

# Bulletin épidémiologique Santé animale - alimentation

Décembre 2020

## Bilan de la surveillance de la brucellose porcine en France en 2016

Sébastien Wendling<sup>1\*</sup>, Maryne Jaÿ<sup>2</sup>, Nathalie Pozzi<sup>3</sup>, Bruno Garin-Bastuji<sup>4</sup>, Claire Ponsart<sup>2</sup>

Auteur correspondant : sebastien.wendling@agriculture.gouv.fr

\* Membre de l'équipe opérationnelle de la Plateforme nationale d'épidémiologie en santé animale (Plateforme ESA)

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

(2) Université Paris-Est, Anses, Laboratoire de santé animale de Maisons-Alfort, France

(3) Laboratoire national de contrôle des reproducteurs, Maisons-Alfort, France

(4) Anses, Direction des affaires européennes et internationales, Maisons-Alfort, France

### Résumé

Comme pour les années précédentes, la surveillance de la brucellose porcine en 2016 a reposé principalement sur une surveillance événementielle. Cinq suspicions ont été rapportées : quatre en élevage plein-air (dont deux à la suite de l'apparition de signes cliniques évocateurs de la maladie (avortements) et deux dans le cadre d'une suspicion sérologique), et une en élevage hors-sol (à la suite d'une baisse de prolificité). Les deux suspicions cliniques en élevage plein air (départements du Gers et du Morbihan) ont été confirmées comme étant des foyers de brucellose dus à *Brucella suis* biovar 2, ce qui a conduit à la prise d'un APDI [arrêté préfectoral portant déclaration d'infection] pour chaque foyer. Les autres suspicions ont été infirmées.

### Mots-clés :

Maladie réglementée, danger sanitaire de catégorie 2, brucellose porcine, épidémiologie, surveillance, suidés

### Abstract

#### **Porcine brucellosis surveillance in France in 2016**

*As in previous years, surveillance of porcine brucellosis in 2016 was based primarily on outbreak surveillance. Five suspicions were reported in 2016, i.e., four in outdoor holdings, two of which with clinical signs of brucellosis (abortions) and two with positive serological results, and one in an intensive pig farm which exhibited reduced prolificacy. Two outbreaks were confirmed only in the two outdoor holdings with clinical signs (in Gers and Morbihan departments). Other suspicions were ruled out.*

#### **Keywords:**

*Regulated disease, Category 2 health hazard, porcine brucellosis, Epidemiological surveillance, Swine*

Cet article a pour objet de présenter les résultats issus de la surveillance de la brucellose porcine en 2016. Les modalités de surveillance sont présentées dans l'Encadré.

## Résultats

Les analyses sérologiques réalisées dans les stations de quarantaine et les centres de collecte de sperme ont été au nombre de 6 219 réparties dans 82 élevages. Six se sont révélées positives, soit 0,1 %. Les résultats positifs étaient distribués dans un seul élevage, avec quatre animaux positifs parmi 607, soit 0,7 % d'animaux positifs. Toutes ces réactions ont été confirmées comme étant des réactions faussement positives dues à une communauté antigénique entre *Brucella spp.* (*suis*, *abortus* et *melitensis*) et *Yersinia enterocolitica* O:9.

Les foyers détectés en 2014, 2015 et 2016 sont représentés respectivement par des étoiles rouges, orange et vertes.

D'autre part, cinq suspicions portant sur des élevages porcins ont été rapportées en 2016 : quatre en élevage plein-air et une en élevage hors-sol.

Dans les élevages plein air, deux suspicions font suite à l'apparition de signes cliniques évocateurs de la maladie et deux sont consécutives à des suspicions analytiques.

