

même génotype VNTR a été retrouvé dans chaque département, quels que soient le lieu et la date d'isolement. Pour l'ensemble des foyers de Savoie, les souches présentaient le même génotype (10 loci identiques) laissant supposer une origine commune (foyers reliés au plan épidémiologique, terrains contaminés par le même génotype par exemple). L'analyse en cours d'autres loci VNTR permettra vraisemblablement de vérifier cette hypothèse.

L'enfouissement des cadavres d'animaux morts de FC dans le passé a très certainement contribué largement à contaminer les sols de certaines régions en France, dans lesquels les spores survivent plus ou moins longtemps selon les conditions géologiques. L'émergence de cas, sous forme de foyers ou d'épisodes, est alors aléatoire et liée à la présence de conditions favorables, météorologiques notamment. Lorsqu'un foyer de FC est identifié, les mesures sanitaires prévues par la réglementation doivent être rapidement mises en place. La surveillance clinique des animaux de l'exploitation, la limitation des mouvements d'animaux, l'antibiothérapie des animaux fébriles et la vaccination des animaux sains contribuent, comme la désinfection, à limiter le nombre de cas et à prévenir l'apparition de nouveaux foyers de FC.

La question qui reste posée, à la suite des épisodes successifs du Doubs en 2008 et de Savoie en 2009, est celle des mécanismes qui conduisent à l'émergence d'un nombre important de foyers à un endroit donné et sur une courte période dans certaines régions alors que dans d'autres, fort heureusement les plus nombreuses, seuls des cas isolés, et en tout cas sporadiques, surviennent. Dans les zones historiquement contaminées et lors de conditions hydro-géologiques

favorables, le retard au diagnostic, les mouvements d'animaux, de personnes ou de matériels comme les conditions météorologiques contribuent certainement, chacun à leur niveau, à la survenue d'épisodes impliquant plusieurs élevages sur une courte période.

Remerciements

Les auteurs remercient les Directions départementales des services vétérinaires (désormais Directions départementales en charge de la protection de la population), les Laboratoires vétérinaires départementaux et les vétérinaires praticiens qui ont contribué à l'identification des foyers de fièvre charbonneuse de 1999 à 2009 en France ; A. Fediaevsky (DGA) qui a contribué au recensement des cas ; S. Laroche et C. Colaneri (Anses) pour leur assistance technique et leur contribution à l'élaboration de cette synthèse, ainsi que B. Durand (Anses) pour la cartographie.

Références

- [1] Décret n° 2006-178 du 17 février 2006 portant création d'une liste de maladies réputées contagieuses et modifiant le code rural. JORF 18 février 2006, Texte 27 sur 135.
- [2] Calavas D, Sala C, Vaissaire J, Condé J, Thien-Aubert H, Hessemann M, *et al.* Retour d'expérience sur un épisode de fièvre charbonneuse chez les bovins dans le Doubs au cours de l'été 2008. Bull Epidemiol. 2009;(32):1-6.
- [3] Recommandations pour la surveillance et la lutte contre le charbon animal et humain, Guide méthodologique. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, juin 2005 ; 35 p. Disponible à : http://www.invs.sante.fr/publications/2005/guide_charbon
- [4] Vaissaire J, Mock M, Le Doujet C, Levy M. Le charbon bactérien. Épidémiologie de la maladie en France. Méd Mal Infect. 2001;31 (Suppl. 2):257-71.
- [5] WHO/OIE/FAO. Anthrax in humans and animals. 4th edition. Genève ; OMS, 2008 ; 208 p.
- [6] Vergnaud G, Pourcel C. Multiple Locus VNTR (Variable Number of Tandem Repeat) Analysis (MLVA). In: Stackebrandt E, editor. Molecular Identification, Systematics and Population Structure of Prokaryotes. Springer-Verlag, 2006. pp. 83-104.

Encadré – Le charbon chez l'Homme : bilan des cas et des personnes exposées prises en charge à l'occasion des foyers animaux récents en France / Box – Anthrax in man: review of cases and persons exposed and treated during recent animal outbreaks in France

Alexandra Mailles (a.mailles@invs.sante.fr)

Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, France

Surveillance des cas de charbon humains depuis 2002

La maladie du charbon, due à l'infection par *Bacillus anthracis*, est une maladie à déclaration obligatoire depuis 2002.

