

AVIS

de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur l'évolution possible des mesures d'abattage des troupeaux dans lesquels un cas d'ESB a été diagnostiqué

Considérant que l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments, saisie par les ministres de l'agriculture, de la santé et de la consommation en novembre 1999, d'une demande de réévaluation du dispositif français de prévention de l'ESB, avait parmi les dix thèmes qu'elle s'était proposée d'examiner, retenu celui d'une évaluation des bases scientifiques des mesures de police sanitaire consistant en un abattage de la totalité d'un troupeau dans lequel un cas d'encéphalopathie spongiforme bovine est détecté ;

Considérant que dans le cadre du programme de surveillance épidémiologique active¹ à l'aide de tests, un protocole spécifique a été mis en place² visant à rechercher si d'autres cas d'ESB étaient détectés dans les troupeaux abattus ; que les premiers résultats de ce programme concernent l'analyse de l'ensemble des prélèvements recueillis de juillet 2000 à juin 2001 dans les sous-groupes d'animaux retenus pour l'analyse ; qu'ils n'ont pas mis en évidence à ce stade de cas d'ESB nés en dehors de la cohorte ; que les résultats intermédiaires de ce programme figurent en annexe au présent avis ;

Considérant qu'il a été demandé au Comité interministériel de formuler un avis, compte tenu des premières données issues de cette étude et de l'état actuel des connaissances scientifiques et épidémiologiques, de nature à éclairer les pouvoirs publics sur les éléments d'évaluation du risque comparatif de l'abattage total ou d'un abattage sélectif dans les termes suivants³ :

« La réglementation française prévoit un abattage de la totalité du troupeau. La politique suivie dans différents pays est variable.

Certains pays ayant déclaré un ou plusieurs cas d'ESB, et notamment ceux où l'émergence de la maladie est récente, poursuivent également une politique

¹ Les résultats de ce programme ont été rendus publics le 11 décembre (analyse intermédiaire) et le 30 mai 2001.

² La réalisation de ce programme s'est faite dans le cadre d'une convention entre le ministère de l'agriculture et de la pêche et l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments.

³ Lettre du directeur général de l'AFSSA au président du Comité interministériel sur les ESST, 30 avril 2001.

d'abattage total du troupeau au sein duquel un cas d'ESB est détecté. D'autres pays, présentant une incidence élevée de la maladie (Royaume-Uni, Suisse et Portugal) ont adopté une politique d'abattage sélectif des animaux considérés les plus à risque au sein d'un troupeau ayant présenté un cas d'ESB, en fonction de la date de naissance.

Lorsque l'abattage sélectif est retenu, il concerne les animaux d'un même troupeau et d'une même cohorte d'âge (+/- 12 mois) qu'un animal atteint d'ESB. Cette stratégie d'abattage se fonde principalement sur les hypothèses suivantes :

- *l'ESB ne se transmet pas de façon horizontale au sein d'un même troupeau. Les seuls modes de transmission de cette maladie connus à l'heure actuelle sont l'infection par voie alimentaire et, dans une moindre mesure, une transmission « verticale » de la maladie.*
- *L'infection d'un bovin au sein d'un troupeau se produit essentiellement dans les premiers stades de l'existence de l'animal. Tous les animaux d'une même cohorte suivent le même mode d'alimentation et la nourriture distribuée aux jeunes veaux (lactoreplaceurs, granulés « premier âge ») n'est pas distribuée aux animaux adultes.*
- *La période d'incubation de l'ESB varie entre 2 et 14 ans, et la majorité des cas diagnostiqués sont âgés de 4 à 6 ans. Ainsi, l'exposition d'un troupeau à une source infectieuse ayant conduit à la contamination d'un animal s'est produite généralement 4 à 6 ans avant l'apparition du cas.*
- *Les tests actuellement disponibles permettent de diagnostiquer l'ESB aux derniers stades de la période d'incubation chez des animaux ne présentant aucun signe évocateur de la maladie ou uniquement des signes frustes et ne faisant pas l'objet d'une suspicion. Ils ne permettent toutefois pas de diagnostiquer la maladie dans les premiers stades de la période d'incubation.*

Le Comité scientifique directeur (CSD) a considéré, dans un avis daté du 14-15 septembre 2000, que l'abattage sélectif présentait des garanties de sécurité importante avec 2/3 d'animaux abattus en moins, d'après les résultats suisses (après l'abattage total). Par conséquent le CSD recommandait l'abattage des animaux nés 12 mois avant ou après le cas confirmé. Toutefois, il considérait que, si pour de raisons de traçabilité, l'ensemble des animaux issus de la cohorte de naissance ne pouvaient être retrouvés, un abattage total du troupeau, et préférentiellement du troupeau d'origine, devait être appliqué.

En France, depuis que l'abattage total a été mis en place, plusieurs évolutions ont eu lieu qui peuvent avoir une influence sur l'évaluation des stratégies d'abattage et du niveau de protection du consommateur associé à chacune des stratégies possibles :

- *les nouveaux outils de diagnostic ont permis d'avoir une meilleure connaissance de la situation épidémiologique ;*

- aucun animal de plus de trente mois ne peut entrer dans la chaîne alimentaire sans avoir été soumis à un test de diagnostic post-mortem, dans des conditions sur lesquelles le CIESST a donné un avis ;
- les catégories d'animaux exclus de la chaîne alimentaire ont été élargies en 2000 à l'ensemble des animaux malades (juin 2000) ou abattus d'urgence pour cause d'accident (décembre 2000, à la suite d'une recommandation du CIESST formulée au vu des premiers résultats du protocole d'épidémiosurveillance active).

