

# Bilan de la surveillance de la **brucellose porcine** en 2009 : détection de foyers sporadiques en **élevage plein air**

Anne Bronner (1) (anne.bronner@agriculture.gouv.fr), Bruno Garin-Bastuji (2)

(1) Direction générale de l'Alimentation, Bureau de la santé animale

(2) Anses, Laboratoire de santé animale de Maisons-Alfort

## Résumé

La brucellose porcine est, en France, due à *Brucella suis* biovar 2. Elle n'est rapportée qu'en élevage de plein air et son origine est le plus souvent le sanglier sauvage, très fréquemment porteur de l'infection. En 2009, un seul foyer a été identifié et, de 1993 à 2009, 55 foyers, dont 51 foyers primaires, ont été confirmés par isolement bactérien. Si la surveillance de la filière insémination artificielle est, conformément à la réglementation européenne et aux exigences OIE, fondée sur une qualification des élevages d'origine des verrats et leur contrôle sérologique individuel, en élevage, la surveillance est exclusivement clinique, du fait de la faible spécificité des outils sérologiques disponibles. Un approfondissement de la sensibilisation des éleveurs à l'importance des clôtures étanches à la faune sauvage est nécessaire pour réduire le nombre de foyers dont l'assainissement passe réglementairement par l'abattage total de l'élevage. Une re-sensibilisation des vétérinaires à l'importance de la déclaration des suspicions cliniques permettant une meilleure connaissance de la situation épidémiologique est, par ailleurs, en cours.

## Mots clés

MRC, brucellose porcine, épidémiologie, police sanitaire, suidés, France

## Abstract

**Report on porcine brucellosis surveillance in 2009: detection of sporadic outbreaks and free range farming**  
In France, porcine brucellosis is due to *Brucella suis* biovar 2 and has been reported only in outdoor pig farms. The source of infection is mainly the wild-boar population, where the prevalence of infection is high. In 2009, only one outbreak was reported, while from 1993 to 2009, 55 outbreaks, 51 of which were primary, were confirmed by *Brucella* isolation. According to EU regulations and OIE standards, boars used for artificial insemination are selected from officially free herds and are individually controlled by serology. In other herds, mainly due to the low specificity of available serological tools, surveillance is only based on clinical signs reporting. Farmers' awareness of the importance of wildlife-proof fences needs to be heightened in order to reduce the number of outbreaks, which lead to the entire stock being culled, according to the national regulations. Veterinary practitioners are currently being reminded of the importance of notifying suspicious clinical signs in order to improve the knowledge of the actual epidemiological situation.

## Keywords

Notifiable disease, Porcine brucellosis, epidemiological surveillance, disease control, swine, France

La brucellose porcine peut être due à *Brucella suis* biovar 1, 2 et 3. Elle est considérée comme MRC sous toutes ses formes (y compris asymptomatiques) depuis mai 2001<sup>(1)</sup> et fait, à ce titre, l'objet d'une réglementation nationale<sup>(2)</sup>.

Elle est considérée comme une maladie pouvant faire l'objet de garanties additionnelles au niveau communautaire, en application de la directive 64/432/CE<sup>(3)</sup> (au même titre que la maladie d'Aujeszky). Toutefois, à ce jour, cette disposition n'est pas en vigueur.

L'OIE reconnaît quant à lui la notion d'élevage indemne dans le code sanitaire pour les animaux terrestres, sur une base exclusivement clinique.

En France, seule la brucellose porcine à *Brucella suis* biovar 2 (*B. suis* 2) a été identifiée en élevage porcin (à l'exclusion d'un cas lié à *B. melitensis*, suite à la contamination par un élevage ovin infecté). Les autres biovars, 1 et 3, circulent toutefois en Europe (EFSA, 2009; Cvetnic *et al.*, 2009), même si le biovar 2 reste le biovar le plus fréquemment rencontré (EFSA, 2009).

