

# L'absence de **brucellose bovine** est confirmée en 2014, mais la vigilance reste de mise

Jean-Baptiste Perrin (1)\* (jean-baptiste.perrin@agriculture.gouv.fr), Séverine Rautureau (1), Anne Bronner (2), Soline Hosteing (3)\*, Barbara Dufour (4), Bruno Garin Bastuji (5)\*\*, Maryne Jaÿ (5)

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

(2) Unité Épidémiologie, Anses - Laboratoire de Lyon, Lyon, France

(3) SNGTV, Paris, France

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

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

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

\*\* Adresse actuelle: Anses, Direction des affaires européennes et internationales, Maisons-Alfort, France

## Résumé

La France est reconnue officiellement indemne de brucellose bovine par la Commission européenne depuis 2005. Deux foyers de brucellose bovine ont néanmoins été confirmés en 2012 (le premier lié à l'importation d'un bovin infecté par *Brucella abortus*, l'autre lié à un réservoir sauvage de *Brucella melitensis* dans le massif du Bargy en Haute-Savoie) mais leur maîtrise a permis de maintenir le statut indemne. Une surveillance renforcée dans le massif du Bargy se poursuit et aucun foyer n'a été détecté en 2013 et 2014, ni dans le cheptel bovin ni chez les petits ruminants. Ces résultats favorables ne doivent toutefois pas faire diminuer la vigilance des acteurs impliqués dans les dispositifs de surveillance programmée et événementielle de la brucellose. Des démarches ont d'ailleurs été engagées pour faire évoluer le dispositif de déclaration des avortements, l'articuler au mieux avec le protocole de diagnostic différentiel des avortements, et mieux exploiter les données ainsi collectées.

## Mots-clés

Danger sanitaire de 1<sup>re</sup> catégorie, maladie réglementée, brucellose bovine, surveillance, Police sanitaire

## Abstract

### **Absence of Bovine brucellosis confirmed in 2014, but vigilance must be maintained**

France has been declared officially free from bovine brucellosis by the European Commission since 2005. Two outbreaks were confirmed in 2012 (the first due to a *Brucella abortus* infection in an imported cow, the second due to a wild reservoir of *Brucella melitensis* in the Bargy Massif in Haute-Savoie), but the implemented control measures made it possible to maintain the country's disease-free status. Reinforced surveillance measures implemented in the Bargy Massif did not detect outbreak in 2013 or 2014, in either cattle or small ruminants. While surveillance results have been favourable so far, the vigilance of all those involved in the programmed and outbreak surveillance of brucellosis should be maintained. Furthermore, discussions are under way to improve abortion notification as well as analysis result interpretation.

## Keywords

Category 1 health hazard, Regulated disease, Bovine brucellosis, Surveillance, Control

L'infection d'un animal par toute *Brucella* autre que *B. ovis* et *B. 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* font l'objet d'une surveillance chez les ruminants en France.

La France est reconnue officiellement indemne de brucellose bovine depuis 2005 (décision CE/2005/764). Alors qu'aucun cas n'avait été détecté depuis 2003, deux cas de brucellose bovine ont été confirmés en 2012 (l'un dans le Pas-de-Calais lié à l'introduction d'un bovin depuis la Belgique, l'autre dans le massif du Bargy (Haute-Savoie) lié à la faune sauvage) (Garin-Bastuji *et al.*, 2013; Rautureau *et al.*, 2013). En 2014, les objectifs de la surveillance de la brucellose bovine étaient i) de démontrer que les foyers de 2012 avaient été maîtrisés et ainsi justifier le maintien du statut indemne de la France, et ii) de permettre une détection suffisamment rapide de toute réapparition de l'infection.

## Dispositifs de surveillance de la brucellose bovine

Les modalités actuelles de la surveillance et de la lutte contre la brucellose bovine sont en place depuis 2010 (Encadré 1). La surveillance repose sur la déclaration et l'investigation des avortements, ainsi que sur un dépistage sérologique (sur sang ou lait de mélange) annuel de l'ensemble des cheptels bovins (à l'exception des troupeaux d'engraissement dérogatoires).

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 par année civile. En revanche, les données de surveillance sont collectées par année civile pour des raisons de pilotage (rapports d'activité et rapports financiers). En conséquence, les résultats présentés ici correspondent à la surveillance menée de janvier à décembre 2014, c'est-à-dire à la fin de la campagne 2013/2014 et au début de la campagne 2014/2015.