La première suspicion clinique a été émise dans le département du Gers (32) à la suite d'avortements consécutifs sur deux truies d'un élevage plein air de porcs Noir gascon comprenant six reproducteurs (cinq femelles et un mâle) et 48 porcs charcutiers. Dès réception du résultat positif en sérologie brucellose, un APMS (arrêté préfectoral de mise sous surveillance) a été pris. L'enquête épidémiologique menée a conclu que l'origine de la contamination pouvait être l'intrusion récente d'un sanglier dans le parc des truies. Afin d'étayer la suspicion de brucellose, l'abattage diagnostique d'une truie séropositive a été réalisé et a permis la mise en évidence et l'identification de *Brucella suis* biovar 2 par le Laboratoire national de référence (LNR). Un APDI (arrêté préfectoral portant déclaration d'infection) a été pris et l'abattage des reproducteurs et des porcs charcutiers à l'issue de leur engraissement a été opéré sous laissez-passer comme le prévoit l'arrêté du 14/11/2005. Cet élevage comportait une double clôture, mais qui n'était pas conforme à la circulaire DPEI/SDEPA/C2005-4073 du 20 décembre 2005.

La seconde suspicion clinique a concerné un élevage de porcs naisseur-engraisseur du Morbihan (56) de 101 reproducteurs, où seul l'atelier « truies gestantes » était conduit en plein air. La suspicion était motivée par l'observation de plusieurs avortements dans l'élevage. Sur les 101 analyses sérologiques réalisées, 18,8 % ( $n = 19$ ) se sont révélées positives en EAT (épreuve à l'antigène tamponné) et 11,9 % ( $n = 12$ ) aux deux tests EAT et FC (fixation du complément) ce qui a conduit à la prise d'un APMS. En complément, sur les truies ayant récemment avorté, des analyses bactériologiques ont été effectuées sur quatre écouillons vaginaux (1 positif) ainsi que sur quatre avortons (3 positifs). Le LNR a identifié la souche isolée par le laboratoire départemental comme appartenant au biovar 2 de *Brucella suis*, ce qui a conduit à la prise d'un APDI. Aucun abattage diagnostique n'a été pratiqué. Les porcs reproducteurs ont été abattus, les porcs charcutiers ont été conservés jusqu'à la fin de l'engraissement et envoyés à l'abattoir. Les clôtures n'étaient pas conformes à la réglementation en vigueur.

La première suspicion analytique a concerné un élevage naisseur-engraisseur plein air de la Sarthe (72) composé de deux truies, un verrat et neuf porcelets. Deux analyses sérologiques réalisées en vue de la participation à une exposition se sont révélées positives en EAT et en FC. Les deux reproducteurs positifs (une truie et un verrat) et les neuf porcelets ont été abattus. Une bactériologie avec résultat favorable a été réalisée à la suite de la mise bas de la truie négative en sérologie. L'élevage a été placé sous APMS le temps des investigations.

La seconde suspicion analytique a concerné un élevage plein air de porcs Noir de Bigorre des Hautes Pyrénées (65). À la suite de quatre cas de brucellose découverts dans des élevages de la filière « Porc Noir de Bigorre » en 2009-2010, la filière a, d'elle-même, décidé de réaliser tous les ans le dépistage de la brucellose sur l'ensemble de ses porcs reproducteurs. Depuis 2010, ces dépistages sont donc réalisés sur tous les reproducteurs, même si l'instruction n° 02150 du 18 novembre 2010 relative aux conditions de dérogation à l'abattage total dans les élevages de porcs Noir de Bigorre ne prévoit le dépistage annuel que sur 15 reproducteurs. Dans le cadre du maintien de cette « qualification indemne de brucellose porcine », trois porcs de cet élevage se sont révélés positifs en EAT, ce qui a entraîné la prise d'un APMS. Les trois porcs ont été confirmés positifs en EAT (négatifs en FC) par le LNR. Environ un mois et demi plus tard, les trois porcs ont fait l'objet d'un nouveau prélèvement : les analyses réalisées par le LNR ont montré que deux d'entre eux étaient encore positifs en EAT (négatifs en FC). En raison d'une faible probabilité d'infection des animaux, un nouveau contrôle a été réalisé quatre semaines après, dans le cadre du dépistage annuel. Ce dépistage a été réalisé le 10/01/2017 : tous les reproducteurs, y compris les deux précédemment positifs se sont révélés négatifs.

La suspicion en élevage hors-sol fait suite à une suspicion clinique. Cette suspicion, motivée par une baisse de prolificité, a été émise par le vétérinaire sanitaire de cet élevage naisseur-engraisseur hors-sol de Mayenne (53) d'environ 100 truies et 600 places d'engraissement. Le dépistage sérologique réalisé sur dix porcs charcutiers s'est révélé négatif en EAT.