Dans ces conditions, il apparaît utile de pouvoir éclairer les autorités ministérielles sur les éléments qui peuvent être tirés des données issues de ces éléments et notamment sur les points suivants :

- 1- Peut-on considérer que tant les résultats de l'étude que les mesures supplémentaires mises en œuvre permettent de porter une « nouvelle » appréciation du risque sur l'efficacité d'une stratégie d'abattage sélectif pour la protection des consommateurs ?
- 2- Quels sont les critères scientifiques qui permettent aux autorités ministérielles si elles souhaitent modifier la réglementation, de se fonder sur la stratégie d'abattage sélective la plus protectrice possible, au regard de la définition de la cohorte d'âge ou la cas échéant d'autres critères permettant de définir les animaux à inclure dans l'abattage sélectif, comme la descendance des animaux atteints ?
- 3- Dans la comparaison entre les niveaux de protection conférés par l'abattage total et par l'abattage sélectif, compte tenu des données disponibles, peut-on prendre en compte des facteurs qui amoindriraient la portée de l'efficacité théorique de l'abattage total (sous-déclaration par exemple) ?
- 4- Dans l'hypothèse où serait décidé le passage à un abattage sélectif, quels seraient les indicateurs pour évaluer les conséquences de ce changement ? ».

Considérant que le Comité interministériel sur les encéphalopathies subaiguës spongiformes transmissibles a formulé la réponse suivante⁴ :

« Le Comité a examiné les données scientifiques qui pourraient justifier une modulation des mesures de police sanitaire actuellement en place en France. En effet, depuis les premières prises de décision visant à limiter l'incidence de l'ESB sur le territoire national et en Europe continentale, plusieurs informations ou faits significatifs sont venus modifier l'analyse qui peut être faite actuellement des risques d'exposition de la population humaine : il s'agit principalement de l'élimination des matériels à risque spécifié, de la mise au point et de l'application systématique de

⁴ Avis du Comité interministériel sur les encéphalopathies subaiguës spongiformes transmissibles en date du 19 juin 2001 en réponse à la saisine du directeur général de l'AFSSA sur les bases scientifiques d'une possible réforme de la politique d'abattage des troupeaux dans lesquels un cas d'ESB a été diagnostiqué, transmis par le président du comité, Dominique DORMONT.

méthodes de diagnostic rapide chez les animaux de plus de trente mois consommés et pour les animaux trouvés morts ou abattus d'urgence pour raison médicale ou chirurgicale ainsi que de l'interdiction totale d'utilisation des farines de viandes et d'os dans l'alimentation de toutes les espèces animales.

Le Comité note en préalable que les mesures liées à la politique d'abatage sont du ressort de la gestion des risques et ne ressortent pas strictement de leur évaluation scientifique.

Il rappelle que le développement des connaissances en termes de pathogenèse d'une part et de test diagnostique d'autre part est actuellement très important : de nouvelles méthodes diagnostiques (amplification protéique) pourraient être applicables sur le terrain à moyen terme (Saborio et al, 2001, Nature), et la série d'inoculations expérimentales à des bovins sains de tissus de bovins infectés effectuée par les chercheurs britanniques devrait donner bientôt des résultats critiques, compte tenu de leur meilleure sensibilité, dans l'appréciation du risque lié aux organes entrant dans la chaîne alimentaire humaine.

Le Comité a, unanimement, considéré que :

- *Aucun élément scientifique nouveau ne permettait de mieux quantifier qu'au cours des dernières années le risque supplémentaire éventuel lié au séjour dans un cheptel ayant connu un cas d'ESB. En effet, les informations qu'il est possible de déduire de l'analyse de différentes cohortes au sein de ces cheptels sont actuellement insuffisantes pour permettre une conclusion utile à l'analyse de risque ⁵.*
- *Qu'une évolution de la police sanitaire était néanmoins possible, en raison de l'existence de tests de détection de la PrPres et du retrait effectif des MRS. Toutefois, l'amplitude de cette évolution est fonction du poids relatif accordé aux certitudes et aux incertitudes scientifiques dans le domaine des ESST : les mesures proposées peuvent donc être graduées et aller de la suppression de l'abatage des animaux nés après l'application effective des mesures de retrait des farines de viande et d'os de l'alimentation animale jusqu'à la limitation de l'abatage du seul animal atteint.*

Principes de l'analyse scientifique.

1) S'il existe un risque supérieur d'être contaminé pour un bovin appartenant à une exploitation touchée par rapport à une exploitation non contaminée (ce qui ne peut pas être quantifié à ce jour), la qualité actuelle du dispositif de dépistage des cas pour la protection de la santé publique permet de le limiter : retrait des MRS associé à la réalisation systématique de test rapide de la mise en évidence de la PrP-res à l'abattoir qui permet de dépister les animaux infectés à partir de la fin de l'incubation, c'est-à-dire pour les animaux les plus dangereux pour l'homme ;

⁵ Une état d'avancement de l'étude de la détection de la PrP-res dans le système nerveux central de bovins appartenant à un troupeau où un cas d'ESB a été détecté est joint en annexe.

