

Bruxelles, le 19 décembre 2000

Questions fréquemment posées sur les tests de détection de l'ESB

Que recherchera un test de détection de l'ESB?

L'ESB serait due à une protéine prion difforme (PrPres), qui provoque la déformation d'autres protéines. Celles-ci se rassemblent et forment des feuilletés. Il existe d'autres théories sur l'origine de l'ESB, ainsi que des variations sur la théorie exposée ci-dessus. La présence de la PrPres est considérée comme un marqueur de la maladie.

Les tests de détection de l'ESB permettront de déterminer la présence éventuelle dans le tissu examiné d'un niveau détectable de PrPres (soit la cause de l'ESB, soit un marqueur de cette maladie).

Combien la Commission européenne a-t-elle approuvé de tests?

Jusqu'à présent, la Commission européenne a approuvé trois tests de détection rapide mis au point par:

- le Commissariat à l'énergie atomique (CEA): Biorad,
- Prionics AG: Prionic check,
- Enfer Technology Ltd: Enfer test system.

Cinq autres tests de détection rapide sont actuellement en cours d'évaluation.

Quel est le mode opératoire pratique de ces tests?

Les trois tests détectent l'agent infectieux, ou marqueur PrPres, dans le système nerveux central. Après l'abattage d'un animal, un échantillon d'encéphale ou de moelle épinière est prélevé grâce à un outil spécifique. Le tissu est apporté au laboratoire où il est soumis à un test de détection de PrPres. Ces tests de détection sont rapides et fiables. Par ailleurs, ils permettent de tester un grand nombre d'échantillons.

Quelles sont les autres méthodes utilisées dans le diagnostic de l'ESB?

Les autres techniques de laboratoire utilisées dans le diagnostic de l'ESB comprennent l'examen histopathologique (détection de l'encéphalopathie spongiforme), l'examen des fibrilles associées à l'ESB (équivalant aux fibrilles associées à la tremblante du mouton) et l'examen par immunohistochimie.

À quoi peuvent servir les tests?

Les tests peuvent être utilisés à des fins de surveillance, ainsi que pour mieux protéger le consommateur.

1. Surveillance

Les tests peuvent être pratiqués en vue de détecter la présence de l'ESB au sein d'une population et d'obtenir une indication sur sa prévalence. Utilisés au fil du temps, ils peuvent servir à contrôler les changements éventuels dans le niveau de la maladie. Ce type de surveillance peut s'effectuer en testant des groupes d'animaux à risque, en particulier les vaches ayant péri dans des exploitations agricoles ou les vaches apportées pour un abattage d'urgence. L'ESB, si elle apparaît, est plus susceptible d'être observée au sein de cette population; l'échantillonnage est donc plus efficace. Ce type de recherche active de la maladie est plus à même de permettre sa détection dans une population (le cas échéant) que la surveillance passive, qui consiste à attendre que les exploitants fassent état de signes suspects.

À partir du 1er janvier 2001, l'Union européenne appliquera ce programme de test de dépistage aux bovins de plus de 30 mois entrant dans la population "à risque".

2. Protection sanitaire supplémentaire

L'ESB est une maladie relativement rare. Néanmoins, les tests pratiqués en routine sur des animaux avant l'abattage pourraient permettre de détecter parmi ceux-ci des éléments présentant des signes non remarqués jusque là d'ESB, ainsi que des bêtes ayant contracté la maladie mais n'en présentant pas encore les signes. L'identification et le retrait de ces animaux constitueront une protection supplémentaire pour les consommateurs. Cependant, la principale méthode de protection du consommateur reste le retrait des matériels à risques spécifiés, tels que la cervelle ou la moelle épinière, de tous les animaux abattus. En cas d'infectiosité, ces tissus sont pratiquement les plus touchés. Le retrait des matériels à risques spécifiés est obligatoire dans l'Union européenne depuis le 1er octobre 2000.

La présence de la PrPres est toujours détectée dans l'encéphale et le tissu nerveux central des animaux présentant des signes cliniques de la maladie, ainsi que chez les animaux dans les mois qui précèdent le développement de la maladie. Sa présence dans le bétail semble liée au développement de l'infectiosité.