L'inscription de la brucellose porcine en tant que MRC est justifiée par son potentiel zoonotique, et ses répercussions en élevage (avortements, orchites, infertilité). Par ailleurs, cette infection n'est pas différenciable des autres infections à *Brucella* qui seraient plus à risque pour l'Homme: la clinique et les tests sérologiques disponibles dans les laboratoires locaux ne permettent pas de discriminer rapidement les infections à *B. suis* 2 des autres infections à *Brucella*. Seule la recherche par culture et le typage de la souche isolée, réalisé au LNR (laboratoire national de référence de Maisons-Alfort), permettent de connaître l'espèce et le biovar en cause.

Le potentiel zoonotique est majeur avec les biovars 1 et 3, et pour les autres espèces de *Brucella* (*B. melitensis* et *B. abortus*). Pour le biovar 2, comme le soulignent les résultats d'une étude menée en

France entre 2002 et 2003 dans les foyers de brucellose porcine dus à *B. suis* 2, la pathogénicité pour l'homme des souches de *B. suis* 2 est vraisemblablement très faible en comparaison à celle classiquement observée pour *B. abortus* et surtout pour *B. melitensis* ou les biovars 1 et 3 de *B. suis*. Par ailleurs, le risque de transmission de *B. suis* 2 à l'Homme par contact avec des porcs infectés, des produits d'avortement ou de mise bas contaminés ou après exposition aux aérosols de *Brucella* produits par l'avortement ou la mise bas de truies infectées apparaît très limité. Le risque de transmission par la consommation de viande, déjà notablement faible avec les souches les plus virulentes de *Brucella* (*B. melitensis* et *B. suis* biovars 1 et 3) peut, quant à lui, être considéré comme nul avec *B. suis* 2 (InVS, 2004).

Trois cas humains liés à *B. suis* 2 ont été toutefois recensés en France. Un premier cas a été identifié chez un éleveur de porcs, en 1989 (Teyssou *et al.*, 1989). Plus récemment, en 2004, un second cas a été rapporté. Atteint d'un diabète et d'une silicose, chasseur de sangliers, le patient était chargé de l'éviscération de l'ensemble des sangliers chassés dans sa fédération locale, soit une centaine d'animaux annuellement. Un des chasseurs de sa fédération, qui l'aidait lors des dépeçages, avait des anticorps décelables mais n'a présenté aucun symptôme. Un troisième patient, sous traitement corticoïde au long cours pour un lupus érythémateux disséminé, s'est, quant à lui, vraisemblablement contaminé auprès de lièvres (Garin-Bastuji *et al.*, 2006; InVS, 2007).

En élevage, l'infection entraîne des troubles de la reproduction sur le long terme, et est difficile à éradiquer, à moins d'un abattage total suivi d'un vide sanitaire. En effet, les animaux peuvent devenir porteurs chroniques, et leur statut individuel est impossible à définir en raison des manques de sensibilité et de spécificité des tests sérologiques actuels. Par ailleurs, les *Brucella* peuvent résister très longtemps dans le milieu extérieur, jusqu'à 4 mois dans la boue, l'eau et les urines (EFSA, 2009).

(1) Décret n° 2001-441 du 21 mai 2001 décret n° 2001-441 du 21 mai 2001 et article D. 223-1 du code rural.

(2) Arrêté ministériel du 14 novembre 2005 fixant les mesures de police sanitaire relatives à la brucellose des suidés en élevage.

(3) Directive du Conseil du 26 juin 1964 relative à des problèmes de police sanitaire en matière d'échanges intracommunautaires d'animaux des espèces bovine et porcine.

## Dispositif de surveillance

L'objectif de la surveillance de la brucellose porcine est, pour tout élevage porcin, de détecter rapidement l'apparition d'un foyer, en vue de prévenir sa diffusion à d'autres élevages, et, en fonction des souches concernées, de prévenir le risque zoonotique. Pour les centres de quarantaine et les centres d'insémination, l'objectif est de s'assurer du caractère indemne des verrats destinés à l'insémination artificielle.

La surveillance de la brucellose porcine est événementielle (clinique) dans tous les élevages, et active (sérologique) dans les centres de quarantaine et les centres de collecte de semence.

