

# Deux cas de **brucellose bovine** en 2012 appellent à la vigilance

Séverine Rautureau (1) (severine.rautureau@agriculture.gouv.fr)\*, Barbara Dufour (2), Maryne Jaÿ (3), Bruno Garin-Bastuji (3)

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

(2) Unité EpiMAI USC ENVA-Anses, Maladies contagieuses Ecole nationale vétérinaire d'Alfort, France

(3) Université Paris-Est, Anses, LNR Brucelloses, Laboratoire de santé animale de Maisons-Alfort, France

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

## Résumé

La France est reconnue officiellement indemne de brucellose bovine par la Commission européenne depuis 2005. Deux foyers de brucellose bovine ont été confirmés en 2012 sur le territoire français, alors qu'aucun cas n'avait été rapporté depuis 2003. Le premier foyer situé dans la région Nord-Pas-de-Calais, a eu pour origine l'introduction d'un bovin issu d'un foyer confirmé en Belgique. La maladie ne s'est pas propagée en dehors du foyer, car l'introduction était récente. Le second foyer français a été confirmé dans une exploitation laitière de Haute-Savoie suite à un diagnostic conduit après un avortement. Il est très probable que ce foyer isolé soit dû à un réservoir sauvage local, silencieux jusqu'alors (population de bouquetins). Ces cas récents démontrent l'importance du maintien du dispositif de surveillance, fondé à la fois sur un dépistage sérologique annuel dans les troupeaux et sur la surveillance des avortements. Cela montre que malgré une réalisation globalement satisfaisante, même si la surveillance des avortements peut encore être améliorée, la vigilance reste de mise au plan national.

## Mots clés

Brucellose bovine, surveillance, prophylaxie

## Abstract

### **Two bovine brucellosis outbreaks in 2012, vigilance should be maintained**

France has been recognized as officially free of bovine brucellosis by the European Commission since 2005. Two outbreaks of bovine brucellosis were confirmed in 2012 in France, while no case had been reported since 2003. The first outbreak, located in Pas-de-Calais region, was due to an imported animal issued from a Belgian infected herd. The disease did not spread in France since the case was identified very rapidly after introduction. The second French outbreak was confirmed in a dairy farm in Haute-Savoie, through the notification of an abortion. It is highly probable that this outbreak be due to a local wildlife reservoir previously unidentified (Alpine ibex population). These recent cases highlight the importance of maintaining the national surveillance strategy, based on both the annual serological surveillance of all cattle herds as well as on abortion notification. This shows that, despite a globally well-implemented surveillance, and even though abortion notification can still be improved, vigilance should be maintained all over the country.

## Keywords

Bovine brucellosis, surveillance, control

La brucellose induite par toute *Brucella* autre que *Brucella ovis* et *Brucella suis* biovar 2 est classée comme danger sanitaire de première catégorie (Arrêté ministériel du 29 juillet 2013). Certaines *Brucella* se retrouvent plus particulièrement chez certaines espèces animales réservoirs; c'est le cas pour *B. abortus* chez les bovins et *B. melitensis* chez les petits ruminants. Compte tenu du risque pour la santé publique ces deux espèces de *Brucella* sont actuellement en France les *Brucella* d'intérêt pour les ruminants.

La France est reconnue officiellement indemne de brucellose bovine depuis 2005 (décision CE/2005/764) et n'avait pas connu de cas depuis 2003. Les objectifs de la surveillance de cette infection sont donc d'apporter la preuve du maintien de ce statut favorable de la France et de permettre une détection précoce de toute réapparition de l'infection.

## Dispositifs de surveillance de la brucellose bovine

Les modalités actuelles du dispositif de la surveillance et de la lutte contre la brucellose bovine sont déployées depuis 2010 (Rautureau *et al.* 2012) (Encadré 1). La surveillance repose sur la déclaration des avortements et les investigations réalisées ensuite, ainsi que sur un dépistage annuel des cheptels.