À partir du 1er juillet 2001, l'Union européenne appliquera un programme de test à tous les bovins de plus de 30 mois. Dans l'intervalle, les animaux de plus de 30 mois ne pouvant être soumis à des tests devront être détruits.

Comment la Commission européenne a-t-elle procédé pour évaluer les tests de détection de l'ESB?

Il a été demandé aux laboratoires qui avaient pratiquement terminé de mettre au point des tests de les présenter en vue d'une évaluation potentielle. En tout, dix tests ont été reçus. Un groupe d'experts a procédé à une revue de ces tests, puis les quatre tests les plus prometteurs ont été évalués comme décrit ci-dessous:

Tout en étant supervisés, les laboratoires ont eu à tester 1 400 échantillons provenant d'animaux sains et malades. Les échantillons étaient codés de sorte que les équipes ne puissent pas savoir de quel type d'animaux ils provenaient, c'est-à-dire qu'ils ont fait l'objet d'un test à l'aveugle. Les 1 400 échantillons se répartissaient comme suit: 1 064 échantillons avaient été prélevés sur 1 000 bêtes saines différentes et 336 échantillons provenaient de 300 animaux atteints d'une ESB confirmée.

L'évaluation a été menée conformément aux lignes directrices de l'Office international d'épizooties (OIE).

Les limites de détection des tests ont également fait l'objet d'une évaluation en testant des tissus provenant de cervelle positive à l'ESB dilués en série à des tissus provenant de cervelle négative.

Comment pouviez-vous être certains que les animaux positifs étaient atteints d'ESB et que les animaux négatifs étaient sains?

Lors de l'évaluation d'un tel test, il est primordial d'être certain que les échantillons issus d'animaux malades sont vraiment atteints d'ESB et que les échantillons issus d'animaux sains ne sont réellement pas infectés, faute de quoi l'évaluation ne peut être précise. Dans le cas présent, les échantillons issus d'animaux malades avaient été prélevés sur des vaches provenant du Royaume-Uni qui avaient présenté des signes d'ESB et chez lesquelles la maladie avait été confirmée par un examen microscopique de l'encéphale. Les échantillons issus d'animaux sains provenaient de Nouvelle-Zélande, ce pays possédant un statut notoire en ce qui concerne l'absence d'ESB. Il s'agissait de vaches saines et leurs encéphales avaient également fait l'objet d'un examen microscopique.

Quels ont été les résultats de l'évaluation?

Trois des quatre tests étudiés sont parvenus à identifier correctement chacun des échantillons. Le quatrième test a identifié de manière correcte 70 % des échantillons atteints de la maladie et 90 % des échantillons sains. Le rapport de l'évaluation peut être consulté sur le site Internet de la Commission, à l'adresse suivante:

http://europa.eu.int/comm/food/fs/bse/bse12_en.html

Ces résultats sont-ils comparables aux tests appliqués pour d'autres maladies?

Ces résultats sont tout à fait comparables aux tests de détection d'autres maladies. Par exemple, les tests de détection de maladies animales telles que la tuberculose ou la brucellose sont moins précis que ceux-ci, même dans des phases très avancées de ces maladies.

Quel rôle un test de détection peut-il jouer à un stade précoce d'infection?

Aucune méthode ne permet de détecter l'ESB à un stade précoce d'infection. L'ESB ayant une période d'incubation moyenne de 4 à 6 ans, les programmes de tests de l'Union européenne ciblent les animaux de plus de 30 mois. La PrPres n'a pas été détectée dans l'encéphale ou dans d'autres tissus nerveux de bovins à un stade très précoce de la maladie et l'infectiosité n'apparaît pas non plus. Dans le cadre d'infections expérimentales, au cours desquelles de très hautes doses ont été administrées, l'infectiosité a été détectée dans l'iléon, qui est une partie de l'intestin. Ce phénomène n'a pas été observé dans le cadre d'infections d'origine naturelle.

Quelles indications la série de dilutions donne-t-elle?

