



Maisons-Alfort, le 14 janvier 2009

## Avis

### de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur un projet d'arrêté fixant des mesures techniques et administratives relatives à la lutte contre le botulisme aviaire

LA DIRECTRICE GÉNÉRALE

#### Rappel de la saisine

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 23 octobre 2008, par la sous-direction santé et protection animale de la Direction générale de l'alimentation du Ministère de l'agriculture et de la pêche, d'une demande d'avis sur un projet d'arrêté fixant des mesures techniques et administratives relatives à la lutte contre le botulisme aviaire.

Le pétitionnaire demande à l'Afssa de se prononcer en particulier dans ce projet sur la nécessité, au vu du risque pour la santé publique et la santé animale, d'une différenciation des mesures de gestion selon le type de toxine botulinique identifiée :

- en cas de botulisme de type C ou D, les animaux pourront être envoyés à l'abattoir sous réserve de la bonne santé du lot. Cette mesure qui repose sur l'hypothèse d'absence de toxinémie chez les animaux cliniquement sains, n'est pas spécifique au botulisme, l'envoi de lots d'animaux non malades étant une obligation réglementaire ;

- en cas de botulisme de type E, A ou B ou de toxine non identifiée, les animaux seront mis à mort dans les meilleurs délais et les produits et cadavres détruits.

Enfin le pétitionnaire demande une évaluation du risque lié à l'utilisation de certains produits issus d'animaux sains provenant d'un foyer confirmé de botulisme. L'évaluation demandée porte sur les produits suivants : les œufs de consommation, les œufs à couver, les viandes et les intestins.

#### Les œufs de consommation

L'évaluation du risque faite par l'Afssa (rapport d'expertise d'octobre 2002, tableau XIV) conclut que le risque lié à la contamination de la coquille par des formes végétatives ou des spores de *C. botulinum* est « nul à négligeable ». C'est pourquoi, le projet de texte n'impose pas pour les œufs de consommation :

- 1/ de mesures particulières en phase de suspicion de botulisme (la sortie des œufs est donc possible, même si le typage de la toxine est encore inconnu) ;
- 2/ de mesures particulières en cas de confirmation de botulisme de type C ou D.

Toutefois, l'Afssa peut-elle confirmer que le risque de présence de toxine botulinique ou de *C. botulinum* dans le jaune d'œuf est « nul ou négligeable », notamment pour les œufs d'animaux ayant présenté des signes cliniques ? Si ce n'était pas le cas, le niveau de risque est-il de nature à imposer pour ces œufs, des mesures de gestion particulières en phase de suspicion et un traitement thermique ou un usage restreint en cas de confirmation ?

#### Les œufs à couver

En cas de botulisme de type A, B ou E, le projet de texte dispose de la destruction des œufs, sauf s'il s'agit d'œufs à couver. Cependant, les œufs à couver peuvent être utilisés en tant qu'œufs embryonnés. Quel est le niveau de risque d'une utilisation de ces œufs pour l'industrie pharmaceutique, quel que soit le type de botulisme ?

#### Les viandes

Après un épisode clinique de botulisme C ou D, le projet de texte ne dispose pas de mesure concernant les viandes (définition qui inclut les abats, comme le foie et le gésier). L'évaluation du risque faite par l'Afssa (rapport d'expertise d'octobre 2002, tableau XIII)

conclut que le risque, pour la population générale, lié à la consommation de viandes commercialisées à l'état frais ou à la consommation de produits transformés appertisés est « nul à négligeable », et « faible » pour les produits non appertisés. Ce risque est qualifié de « modéré » en cas de consommation des produits transformés non appertisés pour un sujet exposé. L'Afssa précise que le risque est évalué dans un contexte d'abattage anticipé ou de contamination de surface des carcasses sur la chaîne d'abattage. Compte tenu d'une inspection officielle renforcée en *ante mortem* (absence de signes cliniques avant l'envoi des animaux à l'abattoir doublée d'un contrôle à réception avant accrochage) et d'une inspection officielle sur la chaîne d'abattage (par des inspecteurs informés au préalable de l'arrivée du lot), les niveaux de risque sont-ils moindres de ceux résultant de l'évaluation de 2002 ?