Les campagnes de dépistage de la brucellose en élevage sont organisées au cours de la saison d'hivernage des animaux, d'octobre à avril, et non en année civile. Par conséquent, les résultats présentés ici par année civile correspondent à la fin de la surveillance organisée en 2011/2012 et au début de la campagne de surveillance organisée en 2012/2013.

## Résultats des dépistages

Les données de prophylaxie analysées pour 2012 portent sur 194 328 exploitations soumises à prophylaxie sur les 224 432 exploitations bovines officiellement indemnes du territoire, dont 65,6 % ont été testées par analyse sérologique sur sang et 34,4 % par analyse sur lait de mélange (Tableau 1).

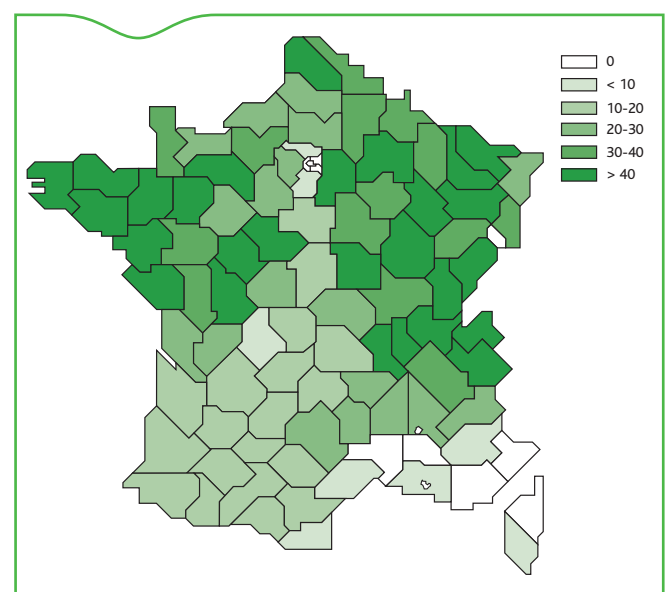


Figure 1. Répartition départementale du taux d'exploitations dépistées lors de la prophylaxie et ayant déclaré au moins un avortement en 2012 (en %)

**Tableau 1. Distribution régionale du nombre d'exploitations en prophylaxie (données disponibles) et suspicions sérologiques et cliniques**

Région	Troupeaux dépistés		Troupeaux suspendus suite à prophylaxie	Avortements déclarés	Troupeaux identifiés en lien avec un foyer	Troupeaux infectés
	Total	Dépistage sur lait Nombre %				
Alsace	2 151	749 34,82	13	641	0	0
Aquitaine	12 403	1 953 15,75	9	2 995	0	0
Auvergne	15 652	3 980 25,43	12	3 130	0	0
Basse-Normandie	16 257	7 791 47,92	4	6 180	2	0
Bourgogne	9 200	852 9,26	2	3 381	0	0
Bretagne	21 748	12 954 59,56	1	13 842	0	0
Centre	5 533	1 041 18,81	5	1 890	0	0
Champagne-Ardenne	4 527	1 665 36,78	16	1 882	0	0
Corse	945	0 0,00	0	1	0	0
Franche-Comté	6 171	3 880 62,87	5	2 604	2	0
Haute-Normandie	5 916	2 323 39,27	2	1 738	1	0
Île-de-France	212	28 13,21	0	34	0	0
Languedoc-Roussillon	2 518	417 16,56	17	423	0	0
Limousin	9 046	525 5,80	10	1 237	0	0
Lorraine	7 915	3 336 42,15	19	3 585	0	0
Midi-Pyrénées	17 319	2 957 17,07	8	3 149	0	0
Nord-Pas-de-Calais	7 360	3 689 50,12	10	2 891	0	1
Pays de la Loire	21 296	8 897 41,78	7	10 572	3	0
Picardie	5 217	2 345 44,95	8	1 510	0	0
Poitou-Charentes	6 896	1 468 21,29	3	2 162	0	0
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 093	151 13,82	1	163	10	0
Rhône-Alpes	14 953	5 828 38,98	28	6 845	35	1
<b>Total</b>	<b>194 328</b>	<b>66 829 34,39</b>	<b>180</b>	<b>70 855</b>	<b>53</b>	<b>2</b>

## Suspicious et confirmations

### Suspicious en prophylaxie

À l'échelle des troupeaux, 0,16 % des exploitations testées (205/127 343) ont présenté au moins un résultat positif sur sérum en ELISA mélange ou en épreuve à l'antigène tamponné (EAT).