## Aspects financiers

En 2016, au sein des 97 départements pour lesquels les données ont été renseignées, l'État a engagé 5 492 € pour la surveillance et la lutte contre la brucellose porcine. Ce montant se décompose en frais de laboratoire – qui se sont élevés dans le cadre de la police sanitaire à 1 331 € - et en frais vétérinaires - à hauteur de 4 161 €. Ces données n'incluent pas la participation de l'État en matière d'indemnisation lors de foyer de brucellose porcine.

## Discussion

À l'instar des années précédentes (Bronner *et al.*, 2011; Marcé *et al.*, 2012; Marcé *et al.*, 2013, Marcé *et al.*, 2014 ; Marcé *et al.*, 2015 ; Wendling *et al.*, 2017), il est constaté que la brucellose porcine (*Brucella suis* biovar 2) touche tout particulièrement les élevages de porcs plein air. La source initiale d'infection suspectée est majoritairement la faune sauvage. Bien que d'autres voies de contamination (ex: matériels ou bottes utilisés pour la chasse par l'éleveur et mal nettoyés, introduction d'animaux) ne soient pas exclues, cela rappelle le fait que le risque d'introduction par la faune sauvage est toujours présent. Non seulement la réglementation actuelle en matière de clôture n'est pas systématiquement respectée, mais il est observé qu'elle n'est pas toujours suffisante pour empêcher tout contact entre la faune sauvage et les animaux les plus exposés, les truies susceptibles d'être en chaleur notamment. En effet, les clôtures ne sont actuellement pas obligatoires dans le cas des cochettes et des truies gestantes à compter de la quatrième semaine suivant la saillie ou l'insémination artificielle, et dans le cas des truies allaitantes et des cochettes non pubères. Un risque demeure donc, malgré tout, pour des animaux revenant en chaleur. Malgré l'absence d'obligation réglementaire, il apparaît ainsi souhaitable que l'ensemble des parcs détenant des porcs dans les élevages plein-air soient entourés de clôtures répondant aux normes indiquées dans la circulaire DPEI/SDEPA/2005-4073 du 20 décembre 2005 et non pas uniquement certaines catégories d'animaux.

De manière générale, la détection de cas sporadiques, très ponctuels, est majoritaire, ce qui pose la question de la présence de zones