### **Surveillance programmée : dépistages sérologiques**

Les données des dépistages réalisés en 2014 ont porté sur 173 326 troupeaux (81,5 %) soumis à « prophylaxie »<sup>(1)</sup> sur les 212 550 troupeaux bovins du territoire (Tableau 1). Le dépistage par analyse sérologique sur sang (individuel ou de mélange) a concerné 117 194 troupeaux (soit 67,6 %) et celui par analyse du lait de mélange 56 132 troupeaux (32,4 %).

### **Surveillance événementielle : déclaration et investigation des avortements**

En matière de surveillance des avortements, 65 743 avortements ont été enregistrés en 2014 (contre 61 021 en 2013) dans 36 777 troupeaux différents (34 329 en 2013) (Tableau 1).

Comme les années précédentes (mais avec des proportions légèrement plus élevées), la proportion d'éleveurs déclarants était plus élevée dans les élevages laitiers (37 %) et mixtes (39 %) que dans les élevages

1. Troupeaux avec au moins un animal de plus de 24 mois et hors ateliers d'engraissement dérogatoires.

### Objectif de la surveillance

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

### Population surveillée

L'ensemble des troupeaux de bovins domestiques situés sur le territoire métropolitain.

### Modalités de la surveillance

#### Surveillance programmée

La surveillance programmée se base sur un dépistage sérologique annuel réalisé, soit sur des prélèvements sanguins d'au moins 20 % des animaux de plus de deux ans, soit sur du lait de mélange des troupeaux concernés par la surveillance (une dérogation à l'obligation de dépistage sérologique annuel peut être accordée par la DDecPP, sous certaines conditions décrites dans l'arrêté du 22 avril 2008, aux troupeaux d'engraissement dans lesquels les bovins sont détenus en bâtiment fermé). Le dépistage sur sang est effectué par une épreuve à l'antigène tamponné (EAT)<sup>(1)</sup>. La fixation du complément (FC), plus spécifique que l'EAT, n'est mise en œuvre qu'en cas d'EAT positive (une FC négative permet en effet d'infirmer une EAT positive). Le dépistage sur lait est effectué par un test Elisa.

#### Surveillance événementielle

La déclaration de tout avortement est obligatoire. Chaque femelle ayant avorté doit faire l'objet d'un dépistage sérologique par EAT et d'un prélèvement par écouvillon du col de l'utérus analysé en bactériologie en cas de sérologie positive (EAT et FC positives).

### Police sanitaire

#### Investigation des résultats non négatifs en surveillance programmée

Un dépistage individuel sur sang est considéré comme défavorable quand les deux tests (EAT puis FC) sont successivement positifs. Les suspicions lors du dépistage sur sang ne sont posées (*i.e.* donnant lieu à un APMS) qu'après deux séries de contrôles espacés de six à huit semaines tous deux défavorables. Un test à la brucelline est alors réalisé.

1. À noter que chez les bovins, l'épreuve à l'antigène tamponné peut être remplacée par un test Elisa sur mélange de sérums de dix animaux, complétée en cas de résultat positif par une EAT individuelle.

En cas de dépistage sur lait présentant un résultat défavorable, un second contrôle sur lait de mélange est réalisé six à huit semaines plus tard. Si le second recontrôle est positif, le prélèvement est envoyé au LNR qui réalise une épreuve de l'anneau (ring-test). En cas de résultat positif à ce nouveau test, le troupeau est placé sous APMS et les animaux desquels le lait de mélange était issu font l'objet de contrôles sérologiques individuels (EAT et FC). Si certains de ces contrôles sérologiques présentent des résultats défavorables, un test à la brucelline est ensuite réalisé.

Le test à la brucelline est conduit sur un groupe d'animaux (10 individus) comprenant les animaux ayant réagi positivement individuellement aux tests sérologiques précédents et des animaux contacts séronégatifs. Si les tests à la brucelline (ou à défaut le nouveau contrôle sérologique individuel) sont positifs, des abattages diagnostiques sont réalisés pour rechercher des *Brucella* sur des ganglions lymphatiques.

Le cheptel est reconnu infecté et placé sous APDI quand un animal y est découvert infecté (avec une *Brucella* mise en évidence par culture) ou en provient

#### Investigation des résultats non négatifs en surveillance événementielle

Si le dépistage sérologique sur la femelle ayant avorté est positif, l'exploitation est mise sous APMS et l'écouvillon du col de l'utérus est analysé par bactériologie. Si l'écouvillon n'est pas disponible ou ne peut être réalisé, par exemple en cas d'administration d'antibiotiques, il est alors procédé à l'abattage diagnostique de l'animal pour réaliser une bactériologie sur les ganglions lymphatiques. L'exploitation est placée sous APDI si la bactériologie est positive.