En outre, 0,69 % des exploitations testées sur lait de mélange ont présenté un premier résultat positif à l'ELISA (461/66 829).

Au total, 180 exploitations (130 élevages sous contrôle sur sang et 50 élevages sur lait) ont fait l'objet d'une suspension de qualification en raison de résultats positifs confirmés dans le cadre de la prophylaxie, par répétition du résultat sur lait ou obtention de résultats individuels positifs sur sang. Les investigations conduites dans le cadre de la police sanitaire dans ces cheptels ont inclus des analyses sérologiques (n = 1 686) et/ou des abattages diagnostiques (n = 40), sans aucune confirmation de brucellose ultérieure.

Tous ces résultats sérologiques positifs par excès sont attribuables potentiellement à des défauts de spécificité (réactions croisées) et/ou à la qualité de réalisation pratique des tests.

### Suspicious d'avortements

Seuls, 32 des 70 853 avortements déclarés ont été associés à un résultat sérologique positif à la fois en EAT et en FC (correspondant à la définition réglementaire des animaux suspects), soit 0,045 %.

Parmi ces animaux suspects, un cas à *Brucella melitensis* biovar 3 a été confirmé en avril 2012 en Haute-Savoie dans un cheptel d'une vingtaine de vaches laitières (Encadré 2).

Concernant ce cas, 52 troupeaux (45 élevages bovins et 7 de petits ruminants) ont été identifiés (amont/aval, proximité, matériel...) en lien avec le foyer dans dix départements différents. Des investigations ont été conduites, donnant lieu à des contrôles sérologiques de 1 905 bovins et de 932 petits ruminants dans 39 troupeaux. L'ensemble de ces résultats était entièrement favorable.

Par ailleurs, un dépistage renforcé a été conduit dans la zone considérée sensible à l'automne 2012, au retour d'estive; à ce titre, 8 522 bovins de 175 troupeaux et 5 214 petits ruminants de 53 troupeaux ont été contrôlés. Ces investigations ont donné lieu à onze abattages diagnostiques pour les bovins et trois pour les ovins. Tous les résultats des investigations bactériologiques ultérieures se sont révélés favorables (chiffres non inclus dans le Tableau 1).

### Autre suspicion

Le premier cas français de brucellose bovine identifié en 2012, localisé dans le Pas-de-Calais et confirmé en mars 2012, a résulté de l'introduction récente d'un animal issu du premier foyer belge confirmé en 2012 (Bronner *et al.*, 2013b). Ce foyer à *Brucella abortus* biovar 3 a été découvert à l'occasion des enquêtes épidémiologiques conduites suite à la confirmation du foyer belge (Encadré 2).

Les autorités belges avaient également signalé des transferts, plus anciens, d'animaux issus de l'élevage infecté vers le département de la Seine-Maritime. Ces animaux destinés à l'abattage avaient séjourné quelques jours dans une exploitation bovine avant leur envoi vers l'abattoir. Les animaux alors présents lors des investigations ont été surveillés par deux contrôles sérologiques, négatifs. Aucun autre élevage infecté n'a été découvert en lien avec les foyers belges en France.