2) *Les mesures prises à l'automne 2000 suspendent l'utilisation des FVO et de certaines graisses d'origine animale dans l'alimentation animale. Elles devraient permettre de contrôler en totalité les sources de contamination présentes à l'époque de la contamination du cas index et qui auraient pu éventuellement se pérenniser au cours des années au sein de ce type de cheptel ; elles devraient donc protéger les animaux nés à partir de la date d'arrêt effectif de l'utilisation des FVO dans l'alimentation animale, sous réserve de la complète application de cette mesure et de l'absence d'autres sources de contamination.*

3) *Les données épidémiologiques britanniques montrent la diminution nette de l'incidence suite à l'interdiction des FVO ; elles semblent écarter à ce jour une transmission horizontale (cependant, si cette dernière n'a qu'un faible impact actuellement, elle serait difficile à évaluer) ; la transmission verticale peut être contrôlée aisément par l'élimination ciblée des animaux concernés (dernier produit de tout animal atteint). Dans le cas de l'ESB, l'existence de réservoirs environnementaux indépendants des procédés de production et de stockage des FVO n'a pas été suspectée jusqu'ici, et n'a, par conséquent, pas fait l'objet de mesures de précaution particulières⁶. Dans l'hypothèse où de tels réservoirs seraient mis en évidence, des mesures spécifiques (vide sanitaire, désinfection) devraient être prises. Cependant, l'information clé dans l'analyse de l'épizootie d'ESB en Grande-Bretagne n'est toujours pas connue, puisque ce pays n'a pas encore entamé de campagne de dépistage systématique à large échelle des animaux de plus de trente mois et des animaux à risque.*

4) *Pour ces différentes raisons, dans une exploitation atteinte, les animaux des cohortes plus récentes que celle du cas ont très peu de chance d'avoir été soumis au même risque alimentaire que l'animal atteint, n'étant pas encore présents dans l'exploitation lors de la contamination du cas (sauf si la contamination du cas a eu lieu après l'âge d'un an, compte tenu des modes alimentaires). En revanche, les cohortes plus vieilles que le cas, dans une exploitation atteinte, ont pu en revanche être soumises au même risque que l'animal atteint, étant présentes dans l'exploitation quand ce dernier a été contaminé (elles représentent en général une faible proportion de l'effectif bovin de l'exploitation).*

5) *Le test rapide de dépistage le plus sensible validé par l'Union européenne permet de détecter des niveaux de PrP-res correspondant à une unité infectieuse « bovin-souris » dans le système nerveux central des bovins infectés ; cette quantité de PrP-res correspond à 1000 unités infectieuses « bovin – bovin » lors d'une contamination par voie intracérébrale et à 0,01 unité « bovin – bovin » lors d'une contamination par voie orale. Bien que la dose infectante pour l'homme ne soit pas connue, le niveau de sécurité apporté par l'application systématique des tests rapides à l'abattoir, en association avec le retrait des MRS, apparaît à même de protéger la santé humaine ; cette analyse ne vaut que pour les risques de contamination par le SNC, et ne s'applique pas à ceux résultant d'une contamination d'autres tissus préalable à l'atteinte du SNC. Le Comité rappelle que les tissus potentiellement*

⁶ Plusieurs programmes de recherche sont actuellement en cours au niveau national et européen pour estimer l'implication de vecteurs dans la transmission des ATNC.

contaminés font partie des MRS, et que le retrait des MRS constitue la mesure fondamentale dans la protection de la santé publique.

En conclusion, d'un point de vue scientifique strictement et en termes de santé publique et de maîtrise de la santé animale, la grande majorité du Comité estime qu'il peut être envisagé de mettre en place un abattage sélectif des bovins dans les troupeaux atteints.

Cet abattage sélectif peut être défini de la façon suivante :

- 1. Le cas et sa descendance sont toujours systématiquement abattus.*
- 2. Ne sont conservés dans l'exploitation que les animaux nés après l'application effective de l'interdiction des farines de viande et d'os dans l'alimentation animale ;*
- 3. Les animaux conservés dans l'exploitation et leurs produits sont considérés comme normaux et peuvent entrer dans la chaîne alimentaire humaine dans le cadre de la réglementation actuelle.*

Certains membres du Comité indiquent cependant qu'il est possible d'aller plus loin dès maintenant et proposent l'élimination du seul cas dépisté pour les raisons développées au paragraphe 5; ils estiment qu'une telle mesure ciblée pourrait permettre, compte tenu de l'obligation de tester les animaux de plus de 30 mois et du retrait des MRS, d'assurer la protection du consommateur. Par ailleurs, elle permettrait aussi, par exemple, de minimiser d'une part d'éventuelles conduites de sous-déclaration des cas suspects d'ESB et d'autre part de diminuer le volume de FVO à stocker et les risques environnementaux qu'un tel stockage pourrait générer.

Ces mesures seront à réévaluer en fonction de l'avancement des connaissances et des résultats des campagnes de test systématique en cours, selon la réglementation en vigueur, chez les animaux de plus de trente mois et entrant dans la consommation humaine. Leur efficacité dépend étroitement du caractère effectif de l'application de la réglementation actuelle »

Considérant que l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments s'est appuyée sur cette expertise pour examiner :

- la problématique de la stratégie d'abattage dans le contexte épidémiologique et réglementaire actuel ;
- les éléments de choix de la stratégie d'abattage au regard de la protection du consommateur ;
- la démarche qui pourrait être suivie vers un abattage sélectif.