La surveillance clinique repose sur la surveillance de symptômes évocateurs d'une infection brucellique: avortements précoces avec retours prématurés en chaleur (le pourcentage d'avortements ou de résorption embryonnaire peuvent atteindre 50 % des truies reproductrices dans l'élevage, 95 % des truies mises à la reproduction pouvant présenter de l'infertilité), orchites aiguës ou tout autre trouble de la reproduction à caractère enzootique. Des arthrites et des parésies liées à une atteinte ostéo-articulaire peuvent également être observées.

La surveillance sérologique est ciblée sur les verrats utilisés pour l'insémination artificielle (concernés également par les dépistages de la maladie d'Aujeszky et de la peste porcine classique) en raison du rôle potentiel de la semence dans la diffusion d'une infection brucellique (les combinaisons d'antibiotiques ajoutés à la semence collectée ne permettant pas d'éliminer les *Brucella*). Cette surveillance sérologique n'est pas généralisée à d'autres types d'élevages qui pourraient présenter des risques de diffusion ou d'introduction de la bactérie, en raison de la faible spécificité des tests sérologiques et de la fréquence des réactions faussement positives.

Compte tenu de la faible spécificité des symptômes, l'élevage suspect de brucellose porcine est placé sous APMS (arrêté préfectoral de mise sous surveillance) seulement lorsque la suspicion clinique a été confortée par des résultats sérologiques positifs. Toutefois, pour les centres de quarantaine ou d'insémination artificielle, ces établissements sont placés sous APMS dès que des résultats sérologiques positifs sont obtenus, en raison de l'impact qu'aurait tout retard dans une déclaration d'infection brucellique, et compte tenu des modalités de surveillance (clinique et sérologique).

Un foyer de brucellose porcine est confirmé lorsque la bactérie a été isolée ou lorsqu'au moins 10 % des reproducteurs sont séropositifs. La confirmation repose donc soit sur l'isolement bactérien (très spécifique, mais pouvant manquer de sensibilité), soit sur des résultats sérologiques positifs (très sensibles mais manquant de spécificité, notamment en raison de réactions croisées avec *Yersinia enterocolitica* O:9). En cas de foyer avéré, un abattage total est pratiqué.

## Résultats

La situation sanitaire en France chez les porcs domestiques est très favorable même si, régulièrement, des foyers sont déclarés dans des élevages porcins de plein air (figure 1).

En 2009, un seul foyer de brucellose porcine à *B. suis* 2 a été déclaré (Maine et Loire), et depuis 1993, 55 foyers au total ont été confirmés par isolement bactérien. Parmi ces 55 foyers:

- 1 foyer était dû à *B. melitensis* (en lien avec un foyer en élevage ovin, en 1996);
- 54 foyers étaient dus à *B. suis* 2 dont 50 foyers primaires et 4 secondaires (en lien épidémiologique avec un foyer primaire identifié).

L'évolution du nombre de foyers primaires dus à *B. suis* 2 depuis 1993 est indiquée à la figure 2.

Ces foyers en élevage s'expliquent notamment par la circulation sous forme enzootique de la brucellose à *B. suis* biovar 2 chez le sanglier sur l'ensemble du territoire (à l'exception de la Corse) (figure 3) (Rossi et al. 2008).