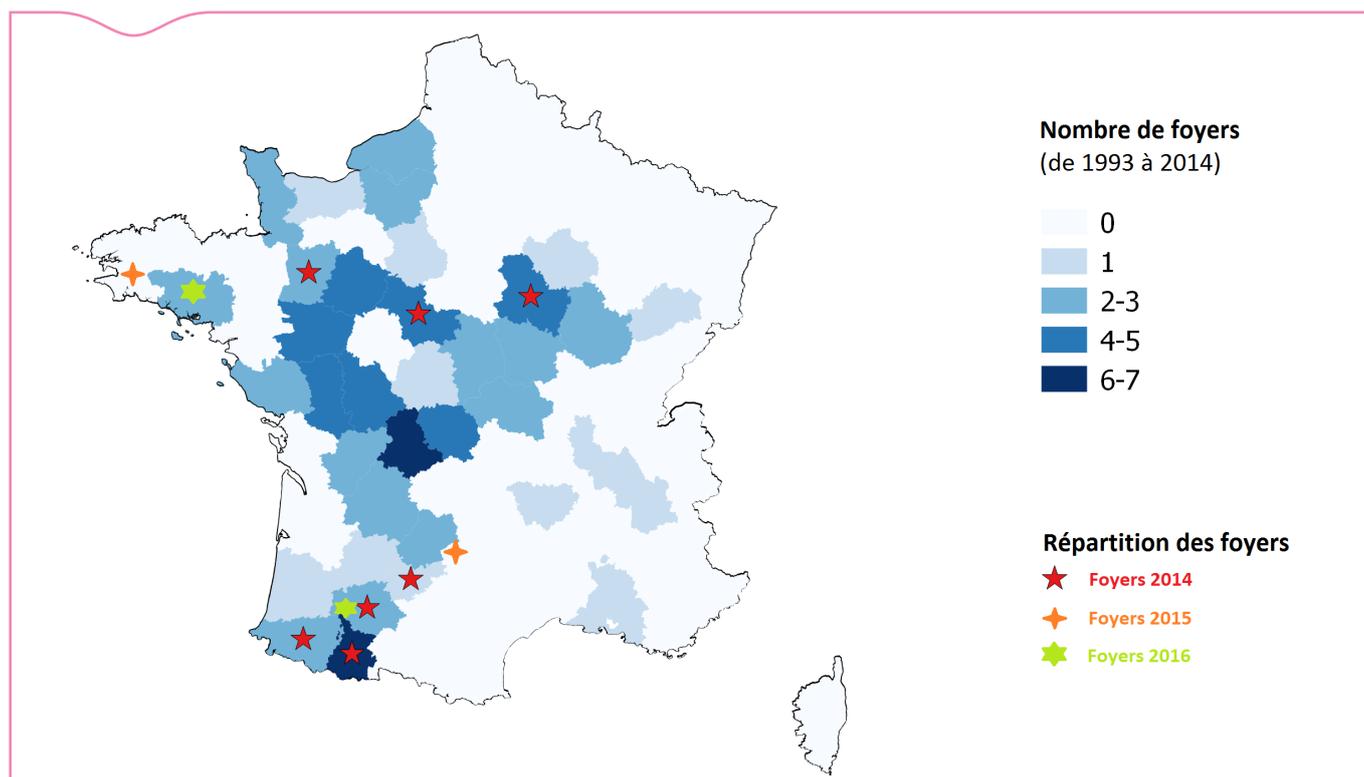


Figure 1. Répartition géographique des foyers de brucellose en élevage porcine confirmés en France de 1993 à 2014 et localisation des foyers confirmés en 2014, 2015 et 2016.

très localisées soumises à un risque supérieur, ou de l'effet d'une sensibilisation insuffisante des acteurs à la détection clinique, ou, enfin, du manque d'exhaustivité des investigations épidémiologiques en cas de foyer primaire, sans que ces trois hypothèses puissent être départagées. Les foyers en élevage plein-air semblent survenir sporadiquement, au hasard des intrusions de sangliers infectés. Ainsi, de 1993 à 2016, le nombre de foyers annuels a oscillé entre zéro et douze pour un total de 98 foyers déclarés sur la période.

Entre 2012 et 2016, pour un nombre annuel relativement constant d'analyses réalisées en stations de quarantaine et centres de collecte, la proportion de réactions sérologiques positives a très régulièrement diminué (Tableau 1), passant de 4,4 % en 2012 à 0,1 % en 2016. La note de service DGAL/SDSPA/N2012-8268, en date du 18 décembre 2012, modifiant les exigences de police sanitaire relatives à la brucellose, prévoit la possibilité d'utiliser une épreuve ELISA pour les contrôles de verrats, dans le cadre de la surveillance sanitaire de l'insémination artificielle. Compte tenu des limites majeures des kits ELISA actuellement disponibles (défaut de spécificité), l'Unité zoonoses bactériennes (LNR pour la brucellose) du Laboratoire de santé animale de l'Anses – site de Maisons-Alfort, a mis au point, en 2011, un prototype de test ELISA bi-cupule (test Anses) constitué par les antigènes LPS-S et LPS-R de *Brucella* (respectivement en phase S et R). Ce test semble présenter une meilleure spécificité vis-à-vis des anticorps dirigés contre *Yersinia enterocolitica* O:9. Son utilisation en complément des tests reconnus, toutefois strictement limitée aux contrôles réglementaires des reproducteurs et futurs reproducteurs, a permis de « négativer » 220 réactions sérologiques faussement positives en stations de quarantaine et en centres de collecte.