#### Les intestins

A la suite d'un épisode clinique de botulisme à toxine de type C ou D, le projet d'arrêté prévoit que les intestins soient considérés comme sous-produits de catégorie 2. L'Afssa estime-t-elle, en cas de botulisme C ou D, que les intestins ne présentent pas de risque pour la santé animale, ce qui autoriserait leur classement en sous produit de catégorie 3 ?

### **Avis du Comité d'experts spécialisé « Santé animale » et du Comité d'experts spécialisé « Microbiologie »**

Le Comité d'experts spécialisé « Santé animale » (CES SA) et le Comité d'experts spécialisé « Microbiologie » (CES MIC), réunis respectivement les 10 et 11 décembre 2008, formulent l'avis suivant :

#### **« Contexte et questions posées**

*Le botulisme humain reste en France<sup>1</sup> une maladie rare. Sa surveillance repose sur la déclaration obligatoire depuis 1986, avec notamment depuis 1998 la participation du Centre National de Référence des bactéries anaérobies et du botulisme au recensement des cas. Au cours de la période 2003-2007, 62 foyers humains de botulisme recensant 107 malades ont été déclarés. La maladie se manifeste majoritairement sous forme de cas isolés ou de petits foyers familiaux. La majorité des cas correspond au type B et quelques uns au type A (40 foyers recensés de 2004 à 2007, dont 4 étaient de type A et 35 de type B). La majorité des aliments à l'origine de ces foyers correspondait à des produits de charcuterie de préparation familiale ou artisanale. Trois cas de botulisme E ont été également décrits en 2004, sans que l'aliment responsable ait été identifié (peut-être une conserve de sardines dans un cas).*

*Très récemment, en août 2008, 2 cas sévères de botulisme humain de type A ont été rapportés en Bretagne<sup>2</sup>. L'aliment en cause était un plat cuisiné acheté prêt à consommer, conservé 15 jours à température ambiante malgré les recommandations du fabricant. Les analyses réalisées sur les restes du mélange poulet-légumes composant le plat cuisiné y ont révélé la présence de Clostridium botulinum et d'un taux élevé de toxine botulinique.*

*Le botulisme animal en France concerne essentiellement les oiseaux et les bovins. Pour ce qui est du botulisme des oiseaux d'élevage, qui est l'objet de la présente saisine, les informations épidémiologiques sont essentiellement fondées sur les données du Réseau National d'Observations Epidémiologiques en Aviculture (RNOEA) fonctionnant sur la base de signalements volontaires de cas. Les informations sur le botulisme des oiseaux sauvages émanent, en revanche, du réseau SAGIR. De nombreuses précisions sur le botulisme animal figurent en outre dans un rapport de l'Afssa (Rapport sur le botulisme d'origine aviaire et bovine) publié en octobre 2002, visant à évaluer le risque de transmission à l'Homme et de développement dans les filières de production.*

<sup>1</sup> Carlier J.P., Espié E., Popoff M.R. (2007). Le botulisme humain en France, 2003-2006. BEH (29-30), 261-264.

<sup>2</sup> King L.A. et al. (2008). Two severe cases of botulism associated with industrially produced chicken enchiladas, France, August. Eurosurveillance; vol 13, issue 37, 11/09/08.

