010 en France.

#### 2. CONTEXTE

Depuis l'apparition de l'épizootie d'ESB en Grande-Bretagne et la démonstration du rôle central joué par les farines animales dans la propagation de cette maladie, des mesures de contrôle ont été prises en France et en Europe dans le but d'éviter la contamination des ruminants et de limiter l'exposition de la population humaine.

En France, l'interdiction des farines de viande et d'os (FVO) pour l'alimentation des bovins date de 1990 et a été étendue à l'ensemble des ruminants en 1994. Ces mesures ont été renforcées en 1996, suite à la première "crise de la vache folle" liée à la mise en évidence des premiers cas de variant de la maladie de Creutzfeldt-Jakob (vMCJ), en même temps qu'a été mis en place le retrait des matériaux à risque spécifié (MRS).

A la fin de l'année 2000, à la suite de la "deuxième crise de la vache folle", les mesures d'interdiction des farines animales ont été étendues à toutes les espèces de rente en même temps qu'était mise en place une surveillance active systématique à l'abattoir et à l'équarrissage pour les bovins âgés de plus de 30 mois (aujourd'hui, cette surveillance se porte, en France, sur les bovins de plus de 30 mois à l'équarrissage et 48 mois à l'abattoir). Le 1<sup>er</sup> janvier 2001 est donc la date de référence à compter de laquelle le système français est considéré comme totalement sécurisé.

Le 25 janvier 2010, un résultat positif d'ESB a été confirmé par le LNR (Afssa de Lyon) chez un bovin français (Blonde d'Aquitaine) né en avril 2004. Les services vétérinaires ont procédé aux vérifications d'usage (identité et filiation de l'animal) et une enquête de la Brigade d'enquêtes vétérinaires et phytosanitaires (BNEVP) a été réalisée.

Jusqu'à ce jour, le cas d'ESB en France dont la date de naissance était la plus récente était né le 1<sup>er</sup> janvier 2001 (« super NAIF »). Ce cas né en 2004 est le premier cas « hyper NAIF » français. A

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

<sup>1</sup> Hyper NAIF : cas né après l'interdiction totale des farines de viandes et d'os (FVO) dans les aliments des animaux de rente (1<sup>er</sup> Janvier 2001)

noter, qu'au niveau européen, des cas nés en 2004 ont été identifiés en Pologne et République Tchèque, et nés en 2003 en Irlande, Royaume-Uni et Pologne.

Au regard de ces éléments, l'Afssa s'est autosaisie sur ce cas né (donc contaminé) plus de 3 ans après l'interdiction totale d'utiliser les farines animales dans l'alimentation des animaux de rente et ceci afin d'envisager les conséquences que pourraient avoir la survenue de cas « hyper NAIF » sur la compréhension de l'épidémiologie de la maladie, sur son mode de transmission et sur la validité des précédentes recommandations émises par l'Afssa.

### 3. METHODE D'EXPERTISE

L'expertise collective a été réalisée par le Comité d'experts spécialisés « ESST » réuni le 19 mars et le 16 avril 2010 et porte sur :

- 1) L'analyse du cas d'ESB Hyper NAIF réalisée à partir de trois documents :
  - rapport clinique du vétérinaire de l'exploitation ;
  - compte rendu d'analyse génétique;
  - rapport d'enquête épidémiologique établi par la Brigade nationale d'enquêtes vétérinaires et phytosanitaires.
- 2) L'interprétation de ces données au regard des causes connues de transmission de l'ESB chez les bovins.

### 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 :

#### 4.1. Analyse du cas d'ESB Hyper NAIF

Il ressort des rapports consultés les éléments suivants :

La vache atteinte d'ESB classique est de type allaitant et de race Blonde d'Aquitaine. Elle est née en avril 2004 et a été cliniquement atteinte fin décembre 2010, à l'âge de 5 ans et 8 mois. L'exploitation est située dans le département des Landes. La vache est née dans l'exploitation et sa mère est encore vivante à ce jour. Les symptômes décrits par le vétérinaire sont tout à fait compatibles avec ceux de l'ESB ; cet animal avait donc très vraisemblablement atteint la phase clinique de la maladie avant son euthanasie et la confirmation du diagnostic de l'ESB.