## Conclusion

Les résultats de la surveillance de la brucellose porcine obtenus en 2016 rappellent, comme pour les années précédentes, l'importance de responsabiliser les professionnels à la mise en place de mesures de biosécurité (concernant toutes les femelles susceptibles d'être en chaleur), à la déclaration des avortements et à leur diagnostic

différentiel. Les foyers identifiés de 2010 à 2016 dans des élevages porcins de type « races locales » appellent également à encourager les professionnels détenteurs de ce type d'animaux à poursuivre le renforcement des mesures de biosécurité par une mobilisation collective et la mise en place de mesures de prévention (contrôle des introductions, quarantaine,...). La surveillance programmée ne peut être ni généralisée, ni étendue, compte tenu des limites de spécificité des outils sérologiques et de la très faible incidence de la brucellose porcine en France. Elle peut permettre ponctuellement de pallier les limites de la surveillance événementielle, dont la sensibilité semble très insuffisante, mais implique un suivi rapproché et particulièrement lourd des élevages, compte tenu du risque élevé de résultats faussement positifs.

Tableau 1. Nombre et proportion d'analyses sérologiques en brucellose dans le cadre des contrôles réalisés en station de quarantaine et centre de collecte de semence

Années	Nombre d'analyses sérologiques réalisées	Nombre de résultats positifs	Proportion
2012	5 303	235	4,4 %
2013	5 308	87	1,6 %
2014	5 936	36	0,6 %
2015	5 879	23	0,4 %
2016	6 219	6	0,1 %

## Références bibliographiques

Bronner, A., Marcé, C., Fradin, N., Darrouy-Pau, C., Garin-Bastuji, B., 2011. « Bilan de la surveillance de la brucellose porcine en France en 2010: détection de foyers chez des porcs de race locale. » Bull. Epid. Santé Anim. Alim. 46, 39–40.

Marcé, C., Garin-Bastuji, B., 2012. « Brucellose porcine en France en 2011: sept foyers dont deux en race locale. » Bull. Epid. Santé Anim. Alim. 54, 41-43.

Marcé, C., Garin-Bastuji, B., 2013. « Brucellose porcine en France en 2012: trois foyers dont un en race locale. » Bull. Epid. Santé Anim. Alim. 59, 44-46.

Marcé, C., Garin-Bastuji, B., Jaÿ, M., Pozzi, N., 2014. « Brucellose porcine en France en 2013: trois foyers en race locale. » Bull. Epid. Santé Anim. Alim. 64, 42-44.

Marcé, C., Rautureau S., Jaÿ M., Pozzi, N., Garin-Bastuji, B., 2015. « Brucellose porcine en France en 2014: sept foyers dont quatre en race locale. » Bull. Epid. Santé Anim. Alim. 71, 47-49.

Wendling, S., Rautureau S., Jaÿ M., Pozzi, N., Garin-Bastuji, B., 2016. « Bilan de la surveillance de la brucellose porcine en France en 2015 ». Bull. Epid. Santé Anim. Alim. 83, 7, 1-4.

## Encadré. Surveillance et police sanitaire de la brucellose porcine

### Objectifs de la surveillance

L'objectif de la surveillance de la brucellose porcine est 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 (directive 90/429/CE), l'objectif est de s'assurer du caractère indemne des verrats destinés à l'insémination artificielle.

### Population surveillée

Porcs domestiques et sangliers d'élevage dans l'ensemble de la France métropolitaine.

### Champ de la surveillance

*Brucella suis* biovars 1, 2 et 3, *Brucella melitensis* et *Brucella abortus*.

### Modalités de la surveillance

La surveillance de la brucellose porcine est événementielle (clinique) dans tous les élevages et programmée (sérologique) dans les centres de quarantaine et les centres de collecte de semence. Une surveillance active d'origine professionnelle est également mise en place depuis fin 2010 dans les élevages de porcs « Noirs de Bigorre » et pour les porcs de races locales exposés au Salon de l'Agriculture de Paris.

- Surveillance événementielle

Repose sur la surveillance de signes cliniques évocateurs d'une infection brucellique : avortements précoces avec retours prématurés en chaleur (la proportion d'avortements ou de résorptions embryonnaires peut 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.

- Surveillance programmée

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*).

Les verrats sont soumis à des contrôles individuels (examen clinique, analyses sérologiques) 30 jours avant l'entrée en quarantaine et à une nouvelle série d'examens individuels au moins quinze jours après le début de la période de quarantaine de 30 jours. Les verrats ayant présenté un résultat positif vis-à-vis de la brucellose au premier contrôle font l'objet d'un deuxième prélèvement au minimum sept jours et au maximum trois semaines après le prélèvement initial. Dans le cas où le deuxième test réalisé sur un prélèvement espacé d'au moins sept jours suivant le premier prélèvement est négatif, la suspicion de brucellose n'est pas retenue. Les résultats sérologiques positifs sont alors considérés comme faussement positifs (réactions croisées avec d'autres antigènes bactériens). Dans le cas contraire, la suspicion de brucellose des suidés est retenue entraînant l'application de mesures spécifiques.