Les données rapportées indiquent que l'incidence du botulisme des oiseaux d'élevage, qui était constante et faible il y a quelques années (de 13 à 24 signalements de cas par an de 1995 à 2000 surtout dans des élevages de gibiers, mais aussi poulets, dindes et pintades), a été en augmentation très sensible depuis 2005. Ce phénomène a été très marqué en 2007, avec 121 foyers décelés chez les volailles de chair, notamment dans des élevages de poulets, dindes et pintades. En effet, sur 273 foyers répertoriés de 1997 à 2007 (dont 121 cas en 2007), le botulisme aviaire a touché : dinde (34%), poulet standard (28%), poulet label (6,2%), faisan (10%), pintade (4%), canard colvert (7%), autres canards (4,6%), autres productions (6,4%). Quarante sept pour cent des foyers recensés en 2007 ont été relevés dans des élevages de poulets, 35% dans des élevages de dindes et 7,5% dans des élevages de pintades. Depuis 2006, on note une forte augmentation des cas en filière poulets de chair et une diminution des cas dans la filière dindes. Dans plus de 50 % des cas, le type toxinique n'a pas été déterminé. Le type C, auquel les volailles sont plus sensibles a été identifié dans 27 % des cas, le type D dans 11% des cas, le type C ou D (différentiation parfois difficile) dans 8% des cas. Quelques foyers seulement de type E (2,3% des cas) ont été identifiés entre 1999 et 2001.

Le botulisme humain est associé aux types A, B (type le plus fréquent) et E, exceptionnellement aux types C, F<sup>3</sup> ou D (un seul cas recensé dans le monde). Les oiseaux sont sensibles aux toxines B, C, D et E, avec une prédominance des type C et, moins fréquemment, de type D. Le risque d'apparition de botulisme humain d'origine aviaire est essentiellement lié à la consommation<sup>4</sup> de viandes et abats issus de volailles malades (ou de gibier malade), de carcasses contaminées en surface sur la chaîne d'abattage ou de produits non appertisés en dérivant. La faible sensibilité de l'Homme aux types C et surtout D, fait que le risque est surtout lié au botulisme aviaire de type E. Ce sérotype est néanmoins rarement observé en France sur les volailles.

Bien qu'un risque de contamination humaine d'origine avicole soit considéré comme faible en France, le botulisme des volailles a été ajouté en 2006 à la liste des maladies animales réputées contagieuses (MRC), notamment en raison de l'émergence récente et jugée préoccupante de foyers de type E. Le botulisme des oiseaux sauvages a été parallèlement ajouté à la liste des maladies animales à déclaration obligatoire, de même que le botulisme bovin (les bovins peuvent jouer un rôle de sentinelles dans l'épidémiosurveillance du botulisme des oiseaux d'élevage). Ces dispositions devraient permettre de renforcer, grâce à la déclaration obligatoire, l'épidémiosurveillance du botulisme aviaire. Le fait d'introduire le botulisme des volailles dans la nomenclature des MRC permet surtout la mise en place de mesures de police sanitaire visant à mieux encadrer l'assainissement des foyers reconnus, à limiter leur dissémination, et surtout prévenir les risques pour le consommateur.

C'est dans ce contexte, face à une recrudescence du nombre des foyers, qu'intervient le projet d'arrêté fixant des mesures techniques et administratives relatives à la lutte contre le botulisme aviaire, ou plutôt, ce qui devrait être corrigé dans cet intitulé, contre le botulisme des volailles (les oiseaux sauvages ne faisant pas l'objet des mesures proposées).

La présente expertise visera à analyser la pertinence scientifique des mesures proposées dans le projet et de la réponse spécifique aux questions complémentaires posées par le pétitionnaire.

<sup>3</sup> La toxine botulinique de type F est rare, et peut être produite par *C. botulinum* et *C. baratii*.

<sup>4</sup> - le risque de transmission directe, par blessure lors de manipulation d'un produit contaminé (cadavre, litière...) est nul ou négligeable, du fait notamment de la faible sensibilité de l'Homme vis-à-vis des toxines C et D.

## Méthode d'expertise

L'expertise collective a été réalisée sur la base d'un rapport initial rédigé par quatre rapporteurs qui a été présenté, discuté en séance et validé par le Comité d'experts spécialisé « Santé animale », réuni le 10 décembre 2008, et le Comité d'experts spécialisé « Microbiologie », réuni le 11 décembre 2008.