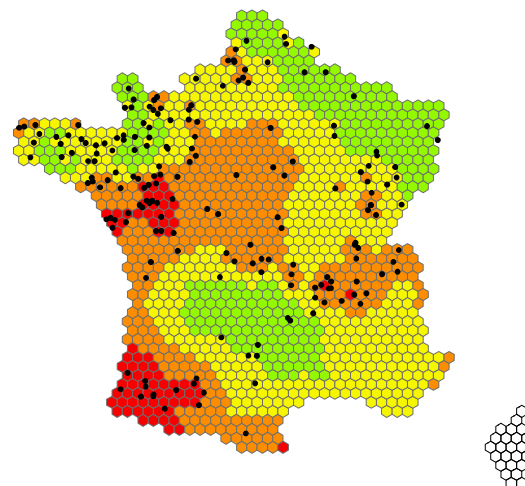
Sur la base des connaissances actuelles, l'origine de son infection ne peut être liée à une atteinte de sa mère par l'ESB, dans la mesure où cette dernière est encore vivante et en bonne santé aujourd'hui. Parmi les autres sources d'infection connues pour l'ESB ou suspectées dans certains cas sur la base des publications de ces dernières années, cette vache a reçu du lait reconstitué et des aliments du commerce pour jeunes bovins en croissance, livrés en petits sacs. Il n'y a pas d'autres espèces animales élevées sur l'exploitation, à part quelques poules et deux porcs pour la consommation personnelle des éleveurs. Lors de sa naissance, en 2004, les farines animales étaient totalement interdites pour l'alimentation des animaux d'élevage depuis plus de trois ans dans l'ensemble de l'Europe et, pour la France, l'utilisation des graisses animales présentant un risque EST (notamment les graisses animales collectées après fente) depuis le 24 août 2001.

L'infection de cet animal n'a donc pas d'explication évidente. Néanmoins, compte tenu de la complexité des circuits de fabrication et de distribution des aliments pour animaux, il n'est pas possible d'exclure que d'une façon ou d'une autre, l'animal ait pu être exposé à des aliments contaminés par l'ESB (farines animales, lactoreplaceurs). Par exemple, on peut envisager, comme cela a été montré à la fin des années quatre vingt dix par la Brigade nationale d'enquêtes vétérinaires et phytosanitaires, la possibilité d'un « relargage » dans l'aliment distribué à cet animal

d'anciens aliments collés dans la tuyauterie de l'usine ayant produit l'aliment, ou l'utilisation de fond de silos datant de l'époque à laquelle les farines animales étaient encore autorisées dans l'alimentation de certaines espèces de rente. Il est à noter que la zone géographique dans laquelle a été élevé l'animal était la zone géographique la plus à risque d'ESB pour la dernière cohorte de naissance précédant le renforcement des mesures de contrôle des farines animales (retrait des matériaux à risque spécifié et stérilisation de farines plus poussée). A partir de ces éléments, on voit qu'il n'est pas possible d'exclure totalement la présence inopinée de farines animales contaminées, datant d'une période ancienne, dans un aliment ingéré par cet animal.

Zones à risque d'ESB pour la cohorte de naissance Juillet 1995-Juin 1996, avant le renforcement des mesures de contrôle des farines animales.

Extrait de Ducrot *et al.*, 2005



#### 4.2. Analyse dans le contexte global de l'épizootie d'ESB

Les seules causes clairement identifiées pour la transmission de l'ESB à l'espèce bovine sont liées à la consommation de produits d'origine bovine et notamment des farines animales. Certaines études mettent en cause d'autres produits comme les lactoreplaceurs (Jarrige *et al.*, 2007, Pottgiesser C *et al.*, 2006).

Dans le cas des bovins, il n'y a pas de preuve expérimentale démontrant l'existence d'une transmission verticale (de la mère au veau), et il ne semble pas que cette voie d'infection ait joué un rôle notable dans la diffusion de la maladie (Hoinville *et al.*, 1995). Pour ce cas Hyper NAIF français, l'hypothèse d'une transmission verticale peut, a priori, être définitivement éliminée puisque la mère de l'animal malade est toujours vivante et ne présente pas les signes cliniques de l'ESB.