1°) Sur la problématique de la stratégie d'abattage

Considérant que les connaissances scientifiques conduisent à estimer que l'apparition des cas d'ESB résulte de l'exposition d'une population animale à une source d'agent infectieux par la consommation d'aliments contaminés, mais sans que les voies de transmission horizontale et verticale de la maladie semblent être en mesure d'assurer son extension dans cette espèce.

Considérant que plusieurs facteurs pourraient influencer le développement de l'infection parmi les bovins issus d'un troupeau dans lequel un cas d'ESB apparaît⁷ :

- l'exposition au travers de l'alimentation des animaux par des farines contaminées pourrait être caractérisée par une distribution hétérogène de l'agent infectieux, n'exposant que certains animaux à des doses contaminantes,
- des facteurs liés à l'hôte pourraient jouer un rôle dans la multiplication de l'agent infectieux (facteurs de résistance ou de sensibilité),

Ces deux facteurs seraient de nature à expliquer la durée variable d'incubation de la maladie, et le délai variable d'apparition des marqueurs de l'infection, en particulier la présence de protéine prion anormale.

- La transmission «maternelle» : les conditions dans lesquelles sont abattus les troupeaux au sein desquels un cas d'ESB a été détecté, c'est-à-dire très peu de temps après la détection du cas index, et le faible nombre de cas détectés, rendent illusoire la recherche des voies de transmission «maternelle» de la maladie chez des animaux abattus dans ces conditions. La transmission «maternelle», si elle existe, semble en effet être relativement limitée. Les enquêtes réalisées par la Brigade d'Enquêtes Vétérinaires et Sanitaires vont dans ce sens, qui ont permis d'exclure une contamination «maternelle» dans une grande proportion des cas détectés (par exemple pour l'année 1999, la mère du cas étant encore vivant plus d'un an après avoir donné naissance à l'animal atteint dans 85% des cas). Dans ce contexte, l'exploration de la transmission maternelle aurait requis un grand nombre d'animaux de la descendance de cas détectés.

Considérant qu'il ressort de l'analyse du comité interministériel qu'il n'existe actuellement aucune donnée scientifique permettant d'établir un mode de transmission autre que alimentaire ou «vertical» ; que le comité souligne cependant que les études à partir de tests sur le cheptel britannique, n'ont pas été réalisées ou publiées qui permettraient de déterminer si dans le pays où un autre mode de transmission qualifié d'«horizontal» d'aurait eu la plus grande probabilité de se produire, celui-ci n'a pas été à l'origine d'une part, même marginale, des contaminations ;

⁷ Eléments issus du protocole de recherche sur l'évaluation du statut pathologique des bovins provenant de troupeaux avec un cas d'ESB.

Considérant qu'il ressort de l'analyse du comité que peuvent être considérés comme ayant été plus vraisemblablement exposés au même risque alimentaire que le cas malade détecté, les animaux qui étaient présents dans le troupeau pendant la première année de vie du cas ;

Considérant que les incertitudes scientifiques, tant sur les modes de transmission de la maladie que les limites inhérentes aux méthodes de dépistage ne permettent pas, sur des considérations strictement scientifiques, d'établir la supériorité d'une stratégie d'abattage sur une autre contrairement à ce qui peut être fait pour des maladies contagieuses pour lesquelles l'abattage est retenu soit pour éviter la propagation de la maladie dans le troupeau, soit pour éviter d'exposer le consommateur à un risque ;

Considérant que dans un tel contexte l'instauration de la mesure d'abattage total lors de l'apparition des premiers cas d'ESB peut être considérée, au-delà des autres motifs qui ont pu justifier sa mise en place⁸, comme une mesure de précaution ayant permis de tenir compte des incertitudes scientifiques sur cette maladie;

Considérant qu'il ressort de l'analyse du comité qu'aucune des données scientifiques ou épidémiologiques acquises depuis l'instauration de l'abattage total ne permet à ce jour d'établir la stratégie d'abattage ciblée permettant de n'éliminer que les animaux qui présenteraient un risque supérieur au risque moyen dans la population bovine ; que pas plus, il n'est possible de prendre en compte l'impact de la stratégie d'abattage sur la sous-déclaration des cas, souvent invoqué à l'encontre de l'abattage total, faute de pouvoir mesurer ce phénomène ;

Considérant que depuis qu'a été décidé le recours à l'abattage de la totalité du troupeau, d'autres mesures ont été mises en œuvre pour prévenir le risque de transmission de l'ESB, notamment : le retrait des matériaux à risque spécifiés, la sécurisation par étape de l'alimentation animale, la mise en place d'un test systématique pour tous les animaux de plus de trente mois entrant dans la consommation humaine ;

Considérant que le comité interministériel a pris en compte l'ensemble de ces mesures pour considérer que leur application effective rendait désormais possible de passer à un abattage sélectif ; qu'il a décrit deux modalités extrêmes de ce que pourrait être cette sélectivité, la plus sélective d'entre elles n'étant retenue que par une faible minorité d'experts ;

⁸ Il convient de rappeler que le principe de l'abattage total n'a pas été, à l'origine, recommandé par une instance d'expertise scientifique, ni justifié par des raisons exclusivement sanitaires. L'abattage total a été également défendu comme une mesure susceptible de répondre à d'autres objectifs ayant une autre légitimité : contribuer à la confiance du consommateur dans le dispositif de prévention de l'ESB ; satisfaire à des critères demandés par des importateurs pour des produits provenant de pays, comme la France, dans lesquels des cas d'ESB étaient détectés. Qu'en outre, l'abattage total a pu être retenu comme le seul choix possible en l'absence de critère permettant de définir, autrement que de façon arbitraire, des sous-catégories à risques plus élevés au sein d'un troupeau atteint d'ESB.

