

SYLVATUB: Dispositif national de surveillance de la tuberculose bovine dans la faune sauvage

Julie Rivière (1)* (julie.riviere@anses.fr), Alexandre Fediaevsky (2)*, Jean Hars (3), Céline Richomme (4), Didier Calavas (5)*, Pascal Hendrikx (1)*

(1) Anses, Direction scientifique des laboratoires, Maisons-Alfort, France

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

(3) ONCFS, Direction études et recherche, Unité sanitaire de la faune, Gières, France

(4) Anses, Laboratoire de la rage et de la faune sauvage, Malzéville, France

(5) Anses, Laboratoire de Lyon, France

*Membres de l'équipe opérationnelle de la Plateforme nationale de surveillance épidémiologique en santé animale

Résumé

Le ministère en charge de l'agriculture et les principales institutions impliquées dans la faune sauvage ont lancé en septembre 2011 un programme national de surveillance de la tuberculose bovine (TB) dans la faune sauvage, nommé Sylvatub. Le principal objectif de ce programme est d'estimer la prévalence de la TB chez les animaux sauvages. Il s'appuie sur une combinaison de plusieurs modalités de surveillance événementielles et programmées concernant les cerfs, les sangliers et les blaireaux, qui sont appliquées selon des niveaux de risque estimés dans chaque département ou zone du pays. Il permet également une réflexion intégrée des processus d'échantillonnage, des méthodes diagnostiques, de l'analyse et de la centralisation des données. Les résultats de la première année de fonctionnement du dispositif seront disponibles fin 2012.

Mots clés

tuberculose, faune sauvage, surveillance épidémiologique, surveillance événementielle, surveillance programmée

Abstract

SYLVATUB: French surveillance network for Bovine Tuberculosis in wildlife

The French Ministry of Agriculture and the main institutions involved in wildlife health launched in September 2011 a national surveillance program for bovine tuberculosis (TB) in wildlife, named Sylvatub. The main goal of this program is to estimate the prevalence of TB in wildlife. It relies on a combination of several passive and active surveillance protocols in deer, wild boar and badger, which are applied according to the estimated levels of risk in each department or area of the country. It allows an integrated reflection of the sampling process, diagnostic methods, centralization and data analyses. First results will be available late 2012.

Keywords

tuberculosis, wildlife, surveillance, passive surveillance, active surveillance

Le bilan réalisé par J. Hars *et al.* dans ce même numéro de la surveillance de la tuberculose dans la faune sauvage ces dernières années relève une certaine hétérogénéité des actions de surveillance ainsi qu'un manque de connaissance de la situation sanitaire de la faune sauvage dans certains départements français. La mise en place d'un dispositif national de surveillance de la tuberculose bovine dans la faune sauvage fin 2011, à l'initiative du ministère en charge de l'agriculture et au sein de la Plateforme nationale de surveillance épidémiologique en santé animale, a ainsi pour objectif une réflexion intégrée des procédures d'échantillonnage, une harmonisation des méthodes diagnostiques ainsi qu'une centralisation des données issues de diverses modalités de surveillance, afin d'estimer la prévalence de la tuberculose et de suivre le niveau d'infection dans la faune sauvage à l'échelle du territoire français.

Des modalités de surveillance adaptées au niveau de risque face à la tuberculose bovine

Le dispositif Sylvatub⁽¹⁾ a pour objectif de détecter la présence de tuberculose bovine (TB) en France dans la faune sauvage afin d'en mesurer l'importance et l'évolution là où elle est détectée. Le dispositif repose sur plusieurs activités de surveillance complémentaires qui sont déployées ou non dans chaque département, en fonction d'une estimation du niveau de risque local ou départemental d'exposition de la faune sauvage à la TB (Tableau 1). Trois niveaux de risque ont été définis pour la saison cynégétique 2011-2012 (Figure 1), l'analyse de risque devant être reconduite chaque année selon la dynamique de l'infection et l'apparition éventuelle de nouveaux foyers chez les bovins et dans la faune sauvage:

- Le niveau 3 concerne les départements considérés comme étant à haut risque, en raison d'une prévalence élevée de foyers bovins et/ou de la détection d'animaux sauvages infectés;

- Le niveau 2 concerne les départements présentant un risque intermédiaire, caractérisés par une détection régulière de foyers bovins ou une augmentation soudaine d'incidence de la TB chez les bovins, la détection récente de cas dans la faune sauvage et/ou leur proximité géographique avec des zones de niveau 3;
- Le niveau 1 est appliqué à tous les autres départements, considérés comme étant à faible risque vis-à-vis de la TB.

La méthode diagnostique systématiquement utilisée est la culture bactériologique, qui est la méthode de référence. La PCR n'est pas indiquée en raison de la fréquence élevée de réactions faussement positives dans la faune sauvage, mais elle peut être utilisée afin d'obtenir un résultat indicatif plus rapidement sur des animaux faisant partie d'un plan d'échantillonnage et présentant des lésions évocatrices de tuberculose.

Tableau 1. Volets de surveillance de la tuberculose bovine dans la faune sauvage à appliquer en fonction du niveau de risque estimé

Volets de surveillance	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
Surveillance des cervidés et des sangliers porteurs de lésions suspectes par l'examen initial de la venaison	X	X	X
Surveillance des sangliers, des cervidés et des blaireaux prélevés par SAGIR	X	X	X
Renforcement du réseau SAGIR		X	X
Surveillance des cadavres de blaireaux signalés sur les routes		X	X
Surveillance active des blaireaux en périphérie proche de foyers bovins		X	X
Surveillance active sur les cerfs et les sangliers tués à la chasse			X

(1) Note de service DGAL/SDSPA/N2011-8214 en date du 20 septembre 2011.