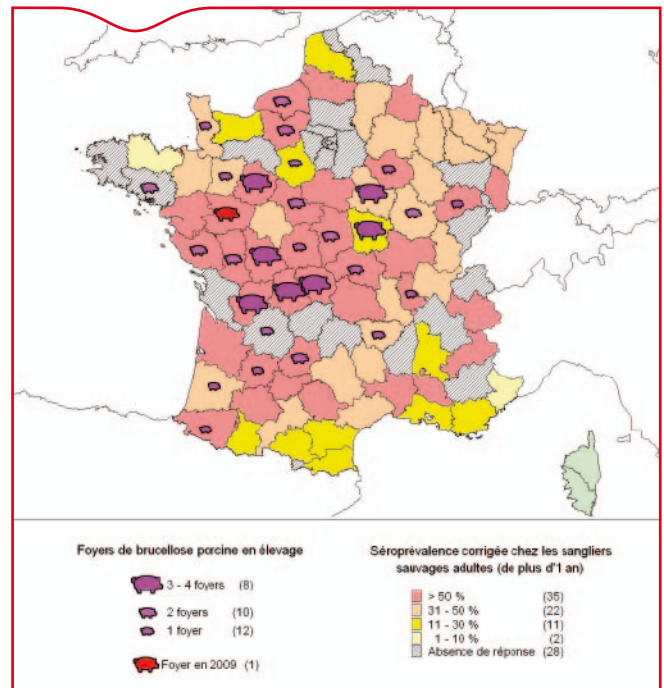


Figure 1. Répartition des foyers de brucellose porcine en élevage (1993-2009)

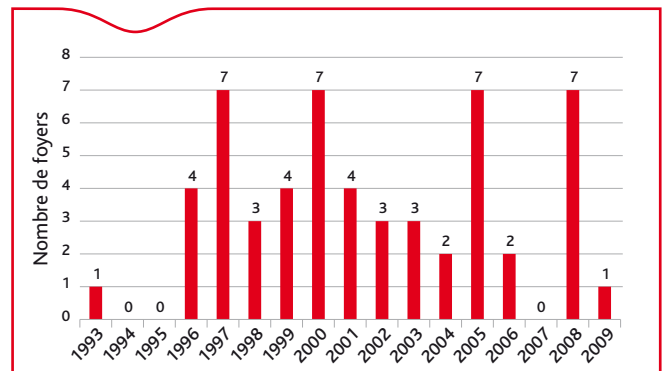


Figure 2. Évolution du nombre de foyers primaires de brucellose porcine (*B. suis* biovar 2) en élevage (1993-2009)

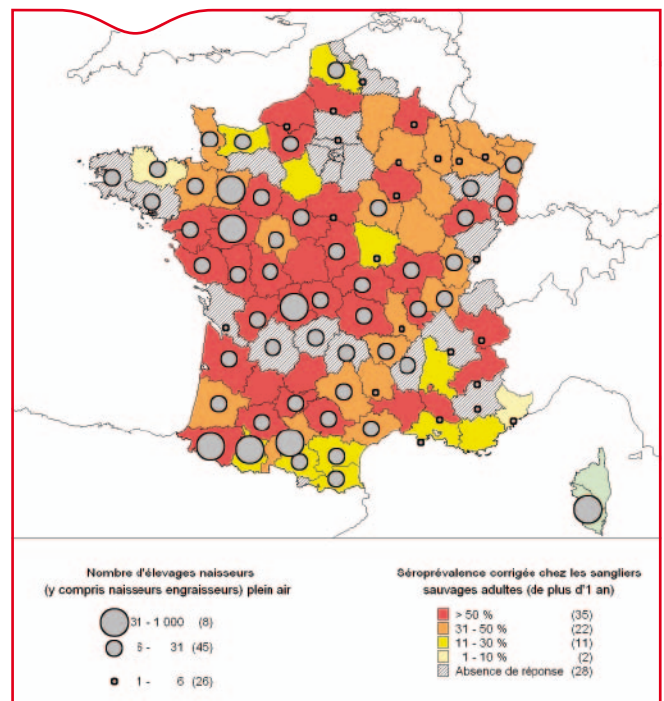


Figure 3. Séroprévalence de la brucellose chez les sangliers sauvages et répartition des élevages plein air naisseurs et naisseurs-engraisseurs

## Discussion

Des foyers de brucellose sont régulièrement observés chaque année en élevage porcin, sachant que les variations (et notamment l'augmentation du nombre de foyers observée en 2005 et 2008) sont difficilement explicables.

Toutefois, il est fort probable que certains foyers ne soient pas détectés.