Elle a été conduite sur la base :

- des documents suivants :
  - étude des documents fournis par le demandeur :
    - lettre du demandeur en date du 23 octobre 2008 ;
    - projet d'arrêté fixant des mesures techniques et administratives relatives à la lutte contre le botulisme aviaire ;
  - rapport sur le botulisme d'origine aviaire et bovine, Afssa, octobre 2002 ;
  - BEH 29-30 /17 juillet 2007 (Le botulisme humain en France, 2003-2006) ;
  - avis de l'Afssa relatif à la prise en compte du danger *Clostridium botulinum* dans la fabrication des produits transformés à base de viandes du 21 mars 2005 (saisine 2004-SA-0183) ;
  - règlement (CE) n° 1774/2002 du Parlement européen et du Conseil du 3 octobre 2002 établissant des règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux non destinés à la consommation humaine ;
- de la discussion entre les experts des deux CES, notamment lors de la conférence téléphonique du 26 novembre 2008 de 10h à 12h ;
- de la discussion entre les experts du CES SA et du CES MIC et les rapporteurs.

## Argumentaire

### **1. Analyse du projet d'arrêté et réponse à la question sur l'intérêt d'une différenciation des mesures de gestion selon le type de botulisme**

L'arrêté reprend la structure classique d'un arrêté concernant la lutte contre une maladie réglementée, avec les mesures applicables en cas de suspicion et de confirmation. Ces dernières sont différentes selon qu'il s'agit des types C ou D (Chapitre III) ou des types E, A ou B (Chapitre IV). Bien que le texte soit tout à fait satisfaisant dans sa forme actuelle, les remarques principalement de forme figurant en annexe du présent avis devraient être prises en compte.

### **2. Intérêt d'une différenciation des mesures de gestion selon le type de botulisme**

Comme nous l'avons souligné précédemment, le projet d'arrêté différencie les mesures applicables en cas de confirmation de botulisme de type C ou D (Chapitre III) de celles applicables en cas de confirmation de botulisme de type E, A ou B, ou de botulisme sans identification du type de la toxine (Chapitre IV) dans un troupeau.

En cas de botulisme de type C ou D, les animaux pourront être envoyés à l'abattoir sous réserve de la bonne santé du lot. En cas de botulisme de type E, A ou B ou de toxine non identifiée, les animaux seront mis à mort dans les meilleurs délais et les produits et cadavres détruits.

Cette différenciation, introduite dans le projet d'arrêté, est tout à fait justifiée. En effet, comme nous l'avons précédemment souligné dans la partie 3 de ce rapport, le botulisme humain est essentiellement de type A, B ou E et très rarement de type C ou D.

Ainsi, malgré la recrudescence de botulisme aviaire ces dernières années en France, essentiellement de type C ou D, aucune suspicion de botulisme humain avec ces types de toxine n'a été signalée. En revanche, les cas récents de botulisme en France (2003 et 2008) dus à la consommation de préparations alimentaires contenant de la viande de poulet étaient de type B ou A. Bien que l'origine de la contamination de ces préparations n'ait pas été

précisée (contamination initiale ou secondaire de la viande de poulet ? rôle des épices ou autres ingrédients ?), il est nécessaire de prendre toute mesure pour écarter de la consommation humaine tout produit susceptible d'être contaminé par des spores de bacille botulinique de type E, B ou A.

### **3. Analyse du risque de transmission du botulisme aviaire à l'Homme par voie alimentaire à partir de la consommation d'œufs de pondeuses d'un élevage présentant des cas de botulisme**

Dans son rapport d'expertise d'octobre 2002 (tableau XIV) l'Afssa avait considéré que le danger était représenté par l'excrétion de formes végétatives et de spores pouvant contaminer les coquilles d'œufs. En croisant l'émission du risque (contamination de la surface des coquilles d'œufs) et l'exposition au risque, l'Afssa avait évalué le risque « négligeable » lors de consommation d'œufs ou d'ovoproduits frais, « nul à négligeable » lors de consommation d'ovoproduits entrant dans des produits transformés selon qu'ils sont appertisés ou non.