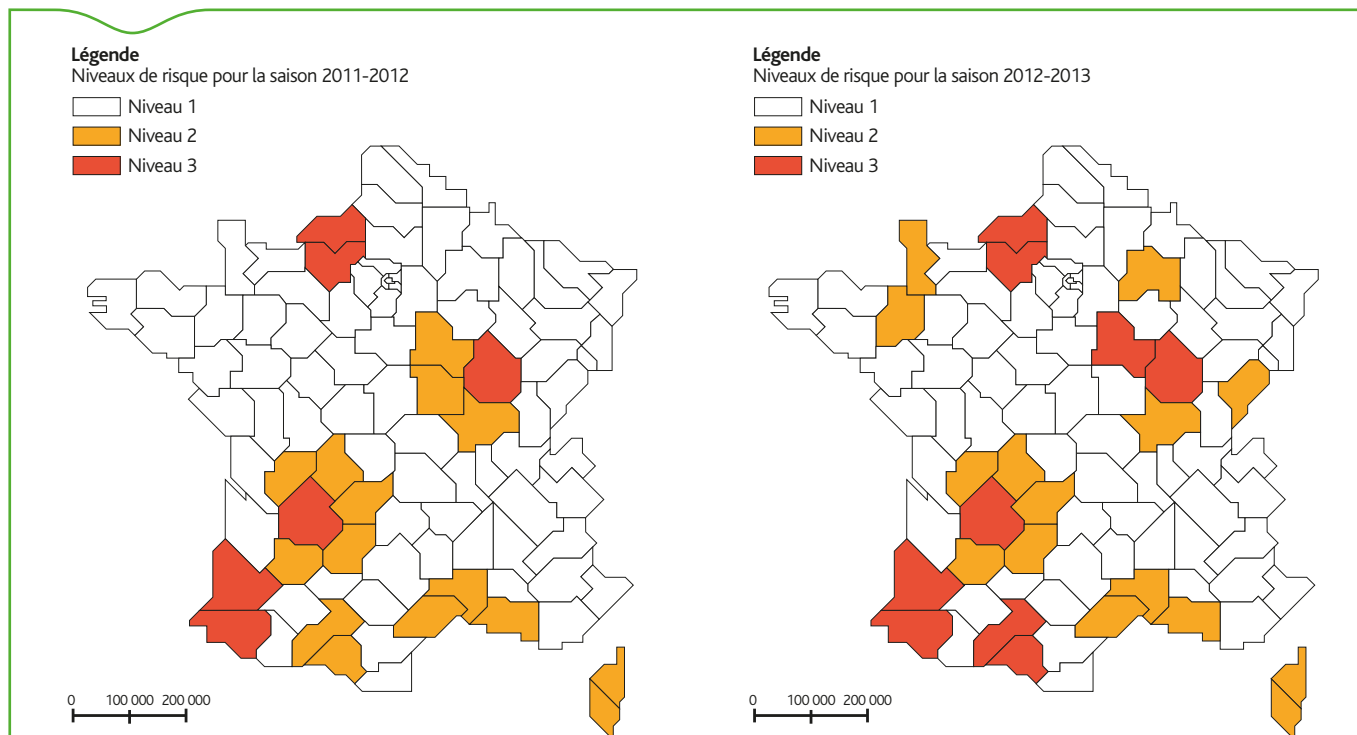


Figure 1. Niveaux de surveillance à appliquer dans les départements français pour la saison cynégétique 2011-2012 à gauche (a) (NS 2011-8214) et pour la saison cynégétique 2012-2013 à droite (b)

Organisation institutionnelle et réseau d'acteurs

La mise en œuvre de ce dispositif repose sur l'implication des acteurs départementaux, en particulier les Directions départementales en charge de la protection des populations (DDecPP), les Directions départementales des territoires (DDT) et les lieutenants de louveterie, les chasseurs et Fédérations départementales de la chasse (FDC), les services départementaux de l'Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS), les piégeurs agréés et les équipages de vénerie sous terre, ainsi que les Laboratoires départementaux d'analyses (LDA). La gouvernance nationale est assurée par un comité de pilotage regroupant les représentants nationaux des différentes institutions ou organismes intervenant dans le dispositif. Un comité plus restreint a également été constitué afin d'assurer l'accompagnement technique régulier du dispositif. Un animateur est chargé d'harmoniser les dispositifs de surveillance, de centraliser et d'analyser les données de commémoratifs et d'analyse, en apportant par ailleurs un soutien technique et organisationnel à la mise en place des protocoles dans les départements. La restitution des résultats est effectuée par l'animateur en collaboration avec les acteurs locaux (FDC, DDecPP, coordonnateurs régionaux) auprès des référents départementaux Sylvatub, qui eux-mêmes doivent les transmettre aux chasseurs concernés. Divers documents de communication sont également disponibles sur le Centre de ressources de la Plateforme nationale de surveillance épidémiologique en santé animale (www.survepi.org, rubrique faune sauvage).

Mise en place opérationnelle

Le dispositif Sylvatub repose en grande partie sur l'implication de personnes bénévoles qui s'investissent dans la surveillance sanitaire de la faune sauvage; son caractère pluri-partenarial rendant son organisation relativement complexe. L'appropriation du fonctionnement du réseau ne peut donc se faire aussi rapidement que dans le cadre d'une activité professionnelle et la mise en place s'est faite progressivement au cours de la saison de chasse 2011-2012. De plus, certaines modalités de surveillance (renforcement du réseau SAGIR et surveillance des cadavres de blaireaux signalés en bord de route) n'ont pu être mises en œuvre pour des raisons administratives d'ordre national. Actuellement, une quarantaine de départements considèrent que le circuit d'information pour le volet « examen initial de la venaison » mis en place est fonctionnel. Des suspicions de tuberculose sur des animaux tués à la chasse lors de l'examen initial de la venaison ont été recensées dans quatorze départements, dont deux classés en niveau 3 pour lesquels les acteurs étaient donc déjà sensibilisés à la maladie, et sept classés en niveau 1. D'autre part, la surveillance active des blaireaux est, pour la plupart des départements concernés, actuellement en cours de réalisation. Cette activité s'adressant à une espèce dont le statut est partiellement protégé, elle ne doit prendre place que là où le risque le justifie⁽²⁾.