En effet, la déclaration des foyers est souvent tardive, des troubles de la reproduction étant constatés depuis plusieurs semaines ou mois dans l'élevage. Il conviendrait dans ce cadre de sensibiliser les éleveurs et les vétérinaires à l'importance d'intégrer la brucellose dans le diagnostic différentiel en cas de troubles de la reproduction, et lorsque des éléments épidémiologiques (élevage plein air notamment) laissent craindre une infection brucellique. C'est dans ce sens que le module relatif aux MRC porcines présenté dans le cadre de la formation continue au mandat sanitaire a inclus la brucellose porcine, mais un rappel régulier aux acteurs de terrain apparaît nécessaire.

Par ailleurs, l'un des freins à la recherche de cette infection pourrait être lié à la définition de la suspicion brucellique: contrairement aux autres maladies réputées contagieuses, la clinique ne suffit pas à considérer l'élevage comme suspect, et doit être associée à des résultats sérologiques positifs. Cette disposition permet d'éviter la mise sous APMS par excès d'élevages dans lesquels des troubles de la reproduction seraient constatés. À l'inverse, l'absence de définition de modalités de dépistage et de prise en charge financière en cas de clinique suspecte (sans résultats sérologiques) pourrait expliquer le fait que la brucellose ne soit pas intégrée systématiquement au diagnostic différentiel lorsque les éléments épidémiologiques et cliniques sont suspects.

L'une des pistes de réflexion résiderait, comme pour la maladie d'Aujeszky, à prévoir deux niveaux de suspicion: l'un faible, basé sur la clinique et n'entraînant pas de mise sous APMS de l'éleveur, mais prévoyant une prise en charge des analyses, et l'autre fort, basé sur la clinique et des résultats sérologiques, entraînant la mise sous APMS de l'éleveur.

En ce qui concerne la surveillance sérologique, le manque de spécificité actuel des outils sérologiques ne permet pas de généraliser les dépistages en élevage.

En effet, la sérologie repose actuellement sur les épreuves du Rose Bengale (EAT) et de fixation du complément (FC), peu spécifiques. *Yersinia enterocolitica* O:9 est certainement responsable d'une grande part des réactions sérologiques faussement positives (RSFP) et est un agent fréquemment porté chez le porc sous forme latente (EFSA, 2009). En cas de dépistage sérologique dans un élevage, il n'est donc pas étonnant d'observer des réactions sérologiques positives. L'association de plusieurs tests (EAT, FC et SAW) permet d'augmenter la valeur prédictive positive, notamment pour les verrats faisant l'objet d'un dépistage.

De nouvelles méthodes (iELISA notamment) sont en cours d'évaluation, et semblent présenter une meilleure sensibilité et une meilleure spécificité (EFSA, 2009).

Parallèlement à un besoin d'amélioration de la détection des foyers, certaines mesures visant à prévenir ces infections doivent être régulièrement rappelées.

En effet, les foyers primaires concernent uniquement des élevages plein air: l'une des explications est sûrement l'absence d'étanchéité totale des clôtures, n'empêchant pas les introductions de sangliers dans les parcs.

Il reste donc primordial de rappeler aux éleveurs plein air l'importance de disposer de clôtures étanches conformes à la réglementation en vigueur, pour les parcs dans lesquels séjournent les femelles en attente de saillie ou les femelles ayant été saillies dans les quatre

semaines précédentes<sup>(4)</sup>. Par ailleurs, des retours en chaleur étant possibles au-delà de quatre semaines suivant la saillie (mais étant plus facilement détectables), le suivi des retours en chaleur est nécessaire. Dans ce cadre, les femelles ayant avorté ne doivent pas rester dans les parcs si ceux-ci ne disposent pas de clôtures étanches.

Ces dispositions sont d'autant plus importantes qu'elles valent pour la brucellose mais également pour la maladie d'Aujeszky, beaucoup plus contagieuse.

Par ailleurs, le lièvre (chez lequel l'infection semble enzootique) pourrait jouer un rôle, quoique mineur par rapport à celui des sangliers, dans l'infection des porcs domestiques. Son rôle a par exemple été mis en cause dans la contamination de certains élevages porcins, notamment au Danemark, dans une région où le sanglier est absent, du fait d'introduction dans l'alimentation des porcins d'abats de lièvres EFSA, 2009).