Lors de la série de dilutions, du tissu cérébral de vaches atteintes d'ESB et présentant un titre connu d'infectiosité a été dilué en série avec du tissu cérébral sain, dans le but d'obtenir un modèle d'infection précoce lorsque les niveaux de PrPres dans l'encéphale sont nettement moindres.

Il s'agit d'un modèle utile mais qui doit être interprété avec précautions car certaines technologies utilisées pour les tests peuvent avoir sur une série de dilutions un effet différent de celui qu'auront des matériels provenant de vaches en phase pré-clinique.

Pourquoi ne pas avoir recours à des tissus provenant de vaches en phase pré-clinique?

Ce type de tissu n'est pas disponible pour une utilisation en routine. Il ne peut être produit qu'en infectant de manière expérimentale des vaches qui seront abattues avant qu'elles ne présentent les symptômes de la maladie.

Les tests ont-ils permis de détecter des animaux en phase pré-clinique?

Les trois tests approuvés ont identifié les animaux en phase pré-clinique. Il s'agit d'animaux qui ne présentent pas encore les symptômes cliniques de la maladie. Le Biorad, mis au point par le CEA, a détecté les animaux en phase pré-clinique au cours d'une expérience. Le test Enfer a détecté plusieurs animaux en phase pré-clinique, provenant en particulier de troupeaux qui avaient été abattus à la suite de la détection d'un cas d'ESB. Le test Prionics a détecté des animaux en phase pré-clinique issus de troupeaux décimés par l'ESB ainsi que parmi des animaux ayant fait l'objet d'un abattage normal, en Suisse puis en Allemagne. Les deux cas identifiés en Allemagne étaient des animaux normaux conduits à l'abattoir.

Dans le cas des animaux détectés lors de l'abattage, nous pouvons dire en toute confiance qu'ils ne présentaient aucun signe évident d'ESB, mais nous ne sommes pas en mesure de nous prononcer sur l'état d'avancement de la maladie chez ces bêtes.

Les tests ont également permis d'identifier plusieurs cas d'ESB chez des animaux présentés pour un abattage d'urgence. Il ne s'agit pas d'animaux en phase pré-clinique. Ils présentaient des signes de la maladie, mais ces signes n'avaient pas été considérés comme permettant de suspecter des cas d'ESB.

Dans quelle mesure les tests pour animaux ont-ils été utilisés jusqu'à présent?

Des tests sont utilisés en routine en Suisse depuis trois ans. Ils sont également utilisés en Irlande sur des animaux provenant de troupeaux décimés dans lesquels l'ESB a été identifiée. Ces derniers mois, ils ont été utilisés dans d'autres États membres, en particulier en France, et ils ont permis une augmentation de la détection de la maladie. Les premiers cas identifiés en Allemagne l'ont été à l'issue d'un test.

Combien de cas pensez-vous recenser?

Comme nous l'avons expliqué, l'ESB est une maladie relativement rare. Le taux de détection au sein de la population générale, c'est-à-dire des vaches soumises à un abattage normal, devrait être nettement inférieur à celui relevé dans les groupes "à risque" d'animaux ayant péri dans des exploitations agricoles ou d'animaux abattus pour des raisons sanitaires. En Suisse, le ratio a été estimé à environ un cas dans la population normale pour 186 cas dans la population "à risque".

Quels sont les paramètres de sélection d'un test?

Les trois tests ont recours à des méthodologies différentes qui conviendront à différents laboratoires. Les compétences existant au sein du laboratoire, la bonne connaissance de la technologie de test et le degré d'automatisation souhaité font partie des facteurs à prendre en compte lors de la sélection.

Quel est le coût de ces tests?

Les États membres lancent des appels d'offres lorsqu'ils souhaitent passer des commandes. Ce facteur influencera donc les coûts, tout comme le feront le volume de la commande, l'inclusion d'éléments tels que la formation, etc. Les tests coûtent environ 15 à 20 € à l'heure actuelle, sans compter le travail du laboratoire et les éléments tels que le transport des échantillons, etc.