Un bilan de la première année de fonctionnement du dispositif et des différents volets de surveillance sera disponible au cours de l'automne 2012, en prenant notamment en compte le délai nécessaire à l'obtention des résultats d'analyse (trois mois sont en effet nécessaires pour considérer une culture comme négative).

L'année prochaine, le réseau continuera de se développer sur les bases acquises lors de sa première année de fonctionnement, avec quelques évolutions des activités en fonction des départements (Figure 1).

(2) Anses (2011) Rapport sur la tuberculose bovine et la faune sauvage. Anses, Maisons-Alfort, 119p.

Fièvre catarrhale chez les ongulés sauvages : Bilan de l'enquête 2008-2010

Sophie Rossi (sophie.rossi@oncfs.gouv.fr) (1), Emmanuel Breard (2), Maryline Pioz (3), Benoit Durand (2), Dominique Gauthier (4), Philippe Gibert (5), François Klein (6), Daniel Maillard (5), Christine Saint-Andrieux (6), Pierre Mathevet (7), Jean Hars (1)

(1) Office national de la chasse et de la faune sauvage, Unité sanitaire de la faune, St Benoist, France.

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

(3) CIRAD, UMR CMAEE, Montpellier, France.

(4) ADILVA, Laboratoire vétérinaire départemental des Hautes Alpes, Gap, France.

(5) Office national de la chasse et de la faune sauvage, Direction études et recherches, CNERA faune de montagne, Montpellier, France.

(6) Office national de la chasse et de la faune sauvage, Direction études et recherches, CNERA cervidés sanglier, Bar-le-Duc, France.

(7) Merial France, Lyon, France.

Résumé

La fièvre catarrhale ovine (FCO) a été surveillée en France chez les ongulés sauvages durant le pic d'incidence domestique (2008) puis durant une période de plus faible incidence domestique (2009). Au cours des deux années d'étude, 2 798 ongulés sauvages ont été échantillonnés dont 837 cerfs (*Cervus elaphus*). Une recherche d'anticorps à l'aide d'un test ELISA et une recherche de génome viral par RT-PCR ont été réalisées. Une importante proportion des cerfs étaient séropositifs en 2008 (47,1 %) et 2009 (24,3 %) tandis que les autres espèces ont très peu séroconverti (séroprévalence < 3 %). Des résultats positifs en RT-PCR (BTV-1 et BTV-8) ont été observés chez le Cerf durant les deux années d'étude, suggérant une circulation de la FCO également en 2009 dans cette espèce, après le pic épizootique domestique. A grande échelle nous observons que la souche BTV1 ne s'est pas propagée en dehors des zones de forte incidence domestique, ce qui suggère un faible pouvoir intrinsèque de propagation de la FCO dans la faune sauvage. Une analyse des facteurs de risque conduite chez le Cerf à l'échelle individuelle confirme le lien avec l'incidence des foyers domestiques. Nous confirmons aussi l'influence attendue de facteurs environnementaux comme l'altitude et la lisière forêt/pâture, qui conditionnent l'abondance et la nature des vecteurs. Nous discutons l'intérêt de prolonger la surveillance du cerf pour étudier la persistance de la FCO dans cette espèce.