#### Mesures dans les troupeaux sous APDI

L'intégralité du troupeau est abattu si *Brucella abortus* ou *Brucella melitensis* est isolée.

### Réglementation

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 bovinés.

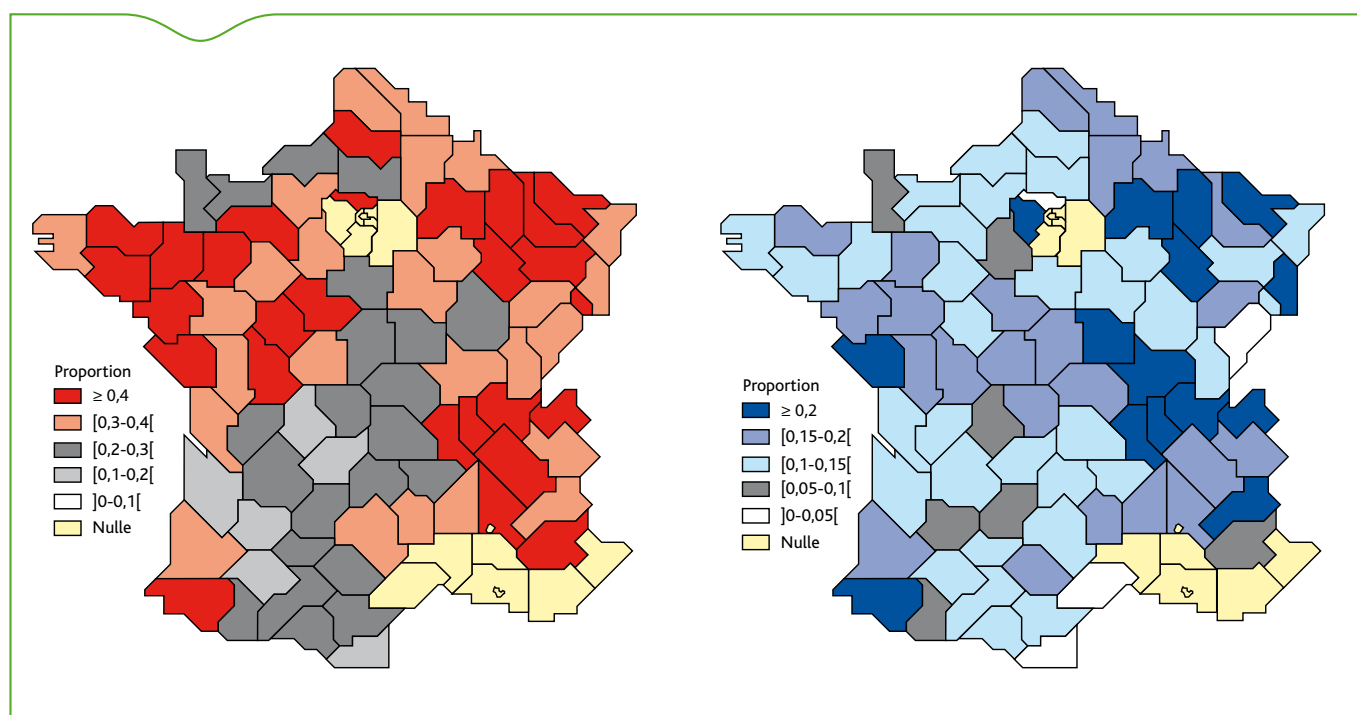


Figure 1. Répartition départementale de la proportion d'éleveurs déclarants en élevages laitiers (en rouge à gauche) et allaitants (en bleu à droite) en 2014

**Tableau 1. Données relatives à la surveillance et aux investigations vis-à-vis de la brucellose bovine par région pour la France métropolitaine en 2014**