2°) Sur le choix de la stratégie d'abattage au regard de protection des consommateurs

Considérant qu'à ce stade, l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments n'a été saisie par le Gouvernement d'aucun projet de texte réglementaire visant à modifier le dispositif de police sanitaire ;

Considérant que si le Gouvernement choisissait de faire évoluer le dispositif, l'Agence serait consultée sur un projet de texte qu'elle examinerait d'une part sur le fondement des considérations scientifiques contenues dans le présent avis et d'autre part sur l'articulation de la stratégie choisie avec les autres mesures de prévention ;

Considérant qu'à cet égard l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments s'est efforcée de montrer, dans le processus d'évaluation du dispositif de prévention de l'ESB, que celui-ci repose sur une combinaison de mesures et que son efficacité ne s'apprécie qu'au vu de la cohérence du dispositif d'ensemble et non pas de l'examen d'une seule mesure, prise isolément et sans recul sur son efficacité tenant compte de la durée d'incubation moyenne de la maladie;

Considérant que dans ce contexte, il est tout à fait légitime de penser que, face à la complexité du dispositif de lutte contre l'ESB, doivent être privilégiées pour atteindre le niveau de protection le plus élevé possible les mesures suivantes :

- le retrait effectif des matériaux à risques spécifiés ;
- l'utilisation des tests les plus performants dans des conditions validées ;
- la suppression de toutes sources de nouvelles contaminations des ruminants par voie alimentaire ;
- la prévention des risques de contaminations par voie environnementale pouvant être liés au stockage et à l'élimination des animaux et de leurs produits ;
- le retrait de la consommation humaine des catégories de bovins pour lesquels un risque plus élevé est indiscutablement établi (animaux malades, animaux trouvés morts ; animaux accidentés) ou pour lesquels il peut être fortement suspecté (animaux ayant été soumis à la même source d'exposition alimentaire que le cas) ;

Considérant que pour apprécier l'efficacité de ces mesures dans le temps, il convient, comme l'Agence l'a régulièrement indiqué dans ses avis, de disposer d'indicateurs de suivi utiles au gestionnaires du risques comme aux instances scientifiques, et dont on ne peut que recommander qu'ils soient également disponibles pour les différents acteurs dont les consommateurs⁹ ;

⁹ Sur chacune de cinq mesures énoncées ci-dessus, des indicateurs de suivi pourraient être mis en place.

Considérant qu'il convient également de souligner qu'il est possible de modifier la politique d'abattage sans remettre en cause les garanties que doivent apporter les différentes mesures de prévention à l'égard de l'ESB ; qu'en effet, on peut envisager de dissocier la décision de rendre l'abattage plus sélectif de la décision de faire rentrer dans la chaîne alimentaire tout ou partie des animaux qui ne seraient plus abattus;

Considérant enfin que l'introduction du passage d'un abattage total à un abattage sélectif pourrait exclure de cet assouplissement les exploitations sur lesquelles pèseraient des incertitudes particulières quant aux modalités de contamination du cas détecté ;

Considérant que, sur ces principes et au vu des données scientifiques dont elle dispose et qui sont jointes à cet avis, l'Agence serait en mesure de donner un avis favorable à un projet d'arrêté qui modifierait les règles de la police sanitaire ; qu'il lui est apparu nécessaire d'indiquer les critères à l'aune desquels les évolutions possibles seraient le plus compatible avec le maintien d'un niveau de sécurité équivalent ;

3°) Sur la démarche qui pourrait être suivie vers un abattage plus sélectif :

Considérant que le comité indique que l'évolution graduée de la police sanitaire est possible en raison du retrait effectif des MRS et de l'existence de tests de détection de la PrPres: que la première mesure est la mesure clef qui permet de supprimer les tissus infectieux ou potentiellement infectieux ; que l'utilisation des seconds permet d'écarter de la consommation les animaux ayant accumulé le plus de protéine infectieuse dans le système nerveux central et donc les plus dangereux pour l'homme ;

Considérant qu'il résulte de ce qui précède qu'un processus visant à cibler d'avantage les mesures d'abattage des animaux pourrait être progressivement mis en œuvre à condition que chacune des étapes tienne compte d'une part de l'évolution des connaissances scientifiques et épidémiologiques et d'autre part de l'évaluation de la bonne application des mesures mises en œuvre ; qu'à cet égard, une démarche en deux étapes peut être proposée ;

- une première étape consisterait à rendre plus sélectives les mesures de police sanitaire, en supprimant l'abattage des animaux les plus jeunes, sans pour autant permettre dans l'immédiat leur entrée dans la chaîne alimentaire dans les mêmes conditions que les animaux issus de cheptels indemnes d'ESB ;
- une seconde étape levant les restrictions sur les animaux issus des troupeaux, supposerait que soient disponibles les garanties que leur entrée dans la chaîne alimentaire se réalise sans remise en cause du niveau de sécurité pour les consommateurs ;

Première étape

La première étape serait caractérisée par une transition vers un abattage plus sélectif, en maintenant des garanties pour le consommateur selon un dispositif qui ne préjugerait pas des conséquences liées aux données supplémentaires dont on pourrait disposer dans les prochains mois.