En toute rigueur, pour expliquer la survenue de ce cas il faut aussi envisager l'hypothèse, parfois évoquée, de l'existence d'une forme « sporadique » d'ESB classique, qui aurait pu préexister à l'épizootie alimentaire liée aux farines de viandes et d'os, et qui pourrait ainsi perdurer au delà de la maîtrise de la contamination alimentaire. L'existence de ces cas sporadiques est une des hypothèses explicatives de l'origine de l'épizootie d'ESB. Cette hypothèse reste, cependant, à ce jour, purement spéculative : elle ne pourrait être étayée que dans la circonstance où des cas similaires apparaîtraient ultérieurement, et de façon régulière, dans des situations pour lesquelles il serait possible d'exclure une contamination par voie alimentaire.

Par ailleurs, il faut noter qu'il n'y a pas eu de séquençage réalisé sur la séquence codante du gène PRNP du cas Hyper NAIF. En effet, on ne peut pas exclure que des formes génétiques d'ESST puissent être observées chez les bovins en fonction du polymorphisme de ce gène (mutations alors directement à l'origine du processus pathologique), comme cela a été montré pour un cas d'ESB qui présentait les caractéristiques d'un cas atypique de type H (Richt et Hall, 2008).

Cependant, en l'état actuel des connaissances, l'hypothèse la plus probable pour expliquer ce cas, né plus de trois ans après l'interdiction totale des farines animales, est l'exposition de l'animal à des aliments contaminés (farines animales, lactoreplaceurs) qui auraient échappé aux contrôles mis en place depuis 2001.

Par ailleurs, l'observation d'un cas Hyper NAIF n'est pas isolée puisque des pays ayant connu une baisse du risque ESB très importante depuis la cohorte de naissance 1996, comme c'est le cas de

l'Irlande par exemple, ont aussi observé quelques cas d'ESB chez des animaux nés longtemps après les mesures de 2000. Ainsi, dans le rapport de l'Union européenne sur la surveillance des ESST sur l'année 2008, pour l'Irlande, il est répertorié deux cas d'ESB nés en 2003 et un en 2002, dans un pays ayant une population bovine beaucoup moins importante que celle de la France mais ayant cependant connu une prévalence de l'ESB bien supérieure. Enfin, rappelons que la Pologne et la république Tchèque ont recensé chacune un cas né en 2004 ; à noter que ces pays n'ont pas eu une maîtrise du risque ESB aussi précoce qu'en France. Ces données montrent clairement que le fait que trouver un cas isolé en France n'est pas totalement surprenant.

**Extrait du rapport de l'Union Européenne : Report on the monitoring and testing of ruminants for the presence of transmissible spongiform encephalopathy (TSE) in the EU in 2008**

Table B20: Year of birth distribution of BSE cases

	< 1990	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Belgique/België	No of cases	0	0	3	4	2	16	28	41	17	3	0	0	0	0	0	0
Danmark	No of cases	0	1	0	0	1	0	0	7	2	2	0	0	0	0	0	0
Deutschland	No of cases	1	2	2	2	3	15	84	134	44	34	54	27	2	0	0	0
Ellas	No of cases	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
España	No of cases	11	4	0	7	36	40	95	115	154	135	77	70	4	2	0	0
France	No of cases	4	4	5	12	64	186	298	89	41	16	9	5	1	0	0	0
Irland	No of cases	23	17	29	45	116	195	398	180	15	6	8	5	4	1	2	0
Italia	No of cases	3	0	1	4	5	14	27	52	26	3	5	2	1	0	0	0
Luxembourg	No of cases	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
Nederland	No of cases	1	0	2	2	3	4	7	32	12	6	2	4	1	0	0	0
Österreich	No of cases	0	0	0	1	1	1	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0
Portugal	No of cases	8	10	3	14	88	112	66	86	84	48	13	1	1	1	0	0
Suomi/Finland	No of cases	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sverige	No of cases	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
United Kingdom	No of cases	261	107	205	388	638	974	854	117	55	51	35	13	7	7	2	0
<b>Total EU 15</b>	<b>No of cases</b>	<b>312</b>	<b>145</b>	<b>250</b>	<b>479</b>	<b>957</b>	<b>1 558</b>	<b>1 858</b>	<b>857</b>	<b>450</b>	<b>304</b>	<b>203</b>	<b>128</b>	<b>22</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>0</b>
Ceská Republika	No of cases	0	0	0	0	0	0	4	2	4	3	3	12	1	0	0	0
Polska	No of cases	0	0	0	3	0	5	7	12	6	6	10	7	3	1	2	1
Slovenija	No of cases	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	4	0	0	0	0
Slovensko	No of cases	0	0	1	0	0	0	9	4	1	0	1	5	5	0	0	0
<b>Total EU 12</b>	<b>No of cases</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>21</b>	<b>19</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>28</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