Mots clés

fièvre catarrhale ovine, arbovirose, cerf élaphe, facteurs de risque, surveillance active

Abstract

Bluetongue in wild ungulates in France: Results of the 2008-2010 survey

Bluetongue (BT) has been monitored in French wildlife during two consecutive years having showed contrasting incidence among the domestic flocks: high incidence in 2008 and low incidence in 2009. During this two-year study, 2,798 animals were sampled among which 837 red deer (*Cervus elaphus*). Elisa and real time RT-PCR were used for performing serological and virological analyses. A large proportion of red deer was found seropositive both in 2008 (47.1 %) and 2009 (24.3 %). On the contrary, the other species exhibited a much lower seroprevalence (3%). RT-PCR positive red deer were still observed in 2009, suggesting that BT was still circulating in this species, during a period of low incidence in the domestic livestock. BTV-1 or BTV-8 strains were identified in RT-PCR positive animals in areas where each strain has also been observed in domestic flocks. These results suggest a low capacity of BT spread among wild animals only. A risk factor analysis performed in red deer confirms the correlation between BT incidence in red deer and domestic livestock. We also evidenced the effect of environmental factors, potentially influencing vectors' abundance, such as elevation and edge density between forest and pasture. We finally discuss the perspectives of BT monitoring in wildlife focusing our attention on red deer.

Keywords

Bluetongue, arbovirus, red deer, risk factor, active monitoring

Introduction

La France a été particulièrement touchée par la fièvre catarrhale bovine (FCO) entre 2006 et 2011. Le pic d'incidence domestique a été enregistré en 2007-2008 pour la souche BTV8 (42 283 foyers) et en 2008 pour la souche BTV1 (4 945 foyers); l'incidence est devenue faible à partir de 2009 (100 foyers), après une circulation virale intense et sans doute aussi en raison d'une stratégie de vaccination obligatoire des bovins et ovins (Languille *et al.*, 2010). Plusieurs travaux menés sur la faune sauvage en Europe ont mis en évidence de fortes prévalences sérologiques dans les populations naturelles de cerfs élaphe (*Cervus elaphus*), de mouflons (*Ovis gmelini musimon x Ovis sp.*) et de daims (*Dama dama*) (Ruiz-Fons *et al.*, 2008, Linden *et al.*, 2010, Garcia-Bocanegra *et al.*, 2011). Des travaux expérimentaux menés chez le Cerf ont montré la persistance de résultats PCR positifs deux mois après infection et l'absence d'expression clinique⁽¹⁾ dans cette espèce. Plusieurs auteurs ayant observé dans le sud de l'Espagne des résultats positifs en sérologie et PCR dans des communes sans cas domestiques ont défendu l'hypothèse que la FCO aurait pu se

propager et persister chez le Cerf élaphe indépendamment de la faune domestique et pourrait constituer un réservoir sauvage (Falconi *et al.*, 2011). En France, parallèlement au dispositif de surveillance des troupeaux domestiques mis en œuvre par la DGAL, une enquête a été menée par l'ONCFS⁽²⁾ pour décrire et étudier les facteurs de risque de la circulation de la FCO chez les ongulés sauvages (Rossi *et al.*, 2010, Rossi *et al.*, 2011). Nous en décrivons ici les principaux résultats et discutons les facteurs ayant eu le plus d'effet sur la diffusion, l'incidence et la persistance locale de la FCO en milieu sauvage.

Matériels et méthodes

Dispositif de surveillance

Un dispositif de surveillance active a été mis en place au sein de plusieurs populations sauvages de cerfs, mouflons, chevreuils (*Capreolus capreolus*), chamois (*Rupicapra rupicapra*), isards (*Rupicapra pyreneica*) et bouquetins (*Capra ibex*) (Rossi *et al.*, 2010) (Figure 1). Les limites géographiques de

(1) L'expression clinique chez le mouflon et le bouquetin ibérique a également été décrite et est assez semblable aux ovins et caprins domestiques respectivement. Aucune donnée expérimentale n'a été rapportée chez le chamois ou le chevreuil mais l'ensemble des études menées en Europe suggère un faible impact clinique également dans ces espèces en milieu sauvage.

(2) Programme de recherche co-financé par Merial, Anses, Cirad, l'ONCFS, l'EID et l'IPPTS.