L'obligation systématique de l'abattage total dès qu'un cas d'ESB est détecté serait remplacée par la possibilité de procéder à un abattage sélectif, avec plusieurs options possibles, en ce qui concerne les conditions d'entrée dans la chaîne alimentaire des animaux qui ne seraient plus concernés par les mesures de police sanitaire.

Option 1

La première option correspondrait à celle évoquée par la majorité du comité d'experts.

Elle consisterait à n'exclure de l'abattage que les animaux nés après « *l'application effective de l'interdiction des farines de viande et d'os dans l'alimentation animale* ». En pratique, cela ne concernerait que les animaux nés après le 14 novembre 2000, si l'on considère que dès la publication de l'arrêté, l'ensemble des animaux n'ont pu être exposés à un risque de contamination alimentaire. Dans cette option, comme précisé plus haut, les animaux non abattus pourraient entrer dans la chaîne alimentaire humaine dans le cadre de la réglementation actuellement en vigueur. Ils seraient donc susceptibles d'être consommés, sans avoir été préalablement testés.

Cette option, dans un premier temps, n'aurait qu'un impact faible sur le nombre d'animaux abattus. Elle supposerait que les administrations concernées aient des garanties qu'elles estiment suffisantes sur l'absence de toute possibilité de contamination d'origine alimentaire, postérieurement à la date retenue, dans l'ensemble du cheptel bovin¹⁰.

Option 2

La seconde option introduirait d'emblée une sélectivité plus grande dans l'abattage, dans des conditions compatibles avec le maintien d'un niveau de sécurité

¹⁰ On peut, pour ces animaux, faire le même raisonnement que celui qui a été conduit dans le rapport de l'AFSSA du 7 avril 2001 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 (p.98) : déterminer une date dite date T0 suppose que les dérivés de l'ensemble des espèces de rente provenant de ruminants avaient été effectivement supprimés de l'alimentation des espèces de rente.

équivalent. Elle consisterait à ne plus abattre les animaux des cohortes plus jeunes, celles dont le comité considère qu'elles «*ont très peu de chance d'avoir été soumis au même risque alimentaire que l'animal atteint, n'étant pas encore présents dans l'exploitation lors de la contamination du cas*»¹¹. Cependant, ces animaux ne seraient pas considérés comme des animaux «normaux», mais ne pourraient entrer dans la chaîne alimentaire qu'après qu'il ait été constaté que les conditions générales de passage à la deuxième étape ont été réunies et que ces animaux aient atteint l'âge d'être testés, selon la réglementation alors en vigueur.

En outre, parmi ces animaux plus jeunes que le cas, ceux qui seraient nés après une date à partir de laquelle il existerait une certitude qu'ils n'aient pas été exposés à source de contamination alimentaire pourraient être considérés comme des animaux «normaux».

En revanche, il peut être suggéré de maintenir la possibilité de procéder à l'abattage total dans certains cas, en fonction de la date de naissance de l'animal atteint.

Cette option se traduirait par le dispositif suivant :

- a) Pour les exploitations dans lesquelles le cas d'ESB est né avant le second semestre 1996, période précédant l'instauration de la mesure de retrait des cadavres et des matériaux à risques spécifiés de l'alimentation animale :
 - le cas et sa descendance seraient abattus, sans modification par rapport aux règles actuelles ;
 - tous les animaux nés dans l'exploitation avant le cas et tous les animaux nés moins d'un an après le cas, c'est à dire les animaux de la cohorte d'âge et les animaux plus âgés, seraient abattus ;
 - Les animaux d'au moins un an plus jeunes que le cas seraient exclus de la mesure d'abattage mais, à titre de précaution, ils ne pourraient entrer dans la chaîne alimentaire qu'au terme du délai retenu pour le passage à la deuxième étape et après avoir été soumis à un test négatif ;
 - Parmi ces animaux plus jeunes que le cas, ceux nés postérieurement à une date de maîtrise effective de toute contamination alimentaire (cf supra) pourraient être consommés ;

- b) Pour les exploitations dans lesquelles est détecté un cas d'ESB dit «superNAIF», c'est à dire né à partir du second semestre 1996 :
 - le cas et sa descendance seraient abattus ;
 - tous les animaux de l'exploitation seraient abattus, sauf si l'enquête épidémiologique démontrait sans ambiguïté l'origine de la contamination et permettait de conclure que les animaux les plus jeunes n'auraient pu être exposés à la source contaminante

¹¹ comme indiqué ci-dessus le comité rappelle que ce raisonnement ne vaut que si l'on considère comme vraisemblable que la contamination a eu lieu pendant la première année de vie de l'animal, hypothèse qui doit être vérifiée en tenant compte des modes d'alimentation dans l'exploitation.

Le principe de l'abattage total resterait donc en vigueur, pour les contaminations postérieures à juillet 1996. Il pourrait également être maintenu dans pour les exploitations pour lesquelles l'enquête administrative et épidémiologique réalisée à la suite de la découverte d'un cas ferait suspecter l'existence d'un facteur de risque particulier ;

Option 3 :

Une troisième option peut être évoquée, si l'objectif poursuivi est de réduire le nombre d'animaux abattus. Elle consiste à procéder d'emblée à un abattage nettement plus sélectif (à l'extrême, à l'abattage du seul cas), mais à ne pas introduire les animaux dans la chaîne alimentaire. Elle est susceptible de présenter de lourdes contraintes de gestion. Elle peut être informative sur le plan épidémiologique.