Région	Effectifs au 31 décembre 2014		Surveillance programmée						Enquêtes sur les cas suspects							
	Exploitations	Animaux	Tests sérologiques			Test sur lait de tank			Avortements				Enquête épidémiologique			
			Nombre d'exploitations	Nombre d'animaux	Nombre d'animaux non négatifs au premier contrôle	Nombre d'exploitations	Nombre de mélanges	Nombre d'animaux non négatifs au premier contrôle	Nombre de troupeaux ayant déclaré au moins un avortement	Nombre d'avortements déclarés	Nombre de sérologies positives suite avortement	Nb animaux avec tests sérologiques	Animaux séropositifs	Brucebellations	Abattages diagnostiques	Exploitations sous APMS
Alsace	2 399	167 796	1 290	10 497	1	724	724	5	368	635	0	0	0	0	0	0
Aquitaine	13 052	695 715	9 425	95 381	2	1 633	1 633	0	1 678	2 763	0	141	1	2	0	4
Auvergne	16 466	1 576 201	10 768	155 391	8	3 654	3 654	30	2 526	3 734	2	108	6	0	4	13
Basse-Normandie	20 245	1 607 551	8 070	71 402	2	6 770	6 794	1	2 745	5 202	0	4	0	10	2	4
Bourgogne	9 525	1 346 635	7 291	138 453	4	558	559	1	1 624	2 625	0	3	1	0	0	3
Bretagne	22 284	2 036 218	7 813	65 851	1	7 137	7 143	11	5 890	11 647	1	12	1	0	0	4
Centre	5 736	610 429	4 108	65 061	5	902	907	0	847	1 564	0	22	3	34	2	6
Champagne-Ardenne	4 840	593 233	2 658	37 755	0	1 607	1 614	3	927	1 768	1	2	1	52	1	6
Corse	1 038	65 000	849	11 291	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Franche-Comté	6 268	616 959	1 822	19 516	1	3 917	3 927	10	1 471	2 387	1	45	1	0	2	3
Haute-Normandie	6 282	601 391	3 312	32 982	5	2 151	2 205	2	926	1 649	1	351	1	11	2	5
Île-de-France	503	29 025	294	2 824	0	22	23	0	19	43	0	0	0	0	0	0
Languedoc-Roussillon	3 174	212 333	2 021	23 890	1	357	357	3	361	479	0	0	0	40	0	4
Limousin	9 578	1 070 111	8 225	125 463	12	261	261	3	1 031	1 418	1	5	1	97	2	12
Lorraine	8 452	935 292	4 234	53 477	2	3 069	3 089	15	1 789	3 386	1	3	1	19	0	3
Midi-Pyrénées	17 951	1 202 055	12 983	145 440	0	2 518	2 518	2	2 111	3 158	1	0	1	0	1	6
Nord-Pas-de-Calais	8 890	700 399	3 712	34 690	5	3 848	4 004	1	1 547	2 786	0	5	3	12	2	6
Pays de la Loire	25 471	2 533 936	11 614	152 512	0	7 995	8 000	9	5 330	10 692	1	311	3	30	3	4
Picardie	5 644	529 744	2 712	29 889	12	2 077	2 099	1	874	1 539	0	0	0	0	0	2
Poitou-Charentes	7 295	754 043	5 165	71 199	1	1 255	1 257	0	1 119	2 049	0	1	1	0	1	2
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 304	66 794	908	10 991	4	132	132	3	93	156	0	0	0	80	0	4
Rhône-Alpes	16 153	1 011 152	7 920	76 919	7	5 545	6 095	19	3 501	6 063	2	261	9	76	0	15
<b>Total</b>	<b>212 550</b>	<b>18 962 012</b>	<b>117 194</b>	<b>1 430 874</b>	<b>73</b>	<b>56 132</b>	<b>56 995</b>	<b>119</b>	<b>36 777</b>	<b>65 743</b>	<b>12</b>	<b>1 274</b>	<b>34</b>	<b>463</b>	<b>22</b>	<b>106</b>

allaitants (16 %) et les très petits élevages (1 %, ces élevages détenant moins de 10 femelles reproductrices). Un seul avortement avait été notifié pour 68 % des élevages allaitants déclarants, 53 % des élevages laitiers déclarants et 51 % des élevages mixtes déclarants, ces proportions différant très peu de 2013. Les autres élevages avaient déclaré entre deux et 24 avortements. Sur les 61 526 visites réalisées, 4 163 (soit 6,8 %) avaient fait l'objet de plusieurs déclarations d'avortements.

La proportion d'éleveurs déclarants variait fortement en fonction des départements (Figure 1). En élevage laitier, elle était supérieure à 40 % dans 24 départements, et nulle dans treize départements. En élevage allaitant, elle était supérieure à 15 % dans 39 départements, et inférieure à 5 % dans quinze départements.