Aussi, les chasseurs et les éleveurs doivent-ils être sensibilisés à cet autre risque spécifique. Cette sensibilisation est d'autant plus importante qu'elle ne concerne pas uniquement la brucellose porcine, mais d'autres maladies comme les pestes porcines ou la fièvre aphteuse.

Afin de mieux décrire la typologie des élevages porcins dans lesquels un foyer de brucellose porcine a été confirmé, une enquête rétrospective a été réalisée en 2009. Elle fera l'objet d'un prochain article dans le *Bulletin épidémiologique*.

## Références bibliographiques

- Afssa, 2001. Avis du 12 mars 2001 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur le projet de décret relatif à la lutte contre la brucellose des suidés domestiques et sauvages (2001-SA-0049) (<http://www.afssa.fr/Documents/SANT2001sa0049.pdf>).
- Cvetnić Z, Špičić S, Tončić J, Majnarić D, Benić M, Albert D, Thiébaud M, Garin-Bastuji B, 2009. *Brucella suis* infection in domestic pigs and wild boars in Croatia. *Rev. Sci. Tech. OIE*, 28 (3): 1057-1067.
- EFSA, 2009. Porcine brucellosis (*Brucella suis*), Scientific Opinion of the Panel on Animal Health and Welfare (AHAW) on a request from the Commission on *Brucella suis*. (Question No EFSA-Q-2008-665), Adopted on 5 June 2009, *The EFSA Journal* (2009) 1144, 1-112.
- Garin-Bastuji B, Hars J, 2001. Situation épidémiologique de la Brucellose à *Brucella suis* biovar 2 en France. *Bull. Epidémiol. Afssa*, N°2/2001.
- Garin-Bastuji B, Vaillant V, Albert D, Tourrand B, Danjean MP, Lagier A, Rispal P, Benquet B, Maurin M, De Valk H, Mailles A, 2006. - Is brucellosis due to the biovar 2 of *Brucella suis* an emerging zoonosis in France? Two case reports in wild boar and hare hunters. *Proceedings of the 1<sup>st</sup> International Meeting on Treatment of Human Brucellosis*, November 07-10, 2006, Ioannina, Grèce.
- Hars J, Thiébaud M, Cau C, Rossi S, Baubet E, Boué F, Garin-Bastuji B, 2004. La brucellose du sanglier et du lièvre, due à *Brucella suis* 2, en France. *Faune Sauvage*, 261: 18-23.
- InVS-Afssa-DGAI, 2004. Séroprévalence humaine autour des foyers porcins de brucellose à *Brucella suis* biovar 2, France, 1993-2003. ([http://www.invs.sante.fr/publications/2005/brucellose\\_210305/brucellose\\_210305.pdf](http://www.invs.sante.fr/publications/2005/brucellose_210305/brucellose_210305.pdf))
- InVS, 2007. Étude sur les brucelloses humaines en France métropolitaine, 2002 – 2004, janvier 2007. ([http://www.invs.sante.fr/publications/2007/brucelloses\\_2002\\_2004/brucelloses\\_2002\\_2004.pdf](http://www.invs.sante.fr/publications/2007/brucelloses_2002_2004/brucelloses_2002_2004.pdf)).
- Rossi S, Hars J, Garin-Bastuji B, Le Potier MF, Boireau P, Aubry P, Hattenberger AM, Louguet Y, Toma B, Boué F, 2008. Résultats de l'enquête nationale sérologique menée chez le sanglier sauvage (2000-2004). *Bull. Epidémiol. Afssa-Dgal*, n° 29/septembre 2008, 5-7.
- Teyssou R, Morvan J, Leleu JP, Roumegou P, Goullin B, Carteron B, 1989. À propos d'un cas de brucellose humaine à *Brucella suis* biovar 2. *Méd. Mal. Infect.*, 19: 160-161.

(4) Circulaire DPEI/SDEPA/C2005-4073 du 20 décembre 2005 relative à la protection des élevages de porcs en plein air vis-à-vis du risque sanitaire présenté par la faune sauvage.