## 5. CONCLUSION

Il est aujourd'hui couramment admis que la cause essentielle de l'épizootie d'ESB classique chez les bovins est la consommation de produits alimentaires d'origine animale, notamment les farines de viande et d'os contaminées. L'efficacité démontrée des mesures d'interdiction de ces farines animales vis-à-vis du contrôle de l'épizootie vient renforcer cette analyse. Néanmoins, en raison de la complexité des circuits de fabrication, de distribution et d'utilisation des aliments pour animaux, l'histoire de l'épizootie d'ESB a clairement montré qu'il ne suffisait pas d'interdire les farines animales pour mettre fin, de manière immédiate et totale, à cette source de contamination. Il n'est donc pas surprenant que des cas isolés d'animaux nés après l'interdiction totale effective des produits alimentaires d'origine animale pour l'alimentation des espèces de rente puissent être observés. En outre, l'Afssa a déjà indiqué qu'il n'était pas possible d'exclure, à l'avenir, la présence de quelques animaux (nombre inférieur à la vingtaine par an) infectés par l'agent de l'ESB et nés après 2000 en France (avis de l'Afssa du 17 juillet 2007).

Aussi, à ce stade, la découverte de ce cas ne remet pas en question l'analyse de la situation épidémiologique actuelle et de son évolution ainsi que les recommandations subséquentes formulées par l'Agence dans son précédent avis du 17 Juillet 2007.

Néanmoins, la survenue de ce cas né plus de 3 ans après le dernier cas français né le plus récemment, doit inciter à la vigilance des autorités sanitaires. Si la surveillance active mettait en évidence plusieurs autres cas de ce type, il conviendrait de reconsidérer la situation et d'analyser plus précisément les caractéristiques communes à ces cas (région d'origine, période de naissance, approvisionnement en aliments ...) pour essayer d'identifier l'origine d'une possible contamination.

Il est donc recommandé de maintenir la qualité du dispositif de surveillance active, ainsi que les mesures destinées à éviter la recirculation des agents responsables des différentes formes d'EST et notamment les mesures de contrôle sur les aliments destinés aux ruminants.

Enfin, l'Afssa souligne l'intérêt du séquençage complet du gène PRNP de ce cas et des autres Hyper NAIF s'ils venaient à être détectés, afin de pouvoir explorer le rôle potentiel du polymorphisme de ce gène dans l'apparition de ces cas.

**Le directeur général**

**Marc MORTUREUX**

#### **MOTS-CLES**

**Mots clés** : EST, ESB, Hyper NAIF, épizootie.

#### **REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

Avis de l'Afssa en date du 17 juillet 2007 relatif à l'évaluation de l'efficacité des mesures prises en novembre 2000 pour contrôler l'épizootie d'ESB.

Ducrot C, Abrial D, Calavas D, Carpenter T. A spatio-temporal analysis of BSE cases born before and after the reinforced feed ban in France. *Vet Res.* 2005 Sep-Dec;36(5-6):839-53.

Jarrige N, Ducrot C, Cazeau G, Morignat E, La Bonnardière C, Calavas D. Case-control study on feed risk factors for BSE cases born after the feed ban in France. *Vet Res.* 2007 May-Jun;38(3):505-16.

Pottgiesser C, Ovelhey A, Ziller M, Kramer M, Selhorst T, Conraths FJ. Potential risk factors associated with bovine spongiform encephalopathy in cattle from Schleswig-Holstein, Germany *J Vet Med B Infect Dis Vet Public Health.* 2006 Sep;53(7):306-11.

Hoinville LJ, Wilesmith JW, Richards MS. An investigation of risk factors for cases of bovine spongiform encephalopathy born after the introduction of the 'feed ban'. *Vet Rec.* 1995 Apr 1;136(13):312-8

Richt JA, Hall SM. BSE case associated with prion protein gene mutation *PLoS Pathog.* 2008 Sep 12;4(9)

Report on the monitoring and testing of ruminants for the presence of transmissible spongiform encephalopathy (TSE) in the EU in 2008  
[http://ec.europa.eu/food/food/biosafety/tse\\_bse/docs/annual\\_report\\_tse2008\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/food/food/biosafety/tse_bse/docs/annual_report_tse2008_en.pdf)