Le fait que la proportion d'éleveurs déclarants varie fortement en fonction des départements peut s'expliquer par des politiques départementales différentes en ce qui concerne la mise en place d'un protocole de diagnostic différentiel des avortements (avec également la prise en charge partielle des coûts d'analyses réalisées dans ce cadre), et le niveau d'animation des acteurs de terrain.

### Surveillance renforcée dans le massif du Bargy

Suite au foyer bovin à *B. melitensis biovar 3* découvert dans le département de Haute-Savoie en 2012 (Rautureau *et al.*, 2013), un dépistage renforcé a été conduit depuis 2012. À l'automne 2014, le protocole mis en place concernait les troupeaux ayant au moins un

animal pâturant dans la zone d'habitat théorique des bouquetins du massif et selon deux modalités :

- dépistage sur lait de mélange mensuel (test ELISA) pour tous les troupeaux laitiers concernés (n=61);
- dépistage au retour d'estive pour les troupeaux allaitants (n=15) (Elisa ou EAT).

À partir de 2014, le dispositif ne concernait plus la totalité des animaux adultes mais une fraction du troupeau (20 % des animaux âgés de plus de 24 mois avec un minimum de 10 animaux) en privilégiant les animaux ayant séjourné sur le Bargy, notamment les femelles gestantes ou ayant mis bas depuis leur retour d'estive.

De juin à décembre 2014, un seul lait de mélange s'est révélé positif au test Elisa. Ce résultat a été infirmé par un ring test réalisé par le LNR.

À l'automne 2014, 196 animaux ont été contrôlés sur le sang. Aucune analyse n'a été positive.

L'ensemble des résultats des analyses de dépistage sur le sang et le lait obtenus dans le cadre de la surveillance renforcée dans le massif du Bargy est favorable depuis 2012.

### Suspensions et confirmations

Globalement, les résultats obtenus en 2014 sur les suspicions et confirmations restent stables par rapport à 2013. La mise en évidence d'un cas d'infection à *Brucella suis biovar 2* lors d'un contrôle à l'introduction est à noter (Encadré 2).

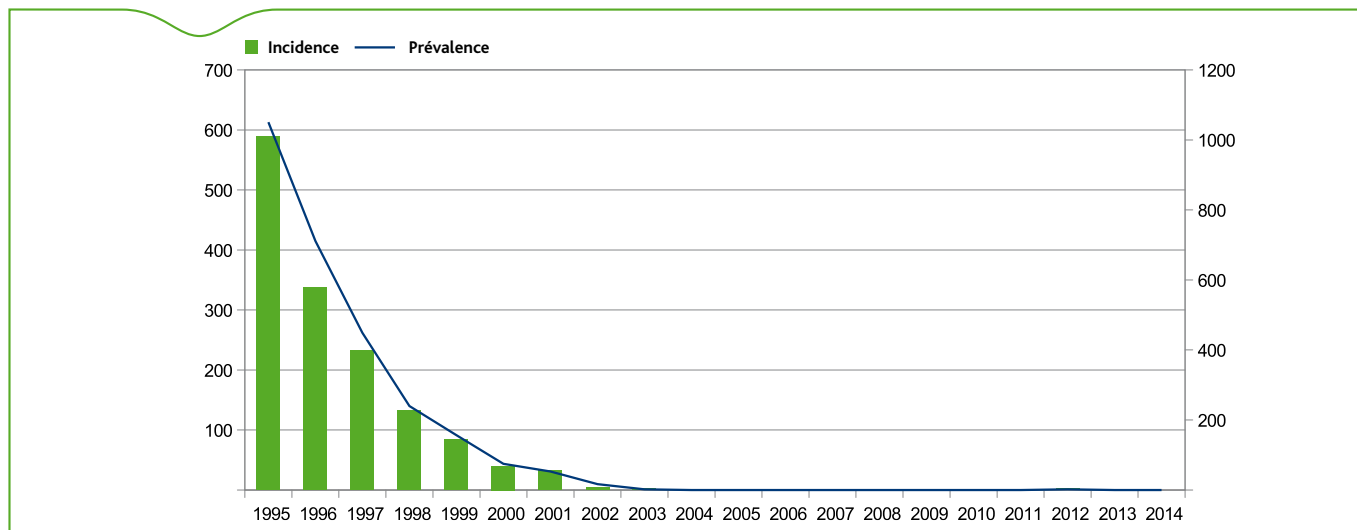


Figure 2. Évolution de l'incidence et de la prévalence des cheptels infectés de brucellose bovine en France de 1995 à 2014

### Suspensions lors d'avortements

Seuls douze des 65 743 avortements déclarés (soit 0,018 % des 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).