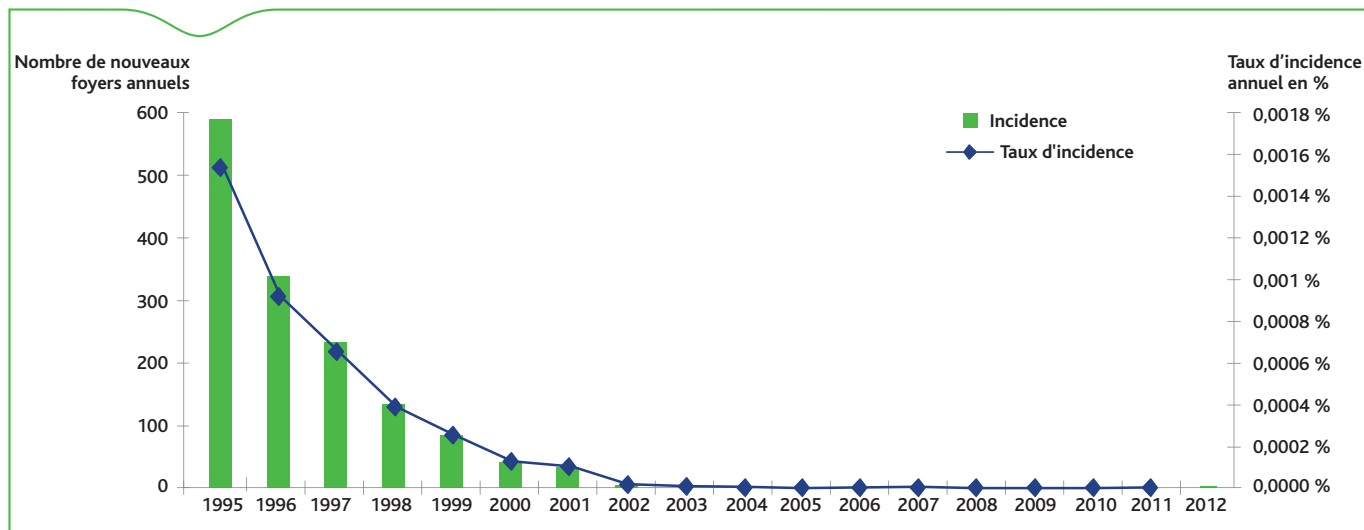


Figure 2. Évolution de l'incidence (nombre et taux) des cheptels infectés de brucellose bovine en France de 1995 à 2012

Au total, sur l'année 2012, 255 exploitations ont fait l'objet d'un APMS (élevage considéré comme suspect) contre 88 en 2011. Deux cas de brucellose ont été détectés en 2012, premiers cas identifiés sur le territoire depuis 2003 (Figure 2).

## Aspects financiers

En 2012, l'État a engagé près de 5,6 millions d'euros (3,6 millions en 2011) pour la surveillance et la police sanitaire de la brucellose bovine. Le différentiel correspond globalement à la gestion des deux foyers et la surveillance consécutive (indemnités des éleveurs, analyses et interventions vétérinaires).

## Conclusion

Les deux cas de brucellose survenus en 2012 rappellent l'importance du maintien d'un bon niveau de vigilance face à une ré-émergence.

La surveillance doit rester suffisamment réactive pour identifier au plus vite la réapparition de l'infection brucellique, afin d'éviter une diffusion intra-cheptel et de prévenir son éventuelle extension à d'autres exploitations, mais sans pour autant générer de « fausses alertes », du fait notamment de réactions sérologiques non-spécifiques.

À ce titre, l'amélioration du dispositif de déclaration des avortements a été identifiée comme un levier important d'optimisation de la surveillance de la brucellose et fait partie d'une thématique de travail prioritaire de la Plateforme ESA, « Surveillance des maladies abortives en élevage » (Bronner *et al.*, sous presse). Cette amélioration pourrait passer par une révision du protocole de cette surveillance ciblée et/ou par une meilleure articulation avec les actions de diagnostic différentiel.

## Références bibliographiques

- Bronner A., Hénaux V., Vergne T., Vinard J.-L., Morignat E., Hendrikk P., Calavas D., Gay E., 2013a. Assessing the mandatory bovine abortion notification system in France using unilist capture-recapture approach. *PLoS One*, 2013,8(5).
- Bronner A., Rautureau S., Jaÿ M., Garin-Bastuji B., 2013b. Un nouveau foyer de brucellose bovine identifié début 2013 en Belgique. *Bull. Epid. Santé Anim. Alim.*, 57, 9.
- Bronner A., Rautureau S., Perrin J.B., Touratier A., Gache K., Lars F., De Cremoux R. Calavas D., 2013. La surveillance des maladies abortives en élevage de ruminants en France: actions menées dans le cadre de la Plateforme nationale d'épidémiosurveillance en santé animale *Bull. GTV, Hors Série sous presse.*
- Rautureau S., Dufour B., Garin-Bastuji B., 2012. Maintenir la vigilance contre la brucellose bovine en France en 2011. *Bull. Epid. Santé Anim. Alim.* 54, 13-15.