Le danger représenté par la présence de toxine botulinique ou de *C. botulinum* dans le jaune d'œuf est aussi évoqué par le pétitionnaire. Or, il n'existe pas de contamination verticale (présence de *C. botulinum* dans l'œuf). Chez une pondeuse malade, une quantité de toxine circulante suffisamment importante pour permettre sa diffusion dans l'œuf en cours de formation et de transit dans l'oviducte provoquerait la mort rapide de l'animal (avant même qu'elle n'atteigne l'œuf). Et habituellement la quantité de toxine présente dans le sérum de l'animal malade est assez faible (expliquant d'ailleurs les difficultés de diagnostic rencontrées). Le risque d'émission lié à la présence de toxine dans le jaune est donc nul à quasi-nul.

Un des rares cas répertoriés de botulisme humain en rapport avec la contamination d'œufs a été décrit en 1997 dans l'Illinois aux Etats-Unis (MMWR 2000, 49: 778-780). Il s'agissait d'une préparation familiale d'œufs bouillis et marinés au vinaigre. La toxine botulique B a été retrouvée en quantité élevée dans le jaune d'œuf, mais ces œufs avaient été piqués avant d'être marinés, ce qui a certainement entraîné la contamination du jaune d'œuf. Le pH du jaune d'œuf, autour de 6,8, est favorable à la croissance de *C. botulinum*.

Il faut donc admettre que le risque de transmission du botulisme à l'Homme par voie alimentaire à partir de la consommation d'œufs de pondeuses d'un élevage présentant des cas de botulisme, (estimé « nul à négligeable »), est lié à la contamination possible de la coquille, et non pas à la présence éventuelle de toxine dans le jaune.

Aucune information scientifique nouvelle, ni aucun événement particulier survenu depuis 2002, ne justifie de modifier cette évaluation. En outre, l'incidence du botulisme chez les pondeuses est faible par rapport au nombre des cas recensés chez les volailles (1 foyer seulement sur 121 observés en France en 2007).

Au plan théorique, le risque serait lié, non pas à la consommation d'œufs frais, mais à celle de préparations industrielles à base d'œufs non appertisés. Estimé « nul à négligeable », il n'est pas cependant de nature à imposer pour ces œufs des mesures de gestion particulières en phase de suspicion et un traitement thermique ou un usage restreint en cas de confirmation, à plus forte raison lorsqu'il s'agit de cas de botulisme C ou D.

### **4. Estimation du risque d'une utilisation d'œufs à couver issus d'élevages atteints de type A, B ou E pour l'industrie pharmaceutique**

En cas de botulisme de type A, B ou E, le projet de texte mentionne la destruction des œufs, sauf s'il s'agit d'œufs à couver. Cependant, les œufs à couver peuvent être utilisés en tant qu'œufs embryonnés. Comme cela a été explicité au point 5-2, le risque (théorique) est lié à la contamination possible de la coquille par des spores ou des formes végétatives d'origine fécale.

Les principales utilisations de l'œuf embryonné sont la culture virale (in vitro sur cellules obtenues à partir des embryons, ou, pour certains virus, directement in ovo), ce qui n'engendre aucun risque particulier, et la production industrielle de vaccins destinés à l'Homme (exemple du vaccin contre la grippe) ou l'animal (vaccins contre l'influenza aviaire, la peste du canard...). Les œufs embryonnés utilisés dans la production de vaccins vivants atténués doivent être issus d'élevages EOPS en bonne santé. Les œufs destinés à la production de vaccins à agents inactivés peuvent être issus d'élevages conventionnels en

bonne santé. Pour la production de vaccins, le risque pourrait être associé à la présence éventuelle de spores de bacille botulinique dans le produit fini, à la suite de la contamination de l'embryon ou ses annexes au moment de l'inoculation de la souche vaccinale à travers la coquille, ou de leur contamination au moment de la récolte. Le risque, non connu, est certainement « négligeable », voire « nul à quasi-nul » si on tient compte des étapes de production, telles que le contrôle de la qualité des œufs avant inoculation, la désinfection des coquilles au site d'injection de la souche vaccinale, l'extraction et la purification des composants vaccinaux, les contrôles de stérilité et les contrôles d'innocuité en cours de production et sur les lots avant mise sur le marché...