### Suspensions lors des dépistages sérologiques programmés

Dans le cadre du dépistage sur le sang, 790 animaux dans 701 troupeaux (soit 0,6 % des troupeaux testés), ont fait l'objet d'un résultat sérologique positif lors du dépistage. Parmi eux, 73 animaux dans 66 troupeaux ont fait l'objet d'un nouveau résultat positif lors du recontrôle effectué six à huit semaines plus tard.

Dans le cadre du dépistage sur le lait, 247 troupeaux ont présenté un premier résultat non favorable, et 119 ont de nouveau présenté

### Encadré 2. Mise en évidence d'un cas d'infection par *Brucella suis* biovar 2 lors d'un contrôle à l'introduction

À l'occasion d'un contrôle d'achat, un bovin de race limousine, sans signe clinique apparent, avait présenté deux résultats sérologiques positifs (Elisa, EAT et FC) à deux mois d'intervalle, puis une réaction positive à l'épreuve cutanée à la brucelline (5,3 mm). Après abattage de l'animal, le LNR a confirmé fin avril par culture la présence de *Brucella suis* bv. 2 chez cet animal. La bactérie a été mise en évidence uniquement dans la mamelle et les nœuds lymphatiques rétro-mammaires. Les enquêtes dans les élevages d'origine (département de la Creuse) et de destination (département de la Vendée) ont exclu d'autres cas et il n'y a pas eu d'abattage de l'ensemble des troupeaux. L'analyse des ganglions du dernier veau de cette vache lors de son abattage en 2015 n'a pas montré non plus d'infection.

Il semble que cette infection soit restée isolée et asymptomatique comme lors des deux précédents cas de contamination à *B. suis* bv. 2 découverts en France chez des ruminants (chez un bovin en 2000 et un ovin en 2009). Les seuls autres cas rapportés dans le monde sont survenus en Belgique (Fretin *et al.*, 2013) et en Pologne (Szulowski *et al.*, 2013). Compte tenu de l'importance du réservoir sauvage à *B. suis* bv. 2 (sangliers et lièvres), ces découvertes fortuites laissent supposer le caractère accidentel des contaminations de ces hôtes très probablement atypiques. Il convient par ailleurs de souligner que *B. suis* bv 2 est considérée comme un agent pathogène opportuniste à faible potentiel zoonotique pour l'Homme (seulement 3 cas décrits en France chez des patients immunodéprimés). Ces cas ne semblent pas représenter un problème de santé publique en dehors de populations particulières à risques (Garin-Bastuji *et al.*, 2006). Le statut « officiellement indemne de brucellose bovine » du territoire français tel que prévu par la directive 64/432, étroitement lié à l'isolement de *Brucella abortus* ou à la manifestation d'une brucellose évolutive (avortements dus à une infection brucellique ou autres signes cliniques) n'a pas été compromis.

un résultat non favorable lors du second contrôle sur le lait six à huit semaines plus tard (soit respectivement 0,44 % et 0,21 % des troupeaux testés initialement).

### Investigations sous APMS

Les investigations conduites dans le cadre de la police sanitaire dans ces cheptels ont inclus des analyses sérologiques (n=1 274), des tests à la brucelline (n=463) et/ou des abattages diagnostiques (n=22), sans aucune confirmation ultérieure de brucellose. Il faut rappeler qu'en cas de suspicion sous APMS, les tests de dépistage, notamment le test à la brucelline, sont réalisés et interprétés au niveau d'un lot d'animaux, et non uniquement sur les animaux suspects.

Le test à la brucelline, de nouveau disponible depuis 2013, est d'un très grand intérêt pour le diagnostic différentiel des réactions sérologiques faussement positives puisqu'il est aussi sensible que les méthodes sérologiques (sensibilité individuelle d'environ 80 %) mais présente une spécificité très largement supérieure (Pouillot *et al.*, 1997). Le recours à la brucelline est donc à encourager fortement car ce test permet d'infirmer certaines suspicions en surveillance programmée sans avoir recours à l'abattage diagnostique.

Au total, au cours de l'année 2014, 106 troupeaux ont fait l'objet d'un APMS (troupeau considéré comme suspect) contre 129 en 2013.

La Figure 2 présente l'évolution de l'incidence des cheptels infectés de brucellose bovine en France de 1995 à 2014.