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 associée des réactions faussement positives.

Un cheptel est suspect dans l'une des trois circonstances suivantes :

1. constatation de signes cliniques épi-ou enzootiques associés à des sérologies positives,
2. cheptel en lien épidémiologique avec une exploitation infectée,

3. dans le cas d'un centre de collecte ou de quarantaine agréé, présence de réactions sérologiques positives telles que définies dans la note de service 2004/8134 du 12 mai 2004.

Lors de suspicion, réalisation de prélèvements par le vétérinaire sanitaire en vue d'analyses sérologiques (sang sur tube sec) sur tous les reproducteurs et d'analyses bactériologiques (écouvillons péri- ou endocervicaux ou récolte de sécrétions génitales pour les truies ayant avorté ou ayant présenté un trouble de la reproduction et/ou, après abattage diagnostique, prélèvements de nœuds lymphatiques et/ou utérus sur les truies ayant avorté, de testicule lésé pour les verrats atteints d'orchite, d'arthrite sur tout type de porcin).

### Police sanitaire

Compte tenu de la faible spécificité des signes cliniques, l'élevage suspect de brucellose porcine est placé sous APMS seulement lorsque la suspicion clinique a été confortée par des résultats sérologiques positifs. Toutefois, pour les centres de quarantaine ou d'insémination artificielle, 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), ces établissements sont placés sous APMS dès que des résultats sérologiques positifs sont obtenus.

### Définition du cas

Un foyer de brucellose porcine est confirmé dans l'un des cas suivants :

- lorsque la bactérie a été isolée,
- lorsqu'au moins 10 % des reproducteurs sont séropositifs,
- en ce qui concerne les centres de quarantaine et de collecte agréés, si le (ou les) suidé(s) ayant conduit à la suspicion provient(nent) d'une exploitation infectée.

À part le cas des centres de quarantaine et de collecte, la confirmation repose donc, soit sur l'isolement bactérien (très spécifique, mais pouvant manquer de sensibilité), soit sur des résultats sérologiques positifs (très sensible mais manquant de spécificité, notamment en raison de réactions croisées avec *Yersinia enterocolitica* O:9). Aussi, en l'absence de clinique évocatrice, des réactions sérologiques positives isolées ne constituent-elles en aucun cas une suspicion de brucellose au sens de l'arrêté du 14 novembre 2005, à l'exception des centres de collecte ou de quarantaine agréés (cf. supra).

### Mesures en cas de foyer confirmé

En cas de confirmation, l'APMS est remplacé par un APDI. Le devenir des reproducteurs et des porcs à l'engraissement diffère en matière de saisie obligatoire et de traitement thermique de la viande selon la forme clinique observée et selon le type de *Brucella* en cause<sup>(1)</sup>. En cas de foyer avéré, un abattage total est pratiqué. Les ruminants et les chiens présents sont contrôlés. Des enquêtes épidémiologiques amont et aval sont conduites, portant sur les six mois précédant la suspicion. L'abattage est suivi par une étape de nettoyage-désinfection.

### Références réglementaires

Directive 90/429/CE fixant les exigences de police sanitaire applicables aux échanges intra-communautaires et aux importations de sperme d'animaux de l'espèce porcine.

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

Arrêté ministériel du 7 novembre 2000 fixant les conditions de police sanitaire exigées pour la diffusion de semence porcine.

(1) Animaux sans forme clinique : saisie systématique des viscères, du sang et des ganglions lymphatiques (sauf porcs à l'engraissement en cas de biovar 2 de *B. suis* uniquement) - Animaux atteints de forme clinique (avortement, arthrite, orchite notamment) : saisie totale. Le traitement thermique des viandes n'est quant à lui requis que dans le cas où il ne s'agit pas du biovar 2 de *B. suis* (autres biovars de *B. suis*, *B. abortus* et *B. melitensis*)