## Encadré 1. Surveillance et police sanitaire de la brucellose bovine

### Objectif de la surveillance

- S'assurer du maintien du statut de pays officiellement indemne de brucellose bovine.
- Détecter précocement toute émergence chez les bovins domestiques.

### Population surveillée

Bovins domestiques sur l'ensemble du territoire national français.

### Modalités de la surveillance

- Surveillance programmée  
Dépistage sérologique annuel à partir de prélèvements sanguins sur au moins 20 % des animaux de plus de deux ans, ou sur du lait de mélange.
- Surveillance événementielle  
Déclaration des avortements et investigations/dépistage sérologique de chaque avortement et prélèvement par écouvillon du col de l'utérus de la femelle ayant avorté. En cas de sérologie positive, une bactériologie est réalisée sur l'écouvillon.

### Police sanitaire

La suspicion de l'infection débute, soit par deux séries de contrôles défavorables suite au dépistage de prophylaxie, soit suite à un résultat sérologique positif après avortement.

Lors de suspicion suite aux prophylaxies, un contrôle individuel des animaux positifs est réalisé. Si le contrôle est à nouveau positif, les animaux positifs sont abattus et des recherches de *Brucella* sont réalisées sur des ganglions par culture bactériologique.

Le cheptel est reconnu infecté quand une *Brucella* est mise en évidence suite à une culture ou quand l'élevage suspect est en lien épidémiologique direct avec un élevage infecté (mouvement d'un animal...). Le cheptel est alors placé sous APDI.

L'intégralité du troupeau est abattu si *Brucella abortus* ou *melitensis* est isolée ou si il y a eu avortement brucellique.

## Références réglementaires

- Directive 64/432/CEE modifiée du Conseil du 26 juin 1964 relative à des problèmes de police sanitaire en matière d'échanges intra-communautaire d'animaux des espèces bovine et porcine fixant les exigences de police sanitaire applicables aux échanges intracommunautaires et aux importations de sperme d'animaux de l'espèce porcine
- Arrêté du 22 avril 2008 fixant les mesures techniques et administratives relatives à la prophylaxie collective et à la police sanitaire de la brucellose des bovins

L'année 2012 a été marquée par la réapparition de cas de brucellose bovine. Cette année, en France, deux foyers ont été mis en évidence chez des bovins, alors qu'aucun cas n'avait été identifié depuis près de dix ans, (Rautureau *et al.* 2012).

**Le premier foyer: une découverte faisant suite à des foyers en Belgique**

Le premier cas français localisé dans le Pas-de-Calais résulte de l'introduction d'un animal en provenance d'un foyer belge. Le foyer français a été identifié en mars 2012 suite à l'alerte des autorités belges faites aux autorités françaises faisant état de ventes récentes d'animaux vers la France à partir du premier foyer identifié en Belgique en 2012 dans la province de Namur (Bronner *et al.* 2013). Aucun autre élevage infecté en lien épidémiologique n'a été découvert en France, l'infection étant restée limitée à un des deux élevages d'accueil d'animaux issus du foyer belge. La confirmation de la maladie avec mise en évidence de *Brucella abortus* biovar 3, qui, au vu des contrôles sérologiques, n'avait pas encore progressé dans l'élevage, a conduit à l'abattage de l'intégralité des troupeaux bovins du site d'élevage.

En revanche, en Belgique, six foyers ont été mis en évidence en 2012-2013 et tous étaient en lien épidémiologique. Le même biovar avait été isolé dans une autre province (Liège) en 2010, sans que son origine ait alors pu être déterminée. *Brucella abortus* bv. 3 était le biovar le plus fréquemment isolé autrefois chez des bovins en Belgique et en France et il est toujours présent dans le sud de l'Europe. L'origine exacte des foyers belges de 2012-2013 à *B. abortus* bv. 3 reste à ce jour inexplicée.