Deuxième étape :

La deuxième étape consisterait à lever les restrictions spécifiques concernant les conditions d'entrée dans la chaîne alimentaire de certains animaux issus des troupeaux dans lesquels un cas est détecté. Elle pourrait donner lieu, le cas échéant à un ciblage plus précis des mesures d'abattage, sur les seuls animaux appartenant à des catégories pour lesquelles un risque particulier aurait été mis en évidence. Il pourrait vraisemblablement s'agir de la cohorte d'âge.

Le passage à cette deuxième étape pourrait être réalisé lorsque seraient disponibles les éléments suivants, dont l'importance est soulignée dans l'analyse scientifique du comité interministériel :

- une évaluation des conditions effectives de retrait des MRS en France¹² ;
- la confirmation que la poursuite sur de plus grands effectifs du protocole de recherche en cours concernant les animaux issus des troupeaux ne fournit pas d'élément statistiquement significatif sur l'existence d'un « sur risque » hors de la cohorte ;
- la vérification que des nouvelles techniques diagnostiques (par exemple l'amplification protéique) ne remettent pas en cause les données scientifiques et épidémiologiques acquises ;
- l'obtention d'informations sur l'évolution de la situation épidémiologique en Grande Bretagne ;

¹² Sur ce point, deux remarques peuvent être formulées. Cette condition a une portée générale, en matière de prévention de l'ESB. Il est cependant logique de la prendre en compte dans un processus progressif d'une mesure de précaution. En outre, sur la base des remarques précédemment émises par le comité interministériel, un dispositif d'évaluation quantitative de l'effectivité de cette mesure devrait être mise en place prochainement.

- une meilleure appréciation de l'effet des mesures prises en 1996 en France sur la dynamique de l'épizootie ;

A l'issue de cette deuxième étape, les animaux non abattus seraient considérés comme des animaux «normaux ». Le passage à cette deuxième étape, possible quelle que soit l'option initiale retenue pour la première étape, pourrait vraisemblablement avoir lieu dans un délai de six mois à un an après la première.

La poursuite d'une démarche de ce type paraît de nature à engager un processus progressif de ciblage des mesures d'abattage tout en maintenant un niveau équivalent de protection pour le consommateur,

Fait à Maisons-Alfort, le 25 juin 2001

Le Directeur général de l'Agence française
de sécurité sanitaire des aliments

Martin HIRSCH

Annexe : Résultats de l'enquête menée par les chercheurs de l'AFSSA sur la prévalence de la détection de PrP-res dans les animaux appartenant à un troupeau où un cas d'ESB a été diagnostiqué¹³.

Le risque de présence de l'agent infectieux chez les animaux provenant de foyers dans lesquels un cas d'ESB a été détecté peut être approché par les données disponibles sur le développement de la maladie ou la recherche de protéine prion anormale (PrP res) dans l'encéphale de ces animaux.

Dans quatre foyers parmi les 334 foyers d'ESB identifiés en France au 14 juin 2001, un animal du même troupeau que le cas index (premier animal reconnu atteint d'ESB) s'est révélé positif par les tests de détection de la protéine prion anormale. Dans ces quatre foyers, cet animal appartenait à la même cohorte d'âge que le cas index (cohorte d'âge définie par une date de naissance entre un an avant et un an après celle du cas index). Dans trois de ces cas, des troubles nerveux évocateurs d'ESB avaient été identifiés avant la réalisation de l'analyse. Dans le quatrième cas, la positivité de l'animal n'a été révélée que par la détection de PrP res dans le cerveau par un test Western blot, sans qu'aucun signe clinique manifeste n'ait été rapporté.

Ces données confortent les données suisses faisant état de 8 animaux positifs par un test de détection de la protéine prion anormale parmi 1761 animaux provenant de troupeaux dans lesquels un cas clinique avait été identifié (Schaller et al., Acta Neuropathol., 1999, 98: 437-443).

Des investigations ont par ailleurs été réalisées pour rechercher la présence de la protéine prion anormale dans le cerveau de 5 873 bovins provenant de ces foyers, mais appartenant à d'autres cohortes d'âge que celle de l'animal malade. Parmi ces 5 873 bovins examinés, aucun ne s'est actuellement révélé positif vis-à-vis de la présence de protéine prion anormale résistante à la protéinase K, par le test Biorad utilisé dans cette étude.

Parmi les 5 873 bovins examinés, 1 128 étaient nés un an et plus avant le cas index (animaux plus âgés que le cas). Ces animaux étaient donc vraisemblablement présents dans l'exploitation au moment où l'exposition de la cohorte du cas index a eu lieu. La cohorte d'âge la plus représentée parmi ces animaux est celle née entre un an et deux ans avant le cas index (454 animaux). Dans la mesure où aucun animal positif n'a été identifié parmi ces 454 animaux, ceci conduit à estimer que la borne supérieure de l'intervalle de confiance du taux de prévalence de positivité au test est de 0,7 % dans cette cohorte.

¹³ Cette enquête a été réalisée dans le cadre d'une convention entre le ministère chargé de l'agriculture et l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments ; le protocole a été soumis à l'automne 2000 au Comité interministériel sur les ESST. Le suivi de l'enquête a été confié au comité scientifique de suivi mis en place en mai 2000 et composé des membres suivants : Mme Brugère-Picoux, Mme D. Costagliola, Mr. JC Désenclos, Mr M. Eloit, Mr M. Girard (Président), Mme D. Heim, Mr F. Moutou, Mme A. Tibi.