## Aspects financiers

Les aspects financiers relatifs à la surveillance de la brucellose ont été développés dans un article spécifique du *Bulletin épidémiologique* (Hénaux *et al.*, 2015).

Pour la brucellose bovine, l'État prend en charge les frais suivants :

- l'ensemble des frais relatifs aux visites vétérinaires, prélèvements et analyses réalisés pour l'investigation des avortements ;
- les frais relatifs à l'investigation des suspicions émises dans le cadre de la surveillance programmée : visites vétérinaires, prélèvements et analyses réalisés après la pose d'un APMS.

Le financement des visites et premières analyses de dépistage dans le cadre de la surveillance programmée est à la charge des détenteurs des animaux, avec des subventions possibles (notamment par les conseils généraux), variables d'un département à l'autre.

En 2014, l'État a engagé environ 3,4 M€ pour la police sanitaire et la surveillance de la brucellose bovine (contre 4 M€ en 2013). Environ 2,9 M€ correspondaient aux frais vétérinaires, 450 000 € aux frais de laboratoires, et 54 000 € aux indemnités et frais divers.



Ces montants ne prennent pas en compte les frais relatifs à l'animation et au pilotage technique et financier du dispositif, notamment en termes de ressources humaines dans l'administration et chez ses délégataires.

## Conclusion

Comme les années précédentes, des résultats sérologiques faussement positifs ont été observés en 2014 lors du dépistage de la brucellose bovine sur le sang ou le lait. Ces résultats peuvent être provoqués par des défauts de spécificité (dus aux performances intrinsèques des tests, ou à des réactions croisées, voir Encadré 3). Le protocole diagnostique adopté permet d'investiguer les résultats non négatifs avant de déclarer l'élevage « suspect » et de le placer sous APMS. Ainsi, en 2014, en dépistage sur le sang, le recontrôle six à huit semaines plus tard a permis d'infirmier environ 90 % des résultats faussement positifs obtenus en première intention.

Pour le dépistage sur le lait, le recontrôle a permis d'infirmier environ 50 % des résultats faussement positifs obtenus en première intention.

La possibilité d'infirmier les résultats faussement positifs obtenus en sérologie de première intention lors d'un recontrôle six à huit semaines plus tard est importante car elle limite les « fausses alertes », qui représentent un frein à l'engagement des acteurs dans les dispositifs de surveillance. Ainsi, la spécificité du dispositif est augmentée sans en diminuer la réactivité.

Par ailleurs, le recours à la brucelline, de nouveau disponible depuis avril 2013, joue également un rôle important pour améliorer l'acceptabilité des mesures de gestion des suspicions, puisqu'elle permet désormais de statuer plus rapidement sur la situation d'un élevage suspect, et limite le recours aux abattages diagnostiques.

La France est officiellement indemne de brucellose bovine, mais les deux cas survenus en 2012 ont rappelé l'importance de maintenir un niveau de vigilance élevé pour pouvoir identifier rapidement une réapparition de l'infection brucellique, éviter ainsi une diffusion intra-cheptel et prévenir son éventuelle extension à d'autres exploitations. Cette capacité de détection repose principalement sur la surveillance événementielle et le dispositif de déclaration des avortements. Au vu des résultats de l'année 2014, la proportion d'éleveurs déclarants a augmenté par rapport à l'année précédente. Toutefois, le taux de sous-déclaration, jugé important, est probablement lié à une faible acceptabilité du dispositif par les acteurs de terrain. Ainsi, il pourrait être nécessaire de réviser le dispositif pour le rendre plus efficace, en particulier au vu des dépenses engagées par l'État pour en assurer le fonctionnement.

Les groupes de suivi de la Plateforme ESA traitant des thématiques liées à la surveillance des maladies abortives travaillent actuellement sur l'amélioration du dispositif de déclaration des avortements chez les ruminants.

Les réflexions portent sur :

- l'évolution du dispositif de déclaration obligatoire des avortements, incluant les modalités de surveillance (définition de l'avortement, modalités de dépistage vis-à-vis de la brucellose), le suivi des résultats de la surveillance au travers d'indicateurs sanitaires et de fonctionnement et le retour d'information auprès des acteurs de terrain, via notamment les rapports du CSD-ESA (groupe de suivi « déclaration des avortements »),
- le développement en parallèle d'une démarche de diagnostic différentiel des maladies abortives portée par les professionnels (groupe de suivi « valorisation des données de diagnostic différentiel »).