Un questionnement de l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (Afssaps) est néanmoins recommandé pour confirmer cette expertise.

### **5. Estimation du risque lié à la consommation de viandes commercialisées après un épisode clinique de botulisme C ou D**

Après un épisode clinique de botulisme C ou D, le projet de texte ne mentionne pas de mesure concernant les viandes (définition qui inclut les abats, comme le foie et le gésier).

Dans son rapport d'expertise d'octobre 2002 (tableau XIII), l'Afssa avait considéré que le danger était représenté, chez des volailles non malades provenant d'un lot présentant des cas de botulisme lors d'abattage anticipé (en raison d'un accroissement de la mortalité d'un lot en finition), par la présence de formes végétatives et de spores pouvant contaminer la surface des carcasses sur la chaîne d'abattage. En croisant l'émission du risque (contamination de la surface des carcasses) et l'exposition au risque, l'Afssa avait évalué le risque pour la population générale :

- « négligeable » lors de consommation de viandes commercialisées à l'état frais ;
- « nul » à la suite de la consommation de produits transformés appertisés ;
- « faible » pour les produits non appertisés.

Le risque pour un sujet exposé avait été considéré, respectivement dans les conditions précédemment évoquées, « négligeable » pour les viandes et abats consommés frais, et respectivement « nul » et « modéré » pour les produits transformés appertisés et non appertisés.

La question posée est de déterminer si la réalisation d'une inspection officielle renforcée ante mortem (absence de signes cliniques avant l'envoi des animaux à l'abattoir, associée à un contrôle à réception avant accrochage) et d'une inspection officielle sur la chaîne d'abattage (par des inspecteurs informés au préalable de l'arrivée du lot) peut permettre ou non de réduire les niveaux de risque. Les contrôles décrits permettent tout au plus d'éliminer de la chaîne les animaux malades, mais ne peuvent pas influencer le degré de présence de formes végétatives et de spores dans l'intestin des volailles. La contamination des carcasses reste possible, à la suite des souillures fécales ou de celles résultant de ruptures accidentelles du tube digestif pendant l'éviscération.

Comme indiqué précédemment, le risque est lié essentiellement à la consommation de produits transformés non appertisés. On rappellera à ce propos l'avis de l'Afssa du 21 mars 2005 (saisine 2004-SA-0183) recommandant, « pour les produits à base de viande séparés mécaniquement et traités par la chaleur à une température inférieure à 75°C, la réfrigération ( $T \leq 4^\circ\text{C}$ ) ou en cas de conservation à température ambiante, l'emploi de conservateurs en concentration et pH adéquats ».

### **6. Classement des intestins comme sous-produits de catégorie 2 ou de catégorie 3 après un épisode clinique de botulisme C ou D**

Les sous-produits de catégorie 3 (article 6-1 du Règlement (CE) n° 1774/2002 du Parlement européen et du Conseil du 3 octobre 2002 établissant des règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux non destinés à la consommation humaine) sont notamment des parties d'animaux abattus exempts de tout signe de maladie transmissible aux êtres humains et aux animaux et sont issus de carcasses propres à la consommation humaine. Ces sous-produits peuvent faire l'objet de valorisation multiple, y compris l'alimentation animale.

Or les intestins de volailles issus d'élevages contaminés peuvent contenir des spores ou des formes végétatives de *C. botulinum*, même chez des sujets asymptomatiques. Ils constituent de ce fait un risque avéré pour la santé animale. Par exemple, des cas de botulisme bovin

consécutifs à des épandages de lisier de volaille ou à la dissémination de cadavres sur des pâtures ont été observés en France ou dans d'autres pays (voir rapport sur le botulisme d'origine aviaire et bovine d'octobre 2002).

Le projet de texte, qui dispose qu'après un épisode clinique de botulisme C ou D, les intestins soient considérés comme sous-produits de catégorie 2, est donc tout à fait justifié.