**Le second foyer: une brucellose autochtone**

Le second foyer français a été confirmé dans une exploitation laitière de Haute-Savoie suite à un diagnostic conduit après un avortement. Ce foyer a été à l'origine d'une contamination humaine par consommation de fromage frais produit dans cette ferme (Mailles *et al.* 2012).

Suite à son avortement à sept mois de gestation, la vache âgée de neuf ans a fait l'objet d'un dépistage sérologique dont les résultats se sont avérés positifs (EAT et FC positives). Le prélèvement pour la bactériologie (écouvillon vaginal) n'avait pas été réalisé avant l'administration d'antibiotiques par voie intra-utérine. Lors d'un recontrôle sérologique plusieurs semaines après, l'animal était toujours séropositif, ce qui a conduit la DDecPP à demander la réalisation d'une bactériologie sur le lait. À l'issue de ces investigations, *Brucella melitensis* biovar 3 a été isolée à partir du lait de cet animal en avril 2012.

Ce cas bovin présente des caractéristiques assez singulières qui témoignent de l'importante variabilité de la pathogénie et de la réponse immunitaire en brucellose. De manière surprenante, tous les

autres animaux du cheptel ont présenté des résultats négatifs aux épreuves sérologiques (EAT, FC et ELISA). Les analyses bactériologiques approfondies réalisées sur l'ensemble des animaux de l'élevage après abattage ont mis en évidence *B. melitensis* bv. 3 sur la vache ayant avorté et uniquement sur un autre animal. Quatre autres animaux ont présenté des résultats positifs à une épreuve de PCR *Brucella*-spécifique sur les nœuds lymphatiques (données LNR Brucelloses), sans qu'aucune réaction sérologique soit cependant décelable. Une propagation intra-cheptel avait donc semble-t-il débuté, mais de manière très limitée, et sans aboutir, ni à des réactions sérologiques, ni à des conséquences cliniques chez les autres animaux du cheptel. Ces éléments pourraient être en faveur d'une circulation à bas bruit et donc très probablement récente de l'infection dans le cheptel (Jay *et al.* in press).

Les enquêtes conduites depuis l'été 2012 n'ont fait apparaître aucun autre cheptel domestique atteint dans le voisinage de ce cheptel, alors que plusieurs cas ont été identifiés dans la faune sauvage (chamois et surtout bouquetins), avec des souches de *Brucella* isolées appartenant au même groupe génétique (données LNR Brucelloses). Des mesures de surveillance et de lutte sont en cours afin de limiter voire de supprimer le risque de recontamination des cheptels de ruminants domestiques à partir de ce réservoir sauvage.

Les élevages en lien avec le foyer (par achat ou vente d'animaux, par voisinage...), très rapidement identifiés, se sont tous révélés séronégatifs. De même, tous les cheptels estivant ou séjournant sur le même massif ont obtenu des résultats favorables à un contrôle sérologique exhaustif réalisé à l'automne, au retour d'estive.

## Bibliographie

- Bronner A., Rautureau S., Jaÿ M., Garin-Bastuji B. 2103. Un nouveau foyer de brucellose bovine identifié début 2013 en Belgique. Bull. Epid. Santé Anim. Alim. 57, 9.
- Jaÿ M., Rautureau S., Mick V., Garin-Bastuji B. 2013. Brucellose des ruminants: les foyers bovins de 2012 en France et en Belgique appellent à la vigilance, Bull. GTV, Hors Série. sous presse
- Mailles A., Rautureau S., Le Horgne J. M., Poignet-Leroux B., d'Arnoux C., Dennetière G., Faure M., Lavigne J. P., Bru J. P., Garin-Bastuji B., 2012. Re-emergence of brucellosis in cattle in France and risk for human health. Euro Surveill 17(30)
- Rautureau S., Dufour B., Garin-Bastuji B., 2011. Maintenir la vigilance contre la brucellose bovine en France en 2011. Bull. Epid. Santé Anim. Alim. 54, 13.