### Encadré 3. Réactions croisées lors du suivi d'un troupeau en Corrèze

Des réactions sérologiques non spécifiques perdurant bien au-delà des six semaines et/ou pour un nombre important d'animaux ont été parfois observées. L'environnement, les conditions d'élevage ou l'âge pourraient expliquer ces réactions (Pouillot *et al.*, 1998), toutefois l'effet de ces facteurs de risque n'a pas pu être mis en évidence de manière reproductible.

À titre d'exemple, dans le cadre du dépistage sérologique, quatorze animaux au sein d'un même lot de 36 ont présenté un résultat sérologique positif (EAT et FC). Dès ce résultat, la brucellose a été écartée à la fois par une épreuve cutanée à la brucelline sur ce lot et par un contrôle sérologique de l'ensemble des bovins de plus de 24 mois (129 animaux), qui se sont tous avérés négatifs. Il a été proposé un suivi sérologique du lot de manière à vérifier que, également dans un tel cas de forte incidence intra-cheptel de réactions sérologiques faussement positives (RSFP), celles-ci disparaissent avec le temps, comme habituellement lorsque ces RSFP ne concernent qu'un ou deux animaux par troupeau. Certains de ces animaux présentaient des titres élevés en FC (4 au-delà de 100 UIFC/ml), et ont été suivis sur cinq mois avec les tests classiques EAT et FC mais également avec les tests Elisa indirects réalisés par le LNR. La réponse sérologique a persisté pendant cinq mois, au moins sur certains animaux. Ce lot était considéré comme une unité épidémiologique constituée d'un lot homogène de génisses séjournant dans une même pâture. Des investigations complémentaires sur la pâture n'ont pas permis d'expliquer ce phénomène. Fin 2014, la surveillance programmée sur ce cheptel n'a donné lieu à aucune nouvelle réaction croisée.

Les réflexions des groupes sont notamment alimentées par les résultats de l'évaluation du dispositif de déclaration obligatoire des avortements chez les bovins (conduite à l'Anses-Lyon), et l'analyse des résultats de la visite sanitaire bovine (VSB) 2014, dont la thématique était la surveillance des avortements, en particulier les freins et leviers du processus de déclaration (les résultats de cette VSB seront présentés dans un prochain article du *Bulletin épidémiologique*).

## Références bibliographiques

- Fretin, D., Mori, M., Czaplicki, G., Quinet, C., Maquet, B., Godfroid, J., Saegerman, C., 2013. Unexpected *Brucella suis* biovar 2. Infection in a dairy cow, Belgium. *Emerg Infect Dis* 19(12):2053-2054.
- Garin-Bastuji, B., Vaillant, V., Albert, D., Tourrand, B., Danjean, M.-P., 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 International Society of Chemotherapy Disease Management Meeting, 1st International Meeting on Treatment of Human Brucellosis, 07-10 November 2006 Ioannina, Greece*.
- Garin-Bastuji, B., Rautureau, S., Hars, J., Mick, V., Jaÿ, M., 2013. Réapparition d'une maladie infectieuse : sources et détection ; l'exemple de la brucellose bovine en France. *Epidémiol. Santé Anim.* 64, 29-40.
- Hénaux, V., Bronner, A., Perrin, J.-B., Touratier, A., Calavas, D., 2015. Évaluation du coût global du dispositif de surveillance de la brucellose bovine en France en 2013. *Bull. Epid. Santé Anim. Alim.*, 69: 28-35
- Pouillot, R., Garin-Bastuji, B., Gerbier, G., Coche, Y., Cau, C., Dufour, B., Moutou, F., 1997. The Brucellin skin test as a tool to discriminate false positive serological reactions in bovine brucellosis. *Vet Res.*, 28, 365-374.
- Pouillot, R., Lescoat, P., Garin Bastuji, B., Repiquet, D., Terrier, P., Gerbier, G., Benet, J.-J., Sanaa, M., 1998. Risk factors for false-positive serological reactions for bovine brucellosis in Saône-et-Loire (France). *Prev Vet Med* 35:165-179.
- Rautureau, S., Dufour, B., Jaÿ, M., Garin-Bastuji, B., 2013. Deux cas de brucellose bovine en 2012 appellent à la vigilance. *Bull. Epid. Santé Anim. Alim.*, 59, 11-14.
- Szulowski, K., Iwaniak, W., Weiner, M., Złotnicka, J., 2013. *Brucella suis* biovar 2 isolations from cattle in Poland. *Ann Agric Environ Med* 20(4):672-675.