En ce qui concerne les bovins appartenant à la même cohorte d'âge que le cas index, l'un des 462 animaux examinés s'est révélé positif par le test de dépistage et représente l'un des 3 animaux précédemment évoqués qui présentaient des signes cliniques de la maladie en même temps que le cas index.

Parmi les 5 873 bovins examinés, 1 501 étaient nés entre un an et deux ans après le cas index (animaux plus jeunes que le cas index). Aucun de ces 1 501 animaux ne s'est révélé positif par le test de dépistage. Ceci conduit à estimer que la borne supérieure de l'intervalle de confiance du taux de prévalence de positivité au test est de 0,2 % dans cette cohorte d'âge.

Enfin, aucun des 2925 bovins analysés nés au moins deux ans après le cas ne s'est révélé positif.

À titre de comparaison, le taux de prévalence global chez les animaux à risque (morts en ferme, euthanasiés ou abattus d'urgence) inclus dans le programme pilote de dépistage de l'ESB dans le Grand Ouest entre le 7 août et le 22 décembre 2000 est de 0,16 %.

Il faut analyser ces résultats à l'aune des limites inhérentes à cette étude, réalisée lors de l'abattage des animaux des foyers d'ESB :

- La définition des cohortes dans cette étude fait abstraction d'une variation de l'exposition en fonction de l'année de naissance des animaux. Il conviendrait dans un second temps de prendre en compte ce paramètre comme variable d'ajustement pour estimer le taux de prévalence par cohorte ;

- L'hétérogénéité géographique potentielle de l'exposition de la population bovine à l'agent de l'ESB n'a pas été prise en considération dans cette étude, ce qu'il conviendrait également de faire dans un second temps ;

- L'étude réalisée est une étude « transversale » et les troupeaux au sein desquels un cas d'ESB a été détecté, sont abattus très peu de temps après la détection du cas index. Compte tenu de la variabilité supposée de la durée d'incubation, y compris pour des animaux qui auraient été soumis au même risque, et de l'inconnue sur la durée de la période préclinique au cours de laquelle les tests utilisés pourraient détecter le marqueur de l'infection, cette étude ne peut mettre en évidence qu'une fraction des animaux effectivement infectés, la valeur de cette fraction ne pouvant pas être estimée ;

- Pour les mêmes raisons que ci-dessus, s'il existait une transmission maternelle, voire horizontale au sens large, de la maladie au sein d'un troupeau, le dessin de l'étude ne permettrait pas d'évaluer ces modes de transmission.

Les résultats préliminaires de cette étude doivent être replacés dans le contexte de notre connaissance sur la sensibilité actuelle des tests de dépistage.

Les seules données disponibles concernant l'évaluation de la date d'apparition des marqueurs spécifiques de la maladie, sont celles obtenues dans une expérience de contamination par voie alimentaire de 40 bovins, par ingestion de 100 g de matériel cérébral de bovin atteint d'ESB par bovin inoculé (Wells et al., Vet Record, 1998, 142:103-106).

Dans cette étude, la présence de protéine prion anormale, révélée par une technique d'immunohistochimie, a été détectée dans le cerveau et dans la moelle épinière à partir de 32 mois après le challenge expérimental, c'est-à-dire :

- En même temps que l'apparition de quantités d'agents infectieux suffisamment importantes pour être détectées par une épreuve d'inoculation à la souris ;*
- Environ quatre mois avant l'apparition des premiers signes cliniques de la maladie chez certains animaux inoculés.*

Les limites de cette expérimentation sont les suivantes :

- Le nombre total d'animaux inclus dans l'expérimentation est faible ;*
- Le nombre d'animaux examinés à chaque point de la cinétique est très faible ;*
- Le pas de temps entre les groupes d'animaux successivement sacrifiés est relativement long (quatre mois).*

Ceci ne permet pas d'évaluer avec une grande précision la cinétique d'apparition des marqueurs de l'infection, probablement variable selon les individus, notamment dans des conditions naturelles d'exposition à des quantités d'agent infectieux certainement beaucoup plus faibles.

De façon générale, aucune donnée actuellement disponible ne plaide en faveur de la possibilité de détecter les animaux infectés longtemps (par exemple, plus de six mois) avant l'apparition des premiers signes cliniques de la maladie, sur la base de la mise en évidence de la protéine prion anormale.

De ce fait, les données disponibles concernant la recherche de PrP^{res} chez les animaux les plus jeunes ont certainement une validité limitée. Même s'ils avaient été exposés à l'agent de l'ESB à un âge précoce, et compte tenu de la durée d'incubation moyenne supposée de la maladie chez les bovins, il est peu probable que les niveaux d'accumulation de la PrP^{res} dans leur cerveau soient suffisants pour être détectés par les méthodes actuellement disponibles.

Dans l'expérience précédemment rapportée, le signe le plus précoce identifié de l'infection a en réalité été la possibilité de détecter l'agent infectieux par une épreuve de transmission de la maladie à la souris, à partir d'une région de l'intestin grêle des bovins (l'iléon), ceci dès 6 mois après l'infection expérimentale (Wells et al., 1994, 135: 40-41).

Annexe préparée par MM. T. Baron, D. Calavas, AFSSA, Lyon