Depuis cette date, quatre cas d'infections humaines à *B. anthracis* ont été identifiés. En 2003, un cas de charbon cutané a été diagnostiqué chez un patient contaminé en manipulant de la laine de mouton dans un pays enzootique. En 2008, trois cas de charbon cutané ont été identifiés chez des hommes adultes ayant manipulé, dépecé et éviscéré une même vache charbonneuse [1]. Le diagnostic a été établi par amplification génique positive sur des biopsies de peau réalisées en regard des lésions [2]. Tous ont eu une évolution clinique favorable sans complications.

Surveillance des expositions humaines au charbon animal

Le charbon est une maladie réputée contagieuse chez les animaux, soumise à déclaration obligatoire. Une surveillance active est effectuée autour des foyers de charbon animal déclarés.

Pour chaque foyer ou épisode, la Direction départementale des affaires sanitaires et sociales (Ddass)¹ et la Direction départementale en charge de la protection de la population (DD(ec)PP) identifient les personnes ayant pu être en contact avec les animaux charbonneux, ou avec des produits issus de ces animaux. Dans un second temps, l'évaluation du risque de contamination est réalisée individuellement pour chacune d'entre elles par la Ddass ou la Cellule de l'Institut de veille sanitaire en région (Cire). Enfin, un médecin décide de la nécessité de prescrire ou non un traitement prophylactique post-exposition. Pour cette décision, l'avis d'un infectiologue est le plus souvent requis.

Depuis 2002, 15 épisodes de charbon animal confirmés ont été signalés dans 13 départements.

Des informations concernant le nombre de personnes considérées comme exposées et ayant reçu un traitement post-exposition sont disponibles pour 11 de ces épisodes. Au total, 150 personnes ont reçu un traitement antibiotique, soit en moyenne 14 par épisode [0 à 108]. Celui ayant abouti au traitement de 108 personnes est survenu dans le Doubs en 2008 et concernait 21 troupeaux répartis sur 10 communes. Les données pour cet épisode ne concernent que les traitements délivrés par le CHU de Besançon, celles concernant la médecine de ville n'ayant pas été recueillies. Les personnes exposées à risque étaient le plus souvent les éleveurs des animaux charbonneux et leurs salariés, le vétérinaire de l'élevage et les personnels des entreprises d'équarrissage. Moins fréquemment, des personnels des Laboratoires vétérinaires départementaux ayant manipulé sans précaution les échantillons animaux, des parents des éleveurs ou des proches ayant aidé à déplacer le cadavre des animaux charbonneux ont été pris en compte.

Dans les entreprises d'équarrissage, l'exposition répétée des personnels dans le cas d'épisodes extensifs est une difficulté pour la mise en œuvre des traitements. En outre, en cas de suspicion tardive, un ou plusieurs animaux peuvent avoir été pris en charge dans les filières d'équarrissage sans précaution avant la suspicion.

À ce jour, il n'existe pas de recommandations formelles pour l'évaluation du risque et la prise en charge des personnes exposées au charbon dans des conditions naturelles. Les seules recommandations disponibles concernent une exposition d'origine malveillante, et préconisent des traitements longs destinés à prévenir les conséquences d'une inhalation massive de spores, inadaptés aux expositions à des foyers animaux.

Références

- [1] Mailles A, Alauzet C, Mock M, Garin-Bastuji B, Veran Y. Cas groupés de charbon cutané humain en Moselle – Décembre 2008. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, février 2010 ; 4 p. Disponible à : http://www.invs.sante.fr/publications/2010/charbon_cutane_moselle/index.html
- [2] Cinquetti G, Banal F, Dupuy AL, Girault PY, Couderc A, Guyot P, *et al.* Three related cases of cutaneous anthrax in France: clinical and laboratory aspects. Medicine (Baltimore). 2009;88(6):371-5.

¹ Remplacées à partir de 2010 par les Délégations territoriales (DT) des Agences régionales de santé (ARS).