Compte tenu du risque de persistance des spores, ces produits doivent être préférentiellement éliminés par incinération. S'ils doivent, à terme, faire l'objet d'une valorisation agronomique en entrant dans la composition d'engrais organiques ou d'amendements de sol, ils doivent subir préalablement un traitement thermique propre à détruire les spores éventuellement présentes.

### Conclusion et recommandations

Les comités d'experts spécialisés « Santé animale » (CES SA) et « Microbiologie » (CES MIC) donnent un avis favorable au projet d'arrêté fixant les mesures techniques et administratives relatives à la lutte contre le botulisme aviaire et considèrent comme pertinente la distinction des mesures de gestion selon le type de toxine botulinique mise en cause. Ils proposent cependant quelques modifications à apporter au texte soumis à expertise, indiquées en annexe de cet avis.

Concernant l'évaluation du risque lié à l'utilisation de certains produits issus d'animaux sains provenant d'un foyer confirmé de botulisme, les CES SA et MIC considèrent :

- pour les œufs de consommation, le risque « nul à négligeable » tel qu'indiqué dans le rapport de l'Afssa d'octobre 2002, ne nécessitant pas de mesures de gestion particulières ;
- pour l'utilisation d'œufs à couver dans l'industrie pharmaceutique, le risque nul à quasi-nul. Les CES SA et MIC recommandent toutefois de questionner l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (Afssaps) pour confirmer cette expertise ;
- pour la consommation de viandes commercialisées après un épisode clinique de botulisme de type C ou D, comme indiqué dans le rapport de l'Afssa d'octobre 2002 :
  - o le risque pour la population générale :
    - « négligeable » lors de consommation de viandes à l'état frais ;
    - « nul » lors de consommation de produits transformés appertisés ;
    - « faible » lors de consommation des produits transformés non appertisés ;
  - o le risque pour les sujets exposés :
    - « négligeable » lors de consommation de viandes à l'état frais ;
    - « nul » lors de consommation de produits transformés appertisés ;
    - « modéré » lors de consommation des produits transformés non appertisés ;

Enfin, les CES SA et MIC ne jugent pas pertinent le classement des intestins de volailles provenant d'une bande ayant connu un épisode clinique de botulisme C ou D en sous-produits de catégorie 3. Compte tenu du risque de persistance des spores, ces sous-produits doivent rester apparentés à la catégorie 2 et devraient être préférentiellement éliminés par incinération ou subir un traitement thermique propre à détruire les spores éventuellement présentes.

**Mots clés :** botulisme, *C. botulinum*, toxines, œufs de consommation, œufs à couver, viandes, catégorie de sous-produits »

**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 concernant à un projet d'arrêté fixant des mesures techniques et administratives relatives à la lutte contre le botulisme aviaire.

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

**Pascale BRIAND**

## ANNEXE

### Remarques concernant le projet d'arrêté soumis pour avis

- Article 2, point j : la notion de confirmation officielle devrait être précisée (notamment le type d'analyse).
- Article 5, point 3 : les prélèvements nécessaires au diagnostic de botulisme et au typage de la toxine devraient être précisés dans une annexe.
- Article 5, point 5.a : supprimer « autant que possible » s'agissant du maintien des oiseaux dans leur unité de production
- Article 7, points 1&2 ; articles 8&9 : choisir entre « APDI » ou (mieux) « APPDI ».
- Article 7, point 4.b : les bonnes pratiques d'hygiène doivent être mises en œuvre dès la suspicion, si jamais elles n'étaient pas déjà mises en œuvre au préalable.
- Article 7, point 5.a : l'expression « bonne santé apparente des animaux du lot » devrait être précisée.
- Article 7, point 5.c : l'abatteur devrait également être informé.
- Article 7 : Il n'apparaît pas clairement qu'il faut faire des sous lots sains qui partiront à l'abattoir après le délai d'attente en cas de traitement antibiotique.
- Article 9, point 5 : l'enquête épidémiologique est déjà programmée en phase de suspicion.